

体能科学

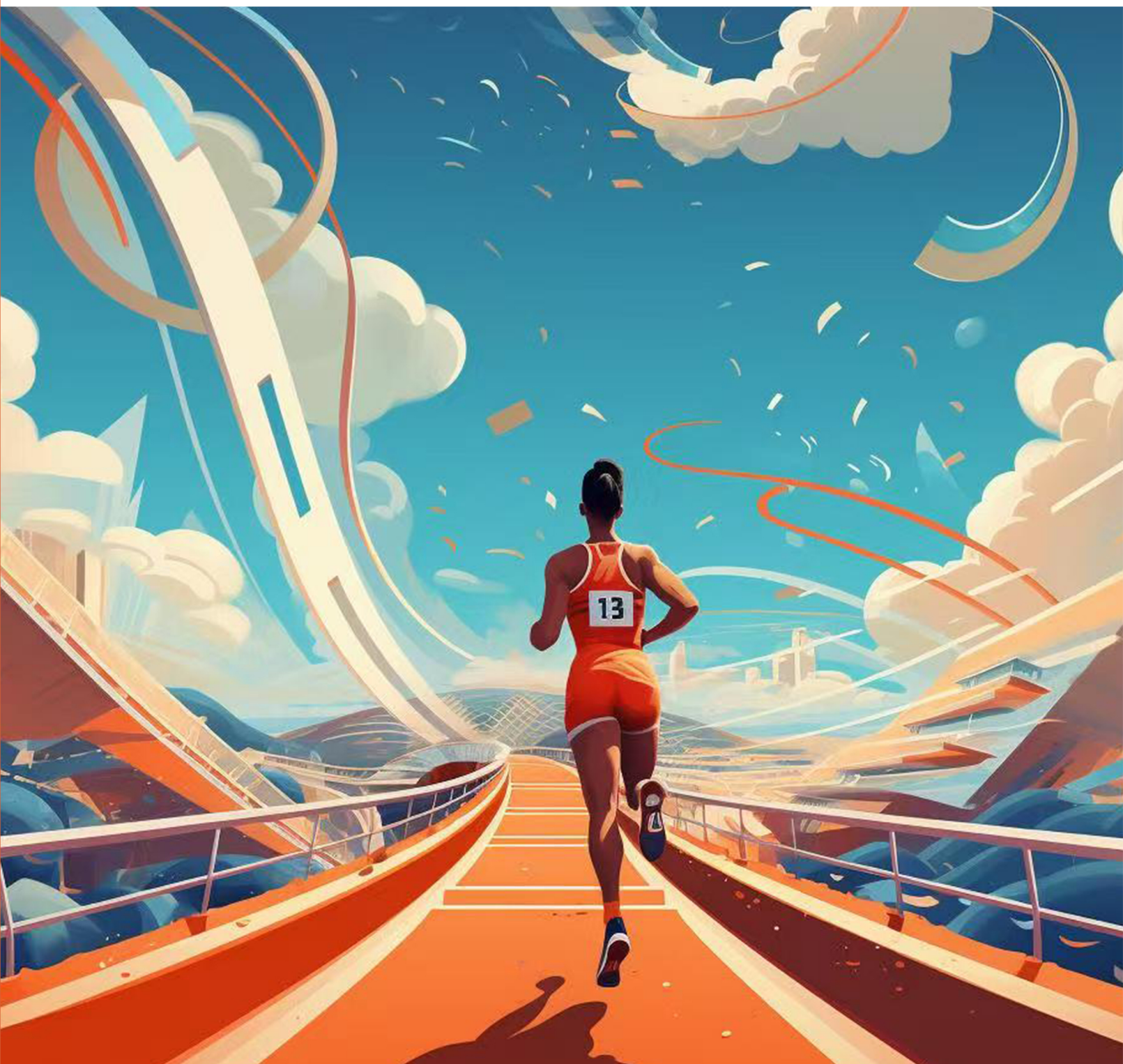
总第

011

期

2025 年第 1 期

JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING SCIENCE



体 能 科 学

JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING SCIENCE

2025年 · 第5卷 · 第1期（总第11期）

主管单位：广东省体能协会（GSCA）中国班迪协会（CBF）

主办单位：广东恒春体能科学研究院

协办单位：国际体能协会（ISCA）澳门体能协会（MSCA）

出版单位：Viser Technology Pte. Ltd.

国际刊号：2810-9066(online)

2810-9058(print)

发行周期：双月刊

出版时间：2月

期刊网址：www.viserdata.com

地 址：111 North Bridge Rd, #21-01 Peninsula Plaza, Singapore 179098

顾 问：倪峻嵘

主 任：王卫星

副 主 任：方 慧 牛雪松 沈志峰 徐晓阳

委 员：（以拼音首字母为序）

陈静文	陈 召	董德龙	杜熙茹	韩春远	胡恩亮	胡 飞	胡海旭
何建伟	金旭东	刘次秦	刘书芳	罗少松	李 婷	李 威	李 雪
梁小静	梁 诺	李 邑	牛雪松	秦庆峰	宋绍兴	沈志峰	武大伟
王祁雅莉	王顺熙	王统领	王卫星	武传钟	魏 巍	王智明	魏际英
汪作朋	肖 梅	许余有	徐晓阳	张凤彪	张金梅	卓金源	赵 佳
钟少婷	曾小玲	张 莹	程孟良	魏公博			

主 编：韩春远

副 主 编：董德龙 杜熙茹 魏际英 汪作朋 杨 成 赵 佳 曾小玲

责任编辑：唐艺源

美术编辑：罗钰琳

目 录

CONTENTS

学校体育

城市中心小学校紧凑场地“全·时·空”体育课程体系构建研究	杨 涛 向泽源 那欣雨 石 清 1
大学生 24 小时活动行为与肥胖的关系	叶雅玉 汤冬季 卞毛毛 王 焯 4
人工智能在高校排球教学中应用研究	王亚萍 白 宇 10
健身气功对大学生心理健康影响的 mate 分析	刘 涛 黄美蓉 14
体教融合背景下中小学篮球教练员专业发展优化路径研究	全子尧 赵毅砥 魏公博 20
“三全”育人视域下民办高校体育课程思政建设路径研究	宋国帅 杨 艳 荆 雯 24
游戏教学法在高校柔力球教学中的应用研究	王磊磊 李禄祥 29
基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究	何建伟 丁剑锋 林冬青 王 珊 林泽鹏 黄亚妹 33
基于虚拟现实技术的武术散打教学与实践路径研究	李东岳 黄亚妹 何建伟 胡加佳 刘云婷 38
数字智能技术赋能高校体育现代化教学的作用机制与效益研究	丘文俊 42
基于 VR 游戏对青少年体质与健康促进策略研究	何泽贤 46
天津社区体育服务设施可达性优化策略研究	戈 莎 王俊琪 宋 超 郭雪鹏 50
科学运动对青少年身心健康的作用机制研究	

群众体育

.....	莫晓梅 李 雪 57
人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略研究	王 阳 宋国帅 荆 雯 62
“复合运动”对老年人健康体适能影响的研究	丰祥彬 66

竞技体育

残奥高山滑雪坐姿运动员核心稳定及平衡训练研究与应用	朱荣荣 70
定向运动员中长距离技术突破的 VR 应用场景研究	梁小明 欧阳建飞 陈 克 73
压力对大学生网球运动员知觉预判的影响	黄 涛 肖丹丹 77

军警体育

最大力量训练模式对于飞行学员抗载荷能力提升的可行性研究	徐阳阳 王 超 81
数字信息化加持下的实战格斗教学研究	魏丽杰 王叶琼 胡煜晗 85

运营管理

基于共生理论的“体育赛事进景区”发展机制与路径研究	黄清兰 88
数字经济助推体育产业高质量发展驱动特征、现实困境与推进路径	刘 铭 魏公博 93
云南省户外体育产业生态可持续发展路径研究	马 越 廖永祥 李仪冉 97
数字经济赋能体育产业数字化转型升级的动力、瓶颈与策略	孙嘉澳 102

前沿动态

党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式研究	韩 野 宋国帅 荆 雯 106
-------------------------------	-----------------

城市中心小学校紧凑场地“全·时·空”体育课程体系构建研究

杨涛 向泽源 那欣雨 石清

成都市龙王庙正街小学，四川 成都 610021

[摘要] 遵循教育教学规律，落实立德树人目标。随着城市化建设的不断推进，学校体育教学场地日渐短缺，逐渐显现小场地大班额的局面，同时，学生的体育与健康需求不断增加，面对二者之间的矛盾。本研究运用逻辑分析法、文献资料法、实地调研法等研究方法，从城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系的构建逻辑出发，系统阐述了“全时空”体育课程体系构建包括四个方面。此外，在“全时空”体育课程体系的课程内容组建中，以课中建设“全时空”、课余实践“全时空”、社团践行“全时空”的三维“全时空”构建其体育课程内容。并结合“全时空”体育课程体系的实施与评价以对完整课程进行探赜，形成一套完整的城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系。

[关键词] 城区中心小学；紧凑场地；全时空；体育课程

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15496

中图分类号: G807

文献标识码: A

Research on the Construction of a "All Time and Space" Physical Education Curriculum System for Compact Space in Urban Central Primary Schools

YANG Tao, XIANG Zeyuan, NA Xinyu, SHI Qing

Chengdu Longwangmiao Zhengjie Primary School, Chengdu, Sichuan, 610021, China

Abstract: Adhere to the laws of education and teaching, and implement the goal of cultivating morality and educating people. With the continuous advancement of urbanization construction, there is an increasing shortage of physical education teaching venues in schools, and the situation of small venues and large class sizes is gradually emerging. At the same time, students' demand for sports and health is constantly increasing, facing the contradiction between them. This study uses research methods such as logical analysis, literature review, and field research to systematically elaborate on the construction logic of the "all time and space" physical education curriculum system for compact venues in urban central primary schools. The construction of the "all time and space" physical education curriculum system includes four aspects. In addition, in the construction of the "all time and space" physical education curriculum system, the three-dimensional "all time and space" physical education curriculum content is constructed through the construction of "all time and space" in class, "all time and space" in extracurricular practice, and "all time and space" in club practice, and combined with the implementation and evaluation of the "all time and space" physical education curriculum system, to explore the complete curriculum and form a complete "all time and space" physical education curriculum system for compact venues in urban central primary schools.

Keywords: urban central primary school; compact space; all time and space; physical education curriculum

引言

自2020年起，以《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》等指导方案相继发布，促进了我国教育事业的发展。工作方案的指导对“十四五”期间学校体育发展、体育课程建设推进具有重要的引领作用，国家对于青少年健康教育的重视程度日益提高，优先发展青少年和学校体育，坚持体育和教育融合，文化学习和体育锻炼协调，体魄与人格并重，促进青少年全面发展^[1]。同时，随着城市化进程的加快，城市中心小学的建设与开发受到一定程度上的挑战。密集的城市环境使得学校的运动场地较为紧张，学生的运动空间受到极大限制，这不仅影响了学生的身体健康，也制约了他们在体育活动中获得全面发展的机会。因此，学校领导者与开发者如何在有限的空间内构建一个高质量

的体育课程体系，成为了教育工作者亟待解决的重要难题。基于此，“全时空”体育课程体系的构建，正是为了解决这一问题而提出的创新理念，强调在时间和空间的全方位利用下，创造出一个多元化、灵活性强的体育教育环境。城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系的构建研究，旨在为学生创造一个更加开放、多元的体育学习环境，通过科学的课程设计与实施，促进学生在体育课程中健康成长，这即是对当前教育现状的积极回应，更是对未来教育发展的深刻思考与探索。

1 城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系的核心理念及目标

1.1 城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系的核心理念

城市中心小学校紧凑场地“全时空”体育课程体系构建，

需要科学、合理的理念指导。具体表现为四个方面：(1) 充分利用时间与空间资源。立足于城市建设角度出发，城市中心的土地资源显得相当有限，面临着一定的挑战。

“全时空”理念旨在最大化利用有限的时间与空间资源，确保学生的全过程参与和全面发展。“全时空”体育课程体系的构建既是突破了传统体育课程对时间和场地的依赖，又是对重塑体育教育优化的回应；(2) 确保学生全过程和全参与。“全时空”体育课程的核心在于突破时间对学生参与体育活动的限制。通过多样化的形式及编排灵活多样的运动活动，使体育锻炼融入到整个学习日程，而非仅限于特定时段。活化学生的时间利用率，还为他们提供了更多锻炼身体及心理的契机；(3) 秉持核心素养导向指向性。城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系是以体育核心素养为导向，在构建“全时空”体育课程体系中，以培养学生核心素养为总目标。“全时空”体育课程体系构建的教育模式，不仅回应了时代的呼唤，也为未来教育的可持续发展提供了新思路；(4) 建设课程高质量与创新性。一方面，在高质量建设中，通过定期的学生反馈和教师的教学反思，不断调整与优化课程内容，以确保其科学性和有效性。另一方面，在创新性建设中，不仅要竞技为目标的体育教育，还要推崇在运动中体验、学习和创造的理念。通过引入跨学科的内容，扩大了学生的视野。

综合而言，在建设紧凑场地“全时空”体育课程体系中，科学合理的理念成为关键支撑。统筹硬件资源配置、改善软件资源，促进学校体育数智资源开发利用，加强内外部安全治理，推进学校体育优质均衡发展，丰富学校体育活动场景，确保学生安全而愉快地进行体育锻炼，推动学校体育数智化转型发展取得新成效^[2]。首先，利用有限的时间与空间资源，以创意性的设计破解学校资源不足的难题。其次，课程确保学生全过程和全参与，通过灵活的活动安排，将体育融入学习生活的方方面面。此外，体育课程建设要以核心素养为导向，为学生全面发展奠定坚实基础。最后，课程结合高质量与创新性，通过实践反馈进行反思优化。

1.2 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的目标

城市中心地区小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的构建逻辑，围绕着体育与健康核心素养，体现出城市中心地区小学构建紧凑场地“全时空”体育课程体系的性质，反映城市中心地区小学构建紧凑场地“全时空”体育课程体系的核心理念，最终确立体育课程目标。其目标具体表现为：第一，实现自身学校紧凑的场地“全时空”的利用，实现体育课程资源的开发，探索在小场地条件下优化校园空间资源的利用策略，解决体育课程实施中的困境。第二，确保学生在现有的资源中，实现体育课程的进行，达到学生身体锻炼及素质健康成长。第三，坚持核心素养为导向，为城市中心城区小学密集型小场地制定适合的“全时空”

高质量体育教育理论框架，明确核心理念、基本原则和实施路径。第四，构建“全时空”体育课程体系理论框架，不仅可以促进教师专业发展、教师的专业成长，还可以提升教育质量和效果。构建城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系落实了“一校一品、一校多品”的学校体育模式，进一步推广与扩大专项体育技能教学规模，新时代的学校体育就是要让学生在体育运动中很好地学会并运用体育技能，享受体育运动所带来的乐趣，从而促进学生身心健康、增强体质、健全人格、锤炼意志^[3]。

2 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的内容解构

2.1 课中建设“全时空”：深刻分析学生水平，跨学科多元组合

学生主体的确定对体育课程评价的深化、落实具有重要作用^[4]。基于实践案例，以课标要求将学生划分水平，深刻分析学生的兴趣及需求，对此开展丰富“全时空”的运动项目，足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、花样跳绳等。首先，在课程建设层面，要求科任教师既要撰写课程教案、大单元教学计划等，又要完成属于该授课运动的“全时空”体育课程资源包。其次，在具体执行内容层面，深度开发学校场地资源，让学生全员参与到紧凑场地的体育活动之中。此外，在教师教学层面，要求教师将教师返于学生，提高学生的主体性，开展“师带徒”的教学模式。最后，在具体的教学项目中，例如：在花样跳绳教学让学生在不打扰正常教学的场地之中，进行花样跳绳的教学；在排球的教学之中，采取自垫及“全时空”垫球等。同时在跨学科教学中，结合学生水平学段，开创跨学科体育课程，促进学生全面发展。

2.2 课余实践“全时空”：巧妙利用场地资源，重构课间与体能

在非体育课中，巧妙利用场地资源。促进学校体育场地资源与社区体育共享，盘活学校体育的同时，提升体育资源利用率。“全时空”体育课程体系建设致力于全方位开发学校资源，在确保学生安全的前提下开展相关举措。一方面，在学校走廊及过道设置空间自助体育用品，包括但不限于跳绳、球类、基本体适能用品，另一方面，在体育与健康健身场所，开拓学生适用的折叠软式器材。基于此，极大地满足了学生体育与健康课余锻炼需要，促进了场地资源的合理开发。

大课间是学生能锻炼的最基础的保证，传统的体育课间是以学生跑步+广播体操结束，学生不能得到良好的锻炼。强度不能满足学生身体发展，许多学生在结束大课间活动后，未能达到要求的身体锻炼效果，对此，重构课间与体能建设十分必要，“全时空”体育课程体系构建鼓励学生进行 HIIT 体能锻炼+基础体育或专项运动锻炼。面对学校场地紧凑的情况，以学生分学段、分批次进行体能训练，结合场地进行专项化的锻炼。进行重构的大课间与体

能,促进了学生参与锻炼的积极性,实现了大课间的“全时空”体育课程建设。

2.3 社团践行“全时空”:鼓励学生体育参与,深化教联体建设

社团的开展践行了“全时空”体育课程体系,社团是学生在课余参与体育的集合词,包括,学生早训队、学生俱乐部、学生训练队。在实行“全时空”体育课程体系建设中,鼓励学生全体参与,同时构建基于学校特色的“教联体”模式,开展家、校、社三位一体的“教联体”促进学生在学校,在家中,在社会体育也能得到体育的锻炼。同时,在学生早训队中、学生俱乐部中、学生训练队中,学生互相成为一个整体促进了学生的健康成长。因此,基于社团形式构建“全时空”体育课程体系,可以鼓励更多的学生参与到体育之中,不仅促进了学生的发展,也彰显了学校特色“教联体”模式的科学性。

3 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的实施及评价

3.1 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的实施

局限的场地与空间进行开展城市中心小学的体育课程,实施具有一定的挑战难度。紧凑场地“全时空”体育课程体系建设以课中体育、课余体育、社团形式进行实施,首先,在课中体育课程建设中,不仅要开展灵活多样的上课形式,还要从学生兴趣出发。其次,在课余体育建设上,既要保证学生“全时空”体育的多样化,又要在传统体育课程中改造创新,包括在原有课程体系的教案、大单元教学计划、教学反思等。最后,在学校社团建设中,通过问卷及调查的形式,了解学生的真实想法,不能以领导者的主观意志为转移,积极构建属于自身的“教联体”模式。因此,通过上述的实施策略,确保在城市中心小学构建紧凑场地“全时空”体育课程体系能够全面的实施,推动本校学校体育事业的发展。

3.2 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的评价方法

为了全面评估城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的构建与实施效果,还需建立科学且系统的评价体系。首先,学生参与度与身体素质提升是关键指标,以数字化的技术量化学生在体能、协调性和灵活性等方面的进步,确保“全时空”理念在日常学习生活中得到有效落实。其次,建立单项课程的满意度,收集反馈与建议分析学生对不同体育活动的兴趣变化。第三,考察教师是否高效利用课程资源及创新效果,应考察课程执行人在有限场地和资源条件下如何有效整合和优化现有资源,创新体育教学模式和活动形式,评估跨学科内容的融合效果,观察学生在多元化课程中的综合发展,确保“全时空”体育

课程体系不仅满足当前需求,还具备可持续发展的潜力,推动体育课程的持续改进与教育质量的不断提升,从而促进学校体育事业的长远发展。

3.3 城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的推广策略

有效推广城市中心小学构建紧凑场地“全时空”体育课程体系,需从多方面入手。首先,政策支持与制度保障至关重要,明确“全时空”体育课程的实施标准和推广路径,确保各学校在政策指引下有序开展。其次,师资培训与专业发展是推广成功的关键,需要开展针对体育教师的专项培训,提升其在紧凑场地条件下设计和实施“全时空”体育课程的能力,并组织经验交流会和示范课观摩活动。第三,资源整合与技术支持不可或缺,如数字体育技术对评价的改变,关注学生过程参与、学生知识获得以及学生之间的交流合作等诸多方面,实现数字体育评价指标的多元化^[6]。同时,辅助课程的设计、实施和评价,提升教学效率和管理水平。第四,“教联体”的构建有助于营造良好的推广氛围,应通过家长、社区和学校,向家长和大众普及“全时空”体育课程的理念和成效,形成共同促进学生身体素质发展的良好局面。最后,持续评估与反馈机制确保推广工作的长效性,需要建立完善的评估体系,定期监测和评估推广效果,及时发现并解决存在的问题。基于此,推动城市中心小学紧凑场地“全时空”体育课程体系的普及与深化,提升学生的身体素质和综合素养,促进学校体育事业的全面发展。

[参考文献]

- [1]王先茂,高红云,邓伟,等.文化课教师助推青少年体育高质量发展的根本逻辑、制度困境及实现策略[J].体育学刊,2024,31(1):94-102.
 - [2]吴双,靳海霞.我国学校体育优质均衡发展的数智治理[J].沈阳体育学院学报,2024,43(5):29-35.
 - [3]徐忠鸣,辛艳军,张瑞云,等.新时代学校体育“四位一体”新目标实施路径与策略研究[J].山东体育学院学报,2024,40(3):20-28.
 - [4]程文广.义务教育阶段体育课程评价的中国式现代化建设路径[J].沈阳体育学院学报,2023,42(2):25-32.
 - [5]李乐虎,王健,高奎亭,等.深化体教融合背景下我国学校体育治理的现实困境与路径选择[J].天津体育学院学报,2021,36(5):520-527.
 - [6]沈鑫,杨成,邱丽媛.数字体育融入校园课程评价的理论逻辑及生成路径[J].文体用品与科技,2024(22):178-180.
- 作者简介:杨涛(1970—),女,四川成都人,成都市龙王庙正街小学校长,中小学高级教师,研究方向:中小学教育管理。

大学生 24 小时活动行为与肥胖的关系

叶雅玉¹ 汤冬季^{2*} 卞毛毛³ 王 焯⁴

1. 山东体育学院研究生教育学院, 山东 济南 250000

2. 颖上县职业技术学校, 安徽 阜阳 236000

3. 常州市田家炳高级中学, 江苏 常州 213000

4. 山东体育学院, 山东 济南 250000

[摘要] 运用成分等时替代模型探究各活动行为对肥胖的影响, 为预防大学生罹患肥胖提供参考。基于成分等时替代模型, 预测 24 小时各活动行为相互替代对腰围、BMI 的影响、分析 24 小时活动行为与腰围、BMI 的剂量-效应关系。SB 与腰围呈正相关, MVPA 与腰围呈负相关; SP 与 SB 与 BMI 呈正相关, MVPA 与 BMI 呈负相关; 用 MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 会使腰围、BMI 显著性降低, SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 会使其显著性增加; 在剂量-效应关系中, MVPA 与 SP、SB 以及 LPA 之间相互等时替代对腰围、BMI 产生的影响具有不对称性。MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 可以降低大学生肥胖风险, 但 SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 会增加大学生肥胖风险; MVPA 与 SP、SB 以及 LPA 之间替代对肥胖产生的影响具有不对称性。

[关键词] 大学生; 24 小时活动行为; 肥胖; 成分数据分析; 成分等时替代模型

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15495

中图分类号: G804

文献标识码: A

The Relationship between 24-hour Activity Behavior and Obesity among College Students

YE Yayu¹, TANG Dongji^{2*}, BIAN Maomao³, WANG Zhuo⁴

1. Graduate School of Shandong Sport University, Ji'nan, Shandong, 250000, China

2. Yingshang Vocational and Technical School, Fuyang, Anhui, 236000, China

3. Changzhou Tianjiabing Senior High School, Changzhou, Jiangsu, 213000, China

4. Shandong Sport University, Ji'nan, Shandong, 250000, China

Abstract: Using the component isotemporal substitution model to explore the impact of various activity behaviors on obesity, providing reference for preventing college students from developing obesity. Based on the component isotemporal substitution model, predict the impact of 24-hour activity behavior substitution on waist circumference and BMI, and analyze the dose-response relationship between 24-hour activity behavior and waist circumference and BMI. SB is positively correlated with waist circumference, while MVPA is negatively correlated with waist circumference; SP and SB are positively correlated with BMI, while MVPA is negatively correlated with BMI; Replacing SP, SB, and LPA with MVPA significantly reduces waist circumference and BMI, while replacing MVPA with SP, SB, and LPA significantly increases them; In the dose-response relationship, the effects of isotemporal substitution between MVPA and SP, SB, and LPA on waist circumference and BMI are asymmetric. Replacing SP, SB, and LPA with MVPA can reduce the risk of obesity in college students, but replacing MVPA with SP, SB, and LPA can increase the risk of obesity in college students; The impact of substitution between MVPA and SP, SB, and LPA on obesity is asymmetric.

Keywords: college students; 24-hour activity behavior; obesity; component data analysis; component isochronous substitution model

引言

由于经济的高速发展, 人类的生活习惯和身体活动模式发生变化。这种变化主要体现工作、学习的久坐时间越来越长、身体活动时间减少等^[1]。我国大学生体重指标呈现上升趋势, 与 2014 年相比, 2019 年我国 19~22 岁男、女生体重分别增加了 2.86kg、1.67kg, 2020 年我国大学生肥胖率达到 5.5%^[2]。

久坐时间长、身体活动不足等因素可能会导致大学生肥胖率上升, 而增加中高强度身体活动、减少久坐行为时间以及适当的睡眠时间将对预防肥胖起到积极帮助^{[3][4][5]}。身体活动、久坐行为以及睡眠构成了一天 24 小时中所有

的活动行为, 可将 24 小时内所有活动行为作为一个整体探究多种行为变化对个体健康结果产生的综合效应^[6]。如果将三种活动行为作为独立部分探究其对肥胖的影响, 就忽视了三者对健康结果的综合影响, 可能导致相应活动行为与健康效应之间的关联产生偏差。本研究旨在探究我国大学生 24 小时活动行为和肥胖的现状、24 小时内各活动行为等时替代后对肥胖的影响以及 24 小时内各活动行为与肥胖的“剂量-效应”关系。

1 研究对象及方法

1.1 研究对象

本研究的研究对象为大学生 24 小时活动行为与肥胖

的关系。采用整群随机抽样选取的济南市的三所大学的1300名大学生为调查对象，年级主要为大一、大二。在进行受试者招募时，将严格遵守伦理道德要求，并获得每位受试者的同意。按以下标准对调查对象进行纳入和排除：

- 纳入标准：（1）身体健康无重大疾病（如心脏病等）；
（2）一天中低、中、高强度的身体活动均超过10分钟。
排除标准：（1）最近1个月内不能进行身体活动者；
（2）最近一个月在进行运动减肥者。

测量结束后剔除调查问卷无效者，将剩余的1243名大学生作为本研究数据统计分析的受试对象。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查法

1.2.1.1 24小时行为时间的测量

根据《国际体力活动问卷（中文版短卷）》（International Physical Activity Question, IPAQ）对受试者的不同强度身体活动、久坐行为进行测量^[14]。使用睡眠日记记录入睡、起床时间和睡眠时间。

1.2.1.2 质量控制

本研究遵循自愿参与原则，课题组成员向受试者介绍本研究目的、研究意义及测试流程。正式测试开始前，测试人员进行统一培训，保证测试人员能够指导受试者填写问卷。

数据录入前，将各项活动每天累计的时间转化为分钟，任何活动的时间数据有缺失者不纳入分析。数据录入由2名测试人员独立进行，并比较2名测试人员数据录入与截取结果，出现不一致时及时排查原因。

1.2.2 测量法

1.2.2.1 身高、体重的测量

采用第五次国民体质监测指定器材对受试者进行身高、体重测量，获取受试身高（cm）、体重（kg）^[7-8]。

1.2.2.2 腰围的测量

腰围依据腰围测量方法进行测量，读数准确至1mm；中国成年男、女性肥胖的腰围临界值分别是90cm、85cm^[7-8]。

1.2.3 数理统计法

基于Dumuid等关于成分数据分析方法的方法论，借助R统计软件4.2.3版本中的compositions包等进行数据处理^[9]。

本研究需要构建4个模型，模型中的 γ 代表调整某一活动行为时间后相对于其他3种行为与肥胖之间的关联。运用R统计软件R4.2.3版本中compositions包等结合相关语言代码进行成分等时替代回归分析，以揭示不同动作行为相互替代后肥胖的变化及SB、LPA、MVPA和睡眠时间与肥胖之间的“剂量-效应”关系。

2 研究结果

2.1 大学生肥胖基本情况

本研究调查对象共1243人，男生730人（58.73%），女生513人（41.27%）。受试大学生年龄分布在18~23岁之间，平均年龄为18.7±0.8岁。其中男生平均年龄为

18.6±0.8岁，女生平均年龄为18.8±0.8岁。

济南市大学生BMI≥28.0共72人（5.79%），其中男生58人，肥胖人数占男生总体的7.95%；女生14人，肥胖人数占女生总体的2.73%。根据腰围的评价标准反映济南市大学生中心性肥胖检出率，男生腰围≥90cm共134人，占男生总体的18.36%。女生腰围≥85cm共43人；占女生总体的8.38%。见表1。

表1 大学生肥胖基本情况

	年龄（岁）	BMI	腰围
总体	18.7±0.8	72（5.79%）	177（14.24%）
男生	18.6±0.8	58（7.95%）	134（18.36%）
女生	18.8±0.8	14（2.73%）	43（8.38%）
肥胖：BMI≥28.0kg/m ² ；腰围：男生≥90cm，女生≥85cm；			

由于本研究肥胖指标均为非正态分布，因此用中位数和四分位数进行描述，使用Mann-Whitney U检验分析肥胖指标是否存在性别差异。研究结果显示，男生腰围、BMI均大于女生，男、女生各肥胖指标差异均具有统计学意义。见表2。

表2 不同性别大学生肥胖指标比较[M（P25，P75）]

	男生 M（P ₂₅ ，P ₇₅ ）	女生 M（P ₂₅ ，P ₇₅ ）	Z 值
腰围（cm）	78.800（72.100，87.325）	71.800（68.100，75.700）	-12.738**
BMI（kg/m ² ）	21.950（20.013，24.486）	20.550（18.779，22.040）	-8.463**
**为P<0.001，*为P<0.05			

2.2 大学生24小时活动行为的时间分布

2.2.1 大学生24小时活动行为时间的成分几何均值

本研究中大学生的SP、SB、LPA以及MVPA的成分几何均值及百分比分别为517.22min（35.92%）、663.85min（46.10%）、192.79min（13.39%）、66.14min（4.59%）。

2.2.2 大学生24小时活动行为时间分布的性别差异

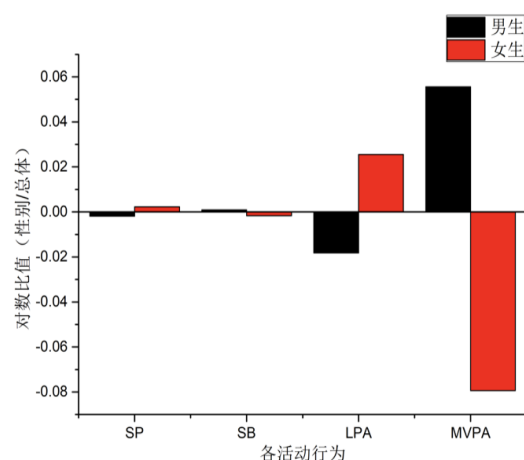


图1 大学生24小时活动行为时间分布的性别差异

研究显示，男生LPA的相对平均数为-0.018，男生

MVPA 的相对平均数为 0.056, 男生 SB 的相对平均值为 0.001, 男生 SP 的相对平均值为-0.002。与总体相比, 男生在 MVPA 和 SB 花费的时间较多, 在 LPA 和 SP 花费的时间较少。女生 LPA 的相对平均值为 0.026, 女生 MVPA 的相对平均值为-0.079, 女生 SB 的相对平均值为-0.002, 女生 SP 的相对平均值为 0.002。与总体相比, 女生在 LPA 和 SP 花费的时间较多, 在 MVPA 和 SB 花费的时间较少。见图 1。

2.2.3 大学生 24 小时活动行为时间分布的成对对数比变异矩阵

SB 与 SP ($\ln=0.106$) 之间的相互依赖性最高, 说明四种活动行为中 SB 与 SP 之间更有可能发生转换。MVPA 与 SB ($\ln=0.613$) 之间的相互依赖性最低, 说明四种活动行为中 MVPA 与 SB 之间最不易进行转换。见表 3。

表 3 24 小时活动行为的成对对数比变异矩阵

	SP	SB	LPA	MVPA
SP	0	0.106	0.202	0.232
SB	0.106	0	0.329	0.613
LPA	0.202	0.329	0	0.359
MVPA	0.232	0.613	0.359	0

2.3 大学生 24 小时活动行为与肥胖的成分线性回归

本研究共使用四个肥胖指标, 所以需要构建四个成分线性回归模型。当腰围、BMI 分别作为模型的因变量时, 模型 P 值均 <0.001 , 模型 R^2 分别为 0.371、0.352。

结果显示, 当 SP、SB、LPA 时间相对减少, MVPA 相对时间增加时, MVPA 与腰围、BMI 均呈负相关; 当 SB 相对时间增加, SP、LPA、MVPA 时间相对减少时, SB 与腰围、BMI 呈正相关。当 SP 相对时间增加, SB、LPA、MVPA 时间相对减少时, SP 与 BMI 和腰臀比呈正相关。SP 与腰围呈正相关, 但无统计学意义; 当 LPA 相对时间增加, SP、SB、MVPA 时间相对减少时, LPA 与腰围、BMI 的相关性均无统计学意义。见表 4。

表 4 大学生 24 小时活动行为时间分布与肥胖的成分线性回归

肥胖		β (95%CI)	p 值	模型 p 值	模型 R ²
腰围	SP	4.16[-1.67, 9.99]	0.162	<0.001	0.371
	SB	5.61[1.97, 9.24]	<0.05		
	LPA	0.21[-1.06, 1.47]	0.746		
	MVPA	-9.98[-12.47, -7.48]	<0.001		
BMI	SP	2.36[0.53, 4.19]	<0.05	<0.001	0.352
	SB	1.30[0.16, 2.44]	<0.05		
	LPA	-0.07[-0.47, 0.33]	0.729		
	MVP	-3.59[-4.36, -2.81]	<0.001		

各模型中均调整了协变量 (性别、年龄); β 值是一种行为时间增加, 同时将其他行为的时间减少对肥胖指标影响。

2.4 大学生 24 小时各活动行为时间等时替代后对肥胖的影响

通过 15min 的等时替代, 探究各活动行为时间相互等

时替代后对肥胖产生的影响。SP 替代 MVPA 后腰围、BMI 分别增加 2.338cm、0.858kg/m², SP 替代 LPA 后 BMI 分别增加 0.063kg/m², SB 替代 MVPA 后腰围、BMI 分别增加 2.338cm、0.825kg/m²; LPA 替代 MVPA 后腰围、BMI 分别增加 2.245cm、0.795kg/m², LPA 替代 SP 后 BMI 降低 0.065kg/m²。MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 后, 腰围分别降低 1.883cm、1.882cm 和 1.788cm, BMI 分别降低 0.696kg/m²、0.661kg/m² 和 0.630kg/m²。MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 对腰围、BMI 产生的影响较 SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 小, MVPA 与 SP、SB 以及 LPA 之间的相互等时替代对腰围、BMI 产生的影响具有不对称性。见表 5。

表 5 大学生 24 小时活动行为时间等时替代 15min 后对腰围的影响

		SP↑	SB↑	LPA↑	MVPA↑
腰围	SP↓	0	-0.003	-0.096	-1.883*
	SB↓	-0.003	0	-0.096	-1.882*
	LPA↓	0.092	0.092	0	-1.788*
	MVPA↓	2.338*	2.338*	2.245*	0
BMI	SP↓	0	-0.035	-0.065*	-0.696*
	SB↓	0.033	0	-0.030	-0.661*
	LPA↓	0.063*	0.030	0	-0.630*
	MVPA↓	0.858*	0.825*	0.795*	0

↑代表活动行为时间增加 15min, ↓代表活动行为时间减少 15min; *代表 $P<0.05$

2.5 大学生 24 小时活动行为等时替代与肥胖的“剂量-效应”关系

替代时间在 5~30min 内, MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 时腰围、BMI 的降低幅度最大, 腰围降低范围在 0.668~3.468cm、0.668~3.466cm 以及 0.637~3.276cm, BMI 降低范围在 0.246~1.285kg/m²、0.235~1.215kg/m² 以及 0.225~1.152kg/m²; SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 时腰围、BMI 的增加幅度最小, 腰围增加范围在 0.718~5.454cm、0.718~5.456cm 以及 0.687~3.270cm, BMI 增加范围在 0.264~1.994kg/m²、0.253~1.928kg/m² 以及 0.243~1.870kg/m²; LPA 替代 SP 时 BMI 的降低范围在 0.021~0.131kg/m²; SP 替代 LPA 时 BMI 的增加幅度为 0.021~0.125kg/m²。替代时间在 35~45min 内, MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 时腰围、BMI 降低幅度较小, 腰围降低范围在 3.946~4.842cm、3.944~4.839cm 以及 3.721~4.551cm, BMI 降低范围在 1.464~1.799kg/m²、1.381~1.692kg/m² 以及 1.308~1.597kg/m²; SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 时腰围、BMI 的增加幅度较大, 腰围增加范围在 6.779~10.207cm、6.781~10.210cm 以及 6.566~9.934cm, BMI 增加范围在 2.475~3.716kg/m²、2.399~3.619kg/m² 以及 2.331~3.533kg/m²; LPA 替代 SP 时 BMI 的降低范围在 0.153~0.199kg/m²; SP 替代 LPA 时 BMI 的增加范围在 0.146~0.187kg/m²。替代时间在 50~60min 内, MVPA 替

代 SP、SB 以及 LPA 时腰围、BMI 的降低幅度最小,腰围降低范围在 5.263~6.061cm、5.259~6.055cm 和 4.939~5.669cm, BMI 降低范围在 1.958~2.259kg/m²、1.838~2.113kg/m²和 1.732~1.984kg/m²; SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 腰围、BMI 的增加幅度最大,腰围增加范围在 12.581~21.029cm、12.585~21.034cm 和 12.279~20.669cm, BMI 增加范围在 4.573~7.611kg/m²、4.465~7.484kg/m²和 4.370~7.370kg/m²; LPA 替代 SP 时 BMI 的降低范围在 0.222~0.268kg/m²; SP 替代 LPA 时 BMI 的增加范围在 0.207~0.247kg/m²。见图 8、9。

随着 MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 的时间增加,腰围、BMI 随之不断的减小,但腰围、BMI 的降低幅度会随着替代时间的增加而逐渐减缓。三种活动行为中 SP 被 MVPA 替代时,随着替代时间的增加腰围、BMI 的降低幅度最大;LPA 被 MVPA 替代时,随着替代时间的增加腰围、BMI 的降低幅度最小。当 SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 的时间不断增加,腰围、BMI 呈现不断增加且腰围的增加幅度呈持续增大趋势。其中 SB 替代 MVPA 时,随替代时间的增加腰围、BMI 的增加幅度最大;LPA 替代 MVPA 时,随替代时间的增加腰围、BMI 的增加幅度最小。

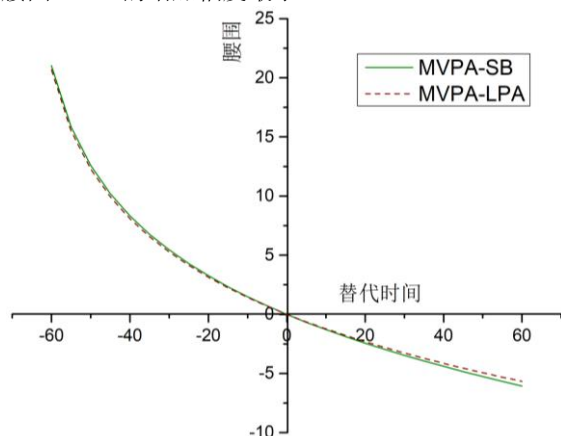


图 2 (1)大学生 24 小时活动行为等时替代与腰围的“剂量-效应”关系

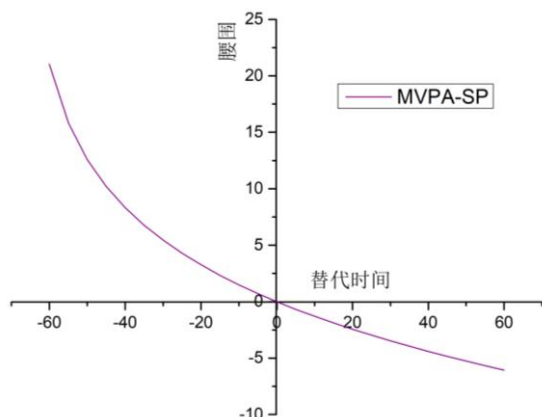


图 2 (2)大学生 24 小时活动行为等时替代与腰围的“剂量-效应”关系

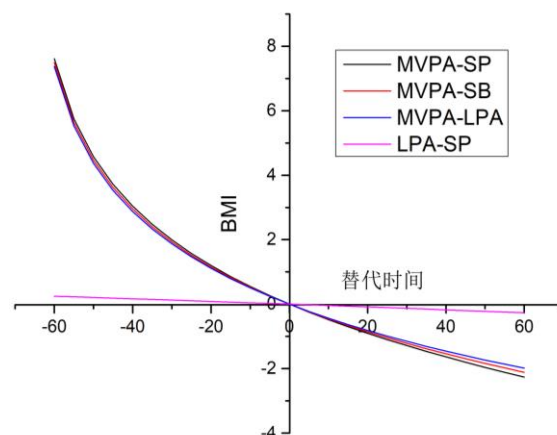


图 3 大学生 24 小时活动行为等时替代与 BMI 的“剂量-效应”关系

3 分析与讨论

3.1 大学生肥胖现状

济南市大学生肥胖率高于 2018 年华东地区大学生肥胖率,且高于 2020 年山东省大学生肥胖率^[10-11]。肥胖率升高的原因主要是由于社会经济水平提高以及饮食习惯和体力活动发生了巨大的改变所致。

研究发现男生出现肥胖较女生更普遍,与 Chen 等的研究结果一致^[12]。分析其原因,由于在日常生活中女大学生更关注体重控制,为保持较低的热量摄入选择热量较低的食物;但男生不太在乎自己的体重,存在大量饮酒和摄入高热量食物的情况,同时男性食物摄入量较女性多,所以导致男生肥胖较女生普遍^[13]。

3.2 大学生 24 小时活动行为的时间分布

济南市大学生平均每天睡眠时间已达到 8 小时,符合我国健康睡眠倡议的睡眠时间标准^[14]。但济南市大学生每天久坐时间已超过 11 个小时。中高强度身体活动仅 60 余分钟。其原因主要由于部分学校的一些课程安排比较密集,学生需要连续上几节课,很少有休息时间去进行身体活动;长时间使用电子设备导致久坐时间长^[15]。

24 小时各活动行为的对数比变异矩阵中,SB 与 SP 最易发生转换。与谭健怡等的分析结果一致^[16]。而造成 MVPA 与 SB 最不易进行转换的原因,可能是两者之间的能量消耗不同且对身体机能的要求不同所致。

通过成分几何均值直方图发现,男生在 MVPA 和 SB 花费的时间较大学生总体高,在 LPA 和 SP 花费的时间较大学生总体低,女生与之相反,与梁果得出的研究结果不同^[17]。主要是由于受到社会因素以及个人偏好的影响,男生在日常生活中身体活动较女生多且具有一定的强度,男生更倾向于参与较长时间和高强度的运动,而女生可能更喜欢日常生活中的轻度活动,如行走和慢跑。

3.3 大学生 24 小时活动行为与肥胖的成分线性分析

MVPA 所花费时间与腰围呈负相关,与汪荣佳等研究一致^[18]。MVPA 与 BMI 呈负相关,SP 与 SB 与 BMI 呈正相关

与梁果的研究一致^[17]。Chastin 等研究指出 MVPA 与腰围和 BMI 呈负相关, SB 与腰围和 BMI 呈正相关与本研究结果一致, 但 SP 与 BMI 呈负相关、与 LPA 与腰围呈负相关与本研究结果不一致^[19]。张婷等发现 MVPA 与肥胖指标呈负相关, 而 SB 与肥胖指标呈正相关, 与本研究结果一致^[20]。本研究关于各活动行为与肥胖指标的相关性与学者们的研究不一致的原因主要是由于不同年龄身体反应和生活方式不同、数据收集方法的不同、不同地区可能实施不同的健康促进政策和活动, 可能影响个体的活动水平和体重指标。从而影响各活动行为与肥胖之间的关系, 最终造成研究结果不一致。

3.4 大学生 24 小时活动行为等时替代对肥胖的影响

运用等时替代模型预测 24 小时各活动行为相互一对一替换后对肥胖指标的影响。15minMVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 对腰围、BMI 的降低有积极影响; 而 15minSP、SB 以及 LPA 替代 MVPA, 会使腰围、BMI 增加且增加值大于 MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 时腰围、BMI 减少值。汪容佳等研究指出 MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 均使腰围减少, 而 SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 均使腰围增加, 与本研究结果一致^[18]。梁果认为 MVPA 替代 SP、SB 以及 LPA 均使 BMI 减少, 而 SP、SB 以及 LPA 替代 MVPA 均使 BMI 增加, 与本研究结果一致^[17]。Fairclough 等预测出上学日 LPA 替代 MVPA, 腰高比有显著的增加, 与本研究结果不一致^[21]。主要原因可能是控制的协变量有所不同或其他因素干扰了 LPA 替代 MVPA 对腰高比的影响^[22]。

由此可见, 应优先考虑增加 MVPA 的时间, 尤其是在替代其他低强度活动时, 可以显著降低肥胖指标。此外, 应注意避免过长时间的久坐行为, 以免增加肥胖风险。同时, 提高学生对身体活动的兴趣和效能感, 鼓励他们积极参与各类体育活动, 有利于改善体质健康和睡眠质量, 减少肥胖的发生。

3.5 大学生 24 小时活动行为等时替代与肥胖的“剂量-效应”关系

MVPA (中高强度身体活动) 与 SP (睡眠)、SB (久坐行为) 及 LPA (低强度身体活动) 间的等时替代对肥胖指标的影响呈现不对称性。黄赞等人的研究与本研究均指出, MVPA 替代其他活动时, 肥胖相关指标的降低幅度小于反之的增加幅度, 这种不对称性主要归因于活动时间的显著差异^[23]。冯展鹏等人的研究也支持了本研究的发现, 即 MVPA 与其他活动间的替代具有明显不对称性, 且 MVPA 替代 SB 的效用最大^[24]。在 60 分钟内, 随着 MVPA 替代时间的增加, 肥胖指标的降低幅度递减; 反之, 其他活动替代 MVPA 时, 肥胖指标的增加幅度递增。特别地, LPA 替代 SP 时, BMI 降低幅度逐步增加; 而 SP 替代 LPA 时, BMI 增加幅度随时间减弱。汪容佳等人的研究同样表明, MVPA 被其他活动替代时肥胖指标的变化幅度大于反之^[18]。这可

能与中高强度身体活动持续时间过长导致的脂肪氧化效率降低有关。此外, 低强度身体活动随时间增加而保持的脂肪氧化能力也可能是影响结果的因素之一。总体而言, 减少 MVPA 并增加其他活动时间可能导致能量消耗减少, 进而增加肥胖风险。

4 结论

(1) 济南市大学生男生肥胖率高于女生, 且 MVPA 与各肥胖指标呈负相关, SB 与腰围、BMI 呈正相关。

(2) MVPA 与 SP、SB 以及 LPA 之间相互替代对肥胖产生的影响具有不对称性。

(3) MVPA 替代 SP 和 SB 以及 LPA 时, 随时间增加对肥胖指标的降低幅度呈递减趋势。替代时间在 5~30min 时, 肥胖的减低幅度最大。

[参考文献]

- [1] World Health Organization. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [M]. Geneva: World Health Organization, 2022.
- [2] 教育部体育卫生与艺术教育司. 第八次全国学生体质与健康调研结果发布 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42(9): 1281-1282.
- [3] 汪海伟, 李占宇, 张晓丹. 天津市部分大学生体力活动水平与身体成分的相关性 [J]. 中国学校卫生, 2018, 39(8): 1195-1198.
- [4] 刘朝辉, 庞亚俊, 孟慧丽, 等. 久坐间断干预对肥胖女大学生身体成分和血脂代谢的影响 [J]. 中国学校卫生, 2023, 44(8): 1140-1144.
- [5] 陈婷, 何亦斌, 范奕, 等. 江西省大学生肥胖睡眠时间现状及其相关性 [J]. 中国学校卫生, 2022, 43(10): 1574-1578.
- [6] Carson V, Tremblay M S, Chastin S F M. Cross-sectional associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and adiposity indicators among Canadian Preschool-aged children using compositional analyses [J]. BMC Public Health, 2017, 17(5).
- [7] 中国肥胖问题工作组. 中国成人和肥胖症预防与控制指南(节录) [J]. 营养学报, 2004(1): 1-4.
- [8] 中国医疗保健国际交流促进会营养与代谢管理分会, 中国营养学会临床营养分会, 中华医学会糖尿病学分会, 等. 中国/肥胖医学营养治疗指南(2021) [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(11): 1-55.
- [9] Dumuid D, Željko P, Stanford T E, et al. The compositional isotemporal substitution model: A method for estimating changes in a health outcome for reallocation of time between sleep, physical

activity and sedentary behaviour[J]. Stat Methods Med Res, 2017(96228021773780).

[10]张瀚月,马璐,孔振兴,等. 2016—2020 年我国学生、肥胖和营养不良状况的流行趋势与防控策略[J]. 北京体育大学学报, 2023, 46(11):118-131.

[11]Zhang YX,Wang SR.Profiles of BMI and blood pressure in young adults categorized by their components of height[J]. Blood Press Monit, 2020, 25(4):206-211.

[12]Chen K,Shen Z,Gu W,Ning Y,et al.Prevalence of obesity and associated complications in China:A cross-sectional,real-world study in 15.8 million adults[J]. Diabetes Obes Metab, 2023(8):17.

[13]Jiang S,Peng S,Yang T,et al.Overweight and Obesity Among Chinese College Students:An Exploration of Gender as Related to External Environmental Influences[J]. Am J Mens Health, 2018, 12(4):926-934.

[14]健康中国行动(2019—2030 年). 健康中国行动推进委员会. 2019 年 7 月 9 日[Z].

[15]Moulin MS,Truelove S,Burke SM,et al.Sedentary time among undergraduate students:A systematic review[J]. J Am Coll Health, 2021, 69(3):237-244.

[16]谭健怡,黄宝莹,黄珍惠,等. 大学生日常行为活动对焦虑影响的成分等时替代模型研究[J]. 郑州大学学报(医学版), 2021, 56(2):170-175.

[17]梁果. 24 小时活动时间分布及替代与儿童体质量指数的关系研究[D]. 上海:上海体育学院, 2023.

[18]汪容佳,武宝爱,邹艳晖,等. 儿童青少年 24h 活动行为与肥胖相关指标的关系[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(1):28-31.

[19]Chastin SF,Palarea-Albaladejo J,Dontje ML,et

al.Combined Effects of Time Spent in Physical Activity,Sedentary Behaviors and Sleep on Obesity and Cardio-Metabolic Health Markers:A Novel Compositional Data Analysis Approach[J]. PLoS One, 2015, 10(10).

[20]张婷,李红娟,张墨华,等. 儿童青少年 24h 活动行为与肥胖关联的系统评价[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(1):23-27.

[21]Fairclough SJ,Dumuid D,Mackintosh KA,et al.Adiposity, fitness,health-related quality of life and the reallocation of time between children's school day activity behaviours:A compositional data analysis. [J]. Prev Med Rep, 2018(11):254-261.

[22]Mayer-Davis E,Leidy H,Mattes R,et al.Beverage Consumption and Growth,Size, Body Composition,and Risk of Overweight and Obesity:A Systematic Review[M]. Alexandria (VA):USDA Nutrition Evidence Systematic Review, 2020.

[23]黄赞,周玉兰,贺佳贝,等. 24h 活动行为与大学生体质健康关系的成分分析[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(10):1550-1554.

[24]冯展鹏,谭思洁,刘焱,等. 基于成分等时替代法建立青少年肥胖干预模型[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(11):1641-1644.

作者简介:叶雅玉(1999—),女,汉族,河南驻马店人,硕士在读,山东体育学院,研究方向:体育教学;*通讯作者:汤冬季(1998—),男,汉族,安徽阜阳人,硕士,山东体育学院研究生教育学院,研究方向:体质健康促进;卞毛毛(1999—),男,汉族,安徽淮南人,硕士,常州市田家炳高级中学,研究方向:体育教学;王焯(2003—),女,汉族,湖北武汉人,本科,山东体育学院,研究方向:特殊教育。

人工智能在高校排球教学中应用研究

王亚萍 白宇*

天津财经大学珠江学院, 天津 301811

[摘要]如今,我国现代信息技术发展非常的迅速,在大数据的网络环境下,人工智能技术也正逐渐渗透到各个领域,对各个行业也产生了巨大的冲击,其中包括艺术和体育领域。在传统教学模式下,教师的时间精力有限,但是 AI 技术辅助教学的出现,大大地方便了学生和教师,可以随时随地的进行学习和授课,也可以解决专业教师或场地欠缺的问题。本研究运用文献资料法以及逻辑分析法对人工智能在高校排球教学中应用进行研究,通过对现有教学模式的深入分析,本研究提出了将人工智能技术引入排球教学的策略和方法。研究显示,人工智能技术的应用有助于优化教学过程,提升学生的技术水平和比赛成绩。

[关键词]人工智能;高校;排球教学

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15494

中图分类号: G63

文献标识码: A

Research on the Application of Artificial Intelligence in Volleyball Teaching in Universities

WANG Yaping, BAI Yu*

Tianjin University of Finance and Economics Pearl River College, Tianjin, 301811, China

Abstract: Nowadays, modern information technology in China is developing rapidly. In the network environment of big data, artificial intelligence technology is gradually penetrating into various fields and has had a huge impact on various industries, including art and sports. In the traditional teaching mode, teachers have limited time and energy, but the emergence of AI technology assisted teaching greatly facilitates students and teachers to learn and teach anytime and anywhere, and can also solve the problem of lack of professional teachers or venues. This study uses literature review and logical analysis methods to investigate the application of artificial intelligence in volleyball teaching in universities. Through in-depth analysis of existing teaching models, this study proposes strategies and methods for introducing artificial intelligence technology into volleyball teaching. Research shows that the application of artificial intelligence technology can help optimize the teaching process, improve students' technical skills and competition results.

Keywords: artificial intelligence; universities; volleyball teaching

引言

随着人工智能技术的飞速进步和全球信息产业的迅猛增长,众多行业正加速迈向智能化与集成化的新阶段。体育产业亦不例外,正紧跟这一潮流,积极向智能化转型。在这一过程中,“体育智能+”的概念日益受到瞩目^[1]。人工智能技术不仅为体育界提供了全新的理论支撑和应用手段,同时体育领域也为人工智能研究与实践提供了丰富的实际应用场景。在这一背景下,强化人工智能与体育领域的融合,无疑是推动新时代体育科技创新的关键动力。在高校排球教学中^[2],人工智能技术的应用对提升教学效果、提高教学质量、增强学生的排球技能和学习兴趣等方面起到了积极作用。在大学的体育课堂中,教师应当转变传统的教学理念,将人工智能技术融入教学实践,推动实际发展,从而整体提高教学效率和质量,促进学生的有效学习和身心健康。

1 人工智能技术的内涵

人工智能技术,即 AI,其核心内涵涉及对人类智能行为的模拟及智能化扩展。本技术通过赋予计算机系统以自主学习和逻辑推理的能力,实现了智能自适应的进程。

在人工智能的领域内,研究范畴可被划分为两个主要层面:理论探索与工程技术。后者,即工程技术研究,专注于人工智能系统及装置的产品设计与开发。而理论研究,则旨在为工程实践提供坚实的理论基础,通过理论层面的深入探究,对机器智能化进行解析。这两个领域相互依存,而非孤立存在;它们之间存在着紧密且不可分割的联系。简而言之,这种技术致力于构建高级智能系统,使之能够独立处理复杂问题,并有效解决现实生活中的挑战。人工智能技术在体育领域的运用,不仅奠定了科技创新的理论根基和实用技术,而且还为相关研究提供了众多具体的实际应用案例,极大地丰富了该领域的探索与实践。体育事业的发展与人工智能的融合,实际上促进了科学探索与产业升级的互动。这种跨学科的结合预示着,在新时代的背景下,人工智能与体育的融合将无疑成为推动体育科技革命性进步的重要动力。

2 人工智能在高校排球教学中的应用优势

2.1 个性化教学

在常规的排球教学模式中,普遍采取的是统一标准的教学策略,这种模式往往忽略了学生个体之间的差异性,

难以适应每位学生独特的需求。人工智能技术的运用能够根据学生的身体素质、技术水平和运动习惯，制定个性化的教学方案。这样的个性化指导有助于学生更准确地发现自身训练中的问题，并进行针对性的强化训练。在针对体能欠佳的学生群体，人工智能能够依据其个体能力状况，为其量身定制合适的基础训练计划，助力其体能的逐步增强；而对于那些技能较为精湛的学生，人工智能系统则能够提供进阶的技能训练挑战，以充分激发他们的内在潜力。

2.2 数据分析

通过大数据分析，教师可以精准地识别学生的弱点，针对性地进行训练，从而提高教学的针对性，使学生在短时间内取得显著的进步。教师可根据所获得数据，为学生量身打造与之实际相符的教学计划，从而实现教学内容、教学方法和进度的个性化调整。这种因材施教的方法，不仅能够提升学生的学习热情和参与度，优化学习成效，还能防止教学资源的无效消耗。在排球教学过程中，人工智能技术的应用，可以有效提高排球教学效果。人工智能助手可以随时为学生提供技能指导，帮助学生快速掌握排球技巧；通过对训练数据的分析，教师可以及时发现并纠正学生的错误动作，提高学生的技能水平。

2.3 系统化培训

AI 可以模拟各种排球战术和技巧，帮助学生系统掌握排球知识，提高实战能力。人工智能引入排球教学，使得教学手段更加多样化。利用虚拟现实技术为学生提供身临其境的训练环境，或者通过智能穿戴设备实时监测学生的运动数据，为教学提供有力支持。通过配备 VR 头盔或 AR 眼镜，学生们得以进入一个模拟的体育环境，在此环境中进行排球技能学习和战术训练^[3]。借助先进的人工智能技术，我们能够构建出近似真实的竞赛模拟平台，使学生有机会在虚拟环境中进行对抗性训练。这不仅有助于学生适应竞赛的节奏和掌握相关规定，还能锻炼他们在面对突发情况时的应对技巧。经过多次模拟实战的历练，学生们在真正的比赛中将能够更加自信地迎接挑战，进而有望创造。

3 人工智能在高校排球教学中的实际应用

3.1 在排球课堂中的应用

在人工智能技术的助力下，教师的教学效能与学生的学习体验均得到了显著提升。通过智能化的辅助系统，学生能够享受到更加个性化的训练计划，快速把握技术要点。排球课堂教学通过与人工智能的深度融合，实现了历史性的进步。在教师进行课程准备时，人工智能的作用不容忽视。它为教师提供了丰富的教学资源，包括创新的教学理念、视频资料和案例分析，极大地拓展了教学内容，提高了备课的质量。人工智能还能依据学生的学习数据，给出针对性的备课建议，预测学生的理解难点和兴趣焦点，帮助教师制定更为精准的教学。智能化的课堂管理工具，如

智能考勤与互动系统，同样显著提升了教学管理的效率。人工智能的融入为教师的排球教学带来了革命性的变革。在备课环节，人工智能的参与大幅提升了教师的备课效率，同时显著提高了教学质量。进入课堂教学阶段，人工智能的应用同样展现出了强大的潜力。人工智能不仅能够实时收集并分析学生的学习数据，为教师提供精准的教学反馈。而且，借助智能设备如智能手环和传感器，人工智能还能监测学生的运动状态和体能状况，以直观的数据形式呈现，从而使教师能够全面把握每位学生的学习状况，并根据实际情况灵活调整教学策略。这种技术的应用不仅优化了备课流程，使得教师可以更高效地准备教学内容，同时也为学生带来了更丰富、更个性化的学习体验。在排球教学的实践中，人工智能技术的应用带来了明显的优势。结合排球教学的特点，人工智能不仅能够智能化分析学生的技术动作，提供实时反馈，帮助学生纠正错误动作，还能根据每位学生的实际情况，为他们量身定制训练计划。这种精准而个性化的教学方式大大提高了学生的学习效率和效果，确保了学生排球技能的提升。通过这种融合，教师得以更有效地指导学生学习排球，同时确保教学质量和学习成果的显著提高。

3.2 在排球练习活动中的应用

在排球训练领域，人工智能技术的应用不仅革新了传统的训练模式，而且在提高训练效果及激发学生参与热情方面取得了显著成效。借助先进的智能化设备和传感器技术，训练过程中的运动数据能够被实时追踪并存储。这些数据包涵了多方面内容，如心率监测、步频、运动速率，以及力量输出和动作轨迹等关键指标。人工智能系统能够精准地捕捉这些数据并进行分析，为训练者提供详尽的运动表现反馈。这一技术的运用为学生提供了针对性的改进方向，帮助他们识别出潜在的进步空间。更重要的是，基于所收集的大量数据，人工智能能够制定出符合个人需求和能力水平的定制化训练计划。这确保了每一次的训练都能针对性地提升个人技能，达到最优的训练效果。此外，结合模拟和虚拟现实技术，人工智能为排球训练创造了一个多元化且富有挑战性的训练环境。在虚拟的体育场馆内，学生得以练习各种高难度技巧和战术训练。这种新颖的训练方式不仅增加了训练的趣味性，也为学生提供了更广泛的训练选择和机会。人工智能与排球训练的融合，无疑为这一领域带来了革命性的变革，推动了训练方法和效果的提升。这种方法不仅保障了训练的安全性，还能在查重后的版本中，为学生带来更加沉浸式的学习体验。同时也实现了训练时间和灵活性的提升，极大地提升了训练的效率。人工智能在排球训练中的应用，既打破了传统的排球训练模式，又为学生带来了更为精确和高效的训练体验。人工智能技术在排球训练领域展现了其评估及预测运动员潜能的重要功能。该技术通过综合运动员的历史训练资料及竞

赛表现,能够有效预测运动员未来的发展轨迹和潜在成就,为制定长远的训练规划提供了科学依据。此外,人工智能能够针对学生在排球项目中的表现进行潜力评估,辅助学生选择与其自身条件相符的发展路径。在学生排球训练活动中,人工智能的应用已对传统训练模式产生了影响,实现了更加个性化的训练环境。人工智能通过实时监控与分析运动数据,提供模拟训练场景等方式,进一步增强了学生参与训练的热情,并确保了训练成果的优化。总而言之,人工智能在排球训练领域的应用,不仅提高了训练效率,也推动了个性化训练的发展趋势。

3.3 在排球比赛活动中的应用

在比赛中,人工智能系统可以实时监测运动员的场上表现,为教练员提供战术参考。同时,通过分析比赛数据,教练员可以更好地了解学生的竞技状态,制定合适的战术策略。排球教学过程不仅要确保学生充分掌握运动技能,而且须致力于通过组织多样化的竞赛活动以促进学生在竞技中的锻炼与进步。教师们策划并实施各类校内外的比赛,旨在通过这些竞赛活动,不仅提升学生的体育竞技水平,而且拓宽他们的视野,丰富其知识储备。在排球比赛的进程中,人工智能技术的运用大幅提升了赛事的公正性和客观性标准。人工智能在排球比赛中的裁判判罚及数据统计方面发挥了核心作用。借助高速摄影和图像处理技术的支持,人工智能系统能够实时追踪并分析运动员的动作和场上位置。在判定犯规、计分等关键时刻,人工智能的介入使得判断过程更加迅速且精确,显著减少了人为误差,为比赛的公正性和准确性提供了有力保障。此外,人工智能在排球比赛的策略分析与预测方面也发挥了重要作用。通过对历史比赛数据以及运动员个人信息的深度挖掘和分析,人工智能能够洞察比赛趋势和变化,为教练组和运动员提供宝贵的策略建议。这一技术的应用,无疑为排球比赛带来了更高的智能化水平。同时,人工智能在赛事组织及安全监管方面的表现也十分突出。利用人脸识别、智能监控等技术手段,人工智能能够迅速识别潜在的安全隐患,并采取相应的措施,确保场馆的安全和秩序。此外,人工智能还能高效地协调和管理赛事,确保比赛的顺利进行。总的来说,人工智能技术在排球比赛中的应用已经变得至关重要。它不仅提高了比赛的智能化程度,确保了赛事的顺利进行,更强化了比赛的公正性、客观性和准确性。从裁判判罚到策略分析,再到赛事组织与安全监管,人工智能的应用已经深度融入排球比赛的各个环节,为排球比赛的进步和发展注入了新的活力。

3.4 在排球教学评价中的应用

人工智能技术可以客观、全面地评价学生的排球技能,为教师提供准确的教学效果反馈。此外,智能系统还可以根据学生的进步情况,调整教学方案,使教学更具针对性^[4]。传统的评价方法往往侧重于学生的实操表现,教师依

据这些表现来评定学生的运动技能掌握情况,这种做法往往忽略了对学生学习过程的考量,可能在一定程度上限制了评价的完整性。人工智能技术为学生提供了全方位且动态的评价机制,该技术通过跟踪学生在课堂互动和练习活动中的表现,构建起一套更综合的评价体系。在分析学生学习过程中产生的海量数据时,人工智能能够精确揭示学生的表现和潜在问题,这对教师而言,是掌握学生学习状况的关键因素。随着人工智能技术的迅猛发展,其在教育评价领域的应用日益显现其独特的优势。尤其值得一提的是,人工智能能够针对学生的个性化特点与多元化需求,展现出强大的适应性。人工智能的出现,如同一股清流,它利用学生的个性化数据,精准地制定出与学生实际状况及成长需求相吻合的评价方案。基于这些深入洞察,教师可以携手共同制定出更符合学生需求的教学策略和规划,从而推动教育的个性化和精细化发展。人工智能技术的运用,不仅提升了教育评价的个性化水平,而且促进了教师之间的协同合作,为教育教学的持续优化注入了新的活力。

3.5 在排球教师学习和提升中的应用

人工智能为排球教师提供了丰富的学习资源,如在线课程、教学视频等。教师可以利用这些资源提升自己的教学水平,同时,通过智能系统分析自己的教学过程,找出不足之处,不断优化教学方法^[5]。人工智能技术首先可根据体育教师的个人教学背景、业绩及职业发展需求,提供定制化的学习资源。该系统能够基于教师的学习历史等数据,智能推荐教学视频、在线课程、学术文章等资料,有效地满足教师的学习需求,并助力他们迅速定位个人发展的关键领域。其次,人工智能系统在教师学习过程中,能够提供及时反馈与评估。在采用模拟教学和在线测试等交互方式的过程中,系统可以即时对教师的教学行为进行评价,并给予具有指导性的反馈。从而有针对性地改进自身的教学短板,而且进一步推动了个性化教育的发展。这些系统能够依据教师的教学实际情况以及学生的学习步伐,进行实时数据分析和处理,生成符合个体需求的学习建议。通过这样的机制,教师能够更有效地指导学生学习,而学生们则能够在人工智能的辅助下,获得更加贴合自身的学习路径和策略。这种结合人工智能的反馈机制,无疑为现代教育注入了新的活力,推动了教育领域的持续进步。以辅助教师改进学习方案。人工智能技术的应用同样为体育教师之间的交流与合作搭建了广泛的桥梁。教师们可以利用该系统与其他教育工作者、研究者以及学生进行线上互动,共享教学经验和心得,推动知识共享和思想交流,进一步激发创新思维。

4 结论

排球教学中的人工智能应用标志着一场重要的教学革新。人工智能技术的融入同样具有显著的教学效果,能够提升学生的学习热情与参与度。通过实际教学场景的

融合，人工智能得以在教学过程的各个环节中被灵活运用，这不仅丰富了教学内容与形式，也确保了教学质量的持续提高。随着科技的不断发展，人工智能在体育领域的应用潜力巨大，预期将为教学实践带来更多创新与变革。在实施人工智能教学策略时，必须权衡教育与技术之间的关系，同时持续探索和创新，以促进高校排球教学的健康发展。

[参考文献]

- [1]姚传坤,冯燕.人工智能在体育教学中的应用[J].文体用品与科技,2024(21):172-174.
- [2]刘靖远.人工智能在高校体育教学中的合理应用[J].体育风尚,2024(1):110-112.
- [3]王可可.人工智能技术在高校体育舞蹈教学中应用的

可行性分析[J].文体用品与科技,2024(23):181-183.

[4]曹峰,向茂娟,王志强,等.人工智能在高校体育教学改革中的应用——以西安电子科技大学为例[J].新体育,2023(6):5-7.

[5]王雪,刘景新.人工智能在体育教学评价中的应用现状及趋势[A].第十三届全国体育科学大会论文摘要集——墙报交流(学校体育分会)(四)[C].北京:中国体育科学学会,2023.

作者简介:王亚萍(1996—),女,汉族,吉林白山人,硕士,天津财经大学珠江学院,研究方向:体育教学与训练;*通讯作者:白宇(1995—),男,汉族,山西朔州人,硕士,助教,天津财经大学珠江学院,研究方向:体育教学与训练。

健身气功对大学生心理健康影响的 mate 分析

刘 涛¹ 黄美蓉^{2*}

1. 广东理工学院体育学院, 广东 肇庆 526100

2. 中国矿业大学体育学院, 江苏 徐州 221100

[摘要]目的: 系统评价健身气功对于大学生心理健康的干预效果及其干预机制。方法: 搜索 Web of Science、PubMed、Cochrane Library、Embase、中国知网、万方数据库中健身气功干预大学生心理健康的随机对照实验。使用 Cochrane 偏倚风险评估工具对文献质量进行评估, 运用 Review Manager 5.3 软件进行合并效应量分析和敏感性分析。结果: mate 分析结果显示气功练习对于大学生抑郁症状、焦虑症状、偏执症状、强迫症状、人际关系敏感症状、躯体化症状、敌对症状、恐怖症状、精神病性症状、其他症状均具有显著性的改善。结论: 健身气功对于大学生整体心理健康水平的提升有中等程度的干预效果。另外仍然需要大样本、高质量的随机对照实验来进一步验证。

[关键词]健身气功; 大学生; 心理健康; mate 分析

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15487

中图分类号: G852

文献标识码: A

Mate Analysis of the Impact of Fitness Qigong on the Mental Health of College Students

LIU Tao¹, HUANG Meirong^{2*}

1. School of Physical Education, Guangdong Technology University, Zhaoqing, Guangdong, 526100, China

2. School of Physical Education, China University of Mining and Technology, Xuzhou, Jiangsu, 221100, China

Abstract: Objective: to systematically evaluate the intervention effect and mechanism of fitness Qigong on the mental health of college students. Method: search Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Embase, CNKI and Wanfang Database for the randomized controlled experiments of health Qigong intervention on college students' mental health. Use Cochrane bias risk assessment tool to evaluate the quality of literature, and use Review Manager 5.3 software for combined effect size analysis and sensitivity analysis. Result: the mate analysis showed that Qigong practice significantly improved depression symptoms, anxiety symptoms, paranoia symptoms, obsessive-compulsive symptoms, interpersonal sensitivity symptoms, somatization symptoms, hostility symptoms, terror symptoms, psychotic symptoms, and other symptoms in college students. Conclusion: fitness Qigong has a moderate intervention effect on improving the overall mental health level of college students. In addition, large sample and high-quality randomized controlled trials are still needed for further verification.

Keywords: fitness Qigong; college students; mental health; mate analysis

引言

世界卫生组织定义健康意味着对人全面和综合的理解: 包括身体健康、心理健康和社会适应^[1]。行为危险因素监测系统 (BRFSS) 的最新国家数据表明: 和相同年龄的其他人群相比, 大学生更容易出现多种形式的心理问题^[2]。在过去 50 年里, 美国大学生遭受了包括抑郁、偏执和躁狂等心理困扰的人数明显增加^[3]。有 47% 的学生至少存在一种心理健康问题: 26% 的学生报告为压力, 19% 的学生报告为焦虑, 18% 的学生报告为抑郁^[4]。大学生活是学生开始走向独立的关键期, 也是沟通青春期和成年期发展和成长的重要转变期^[5]。在这一阶段, 学生通常会在身体、心理和社会关系上发生许多快速的转变, 并且形成的生活方式和行为可能会持续到成年, 并影响到未来的健康状况^[6-7]。但是年轻人由于处于人体各项机能的巅峰, 通常被认为非常的健康, 因此他们的健康问题没有得到更多的关注^[8]。其实大学生同样面对多种形式的心理问题。然而, 据估计,

只有少数有心理问题的大学生寻求并得到了足够的帮助^[9]。

标准的且基于证据的大学生心理问题的干预方法包括药物治疗、心理治疗。但是研究指出有 60% 的人对治疗免疫, 或只对治疗产生部分反应^[10]。并且药物治疗、心理治疗中途退出率高, 容易产生不良反应^[11]。而放松、催眠、瑜伽、精神疗法、气功等身心疗法是被美国健康中心推荐为无副作用效果良好的心理治疗的补充或者替代性的方法^[12]。目前有系统性的评述表明, 气功可以有效地促进中老年人群的身心健康^[13-14]。也有研究集中于气功对于各种慢性疾病患者的身心治疗^[15-16]。但只有韦斯特发表了气功对大学生心理健康的系统评述^[17]。基于当前研究的局限, 气功对大学生心理健康的干预效果是不确定的。因此, 对研究结果进行全面审查并对干预效果进行整体评估是非常有价值的。本研究采用 mate 分析对前人研究进行系统梳理, 评估健身气功对大学生心理健康的干预效果。

1 研究方法

1.1 文献检索

采用组合关键词检索的方式，检索 Web of Science, PubMed, Cochrane Library, Embase, 中国知网大型数据库，检索日期从建库到 2025 年 1 月。中文检索策略：“健身气功、导引术、八段锦、太极拳、五禽戏、易经、中国传统体育运动”和“大学生心理健康”。英文检索策略：(Qigong OR Ch'i Kung OR qi-gong OR qi gong OR chi chung OR chi gong OR chi kung OR qi chung OR Tai Ji OR Tai-ji OR Tai Chi OR Chi, Tai OR Tai Ji Quan OR Ji Quan, Tai OR Quan, Tai Ji OR Taiji OR Taiji quan OR T'ai Chi OR Tai Chi Chuan OR taichi OR tai ji OR taiji OR tai chi OR taichiquan OR Baduanjin OR Ba Duan Jin OR eight pieces of brocade OR eight silken movements OR eight section brocade OR Wuqinxin OR Wu Qin Xin OR Yijinjing OR Yijin Jing OR Yi Jin Jing OR Liuziju OR Liuzijue OR six healing sounds) AND (university student OR college student OR academician OR undergraduate OR university man)。

1.2 纳入标准

文献纳入依据循证医学 PICOS 的方式^[18]，主要考虑参与者、干预措施、对照组、研究结果和研究设计 5 个因素。

①参与者：健康或者亚健康的大学生。②干预措施：健身气功干预时间至少 1 个月。③对照组：任何对照。④结局指标：抑郁症状、焦虑症状、偏执症状、强迫症状、人际关系敏感症状、躯体化症状、敌对症状、恐怖症状、精神病性症状、其他症状。⑤研究设计：随机对照实验(RCT)。

1.3 文献筛选和资料提取

由 2 名评论员按照预先设定的标准独立筛选符合标准的文献，排除不符合标准的文献，并记录文献排除原因。然后 2 人交叉核对纳入文献的结果，难以确定是否纳入的研究则通过讨论由第 3 位评论员协商解决。建立表格由 2 名评论员采用独立双盲的方式，通过标准化流程提取纳入文献中文献的第一作者、发表年份、样本量、研究对象基本情况(年龄、健康状况)、干预类型、干预方案(时间、频率、周期)、对照类型、结局指标等相关数据。(纳入文献的基本情况如表 1 所示)结果汇总后经过小组讨论解决分歧并进行重复提取对照。

表 1 文献基本信息一览表

作者	参与人数	参与者类型	干预类型	运动时间(min)	运动频率(次/周)	运动周期	对照类型	结局指标
向斌 2010 ^[19]	160	健康大学生 18.4-23.5	五禽戏	60	4	16	空白对照	SCL-90
柏祖刚 2018 ^[20]	100	健康大学生 女 19.65、 男 20.54	五禽戏	90	5	12	空白对照	SCL-90
张诗雨 2014 ^[21]	60	健康大学生 20.5-23.5	五禽戏	90	2	16	空白对照	SCL-90
饶婷 2014 ^[22]	198	健康大学生 19.4-21.8	24 式简化太极拳	60	5	12	空白对照	GSES、SCL-90、SES、Schulte Grid (8×8) test、CPSS、POMS
金虹 2012 ^[23]	75	亚健康大学生 18.1±0.93	24 式太极拳	60	2	8	空白对照	SCL-90
杨祥全 2003 ^[24]	102	健康大学生	24 式杨氏太极	60	3	8	空白对照	SCL-90
李阿特 2006 ^[25]	118	健康大学生 19-24	太极拳	30	5	15	空白对照	SCL-90
高明 2012 ^[26]	90	健康大学生 19-22	太极拳	50	2	16	空白对照	SCL-90
冀先礼 2008 ^[27]	245	健康大学生	和氏十八式和陈氏十九式太极拳	50	3	20	空白对照	SCL-90
胡微微 2017 ^[28]	60	健康大学生	八段锦	60	3	14	空白对照	SCL-90
耿元卿 2013 ^[29]	89	亚健康大学生 20.28±0.86	八段锦	30	3	4	空白对照	SCL-90
莫概能 2013 ^[30]	120	健康女大学生	八段锦	60	3	24	空白对照	SCL-90、POMS
刘洪福 2008 ^[31]	100	健康大学生	八段锦	90	5	12	空白对照	SCL-90、POMS
宋晓洁 2011 ^[32]	60	健康大学生	八段锦	120	1	18	正常体育课	SCL-90
Moyi Li 2015 ^[33]	222	健康大学生 18-25	八段锦	60	5	12	保持原本生活习惯	SCL-90、CPSS、GSES、Schulte grid (8×8)、SES、POMS、WHOQOL-BREF、PSQI
Guohua Zheng 2015 ^[34]	206	健康大学生 16-25	太极拳	60	5	12	保持原本生活习惯	SCL-90、GSES、CPSS、Schulte grid (8×8)、SES、POMS、PSQI
Ee Suen chan 2013 ^[35]	46	第一年护理及助产生 18-28	自愈气功	60	2	10	空白对照	DASS-21、PHQ

1.4 偏倚风险评估

根据“Cochrane 干预手册”对研究方法质量进行评估^[36]。偏倚风险评估包括随机序列的产生、分配隐藏、盲法（参与者与工作人员）、盲法（结局指标）、选择结果报告、不完整的结局数据以及其他偏倚。根据试验报告，每个偏倚项目的风险被评估为低风险、不明确风险或高风险。两位评论员独立地对每项研究的偏倚风险进行评估，在出现分歧的情况下进行讨论以达成共识。如果仍然存在争议，通过与第三位评论员的讨论，解决分歧。

1.5 统计学处理

采用 Review Manager5.3 软件处理数据，对纳入文献进行偏倚性评估、异质性检验、数据合并及偏倚图、漏斗图和森林图绘制，并对数据进行敏感性检验。数据类型及合并模型：处理数据为连续性变量和 95% 置信区间。异质性判断采用 Q-test 与 i^2 检验当 $p < 0.10$ 并且 $i^2 \geq 50\%$ 采用随机效应模型，其他情况采用固定效应模型。如果研究结果存在较大的异质性，则进行敏感性分析。敏感性分析方法为每次去除 1 篇纳入研究，观察合并结果是否发生显著改变。对于连续变量，当随机对照实验的结果采用同一方式测量时，采用 weighted mean difference (WMD)，采用不同的方式测量时，则采用 standardized mean difference (SMD) 进行计算。Meta 分析研究结果的发表偏倚采用漏斗图进行评估。（制作漏斗图的条件纳入研究 ≥ 10 ^[37]）当同一随机对照实验包含两个气功组和一个对照组时，被认为是两个独立的实验。对照组的参与者被平均分配到两个随机对照实验中，避免对照组人数的重复计算。

2 研究结果

2.1 文献的筛选与纳入

通过数据库共检索到中文文献 593 篇，英文文献 392 篇。在进行标题和摘要的筛选之后，有 145 篇文献进入全文阅读阶段。最终对 17 篇文献进行定量分析，并对其中的 12 篇文献进行 meta 分析。

2.2 纳入研究的特征

在 17 项研究中 ($N=2051$)，14 项^[19-32]以中文发表，3 项^[33-35]以英文发表。所有的研究中，最大样本数为 245^[27]，最小样本数为 46^[35]。仅有 2 项研究^[33-34]报道了样本量大小的计算方法。纳入研究包括多种气功类型如太极拳^[22-27, 34]7 篇、八段锦^[28-33]6 篇、五禽戏^[19-21]3 篇、自愈气功^[35]1 篇。气功的练习是由专业的教练进行指导，干预期在 1 到 6 个月之间。每周进行 2 至 5 次的练习，干预时间在半小时到 2 小时之间。气功干预期结束后，只有 3 项^[22, 33-34]研究进行了随访评估，随访期均为 12 周。在包括的研究中没有提到任何不良事件，总体锻炼依从性好。对照组包括正常体育课、保持原有生活习惯、空白对照。文献选取的全部为在校大学生年龄范围在 16 到 28 岁之间。其中有 2 项^[23, 29]研究心理亚健康的大学生群体。有 1 项是对女大

学生群体心理健康问题的研究^[30]，还有 1 项是将男女大学生心理健康问题分开进行对比研究^[28]。其他文献都是不分性别的对全体大学生心理健康的研究。

2.3 偏倚风险评估

大多数研究在研究设计的多个领域中均存在很高的偏倚风险，或未充分报告关于偏倚风险的结果。在纳入分析的 17 篇文献中仅有 4 篇^[22, 33-35]在随机序列的产生中被评价为低风险，其他由于未充分描述被评价为不明确风险。并且也仅有 5 篇文献^[21-22, 29, 33-34]在分配隐藏中被评价为低风险，其他也由于未充分描述被评价为不明确风险。大多数气功对于大学生心理健康干预的研究没有交代是否对参与者与工作人员实行盲法，仅有交代的也都提出无法对参与者与工作人员实行盲法，故此项全部评为高风险。在结局指标盲法中仅有 3 篇^[22, 33-34]交代了对结局指标施盲，被评为低风险，其他文献都没有交代故评为不明确风险。一半以上在不完整结果数据中被评价为低风险^[19, 22, 24, 26, 28-35]

（12 篇）。所有文章都没有选择性的进行结果报告。在其他偏倚这一项中由于研究方案的设计等原因 5 篇^[19-20, 25-27]被评为高风险，其他被评为不明确风险。

2.4 meta 分析结果

2.4.1 健身气功对于抑郁症状的干预效果。

有 14 项研究（1243 名参与者：气功组 635 人、对照组 608）确定气功对于大学生抑郁症状的影响。meta 分析结果显示：气功对于抑郁症状具有显著的提高效果（SMD， -0.44 ；95%CI -0.55 to -0.32 ； $p < 0.00001$ ）。异质性低（ $I^2 = 34\%$ ）。

2.4.2 健身气功对于焦虑症状的干预效果

有 14 项研究（1243 名参与者：气功组 635 人、对照组 608）确定气功对于大学生焦虑症状的影响。meta 分析结果显示：气功对于焦虑症状具有显著的提高效果（SMD， -0.56 ；95%CI -0.76 to -0.37 ； $p < 0.00001$ ）。异质性高（ $I^2 = 61\%$ ）。敏感性分析：当剔除文献 42，异质性从 61% 下降到 24%。总体效应从（SMD， -0.56 ；95%CI -0.76 to -0.37 ； $p < 0.00001$ ）转变为（SMD， -0.42 ；95%CI -0.54 to -0.31 ； $p < 0.00001$ ）。

2.4.3 健身气功对于偏执症状的干预效果

有 14 项研究（1243 名参与者：气功组 635 人、对照组 608）确定气功对于大学生偏执症状的影响。meta 分析结果显示：气功对于偏执症状具有显著的提高效果（SMD， -0.47 ；95%CI -0.65 to -0.30 ； $p < 0.00001$ ）。异质性高（ $I^2 = 52\%$ ）。敏感性分析：当剔除文献 46 或 51，异质性都下降到 50% 以下。但总体效应均没有显著性改变。

2.4.4 健身气功对于强迫症状的干预效果

有 14 项研究（1243 名参与者：气功组 635 人、对照组 608）确定气功对于大学生强迫症状的影响。meta 分析结果显示：气功对于强迫症状具有显著的提高效果（SMD，

-0.44; 95%CI-0.56to-0.33; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=3\%$)。

2.4.5 健身气功对于人际关系敏感症状的干预效果

有 13 项研究 (1183 名参与者: 气功组 605 人、对照组 578) 确定气功对于大学生人际关系敏感症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于人际关系敏感症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.50; 95%CI-0.66to-0.35; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=37\%$)。

2.4.6 健身气功对于躯体化症状的干预效果

有 14 项研究 (1243 名参与者: 气功组 635 人、对照组 608) 确定气功对于大学生躯体化症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于躯体化症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.46; 95%CI-0.58to-0.35; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=0\%$)。

2.4.7 健身气功对于敌对症状的干预效果

有 13 项研究 (1202 名参与者: 气功组 620 人、对照组 582) 确定气功对于大学生敌对症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于敌对症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.34; 95%CI-0.46to-0.23; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=31\%$)。

2.4.8 气功对于恐怖症状的干预效果

有 14 项研究 (1243 名参与者: 气功组 635 人、对照组 608) 确定气功对于大学生恐怖症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于恐怖症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.34; 95%CI-0.45to-0.22; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=8\%$)。

2.4.9 气功对于精神病性症状的干预效果

有 11 项研究 (942 名参与者: 气功组 490 人、对照组 452) 确定气功对于大学生精神病性症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于精神病性症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.24; 95%CI-0.37to-0.11; $p=0.0003$)。异质性低 ($I^2=0\%$)。

2.4.10 气功对于其他症状的干预效果

有 10 项研究 (994 名参与者: 气功组 501 人、对照组 493) 确定了气功对于大学生其他症状的影响。meta 分析结果显示: 气功对于其他症状具有显著的提高效果 (SMD, -0.31; 95%CI-0.43to-0.18; $p<0.00001$)。异质性低 ($I^2=41\%$)。

2.4.11 发表偏倚检验

基于漏斗图结果显示: 漏斗图基本对称, 散点多集中于中线附近且较密集集聚在漏斗图顶端。提示发表偏倚较小。

3 讨论

研究表明有若干危险因素会导致学生的心理健康的实际恶化, 比如追求完美主义^[38]、个人主义和注重外表^[39-40]、教育期望^[41]、社会媒体的负面影响^[42], 此外还包括

了易受风险因素影响机会的增加以及掌握应对生活压力能力的下降等等。根据马斯洛著 (2013)《动机与人格》阐述的人类的动机和需要层次理论^[43]。由于需要和期望得不到满足或需要与现实之间的矛盾而产生的情绪困扰, 比如抑郁、孤独、焦虑、困惑、羞愧、空虚、恐惧、逆反、怀疑、敏感、妒忌、脆弱、压抑、失落、伤感、冲动等, 常常使大学生情绪波动幅度大且反复无常, 一个小小的事情也许就能引发一连串的情绪体验。如果负面情绪没有办法得到宣泄和转移, 可能严重影响学习和生活, 进而危及他们的身体健康, 导致身心疾病, 并对其未来职业生涯的发展造成毁灭性影响^[44]。基于大学生心理健康的现实状况、对大学生心理健康干预效果进行系统评价至关重要。本研究基于随机对照实验 meta 分析结果显示: 气功练习对于大学生抑郁症状、焦虑症状、偏执症状、强迫症状、人际关系敏感症状、躯体化症状、敌对症状、恐怖症状、精神病性症状、其他症状均具有显著的改善。健身气功对大学生整体心理健康水平的提升有中等程度的干预效果。

4 结论

健身气功对于大学生整体心理健康水平的提升有中等程度的干预效果。另外仍然需要大样本、高质量的随机对照实验来进一步验证。

基金项目: 广东理工学院高等教育教学改革, 基于 OBE 理念的高校网球公共体育课程教学改革与实践 (课题编号: JXGG2024133)。

[参考文献]

- [1]Janie H,T A W,Donna M,et al.The State of Health and Intentions for Action to Advance Mental Health and Well-being for the Nursing Workforce[J].JONA:The Journal of Nursing Administration,2023,53(4):220-227.
- [2]Hussain R,Guppy M,Robertson S,et al.Physical and mental health perspective of first year undergraduate rural university students[J].BMC Public Health,2013,13(1):848.
- [3]Twenge J M,Gentile B,Dewall C N,et al.Birth cohort increases in psychopathology among young Americans,1938-2007:A cross-temporal meta-analysis of the MMPI[J].Clin Psychol Rev,2010,30(2):0-154.
- [4]Roberts L W,Warner T D,Lyketsos C,et al.Perceptions of academic vulnerability associated with personal illness:A study of 1,027 students at nine medical schools[J].Comprehensive Psychiatry,2001,42(1):0-15.
- [5]Brooks J H,Dubois D L.Individual and Environmental Predictors of Adjustment During the First Year of College[J].Journal of College Student Development,1970,36(4):347-360.
- [6]Arnett JJ,Emerging adulthood.A theory of

development from the late teens through the twenties[J]. *Am Psychol*, 2000(55):469-80.

[7] Lolokote S, Hidru T H, Li X. Do socio-cultural factors influence college students' self-rated health status and health-promoting lifestyles? A cross-sectional multicenter study in Dalian, China[J]. *PLOS Medicine*, 2017, 17(1):478.

[8] Stewart-Brown S, Evans J, Patterson J, et al. The health of students in institutes of higher education: an important and neglected public health problem?[J]. *Journal of Public Health*, 2000, 22(4):492-499.

[9] Hunt J, Eisenberg D. Mental Health Problems and Help-Seeking Behavior Among College Students[J]. *J Adolesc Health*, 2010, 46(1):0-10.

[10] Laidlaw K, Kishita N. Age-Appropriate Augmented Cognitive Behavior Therapy to Enhance Treatment Outcome for Late-Life Depression and Anxiety Disorders[J]. *GeroPsych*, 2015, 28(2):57-66.

[11] Xing S, Dipaula BA, Lee HY, Cooke CE. Failure to fill electronically prescribed antidepressant medications: a retrospective study[J]. *Prim Care Companion CNS Disord*, 2011(13).

[12] D'Silva S, Poscablo C, Habousha R, et al. Mind-Body Medicine Therapies for a Range of Depression Severity: A Systematic Review[J]. *Psychosomatics*, 2012, 53(5):407-423.

[13] Chang P S, Knobf T, Oh B, et al. Physical and Psychological Health Outcomes of Qigong Exercise in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. *The American Journal of Chinese Medicine*, 2019, 47(2):301-322.

[14] Wen J, Lin T, Jiang C, et al. Effect of Baduanjin exercises on elevated blood lipid levels of middle-aged and elderly individuals: protocol for a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(9).

[15] Xiong X, Wang P, Li S, et al. Effect of Baduanjin exercise for hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Maturitas*, 2015, 80(4):370-378.

[16] Junmao W, Tong L, Yinhe C, et al. Baduanjin Exercise for Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials[J]. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017(1):1-14.

[17] Webster Craig S. A systematic review of the health benefits of Tai Chi for students in higher education[J]. *Preventive Medicine*, 2016(3):103-112.

[18] LIBERATI A, ALTMAN D G, TETZLAFF J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration[J]. *PLOS Medicine*, 2009, 6(7).

[19] 向斌. “健身气功·五禽戏”对大学生身心健康影响的研究[D]. 西安: 西安体育学院, 2010.

[20] 柏祖刚, 李致潇. 健身气功·五禽戏对大学生心理健康影响的新探索 [A]. *Proceedings of 2018 6th International Conference on Physical Education and Society Management (ICPESM 2018) (Lecture Notes in Management Science, VOL. 95)* [C]. 武汉: 湖北中医药大学, 2018.

[21] 张诗雨. 健身气功五禽戏对大学生心理健康水平影响实验研究[D]. 成都: 成都体育院, 2014.

[22] 饶婷. 24 式简化太极拳练习对大学生心理健康影响的随机对照研究[D]. 福州: 福建中医药大学, 2014.

[23] 金虹. 高职心理亚健康大学生不同干预方法实验对照 [J]. *中国社区医师(医学专业)*, 2012, 14(30):150-151.

[24] 杨祥全. 太极拳对普通大学生心理健康影响的实验研究 [J]. *天津体育学院学报*, 2003(1):63-66.

[25] 李阿特, 孙福成. 太极拳对增强大学生心理健康的实验研究 [J]. *辽宁体育科技*, 2006(5):33-34.

[26] 高明, 段卉, 杨润琴. 太极拳套路与推手对大学生心理健康影响的比较研究 [J]. *中华武术(研究)*, 2012, 1(11):26-29.

[27] 冀先礼. 太极拳运动对大学生心理健康影响的干预研究 [J]. *焦作师范高等专科学校学报*, 2008(2):39-42.

[28] 胡微微. “健身气功·八段锦”对广西大学生身心健康影响的实验研究[D]. 南宁: 广西民族大学, 2017.

[29] 耿元卿. 八段锦和五行音乐对心理亚健康状态干预作用的研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2013.

[30] 莫概能. 健身气功·八段锦对女大学生心理健康影响的实验研究 [J]. *搏击(武术科学)*, 2013, 10(9):81-83.

[31] 刘洪福, 安海燕. 健身气功八段锦健心功效实验探讨 [J]. *武汉体育学院学报*, 2008(1):54-57.

[32] 宋晓洁. 健身气功八段锦对大学生心理健康现状影响的研究[D]. 长春: 东北师范大学, 2011.

[33] Li M, Fang Q, Li J, et al. The Effect of Chinese Traditional Exercise-Baduanjin on Physical and Psychological Well-Being of College Students: A Randomized Controlled Trial[J]. *PLOS ONE*, 2015, 10(7).

- [34]Guohua Z,Xiulu L,Moyi L,et al.Effectiveness of Tai Chi on Physical and Psychological Health of College Students: Results of a Randomized Controlled Trial[J].PLOS ONE,2015,10(7).
- [35]Chan E S,Koh D,Teo Y C,et al. Biochemical and psychometric evaluation of Self-Healing Qigong as a stress reduction tool among first year nursing and midwifery students[J].Complementary Therapies in Clinical Practice,2013,19(4):179-183.
- [36]Shuster JJ (2011)Review:Cochrane handbook for systematic reviews for interventions,Version 5.1.0,published 3/2011.Julian P.T.Higgins and Sally Green, Editors.Research Synthesis Methods2(2):126 - 130. [Z].
- [37]Mavridis D,Salanti G.How to assess publication bias:funnel plot,trim-and-fill method and selection models[J].Evidence-Based Mental Health,2014,17(1):30-30.
- [38]Curran T,Hill A P.Perfectionism is increasing over time: A meta-analysis of birth cohort differences from 1989 to 2016[J].Psychological Bulletin,2017(1).
- [39]Twenge J M,Gentile B,Dewall C N,et al.Birth cohort increases in psychopathology among young Americans,1938 - 2007:A cross-temporal meta-analysis of the MMPI[J].Clin Psychol Rev,2010,30(2):0-154.
- [40]Soest T V,Lars Wichstrøm.Secular Trends in Depressive Symptoms Among Norwegian Adolescents from 1992 to 2010[J].Int J Eat Disord,2014,42(3):448-457.
- [41]Sweeting H,West P,Young R,et al.Can we explain increases in young people's psychological distress over time[J].Social Science&Medicine,2010,71(10):1819-1830.
- [42]Thombs B D,Kwakkenbos L,Levis A W,et al.Addressing overestimation of the prevalence of depression based on self-report screening questionnaires[J].Canadian Medical Association Journal,2018,190(2):44-49.
- [43]弗兰克·戈布尔.第三思潮:马斯洛心理学[M].吕明等译.上海:上海译文出版社,2006.
- [44]Knight,J.M.Physiological and neurobiological aspects of stress and their relevance for residency training[J].Acad.Psychiatry,2013(37):6-10.
- 作者简介:刘涛(1995—),男,汉族,湖北襄阳,硕士研究生,广东理工学院,研究方向:体育教学与训练;
*通讯作者:黄美蓉(1980—),女,汉族,江苏徐州,博士,教授,中国矿业大学,研究方向:体育生活化。

体教融合背景下中小学篮球教练员专业发展优化路径研究

全子尧¹ 赵毅砥¹ 魏公博²

1. 广东技术师范大学, 广东 广州 510633

2. 哈尔滨体育学院, 黑龙江 哈尔滨 150008

[摘要]随着“体教融合”理念的深入推进, 中小学篮球教练员的专业发展面临着新的机遇与挑战。篮球教练员专业发展的优化程度, 较为直接地影响“三大球”的发展, 本研究基于“宏观—中观—微观”的研究框架, 综合运用文献研究法、专家访谈法和逻辑分析法, 从“体教融合”的政策背景出发, 结合振兴“三大球”、突出对“三大球”教师、教练员队伍的培养入手, 系统探讨了在政策的引导下, 从中小学篮球教练员专业发展的现状、角色定位转型、专业技能提升路径以及职业发展新要求等关键问题进行了研究与分析。研究结果表明, 中小学篮球教练员应当通过积极适应角色转变、持续提升专业素养、科学规划职业发展等优化路径, 有效应对新时代对篮球教练员提出的新要求。这不仅有助于推动校园篮球运动的可持续发展, 更能促进学生的全面素质提升、提高体育教学质量, 进而为实现体育强国战略目标提供有力支撑。

[关键词]体教融合; 篮球教练员; 专业发展优化

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15486

中图分类号: G841

文献标识码: A

Research on the Optimization Path of Professional Development of Basketball Coaches in Primary and Secondary Schools under the Background of Integration of Sports and Education

QUAN Ziyao¹, ZHAO Yidi¹, WEI Gongbo²

1. Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou, Guangdong, 510633, China

2. Harbin Sports University, Harbin, Heilongjiang, 150008, China

Abstract: With the deepening of the concept of "integration of sports and education", the professional development of primary and secondary school basketball coaches is facing new opportunities and challenges. The degree of optimization in the professional development of basketball coaches directly affects the development of the "three major balls". Based on the research framework of "macro-meso-micro", this study comprehensively uses literature research method, expert interview method, and logical analysis method. Starting from the policy background of "integration of sports and education", combined with the revitalization of the "three major balls" and the emphasis on the training of "three major balls" teachers and coaches, this study systematically explores and analyzes key issues such as the current situation, role positioning transformation, professional skill improvement path, and new requirements for career development of primary and secondary school basketball coaches under the guidance of policies. The research results indicate that primary and secondary school basketball coaches should effectively respond to the new requirements for basketball coaches in the new era by actively adapting to role changes, continuously improving professional competence, and scientifically planning career development optimization paths. This not only helps promote the sustainable development of campus basketball, but also enhances students' overall quality and improves the quality of physical education teaching, thereby providing strong support for achieving the strategic goal of building a strong sports nation.

Keywords: integration of sports and education; basketball coaches; professional development optimization

引言

随着我国篮球教练队伍持续扩大, 相继出台一系列政策。2025 年 1 月, 教育部发布《关于加强新时代中小学体育教师队伍建设若干举措的通知》(以下简称《通知》), 其中特别强调要重点加强“三大球”(足球、篮球、排球)教师队伍建设^[1]。这一政策的出台, 充分体现了“三大球”教师队伍建设在国家体育事业发展战略规划中的重要地位。值得注意的是, 早在 2023 年, 教育部就已颁布《关于在学校设置教练员岗位的实施意见》(以下简称《意见》), 明确提出在学校设置教练员岗位是深化体教融合的关键

举措^[2]。这两项政策的相继出台, 不仅彰显了国家对体育教育事业的高度重视, 更凸显了教练员队伍建设在推进体教融合过程中的基础性支撑作用。体教融合通过将体育与教育有机结合, “三大球”的发展提供了坚实基础。它促进了青少年在校园中系统化、专业化地参与三大球运动, 提升了后备人才的数量和质量。同时, 体教融合注重文化教育 with 运动训练的平衡, 培养了综合素质更高的运动员, 为三大球的可持续发展注入了活力^[3]。此外, 它还推动三大球在校园中的普及, 扩大群众基础, 提升社会关注度, 为三大球产业的繁荣创造有利条件。篮球作为学校体育运

动的重点项目，在国家大力推进“三大球”发展和深化“体教融合”战略的背景下，其教练员的专业发展水平直接关系到体育强国战略的实施成效和学生的全面发展。基于此，本研究以体教融合政策为导向，聚焦新时代中小学篮球教练员专业发展的优化路径，旨在为提升我国校园篮球运动水平、完善教练员培养体系提供理论支撑和实践指导，从而助力体育强国战略目标的实现。

1 中小学篮球教练员发展现状分析

1.1 中小学篮球教练员构成现状分析

长期以来，我国中小学篮球教练员队伍主要由在校体育教师构成。这些教师大多毕业于专业体育院校，具备系统的篮球专项训练能力。然而，值得注意的是，部分教练员并非篮球专项出身，甚至存在由其他学科教师兼任的情况。这类教练员的篮球训练理念和方法主要依赖于短期培训和个人自学，其专业执教能力相对有限。此外，尽管中小学体育教师普遍持有体育与健康科目的教师资格证书，但篮球教练员专业资格证书的持有率仍然偏低。这一现象在一定程度上反映出我国中小学篮球教练员队伍的专业资质存在明显差异，整体水平有待提升。因此，加强教练员队伍的专业化建设，提升其执教能力，已成为当前实现“体教融合”亟待解决的重要课题。2023 年发布的《意见》明确提出在学校设立教练员岗位，旨在促进校内体育教师与教练员的协同发展，形成优势互补的良性机制。同时，该文件鼓励各地学校面向持有运动员等级证书的退役运动员公开招聘一定数量的教练员岗位，以提升学校教练员的专业素质与教学水平^[4]。在此基础上，2025 年出台的《通知》进一步强调，应通过多元化方式充实校园篮球专（兼）职教师队伍，并特别指出可设置一定比例的中小学体育教师岗位，面向取得教师资格的优秀退役运动员和退役军人进行公开招聘，以此扩大中小学体育师资队伍^[5]。这些政策举措，包括教练员岗位的增设和招聘范围的拓展，充分体现了我国推进体教融合发展的坚定决心和务实态度。

1.2 中小学篮球教练员专业发展困境分析

当前，中小学篮球教练员在专业发展过程中面临诸多困境。这些问题的存在若得不到有效解决，将严重制约校园篮球运动的高质量发展。因此，亟需建立系统化的解决方案，以促进教练员队伍的专业化建设，进而推动校园篮球运动的可持续发展。经过大量的文献查阅、采访调查，发现中小学篮球教练员队伍专业化发展面临的困境主要包括专业的培训体系不够完善、职业发展道路不通畅、专业素养提升受制约、科研能力薄弱、社会认可度不高等问题，这些问题相互交织，形成了制约校园篮球发展的瓶颈^[6]。改善中小学篮球教练员的发展困境，有助于提升教练员的专业素养和教学能力，从而为学生提供更科学、系统的篮球训练，促进青少年篮球运动的普及与发展。这不仅能够增强学生的身体素质、团队协作精神和竞技水平，还能在未

来培养更多优秀的篮球人才，推动中国篮球事业的可持续发展。同时，优化教练员的发展环境也有助于提高职业吸引力，稳定教练队伍，形成良性循环。

2 体教融合背景下对中小学篮球教练员提出的新要求

2.1 篮球教练员角色的转变

中小学的篮球教练员在过去只负责学生篮球技能的提升，对于学生的运动习惯、运动能力的培养过于单一和片面，从而与实现学生全面发展的总目标相悖。在新时代体教融合的要求下，中小学篮球教练员的角色发生了较大的转变，学校教育也要求教练员在日常训练中，不仅仅要切实提升学生的篮球技能，而且要关注他们的全面发展，如运动能力的培养、行为习惯的纠正、心理素质的提升、团队协作能力的形成等。换言之，教练员的角色从“教授技能”转变为“全面育人”，也就是要求教练员能够更全面地履行体育教学的职责，而非单纯地传授篮球训练相关的技能^[7]。跨学科概念的提出为篮球教练员的角色转型指明了方向。具体而言，当代篮球教练员不仅需要具备专业的运动训练能力，还需掌握课程整合、现代技术工具应用以及团队领导与管理等多维技能。这种转变要求教练员与学科教师建立深度协作关系，将篮球技能训练与文化知识学习有机融合，从而全面提升学生的综合素质。这些显著变化充分表明，在新时代体教融合的背景下，中小学篮球教练员正经历着前所未有的角色转型。这一转型既体现了国家对“三大球”项目发展的战略重视，也彰显了全面推进体育强国建设的坚定决心与系统部署。

3 篮球教练员专业能力提升的要求

3.1 提升理论知识水平

影响篮球训练的因素是多方面的，不仅受教练员执教水平的影响，同时学生的个体差异、心理与团队素质、营养与恢复等都是影响训练质量的重要因素。这就要求篮球教练员不仅要不断提高篮球训练水平，还需不断加理论知识的学习与实践、如通过运动生理学了解能量代谢的过程、力量与耐力训练的方法、运动对心血管的影响及恢复机制等。通过运动心理学的学习，要善于运用激励方法提升球员积极性、帮助球员应对比赛压力以及培养团队合作精神。通过运动训练学掌握超负荷、渐进性等基本原则、用合理的训练周期确保球员状态、设计针对篮球技术专项训练的培训计划^[8]。通过运动营养学了解球员的能量和营养需求、掌握比赛和训练中的补水方法、合理使用营养补充剂等。由此可见，篮球教练员的理论知识体系涵盖多个学科领域，其中运动损伤与康复、教育学、管理学等学科知识尤为重要。这些理论知识的掌握不仅能够帮助教练员科学制定训练计划，还能有效提升训练指导的专业性。

3.2 创新训练理念与方法

科技的发展要求教练员要持续学习，不断提升教学和

训练水平。传统的篮球训练理念包括科学的训练计划、基础技能的强化、体能训练的专项化、战术意识的培养、心理素质的单项训练、评估与反馈等方面^[9]。体教融合又向中小学篮球教练员提出了新的要求,训练的理念与方法也要相应提升。提升的手段主要除了参加各种级别的培训、考取各级别的篮球教练员证书之外,还可以通过一些新媒体以及科技手段进行训练理念和方法的提升,例如研究分析比赛录像、关注现代篮球发展趋势;利用科技手段进行训练和比赛的数据、视频分析,甚至包括在训练时让运动员穿戴可量化的设备,用以监控球员的身体状况、优化训练的负荷。

3.3 评价体系的优化

在“体教融合”理念的不断贯彻下,评价体系也在不断更新与优化。在过去更倾向于对于中小学生技能、体能的评价,而忽略了对健康行为、体育品德的培养与评价。这就要求新时代的篮球教练员不仅要评估学生的篮球技能,还要考察他们的学习态度、团队合作能力等综合素质,同时还要注重对于学生的运动习惯、体育品德的培养。也就是说,要从单一的一维评价模式转变多元的评价模式,使评价指标更立体、全面。例如,可以把评价指标分化为技术能力、战术能力、身体素质、心理素质、比赛表现等,通过多维度的指标对学生进行全面的评价^[10]。同时,可以利用不同的评价手段对学生进进行横向的评价,例如分层评价、个性化评价、定量评价、定性评价、过程与结果评价相结合等手段。

4 篮球教练员职业发展新要求

4.1 重点关注学生全面发展

“三大球”的振兴对于国家形象、中国体育形象以及体育事业改革发展具有战略性意义,而国家加大力度增设篮球教练员岗位,是实现体育强国战略部署的必要路径之一,而篮球后备人才的培养是实现体育强国梦的现实保障^[11]。这就要求在义务教育阶段甚至是高中阶段,篮球教练员要培养全面的人,实现学生的全面发展。所以,教练员不仅要使学生的篮球运动能力得到稳固进步,更要重视学生运动习惯的养成、良好的体育品德的塑造。除此之外,中小学阶段是学生学习文化课知识、人格塑造的重要阶段,教练员还需关注学生的学业、心理和社交能力等,全方位促进学生的全面发展。

4.2 加强资源整合能力与范围

篮球教练员逐步培养资源整合能力,加强对学校教育资源与社会广袤资源的整合,为学生提供更多训练和比赛机会^[12]。通过与其他学校、俱乐部合作,提升训练和比赛水平。具体措施包括:(1)校内资源的整合。教练员可与在校体育教师合作,与其他体育教师合理安排时间,协调训练场地、器材和设备的使用,解决资源冲突的问题。(2)校外资源的整合。首先,可以与地方的篮球俱乐部或培训

机构合作,通过相互交流来共享教练资源、训练理念和方法等;其次,科技积极主动寻找校外参加比赛的途径,带学生去参加各级各类的校外比赛,用以积累实战经验,不断提高篮球技战术水平。此外,教练员还可以利用自己的资源与学校协作,定期邀请专业教练员或退役的篮球运动员到校进行指导,从而提升训练水平。(3)社区与社会资源的整合。在社区范围内,可以参与社区篮球赛的组织并带学生参与,增强实战能力。同时在场器材不充裕的情况下,可以利用社区篮球场设施,拓展训练场地,以提高学生对不同场地环境的适应能力。在社会范畴内,可以寻求当地各个企业的支持,争取到训练和比赛资金或者装备的赞助,以弥补校内可能存在的资金不足的问题,减轻经济压力。此外,在自媒体发达的今天,还可以利用社交媒体对球队进行宣传,提高曝光度,从而吸引更多的关注,并以此来引进更优质的资源。(4)数据与现代技术资源的整合。在训练的不同阶段教练员。教练员可利用数据分析工具来评估学生在训练和比赛中的具体表现,从而有针对性地制定个性化的训练计划;还可以利用现代媒体技术对比赛的录像进行分析,从而帮助学生改进动作和技术,以促进学生在比赛中有更好的发挥;还可以利用现代科技设备来实时监控学生的训练状态,如智能手环、心率检测仪等设备。

5 篮球教练员专业发展优化的长期影响

5.1 构筑培养复合型人才

新一轮的体教融合要求中小学篮球教练不仅要提升学生的篮球水平,还要求能够促进学生在运动能力、健康行为和体育品德等方面的全面发展。通过篮球训练可以让学生的身心得到有益的发展,而且能帮助学生培养团队合作与沟通意识、加强规则意识与纪律性、培养领导力与责任感、促进智力与体力的均衡发展,同时也实现了传承体育文化、发展兴趣与特长的目标,从而实现德智体美劳全面发展。

5.2 扎实构建就业平台

体教融合政策的推进为教练员提供更多职业发展机会,中小学的教练员岗位面向体育专业毕业生、有经验的教练、退役运动员、持证人员、热爱体育教育者、教育背景良好者、退伍军人及志愿者或兼职教练等。教练员的选拔与招聘扩大了范围,不仅仅局限于体育专业的毕业生,这就为广大符合条件的人群提供了就业机会与岗位,减轻了当今社会“就业难”的问题。此外,随着体教融合的推进,教练员也可参与更高水平的训练项目或进入教育管理岗位。教练员的职业地位和社会认可度将逐步提升。

5.3 加快实现体育强国战略

中小学篮球教练员专业发展的优化,对加快实现体育强国战略具有重要意义。首先,通过篮球训练,实现了培养体育人才、全面提升学生身体素质的目标;其次,在篮

球训练的过程中,教练员向学生传播了体育精神与体育文化,使体育精神深植学生心中,同时也推动了体育文化的传播与普及;除此之外,教练员的专业指导,可以提升体育教学的质量,从而推动学校体育教育的进步、为竞技体育源源不断地输送竞技篮球后备力量,提高学生的竞技篮球水平,为国家培养出更多优秀的篮球运动员,从而实现体育事业的全面发展。所以从宏观来讲,中小学篮球教练员专业优化发展是实现体育强国的重要支撑。

6 结论

本文基于体教融合背景下,中小学篮球教练员队伍专业发展的优化路径是一项长远的、系统的工程,需要政府、学校、家庭、社会等多方位共同努力才得以逐步实现。优化路径可以通过加强对政策的引导、联合社会方面拓宽对教练员的招聘与培养渠道、不断规范和完善培训体系、根据实际情况健全激励机制、从上至下加强体教融合等。可以建设一支高素质的篮球教练员队伍,为我国篮球运动的发展提供人才保障。同时,体教融合还要求中小学篮球教练员在角色、专业能力、训练方式等方面进行调整和创新,教练员需不断提升自身能力,以应对这些变化。从中小学篮球教练员专业发展优化的角度来落实体教融合,以期未来可以建设一支高素质的篮球教练员队伍,为我国篮球运动的发展提供人才保障,为实现中华民族伟大复兴贡献力量,为建设体育强国打下坚实的基础。

【参考文献】

- [1] 赵晨熙. 保障体育教师享有其他学科教师同等待遇[N]. 法治日报, 2025-02-11 (07).
- [2] 赵友龙, 张鑫雨. 广西退役运动员转型中小学体育教师的困境与对策研究[J]. 运动精品, 2024, 43 (9): 56-58.

- [3] 徐晶妮, 訾卫东, 王海云. 我国竞技体育举国体制的当代转型与实践路径[J]. 体育学刊, 2024, 31 (6): 40-44.
- [4] 蒲毕文. 多重制度逻辑下我国学校设置教练员岗位的现实困境和应对策略[J]. 山东体育学院学报, 2025, 41 (1): 32-40.
- [5] 祝芳. 以课改的名义推动体育教师快速成长——浙江省衢州市中小学体育课改研修团队发展策略[J]. 体育教学, 2022, 42 (1): 59-61.
- [6] 潘文健. 武汉市东湖高新区青少年篮球训练发展的研究和调查[J]. 文理导航(中旬), 2017 (6): 77.
- [7] 刘昊扬. 基于人工智能的运动教练系统分析与展望[J]. 北京体育大学学报, 2018, 41 (4): 55-60.
- [8] 刘永庆. 篮球训练中快攻战术的训练分析[J]. 当代体育科技, 2018, 8 (35): 42-43.
- [9] 房辉. 体能训练在篮球技术提高中的应用探究[J]. 当代体育科技, 2021, 11 (33): 36-38.
- [10] 王浩, 江轶. 我国退役运动员转型学校教练员思考[J]. 体育文化导刊, 2024 (2): 95-101.
- [11] 徐晶妮, 訾卫东, 王海云. 我国竞技体育举国体制的当代转型与实践路径[J]. 体育学刊, 2024, 31 (6): 40-44.
- [12] 吴沅东. 基于体教融合的篮球后备人才培养的现实困境及出路[J]. 冰雪体育创新研究, 2023 (22): 163-165.
- 作者简介: 全子尧 (1995—), 男, 辽宁大连人, 硕士, 广东技术师范大学, 研究方向: 体育教学与训练; 赵毅砥 (1995—), 女, 河南洛阳人, 硕士, 广东技术师范大学, 研究方向: 体育教学与训练; 魏公博 (1998—), 男, 贵州毕节人, 硕士研究生在读, 哈尔滨体育学院, 研究方向: 学校体育学。

“三全”育人视域下民办高校体育课程思政建设路径研究

宋国帅¹ 杨艳¹ 荆雯^{2*}

1. 大连财经学院, 辽宁 大连 116000

2. 渤海大学体育学院, 辽宁 锦州 121013

[摘要]在当前高等教育领域中, 体育课程作为培养学生身心素质的重要载体, 其重要性日益受到广泛的关注和重视。在“三全”育人框架下, 体育课程不再仅仅局限于关注学生的身体健康, 更被赋予了新的使命, 即在思政教育中的独特作用。本研究的主要目标是对“三全”育人理念进行深入剖析, 以期揭示其在民办高校体育课程思政建设中的具体应用路径。这一研究旨在解决当前体育课程思政建设中存在的种种问题, 从而推动这一领域的健康发展。

[关键词]三全育人; 民办高校; 体育课程; 思政建设

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15485

中图分类号: G807

文献标识码: A

Research on the Path of Ideological and Political Construction in Physical Education Curriculum of Private Universities from the Perspective of "All Round Education" Education

SONG Guoshuai¹, YANG Yan¹, JING Wen^{2*}

1. Dalian University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116000, China

2. School of Physical Education, Bohai University, Jinzhou, Liaoning, 121013, China

Abstract: In the current field of higher education, physical education courses, as an important carrier for cultivating students' physical and mental qualities, are increasingly receiving widespread attention and importance. Under the framework of "all round education" education, physical education curriculum is no longer limited to focusing on students' physical health, but has been given a new mission, which is to play a unique role in ideological and political education. The main objective of this study is to conduct an in-depth analysis of the "all round education" educational concept, in order to reveal its specific application path in the ideological and political construction of physical education courses in private universities. This study aims to address various issues in the current ideological and political construction of physical education curriculum, in order to promote the healthy development of this field.

Keywords: all round education; private universities; physical education curriculum; ideological and political construction

背景阐述与意义挖掘在当前高等教育领域中显得尤为关键。体育课程作为培养学生身心素质的重要载体, 其重要性日益受到广泛的关注和重视。在“三全”育人框架下, 体育课程不再仅仅局限于关注学生的身体健康, 更被赋予了新的使命, 即在思政教育中的独特作用。

随着社会的不断发展和进步, 综合素质人才的需求不断增加, 对于民办高校而言, 如何利用体育课程这一平台, 推进思政建设, 提升学生的全面素质, 已成为当前教育改革的重要课题。体育课程不仅能够增强学生的体质, 培养其良好的运动习惯, 更重要的是, 它能够通过竞技比赛、团队合作等形式, 锻炼学生的意志品质, 增强其集体荣誉感和团队合作精神, 从而在潜移默化中培养其良好的思政素养。

因此, 民办高校应当充分发掘体育课程的潜在价值, 将其与思政教育相结合, 通过创新教学方式方法, 丰富教学内容, 让学生在体育课程中不仅能够学到运动技能, 更能够领悟到人生的真谛, 树立正确的价值观和人生观, 为其未来的全面发展奠定坚实的基础。

1 研究目的与问题抛出

本文的主要目标是对“三全”育人理念进行深入剖析, 以期揭示其在民办高校体育课程思政建设中的具体应用路径。这一研究旨在解决当前体育课程思政建设中存在的种种问题, 从而推动这一领域的健康发展。

具体来说, 本文将从多个角度对“三全”育人理念进行深入解读, 并结合民办高校体育课程思政建设的实际情况, 探讨其在具体实施中的可能性与挑战。通过对现状的细致观察和深入分析, 本文将揭示出当前体育课程思政建设中存在的关键问题, 并针对这些问题提出具有针对性和可行性的建设策略。

同时, 本文还将关注民办高校体育课程思政建设的长远发展, 通过提出具有前瞻性和创新性的建议, 以期推动这一领域的进一步完善。总的来说, 本文的研究将具有重要的理论意义和实际应用价值, 为民办高校体育课程思政建设提供有益的参考和借鉴。

研究方法 with 数据获取途径的选择对于本文的全面性和准确性至关重要。为确保研究的深度和广度, 本文采用了多

元化的研究方法,包括文献综述、问卷调查以及案例分析等。

2 三全育人理念深度剖析

2.1 三全育人精髓及独特之处

“三全”育人精髓及其独特之处,不仅体现在其理念的前瞻性和创新性上,更在于其具体实施方式的多样性和全面性。“三全”育人理念强调全方位、全过程、全员育人,这三大方面相辅相成,共同作用于学生的成长与发展。

全方位育人,意味着教育不应仅局限于课堂知识的传授,而应通过实践锻炼、文化熏陶、心理辅导等多种途径,全面提升学生的综合素质。全过程育人,则要求教育者关注学生的学习、生活、成长等各个环节,做到因材施教、循序渐进,确保每个学生都能在适合自己的节奏下全面发展。全员育人,则强调教育不仅是教师的责任,更是学校、家庭、社会等多方面的共同任务,只有形成合力,才能真正实现育人的目标。

这一理念突破了传统教育的局限,将教育视野拓展到学生的全面发展上,不再仅仅关注学生的分数和升学率,而是更加注重学生的身心健康、品德修养、创新精神和实践能力等多方面的发展。对于体育课程思政建设而言,“三全”育人理念提供了新的思路和方法。它要求体育课程不仅要注重学生的体质锻炼,更要通过体育精神的培育,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,培养学生的团队精神和集体荣誉感,从而为学生的全面发展奠定坚实的基础。

2.2 体育课程在“三全”育人中的角色定位

体育课程在“三全”育人体系中占据着举足轻重的角色定位。作为培养学生身心素质的重要途径,体育课程在“三全”育人中扮演着至关重要的角色。通过丰富多彩的体育课程,不仅可以有效地提高学生的身体素质,增强他们的体能和耐力,还能够培养学生的团队协作、坚韧不拔等精神品质。

体育课程中的团队项目,如篮球、足球、接力赛等,可以培养学生的团队合作精神和领导能力。学生在参与这些项目时,需要相互配合、共同努力,才能取得胜利。这种经历不仅有助于提升学生的团队协作能力,还能够培养他们的领导才能和沟通技巧。

此外,体育课程中的训练和挑战也能够锤炼学生的坚韧不拔品质。无论是长时间的跑步训练,还是高难度的技巧练习,都需要学生付出大量的努力和坚持。这种经历能够让学生体验到成功背后的艰辛和付出,从而培养他们的毅力和耐力。

这些品质对于学生的全面发展具有重要意义。它们不仅能够帮助学生更好地应对学习和生活中的挑战,还能够提升他们的综合素质和竞争力。同时,这些品质也是思政教育的重要目标之一。通过体育课程的培养,我们可以更好地实现“三全”育人的目标,为学生的全面发展和未来

的成功奠定坚实的基础。

2.3 民办高校体育课程思政现状概览

民办高校体育课程思政现状概览揭示出,当前这一领域的发展尚处于起步阶段,亟需更多的关注与投入。在课程设置方面,不少民办高校体育课程思政的内容设置显得不够合理,缺乏针对性,未能充分融入思想政治教育元素,导致课程与思政教育脱节。

与此同时,师资力量薄弱也是制约民办高校体育课程思政建设的重要因素。由于种种原因,许多高校缺乏具备思政教育能力和体育教学技能的复合型人才,难以满足当前体育课程思政教学的需求,影响了教学效果的提升。

在教学方法上,民办高校体育课程思政同样面临着单一化的问题。传统的体育教学模式往往注重技能传授而忽视了学生的思想引领和价值观培养,难以有效激发学生的学习兴趣 and 参与热情,从而影响了体育课程思政建设的深入开展。

基于民办高校体育课程思政建设在课程设置、师资力量、教学方法等方面存在的诸多问题,严重制约了其进一步发展。因此,加强体育课程思政建设,提升体育课程思政水平,已成为当前民办高校面临的重要任务。

3 民办高校体育课程思政建设策略

3.1 顶层规划与课程体系科学搭建

顶层规划与课程体系的科学搭建对于民办高校体育课程思政建设的重要性,已经无需多言。在推动体育课程思政建设的过程中,民办高校应当立足于本校的实际情况,通过深入剖析自身的体育教育资源和思政教育需求,来制定出一套科学合理的体育课程思政建设规划。

首先,明确体育课程思政建设的目标和任务至关重要。这要求我们必须确立清晰的发展方向和具体的工作计划,确保每一步都朝着既定方向前进。在此基础上,建设过程中应当重视构建具有本校特色的课程体系,充分发挥本校的体育教育优势和思政教育特色,从而形成一种独特的体育课程思政教育模式,这不仅能够增强学生的体育素质,还能够培养其思政品质。

其次,通过优化课程设置,加强思政元素的融入,使体育课程与思政教育实现有机结合。具体而言,我们可以将体育精神、体育道德等思政元素渗透到体育课程的教学内容、教学方法和教学评价中,让学生在参与体育活动的同时,潜移默化地受到思政教育的熏陶,从而实现身心的双重提升。这样的教育方式不仅能够培养学生的健康体魄,还能够塑造其积极向上的人生态度。

最后,要形成协同效应,推动体育课程思政建设在全校范围内产生积极影响。为此,我们需要加强师资队伍建设,通过培训、交流等方式提高体育教师的思政教育素养和教学能力,使其能够更好地承担起体育课程思政建设的重任。同时,我们还需要完善教学设施,为学生提供更好的

的体育学习和思政教育环境。通过这些举措的落实，为体育课程思政建设提供有力保障，推动其持续健康发展，最终培养出更多具备良好体育素养和思政品质的优秀人才，为国家的繁荣富强贡献力量。

3.2 师资队伍优化与能力全面提升

为了推动体育教育事业的蓬勃发展，加强体育教师队伍的思政教育显得尤为重要。这不仅关乎体育教师个人素质的提升，更对整个体育教育事业的健康发展有着深远的影响。加强思政教育，一方面有助于提升体育教师的政治素养和育人能力，让他们更好地理解党的教育方针和政策，从而更有效地向学生传递正确的价值观和人生观；另一方面，这也为体育课程思政建设奠定了坚实的基础，使得体育课程不仅是一门运动技能的课程，更是一门具有思政元素、能够培养学生良好品德的课程。

为此，我们应采取一系列措施，通过培训、交流等多种方式，不断提升体育教师的思政理论水平和教学能力。可以组织专题培训班，邀请思政教育领域的专家学者进行授课，让教师们能够深入理解党的教育方针和政策，明确自身的育人使命，并在实际教学中更好地贯彻落实。同时，加强教师之间的交流与合作，搭建交流平台，鼓励教师们分享教学经验和心得，共同探讨思政教育在体育课程中的渗透和应用，共同提升教学水平。

此外，我们还应积极引进优秀人才，优化师资队伍结构。通过招聘高水平运动员、退役运动员和具有思政教育背景的体育教师，为体育课程思政建设注入新的活力。这些优秀人才的加入，不仅能够丰富体育课程的教学内容，使体育课程更具趣味性和实效性，还能为学生们树立良好的榜样，激发他们的学习兴趣和动力，促进学生们全面发展。

综上所述，加强体育教师队伍的思政教育，提升其政治素养和育人能力，是推进体育课程思政建设的关键所在。未来，我们将继续加大投入，进一步完善体育教师培训体系，优化师资队伍结构，为体育课程思政建设提供有力的人才保障，助力体育教育事业的蓬勃发展，培养出更多德才兼备的优秀人才。

3.3 教学内容创新及教材精心选用

在当前这个充满变革和挑战的时代，教育领域的改革与创新显得尤为重要。我们必须紧密结合时代特点和学生需求，积极创新教学内容和形式，以适应社会发展的新要求。而在体育课程思政建设中，选用具有思政教育意义的教材无疑是其中的重要一环。

这些教材不仅要注重传授体育知识和技能，更要深入挖掘体育运动的思政教育价值，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养他们的社会责任感和使命感。通过这样的教育，我们希望能够让学生在体育课程中不仅仅获得身体上的锻炼，更能够在心灵上得到升华，成为具有高尚品德和良好素质的未来栋梁。

为了确保体育课程思政建设的针对性和实效性，我们需要针对不同学生的特点和需求，量身定制教学内容和形式。例如，对于低年级学生，我们可以注重培养他们的体育兴趣和爱好，让他们在体育活动中感受到快乐和成就感；而对于高年级学生，则可以更多地引导他们思考体育精神与社会责任之间的联系，激发他们的社会责任感和使命感。

此外，我们还需要通过丰富多样的教学内容和形式，激发学生的学习兴趣和积极性。可以引入竞技体育、健身运动、休闲娱乐等多种形式的体育活动，让学生在参与中感受到体育的魅力和乐趣。同时，我们还需要注重教学方法和手段的创新，采用多媒体教学、互动式教学等多种方式，营造轻松愉快的课堂氛围，让学生在愉悦的氛围中学习成长。通过这些努力，我们相信体育课程思政建设一定能够取得更加显著的成效，为学生的全面发展做出更大的贡献。

3.4 教学方法革新与评价机制完善

为了更有效地激发学生的学习兴趣和积极性，我们始终致力于探索和实践多元化的教学方法，不断推陈出新，力求为学生提供更加优质的教育资源。项目式学习、合作学习等先进的教学理念和方法，被积极引入并应用于体育教学之中，旨在为学生提供更加丰富多彩、具有挑战性的学习体验。这些方法不仅有助于培养学生的创新思维和实践能力，还能让他们在轻松愉快的氛围中更好地掌握体育知识和技能，从而全面提升他们的体育素养和综合素质，为未来的学习和生活打下坚实的基础。

与此同时，为了确保体育课程思政建设的实效性，我们建立了科学完善的评价机制。通过定期评估、反馈和改进，我们能够对体育课程思政建设的效果进行客观、全面的评估，及时发现存在的问题和不足，并进行有针对性的调整和优化。这样的过程不仅能够提高体育课程思政建设的整体水平，还能不断推动教学方法和手段的创新与发展，为体育课程思政建设注入新的活力和动力，使其更好地服务于学生的成长和发展。

这种持续不断的评估和改进过程，充分体现了我们对体育课程思政建设的高度重视和责任心。我们深知，体育课程思政建设是提高学生综合素质、培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的重要途径。因此，我们将继续加大投入，不断完善体育课程思政建设的各项措施，为学生的全面发展贡献更多的力量。同时，我们也期待与广大师生携手共进，共同推动体育课程思政建设的不断进步，为培养更多优秀的社会主义建设者和接班人贡献我们的智慧和力量，共同书写教育事业的新篇章。

4 实践案例与启示提炼

4.1 成功案例展示与经验深度提炼

在当前高等教育领域，体育课程思政建设正逐渐崭露头角，成为各高校关注的重点。为了深入探索这一领域的

成功路径,我们必须精心选取具有代表性的民办高校体育课程思政建设成功案例进行深入剖析。这些案例不仅生动展示了体育课程与思政教育相结合的有效实践,更通过具体的做法和经验,为其他高校提供了宝贵的借鉴和参考,为体育课程思政建设的发展注入了新的活力。

因此,我们应该高度重视这些成功案例的总结和提炼,积极推广和应用它们的经验和做法。通过深入剖析这些成功案例,我们可以更好地把握体育课程思政建设的规律和特点,为高校体育课程思政建设注入新的活力和动力,推动高校体育教育与思政教育的深度融合,为培养更多优秀人才贡献智慧和力量。

4.2 困难挑战剖析与应对策略提出

在当前体育课程思政建设的进程中,我们确实面临着诸多困难和挑战,这些问题都亟待我们进行深入剖析和有效应对。其中,课程设置不合理、师资力量薄弱等问题尤为突出,成为了制约体育课程思政建设发展的主要瓶颈。

首先,课程设置不合理的问题不容忽视。长久以来,体育课程往往被片面地看作是纯粹的体育活动,而忽视了其中蕴含的思政教育元素。这种传统观念导致体育课程在内容设计、教学方法等方面严重缺乏思政教育的渗透,使得体育课程思政建设的成效难以达到预期。因此,我们必须重新审视体育课程的定位,深入挖掘其中的思政教育资源,让体育课程在培养学生身心健康的同时,也能发挥思政教育的重要作用。

其次,师资力量薄弱也是制约体育课程思政建设的关键因素。当前,许多体育教师缺乏思政教育方面的知识和能力,难以将思政教育融入到体育教学中。这不仅影响了体育课程思政建设的效果,也限制了体育教师的职业发展。因此,加强体育教师思政教育方面的培训,提高他们的思政教育素养和能力,已成为当前体育课程思政建设的重要任务。

针对以上问题,我们需要提出切实可行的应对策略。一方面,要加强师资培训,提高体育教师的思政教育素养。通过举办培训班、研讨会等形式,帮助体育教师掌握思政教育的基本理论和教学方法,增强他们在体育教学中融入思政教育的意识和能力。同时,还可以鼓励体育教师积极参与思政教育相关的科研项目,提高他们的思政教育理论水平和实践能力。

通过应对策略的实施,我们相信能够推动体育课程思政建设不断向前发展,为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人贡献更大的力量。

4.3 持续改进路径与目标精准设定

在实践案例的深入分析和启示的汲取基础上,我们将科学、系统地制定持续改进的路径和目标,确保每一步都扎实而有力,为体育课程思政建设注入源源不断的活力。首先,明确体育课程思政建设的方向和目标至关重要,它

如同指引我们前行的灯塔,能够让我们在纷繁复杂的实践中找到正确的方向,避免迷失和偏离。

我们将依据当前体育课程思政建设的实际情况,结合国内外先进的理念和实践经验,进行深入的研究和分析,力求制定出切实可行的改进计划。在此过程中,我们将充分考虑各种因素的影响,包括社会环境、文化背景、学生特点等,确保计划的科学性和可行性。同时,我们也将注重与体育课程教学的紧密结合,通过巧妙的设计和创新,确保思政元素能够自然融入体育教学之中,让学生在参与体育活动的过程中,潜移默化地受到思政教育的熏陶,达到润物细无声的效果,真正实现体育与思政的有机融合。

为确保体育课程思政建设能够持续、稳定地向前推进,我们将建立完善的监督和评估机制。我们将定期对建设成果进行检查和总结,及时发现问题并加以改进,确保每一步都朝着目标前进,不断取得新的突破和进展。同时,我们也将加强师资队伍的建设,通过培训、交流、考核等多种方式,提高教师的思政素养和教学能力,让他们成为体育课程思政建设的中坚力量,为体育课程思政建设提供有力的人才保障和智力支持。

通过不断完善和改进,我们旨在提高体育课程思政建设的整体水平,使其真正成为学生全面发展的助推器。我们希望通过体育课程思政建设,让学生在体育活动中不仅锻炼身体,增强体质,更能锤炼意志、提升品德,培养健康向上的生活态度和坚韧不拔的奋斗精神,成为新时代的优秀人才。这将是我们的不懈追求的目标,也是我们为教育事业做出的积极贡献。我们将一如既往地坚持下去,不断推动体育课程思政建设向前发展,为培养更多优秀人才贡献自己的力量。

5 结论

通过本文的研究,我们深入剖析了“三全”育人理念在民办高校体育课程思政建设中的应用路径和策略,为未来的实践提供了有力的理论支撑和实践指导。

针对当前体育课程思政建设中存在的问题进行深入剖析和原因深挖。如课程设置不合理、师资力量薄弱等问题。通过深入挖掘问题的根源和原因,为未来的改进提供方向。同时,也为其他高校提供警示和借鉴,避免类似问题的出现。

结合当前教育发展趋势和高校实际情况,对未来体育课程思政建设的发展趋势进行前瞻和预测。随着社会的不断发展和教育改革的深入推进,体育课程思政建设将面临更多的机遇和挑战。通过深入分析和预测未来发展趋势,为未来的实践提供有益的参考和启示。

基金项目:(1)本文为“2024 年大连财经学院教学改革研究课题:“三全”育人视域下民办高校体育课程思政建设路径研究(项目编号 2024dlcjg42)”的研究成果,所属科研机构编号:KY041202307;(2)国家社科基金一

般项目，中国国际体育仲裁话语权提升问题研究（22BTY080）。

[参考文献]

- [1]郭赞程,鲁长芬.体育课程思政建设的理论框架与推进策略[J].体育学刊,2024,31(5):80-87.
- [2]程明梅,成显,薛钢.研究生“三全育人”体系的构建探讨[J].学校党建与思想教育,2024(9):87-89.
- [3]程璞,贺慨.“三全育人”视域下高校体育育人探究——以北京市为例[J].体育文化导刊,2024(4):105-110.
- [4]肖丽,肖蓉.新时代立德树人视域下高校学生资助育人工作创新路径研究[J].湖南社会科学,2022(5):14-21.
- [5]吴珊.“三全育人”视域下大学生样板党支部建设的实践与创新[J].学校党建与思想教育,2022(14):24-26.
- [6]梁大为.高校学生体育社团“三全育人”的路径及对策[J].体育学刊,2022,29(4):98-103.
- [7]章翔.“三全育人”视域下大学体育俱乐部课程思政建设的学理基础与践行路径[J].体育学

刊,2022,29(1):118-123.

- [8]王军伟.基于第二课堂成绩单制度的我国高校阳光体育运动治理机制研究[J].体育学刊,2022,29(1):124-129.
- [9]张仙智.高校“三全育人”综合改革实践路径探究[J].思想理论教育,2020(7):97-101.
- [10]张伟,陈怡琴.高校院系多主体“三全育人”理念创新与实施路径[J].中国高等教育,2020(10):11-13.
- [11]朱平.辅导员在高校“三全育人”中的角色与定位——兼论“育人”的特点与功能[J].思想理论教育,2020(3):86-91.
- 作者简介:宋国帅(1994—),男,汉族,辽宁大连,大连财经学院,讲师,硕士研究生,研究方向:体育教学。杨艳(1980—),女,助教,学士,辽宁大连,大连财经学院体育教学部,研究方向:体育教学;*通讯作者:荆雯(1986—),女,辽宁锦州,渤海大学体育学院,副教授,博士,研究方向:体育话语权。

游戏教学法在高校柔力球教学中的应用研究

王磊磊 李禄祥

平顶山学院, 河南 平顶山 467000

[摘要] 游戏教学法是依据教学目标设计趣味性游戏任务, 将技术学习融入游戏情境的教学方法。本研究以某高校体育选修课学生为实验对象, 尝试性探究游戏教学法在柔力球教学中的实际应用效果。研究表明, 该方法能够提高学生学习兴趣、提升学生参与动机、增强技能掌握、促进身心发展。

[关键词] 游戏教学法; 高校; 柔力球

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15480

中图分类号: G642.46

文献标识码: A

Research on the Application of Game Teaching Method in Rouliqiu Teaching in Colleges and Universities

WANG Leilei, LI Luxiang

Pingdingshan University, Pingdingshan, Henan, 467000, China

Abstract: Game based teaching method is a teaching method that designs interesting game tasks based on teaching objectives and integrates technical learning into game contexts. This study focuses on students taking elective courses in physical education at a certain university, and attempts to explore the practical application effect of game teaching method in the teaching of Rouliqiu. Research has shown that this method can enhance students' interest in learning, increase their motivation to participate, strengthen their skill mastery, and promote their physical and mental development.

Keywords: game based teaching method; colleges and universities; Rouliqiu

1 研究目的与意义

游戏教学法在体育教学中已得到广泛应用, 并取得了显著的教学效果。柔力球作为国内较多高校开设为体育课程的一项体育运动, 其自身融合了武术、舞蹈、体操等元素, 具有独特的健身价值和艺术魅力^[1]。然而, 在高校柔力球教学中, 传统的教学方法往往难以激发学生的学习热情和积极性, 导致教学效果不尽人意。因此, 本文尝试探索将游戏教学法引入高校柔力球教学中, 通过激发学生的兴趣和主动性, 提高教学效果, 增强学生的身体素质和综合素养^[2-3]。同时, 为高校体育教学改革提供新的思路和实践经验。

2 实验对象与方法

本研究选取某高校 160 名柔力球选修班的学生作为实验对象, 随机分为两组, 其中一个班采用游戏教学法进行教学 (实验组, n=80), 另一个班采用常规教学法进行教学 (对照组, n=80), 共 16 周, 每周 1 次课, 共计 16 次课, 32 学时。在第 1 周、第 3 周、第 16 周, 针对实验组和对照组学生发放问卷, 回收率为 100%。有效问卷占比为 100%。通过问卷对两组学生的柔力球技能水平、学习兴趣和参与度等进行测试, 通过飞龙二套规定套路成绩、柔力球 A 类难度动作成绩、柔力球动作创编成绩、对比两组各项数据, 运用 SPSS 27.0 统计软件进行分析, 并得出相应结论。

表 1 教学部分游戏选择

教学部分游戏选取	
实验组	对照组
柔力球接力	示范教学法
音乐柔力球	分解教学法
围圆抛接	重复练习法
球拍障碍赛	讲解教学法
柔力球平衡赛	分组教学法

2.1 柔力球学习兴趣水平评价量表

基于实验研究的明确目标, 参考佟立纯和李四化所撰写的《体育心理实验与测量指导手册》^[4], 结合相关文献资料与实际教学需求, 根构建《柔力球学习兴趣度评估量表》, 量表从以下五个维度测试实验组和对照组学生的柔力球学习兴趣水平。

表 2 柔力球学习兴趣水平维度与题目分布

维度	题目分布
柔力球学习积极兴趣	1、2、3、4
柔力球学习消极兴趣	5、6、7、8
自主探究与学习	9、10、11、12
运动参与程度	13、14、15、16

注: 其中 5、6、7、8 为反向计分, 其余都是正向计分。

2.2 问卷信效度检验

为确保问卷调查在本次实验中的有效性及测试结果

的可靠性,本文采取重测法作为评估手段,在第1周、第3周发放问卷并进行回收,运用统计软件进行分析处理。经分析问卷前后一致性指标R值为0.86,证明问卷具有良好信度。同时,邀请柔力球教学领域具有丰富经验的专家老师,对本问卷的内容效度进行评估检验,在问卷的结构布局、问卷内容等符合基本要求,问卷具备科学性与有效性,学生对柔力球学习的基本兴趣情况能够通过量表准确体现。

3 研究结果与分析

3.1 实验前对比分析

表3 实验前学习兴趣水平与参与度对比分析(N=80)

测试内容	实验组 ($\bar{X}\pm S$)	对照组 ($\bar{X}\pm S$)	T	P
柔力球学习消极兴趣	22.45±2.62	19.96±3.16	0.74	0.49
柔力球学习积极兴趣	18.58±3.84	16.80±3.54	1.26	0.16
自主探究与学习	15.62±3.26	14.56±3.72	-0.38	0.62
运动参与度	12.85±2.60	11.45±3.52	-1.22	0.32

(注:*表示 $p<0.05$,有显著性差异;**表示 $p<0.01$,有非常显著性差异)

实验开始之前,针对实验组和对照组学生在柔力球学习的消极兴趣、积极兴趣方面、自主探究与学习、运动参与度等方面进行测试通过实验数据可以发现,实验组与对照组学生在消极兴趣、积极兴趣方面、自主探究与学习、运动参与度等方面的得分基本相同,两组之间无显著性差异,表明两组学生在柔力球学习兴趣水平、参与度等方面的表现基本一致^[5]。

3.2 实验后对比分析

3.2.1 实验后量表数据对比分析

表4 实验后学习兴趣水平与参与度对比分析(N=80)

测试内容	实验组 ($\bar{X}\pm S$)	对照组 ($\bar{X}\pm S$)	T	P
柔力球学习消极兴趣	23.65±2.45	20.24±3.16	1.96	0.012*
柔力球学习积极兴趣	19.85±2.02	15.86±3.24	4.20	0.000**
自主探究与学习	19.20±3.68	15.40±2.45	2.95	0.001**
运动参与度	16.28±1.78	14.08±2.24	2.64	0.006**

(注:*表示 $p<0.05$,具有显著性差异;**表示 $p<0.01$,具有非常显著性差异)

如表4所示,实验组与对照组在多项学习指标上呈现显著差异性特征。在柔力球学习的消极兴趣方面,实验组学生的平均得分高于对照组学生的平均得分, $P<0.05$,说明两组学生在消极兴趣上存在显著差异,对照组的学习消极性高于实验组,说明游戏教学法能够起到提升学习兴趣,降低学习消极心态的效果。同样,在积极兴趣,自主探究与学习、运动参与度几个方面,实验组平均成绩均高

于对照组平均成绩,且均具有显著差异,具有统计学意义。

结果表明,经过16周的教学后,实验组和对照组在柔力球学习兴趣方面均有所提升,实验组的提升更为明显,充分说明游戏教学法在教学过程中能够更有效的调动与提升学生对于柔力球学习的积极性。

3.2.2 实验后柔力球飞龙二套成绩的对比分析

表5 实验后飞龙二套成绩对比分析(N=80)

组别	实验后($\bar{X}\pm S$)	T	P
实验组	93.18±4.61	2.041	0.045*
对照组	88.48±2.08		

(注:*表示 $p<0.05$,具有显著性差异;**表示 $p<0.01$,具有非常显著性差异)

实验结束后,我们对两组学生飞龙二套成绩进行对比分析发现实验组平均成绩明显高于对照组平均成绩,有显著性差异,说明游戏教学法的教学效果明显。充分说明,在实验教学过程中,游戏教学法能够达到提升柔力球基本技能、提升学生学习成绩的多重目标。不仅极大地丰富了课堂内容,更成功吸引了学生的积极参与,使他们更加深入地了解 and 关注柔力球运动。

3.2.3 实验后柔力球A类难度动作成绩的对比分析

表6 实验后A类难度动作成绩对比分析(N=80)

组别	实验后($\bar{X}\pm S$)	T	P
实验组	91.15±4.58	2.205	0.030*
对照组	83.42±2.04		

(注:* $p<0.05$,具有显著性差异;**表示 $p<0.01$,具有非常显著性差异)

如表6所示,通过对学生A类难度动作的测试,实验组的平均成绩明显高于对照组平均成绩,具有显著性差异;说明实验组学生经过16周的游戏教学法实验教学后,柔力球基本技术动作得到很大提升,且教学效果显著优于对照组。

3.2.4 实验后柔力球创编成绩对比分析

表7 实验后柔力球动作创编成绩对比分析(N=80)

组别	实验后($\bar{X}\pm S$)	T	P
实验组	91.19±4.63	3.004	0.045*
对照组	85.16±2.41		

(注:*表示 $p<0.05$,具有显著性差异;**表示 $p<0.01$,具有非常显著性差异)

如表7所示,通过对学生动作创编成绩的对比分析不难发现,实验组平均成绩同样明显高于对照组平均成绩,有显著性差异;充分表明,在经过16周的实验教学,实验组学生经过游戏教学法教学后,柔力球基本技术动作得到较大提升,说明游戏教学法的教学效果明显,主动参与性得到提高,具备了一定的创新能力,能够在学习过程中

主动思考,并在掌握基本动作的基础上对柔力球的动作创编逐渐融入个人理解。

3.2.5 实验后综期末成绩对比分析

表 8 实验后期末综合成绩对比分析 (N=80)

组别	实验后 ($\bar{X} \pm S$)	T	P
实验组	91.18 $\pm$ 4.61	2.041	0.005**
对照组	80.48 $\pm$ 2.08		

(注: *表示 $p < 0.05$, 具有显著性差异; **表示 $p < 0.01$, 具有非常显著性差异)

如表 8 所示, 通过对比期末综合成绩, 实验组平均成绩明显高于对照组平均成绩, 且具有非常显著性差异; 由此可知, 在经过 16 周的实验教学, 实验组学生对柔力球课程的学习兴趣有了较大提高, 参与度大大增强, 实验组学生整体期末成绩比传统教学法的对照组成绩要高。

3.2.6 试验后实验组学生对教学形式的态度分析

表 9 实验组学生对教学形式的态度分析 (N=80)

题目	非常满意	满意人数	一般	不满意	非常不满意
游戏教学法满意度	55%	45%	0	0	0
游戏教学法评价	35%	60%	5%	0	0
游戏教学法教学效果满意度	40%	57.5%	2.5%	0	0

如表 9 所示, 实验组学生对游戏教学法的教学形式表示了给予了较高满意度评价, 满意以上人数为 100%; 在评价层面, 高达 95% 的学生对游戏教学法表示满意, 仅有极少数学生认为该方法表现一般。进一步观察教学效果满意度, 97.55% 的学生对游戏教学法所取得的成效表示满意, 而仅有个别学生对该教学法的形式评价为一般。绝大多数学生对游戏教学法持有积极且满意的态度, 这充分说明了游戏教学法在学生中获得了广泛的认可。然而, 对于少数学生持一般态度的反馈, 我们仍需给予重视, 并在未来的教学实践中进行相应的调整与优化。

3.2.7 试验后实验组学生对教学效果的评价与分析

表 10 实验组学生对教学效果的评价与分析 (N=80)

题目	非常有帮助	有帮助	一般	基本没帮助	完全没帮助
对课堂所学知识是否有帮助	40%	55%	5%	0	0
是否促进你对柔力球技术的掌握	35%	50%	15%	0	0
是否提高了你的柔力球学习兴趣	55%	37.5%	7.5%	0	0
是否促进你自主学习柔力球技术	35%	52.5%	12.55%	0	0

如表 10 所示, 实验组学生对游戏教学法的评价展现出了积极的态势。其中, 高达 95% 的学生认为这种教学方

法对他们的课堂知识吸收有显著帮助, 而仅有 5% 的学生表示效果一般, 没有学生认为这种方法无助于他们的学习。在柔力球技术掌握方面, 85% 的学生认为游戏教学法能够有效促进柔力球技术的掌握, 只有 15% 的学生觉得该方法对技术掌握只能起到一般效果, 没有学生表示无帮助。此外, 关于柔力球学习兴趣的提升, 92.5% 的学生表示游戏教学法有效激发了他们的兴趣, 而 7.5% 的学生则觉得该方法对学习兴趣的影响较为一般, 没有学生给出负面评价。对于自主学习能力的促进, 87.5% 的学生认为游戏教学法起到了积极的推动作用, 仅有 12.5% 的学生觉得该方法在自主学习方面的帮助有限, 没有学生认为其无助于自主学习。

整体来说, 实验组学生对游戏教学法的教学效果普遍持肯定态度, 但仍有少部分学生对其评价为一般。这一结果提醒我们, 在未来的教学实践中, 需要持续关注并合理改进游戏教学法的应用, 以更好地满足学生的学习需求。

4 分析与讨论

4.1 游戏教学法对学生柔力球学习兴趣与课堂参与度的影响

通过游戏教学法在柔力球课堂教学中的应用, 实验组学生在柔力球学习积极兴趣层面得到显著提高, 学生对学习柔力球的主动性显著增加; 自主探究与学习的次数也显著增加, 学生也具备了一定的创编创新能力; 在运动参与度层面, 学生在课堂学习的专注度也大大提高, 课余时间投入到柔力球运动的时间精力也有显著提高。显而易见, 学生在柔力球学习中多方面取得的明显提升, 游戏教学法起到了至关重要的作用。该教学方法能够根据具体的教学目标内容与学生身心特点, 通过游戏地形式有针对性地开展教学活动, 进而确保每一名学生都能积极参与课堂互动。这样不仅仅能够降低学生对柔力球学习的消极情绪, 还能够显著提升他们的学习积极性^[6]。与此同时, 在无形之中不断吸引学生开始主动了解和学习柔力球相关知识, 直接体现了游戏教学法相较于传统教学方法的优越性。由此可见, 与传统教学方法相比, 游戏教学法具有更加良好的教学教育效果, 能够更加有效地激发学生内在学习动力, 促进学生更积极主动地参与到学习中来。

4.2 游戏教学法对学生柔力球技术水平成绩的影响

通过本次研究发现, 实验组整体掌握程度优于对照组, 实验组各项期末成绩高于对照组, 说明实验组学生整体学习效果优于对照组, 游戏教学法在高校柔力球课程教学中效果优于日常教学方法, 其优势在于科学合理的游戏能够在课程中, 在不失去趣味性的前提下针对具体难度较大的技术动作进行不断练习, 进而起到针对性强化练习的作用。例如, 针对“背后摆抛”技术动作, 在基本部分的游戏选取中, 柔力球接力和围圆抛接这两个游戏能让学生进行专项练习并掌握该动作; 由此可见, 游戏教学法相较于传统

的教学方法,对学生的柔力球技术水平以及个人成绩的提高有着积极作用。

4.3 游戏教学法的运用对柔力球课程教学评价的影响

本研究发现相较于常规教学方法,游戏教学法在课堂教学过程中所提供的游戏沉浸式学习环境,通过角色扮演、任务挑战等环节,能够有效突破传统技术分解教学的单一模式。而常规教学方法因以教师示范-学生模仿的线性结构为主,易导致课堂互动性不足,这得益于游戏化设计将技术要点拆解为可量化的成就系统,使动作要领的内化过程更具目标导向性。

此外,游戏教学法所提供的激励效应源于游戏机制中的即时反馈系统,如积分奖励、进度可视化等设计,能够有效激活学生的内在驱动力。而常规教学方法因缺乏动态激励机制,容易陷入机械重复的练习困境,导致学习倦怠率偏高在促进自主学习方面,游戏教学法能够通过情境创设引导学生从被动接受转向主动探索,形成与技术动作的深度交互,这种学习模式的转变是传统示范教学难以实现的^[7]。

值得注意的是,少部分学生对教学效果持中立态度,这也说明游戏化设计需关注个体差异。相较于常规教学,游戏教学法对教师的情境创设能力、游戏规则与教学目标的匹配度要求更高。部分学生可能因游戏任务难度梯度设置不当,或社交焦虑等因素影响参与度。这要求教学设计者需建立动态评估机制,在保持游戏趣味性的同时,确保技术训练的系统性。

综合而言,游戏教学法通过重构教学空间、创新互动机制,有效解决了传统柔力球教学中存在的参与度低、动机不足等痛点。但需注意游戏元素与教学目标的有机融合,避免形式化倾向。未来研究可进一步探索混合式教学模式,将游戏化设计的优势与传统教学的系统性相结合,构建更具适应性的柔力球课程体系^[8-9]。

5 结论与建议

在本次研究中发现,通过在高校柔力球课程中加入精心设计的游戏环节,学生的学习积极性、参与度与技能水平成绩均得到了显著提升,游戏教学法在提升学生对柔力球课堂的兴趣程度和参与程度方面,具有显著优势。学生在教学过程中展现出了高涨的学习热情,且大部分学生对游戏教学法的教学组织形式与教学效果表示满意,这也充分说明了学生对游戏教学法的认可;在游戏教学法的实施过程中,整个教学环境显得更为轻松愉悦,这种积极的学习氛围有助于学生更加深入地喜爱柔力球,并逐渐形成良

好的锻炼习惯,促进学生的身心健康发展。

游戏教学法在柔力球课堂中具有显著优势,能够营造更为活跃和积极的教学氛围,使学生更直观地领略到柔力球的乐趣。然而,在游戏的选择与优化过程中,必须充分考虑学生的身体条件与接受水平。为了进一步提升教学效果,我们可以在日常教学中,确保安全的前提下,适度增加游戏的竞技元素,进而增强课堂游戏的竞争性,激发学生的学习兴趣,同时培养学生的竞争意识与合作意识。

游戏教学法在提升柔力球初学者的学习热情和教学效果方面具有显著优势,这一教学方法的潜力远不止于此,其创新理念和应用模式同样适用于其他初学体育科目的教学中,值得我们进一步探索和应用,不断通过合理设计和实施游戏教学活动,能够激发学生的学习兴趣,提高教学效果,为高校体育课程教学的改革与发展注入新的活力。

【参考文献】

- [1] 马芳芳. 分层教学模式对于提升太极柔力球教学质量的探究[J]. 冰雪体育创新研究, 2021(10): 131-133.
 - [2] 马聪. 游戏教学法在高中足球教学课中的应用研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨师范大学, 2021.
 - [3] 李怡臻. 游戏教学法在高校篮球选修课教学中的应用研究——以中德应用技术大学为例[D]. 天津: 天津体育学院, 2023.
 - [4] 杨帅帅. 游戏教学法在西安体育学院足球必修课教学中的实验研究[D]. 西安: 西安体育学院, 2022.
 - [5] 张圣龙. 基于游戏理论的少儿篮球教学模式与应用研究[D]. 南京: 南京师范大学, 2020.
 - [6] 陈文霞. 柔力球练习对 9-11 岁学生体质影响的实验研究[D]. 西安: 西安体育学院, 2022.
 - [7] 刘雪男. 游戏教学法在高校体育教学中的应用[J]. 冰雪体育创新研究, 2023(9): 174-176.
 - [8] 陈炎. 体育游戏教学法在高校网球选修课中的应用研究——以广东金融学院选修班为例[D]. 广州: 广州体育学院, 2022.
 - [9] 胡绿池. 游戏教学法在初中排球垫球教学中的应用研究——以上海市市东中学为例[D]. 上海: 上海体育学院, 2022.
- 作者简介: 王磊磊(1992—), 男, 汉族, 河南许昌人, 硕士, 平顶山学院, 研究方向: 体育教育与运动健康; 李禄祥(2001—), 男, 汉族, 河南新乡人, 学士, 平顶山学院, 研究方向: 体育教学。

基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究

何建伟¹ 丁剑锋² 林冬青³ 王珊^{4*} 林泽鹏⁵ 黄亚妹⁶

1. 广州大学体育学院, 广东 广州 510006
2. 莆田市秀屿区实验中学, 福建 莆田 361164
3. 莆田市秀屿区月塘中心小学, 福建 莆田 351152
4. 广州大学音乐舞蹈学院, 广东 广州 510006
5. 泉州职业技术大学教育学院, 福建 泉州 362000
6. 莆田学院体育学院, 福建 莆田 351100

[摘要]本研究旨在探索研学案例教学与数据技术相结合,以大规模的数据为基础,分析新时代大学生研学案例现状,进而提出具体的实施路径,可以很好地解决传统教学中所面临的困境,能够为高校教学注入新的活力、指明新的方向。本研究通过研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究,依托高校运动人体科学实验传统教学,从学生高校运动人体科学理论知识的实际掌握程度以及学生的实验能力水平出发,以研学案例为手段,将大数据等现代化数字技术为辅助,以学生为主体,以教师为引导,从而激发学生对运动人体科学实验的学习兴趣和激情,提高课堂教学质量,夯实学生理论知识水平,提高学生运动技能和能力,助力教学目标的实现。

[关键词]研学案例;数据技术;运动人体科学;教学模式

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15479

中图分类号: G4

文献标识码: A

Exploration on the Reform of Sports Human Science Experimental Teaching in Universities Based on Research and Study Case Data

HE Jianwei¹, DING Jianfeng², LIN Dongqing³, WANG Shan^{4*}, LIN Zepeng⁵, HUANG Yamei⁶

1. Sport College, Guangzhou University, Guangzhou, Guangdong, 510006, China
2. Xiuyu Experimental Middle School of Putian, Putian, Fujian 361164, China
3. Xiuyu Yuetang Central Primary School of Putian, Putian, Fujian, 351152, China
4. School of Music and Dance, Guangzhou University, Guangzhou, Guangdong, 510006, China
5. College of Education, Quanzhou Vocational and Technical University, Quanzhou, Fujian, 362000, China
6. School of Physical Education, Putian University, Putian, Fujian, 351100, China

Abstract: This study aims to explore the combination of case study teaching and data technology, based on large-scale data, to analyze the current situation of college students' study cases in the new era, and then propose specific implementation paths, which can effectively solve the difficulties faced in traditional teaching, inject new vitality into university teaching, and point out new directions. This study explores the reform of sports human science experimental teaching in universities through case study data. Based on the traditional teaching of sports human science experiments in universities, starting from the actual mastery level of students' theoretical knowledge of sports human science in universities and their experimental ability level, using case study as a means, modern digital technologies such as big data as auxiliary, students as the main body, and teachers as guidance, it can stimulate students' interest and passion for learning sports human science experiments, improve classroom teaching quality, consolidate students' theoretical knowledge level, improve students' sports skills and abilities, and help achieve teaching goals.

Keywords: study cases; data technology; sports human science; teaching model

引言

运动人体科学类课程的教学包含理论教学和实验教学两部分。实验教学是将运动人体科学理论知识转化为社会实践技能的唯一途径。高校是人才培养的主要阵地,因此,基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究具有十分重要的意义:

首先,提高教学的适应性。数据技术是时代的产物,

研学案例是教学方式的创新,基于研学案例数据开展高校运动人体科学实验教学改革探究,有利于对该课程教学模式、教学内容、课堂教学方法和手段、师资队伍建设等方面进行创新。在新时代背景下,教师应以科技服务教育的理念实施教学,充分利用大数据技术的收据收集与分析功能,掌握高校运动人体科学的社会发展需要与学科研究前沿趋势,与时俱进,不断提升教学的时代适应性,为高校

运动人体科学实验教学持续发展注入生命力,以期为社会源源不断地培养适应型人才。

其次,提高教学的实效性。在项目实施过程中,教师可以通过大数据对学生的运动人体科学理论知识及实验技能的掌握状况进行统计分析,能帮助教师更加科学地制定相适应的教学计划和课程设置,实现分层教学,提高教学的针对性和个体适宜性,确保每个学生都能获得适合自己的教学内容,还可以激发学生的学习兴趣,提高学生的学习效果。

再次,提高教学的行业契合度。新时代背景下,运动人体科学的知识体系需要持续迭代更新,人才培养目标需要不断紧跟行业变化进行重构,与行业实现同频共振,才能为社会培养出更多符合市场需求、引领行业发展的高素质复合型传媒人才。基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究,在教学活动中将大数据思维融入其中,通过行业岗位需求数据的收集与分析,以需求为导向实施教学,提升教学的行业契合度;以研学案例、数字化教学来推动教育现代化,改变传统教学模式,不仅能够帮助学生建立更加契合行业需要的知识体系与实验能力,提高了就业竞争力,能够促进运动人体科学实验教学的不断向前发展。

1 高校运动人体科学实验教学中研学案例数据式建设的主要内容:

1.1 合理制定教学目标

教学目标是开展教学活动的前提,是具体实施教育教学的重要环节,关系到教学成果的优劣。基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究项目的展开需要根据不同的需要,以当前我院运动人体科学实验教学为基础,参照学生的知识水平和能力需求,合理制定教学目标和计划,包括课程设置、时间分配、教学内容和教学方法。在目标的指引下,对当下运动人体科学实验教学方式、教学内容以及考核过程等进行针对性的改革创新研究,以此达到提升教学质量的目的。将培养目标与学生的综合素质相结合,同时关注学生的个性化培养,保证运动人体科学实验教学能够融入到教学体系当中。在运动人体科学实验教学过程中,让学生的理论基础以及实验技能水平得到有效提升,培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,达到促进学生全面发展的目的。

1.2 围绕教学目标,调整教学方法

教学目标及个体阶段性目标的实现,需要加强教学过程中各个环节的过程管理,通过实时了解学生的学习情况,及时发现问题并采取相应教学方法。教师以课前、课中、课后教学目标为导向,以学生实际水平和需求为基础,确定清晰的教学活动计划,包括课程设置、时间分配、教学内容和教学方法以及学生的目标达成程度等,充分发挥数据技术在教学中运用所带来的优势与便利,培养符合当代

社会需求的综合型、应用型人才。课前,教师将经过筛选后的案例视频课件等个性化线上学习资料推送给学生,并对内容进行分类和归纳,为有提升需求的学生提供教学内容的辅助参考文献目录,让学生了解课前教师布置的任务,及时进行课前预习和课前测试;课中,教师根据学生历史学习效果设计不同的情景,如主题讨论、问题抢答、投票等活动等提高学生参与度,加强课堂的交流互动;线上课堂设置签到、测验、评分、任务活动等环节,掌握线上学习出勤情况,以测试结果为导向分析学生学习内容掌握情况以及任务完成情况。课后,课教师发布课程相关的学习任务或者补充视频讲解,比如课程相关的思维导图,课后思考题,重难点,课外补充拓展视频等,教师随时随地解决学生在学习过程中遇到的不懂的题目,课后内容是对课程的查漏补缺,教师评阅作业,学生第一时间知道作业的对错,教师根据学生的作业情况及时调整下次课的预习计划和教学内容,提高课堂教学效果。教师应紧紧围绕教学目标对教学环节进行合理化安排,保证教学过程具有科学性、次序性,连续性与全面性,从理论知识的掌握到实践运用环节都能做到扎扎实实,在反复学习、练习的过程中构建自己的学习体系,奠定良好的专业基础。

1.3 基于学生兴趣,丰富教学内容

教学内容承载着人才培养方向。高校运动人体科学实验教学内容应结合实际满足学生的发展需求,以学生的兴趣为驱动力,拓展教学内容。首先,理论教学环节的知识拓展:课程相关的科技创新项目、生活生产中的实际案例等均可作为课堂导入引发学生课前思考,教师通过对相关知识点进行深层次的分析与拓展,以视频、音频、题库等多元化课程资源设计教学内容,提高学生学习兴趣,激发学生的学习兴趣;根据学生的学情分析,进行有针对性的课程内容安排确保教学内容呈现多样化和个性化,并且符合学生的心理特点,激发学生的学习热情和积极性,确保高校运动人体科学实验教学收获事半功倍的教学效果。其次,实验教学环节的途径拓展:在实践过程中根据遇到的实验设计与数据处理问题,通过师生共同努力解决问题,使学生在教学实验中学会取人之长、补己之短,提升学生解决实际问题的能力。再次,网络知识的引入:网络世界当中有大量的值得学习和使用的信息,与单纯的书本知识比较,网络中的知识量较大,高校运动人体科学实验教学内容源于书本,而不止于书本,教师可以借助网络中的知识讲解视频或数据分析软件操作视频不断充实、拓展教学内容。再次,实际案例的引入:教师在教学过程中注重实际案例(非教材案例)的引入及场景还原,以此提升知识的实践性与实用性,帮助学生建立理论知识与实际生活的联系,提高学生的学习主动性;最后,实践途径的拓展:鼓励学生参加学科比赛、科技创新项目、专业教师科研项目、研学活动等,不断提升学生学以致用能力;同时开

展校企联合办学为学生提供兼职、实习等实践机会,身临其境地感受行业应用还是科学实验的解读与处理,通过不断地发现问题、解决问题,提升自己的职业能力;教师需实时与行业进行经验交流,及时了解行业的发展动态,确保教学内容具有时代性。

1.4 存在的问题

经过不断的发展,传统的教学模式具有一点过的历史性和合理性,但也存在一些局限性,主要表现在:

首先,教学方式单一。大多数教师仍旧沿用传统教学模式,教学方式单一,教学观念陈旧,师生互动少。教师照本宣科地强行将理论知识灌输给学生,忽略了学生的学习体验,造成学生对普通动物学的学习兴趣不足,实践技能也没有得到充分锻炼,不能把所学的知识应用到实际中,严重影响学生的学习效果。

其次,实验教学没有得到足够的重视。实验教学在运动人体科学体系下本应与理论教学平行,但受“重理论、轻实践”思想的影响,实验教学变成了理论教学的附属品,其作用仅仅是为理论教学服务。实验室依附于教研室,导致实验经费短缺、器材设备老旧、师资力量匮乏。实验教学缺乏全面、系统的统筹安排和相对独立性,实验教学占整个课程教学中的比例很小,实验开课率低,学生在短学时下不能得到充分地学习与练习,导致对实验的原理与方法一知半解,不能达到培养学生实践能力的目的。实验教学课时少、地位低、边缘化的现状,不利于教学质量与人才培养的提升。

再次,学生缺乏学习主动性。以教师和本书为权威,采用单向传递的讲授式教学,这种教学方式在教师与学生之间竖起了一道无形的屏障,学习热情不高,课堂互动讨论度低,学生听课被动,在课堂上的思考时间少,逐渐产生依赖性,主观能动性得不到充分发挥,甚至产生不愿听、不想听的负面情绪。另一方面,在教学内容上,普通动物学内容繁杂,知识点、概念等较为分散,系统性不太强,影响了学生运动人体科学相关理论知识的积累和实践技能的提高。

2 高校运动人体科学实验教学中研学案例数据式项目的特色

2.1 创建一个动态的教学模式

基于研学案例数据,在教学准备阶段教师可以利用现代数据技术的优势收集学生的课堂练习记录、听课笔记、学习习惯、学习兴趣等数据,通过有效的数据分析,从中找出学生运动人体科学学习的共性和差异性,为学生的课前预习和课后复习提供个性化、精准的教学方案,根据方案为学生提供更有针对性的学习资料和资源,激发学生的学习兴趣 and 探究热情,不断丰富学生“是什么、为什么、如何做”等相关知识,为学生构建系统而丰富的知识体系,培养学生解决实际问题的能力。同时建立信息反馈收集机

制,通过分析和挖掘大数据,了解新教学模式下学生的学习状况、相关意见和建议,尊重学生对高校运动人体科学实验教学改革探究的个人意愿,及时调整教学策略,新教学模式是动态的、持续改进的,以满足学生需要为目标,逐步完善,不断提高教学效果。

2.2 推动教学方法创新

基于研学案例数据实施混合式教学,通过课前在线预习,为课中的线下教学进行知识预热,提高学生的学习兴趣;在线下教学过程中采用小组讨论、案例分析、情景剧、研学活动等方式提高学生的参与度,通过创造性的学习环境和互动式的学习方式,使学生能够全身心地投入到学习中,加强互动交流,使课堂教学尽可能“热闹起来”,正确引导和激发学生的学习积极性与主动性;课后根据教师通过数据技术收集学生对于研学活动以及案例的满意度评价,根据学生个体制定分层次的研学活动,同时为不同的学生个体推送适宜的课后复习或拓展教学内容,帮助学生查漏补缺,满足学生在任何合适的时间和空间,根据自身的需求展开针对性学习的需要,不断提高学生的学习效果。

2.3 进行多元化教学评价

教学评价是教学的反思与改进的过程。基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革探究应打破单一的教学评价机制,通过教师评价、学生评价、生生互评、师生互评确保教学评价多元化。各个专业教师通过听课、评课,对不同教师进行教学评价,提出教学建议,建立起教师与教师间的互评机制;改变单一的结果化评价机制,注重学生过程学习评价,加大学习过程考核力度,丰富考核方式,多个维度出发对学生学习过程和结果进行考核;增加学生互相评价,以匿名性和公平性为原则,增加专业同学辅助评价,从第三方角度帮助学生自我认识和客观评价,激发学生自主学习能力;建立师生互评机制,教和学相辅相成,利用网络教学平台,让学生参与教学改革探究,通过自身的学习体验进行客观评价,教师在平台根据数据统计查看学生的学习效果,进行客观评价,师生互评从教和学两个方面出发,不断地促进专业教学的改革。

3 实验教学中研学案例数据式项目达成的效果

3.1 个性化教学

每个学生都是独立的个体,有着不同的成长环境、不一样的学习背景、知识理解能力和接受能力、知识运用能力等。在研学案例数据式教学模式的课前准备阶段,教师可以利用现代数据技术收集学生的学习数据和反馈信息,通过数据分析和挖掘,了解每个学生的学习特点和难点,针对学生的不同水平和特点,制定多层次的教学方案和研学活动,为学生制定更具针对性和个体适宜性的课前预习与课后复习线上教学内容,通过个性化的学习体验,激发学生的兴趣和潜力。只有高校运动人体科学实验教学改革不流于形式化,才能充分发挥其育人价值,从相关理论知

识的积累、实验的技能、思维的拓展、专业自信的建立等多个层面实现育人的根本目的。

3.2 实践性教学

“实践是检验真理的唯一标准”，在就业形势严峻的当下，高校运动人体科学实验教学遵照“应用为本”的要求，以学生解决实际问题的能力的提升为导向开展实践性教学，不断提升学生未来的市场竞争力。知识理论教授环节，教师可以在既定教学内容基础上创设多种教学场景，增进学生对知识的理解，提高学生的知识储备；鼓励教师通过实际案例分析引出相关概念，将理论知识与实际有机结合，使学生获得一种更好的学习体验。当学生积极参与案例学习时，就会主动地将基础理论与实践密切联系起来，而不是被动地接收知识。在实践教学环节，实践教学内容亦应注重多元化，通过开展多种形式的研学活动、座谈会、创建场景、企业实习或见习等形式，让学生有更多的机会理论联系实践，激发学生的学习兴趣 and 自信心。

3.3 评价性教学

基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革的推进应十分注重反馈与交流，实时对教学效果进行评价。高校运动人体科学实验教学改革的推进不能一蹴而就，是一个动态的、持续改进的发展过程。进行评价性教学，是一个教学反思的过程，有利于高校运动人体科学实验教学的良性发展。教师可以根据学生学习数据与评测反馈，以及学生问卷调查信息均可用来评价教学效果，发现教学中存在的问题和改进的空间，进而优化教学质量和提高学生成绩。同时，评价性教学可以通过数据分析，对学生的学情进行分析，加深学生自我认知，帮助学生发挥优势弥补不足，助推普高校运动人体科学实验教学改革的可持续发展。

4 结论

4.1 促进学科课建设发展

对于运动人体科学教学而言，实践环节至关重要，是对理论教学的印证和升华，可将课本知识与运动实践相结合，把所掌握的知识真正运用于体育实践，达到学以致用的目的。实验教学质量的好坏不仅影响学生学习效果，还直接影响到运动人体科学自身的存在价值和发展前景。基于研学案例数据进行运动人体科学实验教学，旨在充分利用数字技术、案例和研学活动弥补传统实验教学的不足，将抽象的知识具体化、微观的知识宏观化、危险的实验安全化、高耗多污的实验绿色化，让运动人体科学知识多元化呈现、多途径传播、多方式应用，实现运动人体科学的教学价值和创新发展，进而保证运动人体科学知识被正向传播、吸收和应用，维护运动人体科学自身的可持续发展。

4.2 构建一个适应型的教学模式

基于研学案例数据式，进行高校运动人体科学实验教学改革的目的是结合当前社会经济文化发展状况，在

提升学生运动人体科学相关知识储备以及实验能力的同时助推运动人体科学教学不断向前发展。首先，教学模式应适应学生的发展需要。教师可以基于数据技术，探索出更加适合不同学生需求的教学方法和策略，了解学生的不同特点和需求，针对性的进行教育，实现教育个性化，助力学生能力的提升。其次，教学模式应适应社会发展的需求。随着社会的不断进步，社会对人才的需求标准亦在不断地变化，高校作为人才培育的摇篮，应紧跟时代的发展步伐，在实际的运动人体科学实验教学中教学模式、教学内容、教学方法等应与现实社会实现完美对接，培养应用型人才。再次，教学模式应适应学科发展的需要。运动人体科学是一门体育学、医学、生物学、化学等学科融合的交叉学科，基于研学案例数据式，可以针对性地为不同能力水平的学生创设不同的研学活动，引入不同的案例分析，以此培养学生的观察力、思考力、团队协作能力及问题解决能力，确保教学更加契合当前学生的学习习惯和需要，提升学生的知识水平和实践能力，推动运动人体科学实验教学的向前发展。

4.3 建设良好的教师队伍

教师队伍是推动高校运动人体科学实验教学改革的推进者，基于研学案例数据式，教师应转变教学理念、优化教学内容、丰富教学方法，将“以人为本”的教学理念贯彻到运动人体科学实验教学的全过程，激发学生对运动人体科学实验学习的积极性和主动性，引导学生树立自主学习的意识，助推运动人体科学实验教学的可持续发展。为达到上述目标，高校应建设良好的教师队伍，借助高等教育改革深化推进的机遇，开展基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革的专题培训，注重教师相关教学素养、教学技能的培训和提升，切实发挥新教学模式的诸多优势，推动高校运动人体科学实验教师教学质量、水平的提升。

基金项目：（1）2024 年教育部产学研合作协同育人项目（查新云（重庆）大数据研究院有限公司）“基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革的推进”，项目编号：2409121510。（2）2025 年广州市教育科学规划课题，项目名称：“双减”背景下初中学校体育“双增”的路径研究，项目编号：202419107。（3）2024 年教育部产学研合作协同育人项目（知识发现重庆数字出版有限公司）“基于数字技术的体育课程教学改革路径创新研究”，项目编号：2408284444。（4）莆田学院 2023 年度校级教育教学改革研究立项项目（《莆田学院教育教学改革研究项目管理办法（修订）》（莆院教〔2022〕43 号））：核心素养背景下体育教师教育模式改革研究。

【参考文献】

[1] 何可. 教学设计理论新发展[J]. 北京师范大学学报, 2001(5).

- [2]徐元红. 浅谈教学案例的选择和设计[J]. 中学政治教学参考, 2011(33).
- [3]崔伟. 基于核心素养的智慧课堂的实践与思考[J]. 基础教育论坛, 2017(24).
- [4]刘鑫, 陈存武. 地方应用型本科高校人才培养体系的探索与实践: 以皖西学院生物工程专业为例[J]. 中国大学教学, 2014(12): 40-42.
- [5]倪芳, 刘洋, 熊强, 等. “互联网+”发酵工程实操与虚拟仿真中试实验室平台的建设与探索[J]. 微生物学通报, 2020, 47(11): 3725-3732.
- [6]王启要, 张蕾蕾, 常雅宁, 等. 新工科背景下以 CDIO 理念为引领的虚拟仿真实验教学探索与实践[J]. 化工高等教育, 2021, 38(4): 114-119.
- [7]马超峰, 薛美琴. 梯度嵌入与数字反哺: 数字乡村建设

中新农人的数字转化逻辑[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2023(3): 11-19.

[8]刘少杰. 网络化的缺场空间与社会学研究方法的调整[J]. 中国社会科学评价, 2015(1): 57-64.

[9]张燕, 邱泽奇. 技术与组织关系的三个视角[J]. 社会学研究, 2009(2): 200-215.

[10]王丹, 刘祖云. 乡村“技术赋能”: 内涵、动力及其边界[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2020(3): 138-148.

作者简介: 何建伟(1973.12—), 男, 汉族, 福建莆田人, 教授, 博士(后), 硕导, 研究方向: 体育教学、运动训练、体育管理等; *通讯作者: 王珊(1994.3—), 女, 汉族, 副教授, 艺术学博士、教与学博士后, 硕士生导师, 研究方向: 高校舞蹈教育、中国民族民间舞蹈研究等。

基于虚拟现实技术的武术散打教学与实践路径研究

李东岳¹ 黄亚妹² 何建伟^{1*} 胡加佳¹ 刘云婷¹

1. 广州大学体育学院, 广东 广州 510006

2. 莆田学院体育学院, 福建 莆田 351100

[摘要] 本研究旨在探索虚拟现实技术综合了计算机图形处理、多媒体和人工智能技术、识别与仿真等技术。因此, 虚拟现实技术是一个多功能的技术集合。在虚拟仿真环境中, 学生有身临其境的感觉, 可以大幅提高教学效果。为此应高度重视并深化虚拟仿真技术武术散打教学中的运用, 尽快搭乘虚拟体育技术这趟列车。本项目建设正是基于这样的研究背景。在项目建设中, 以武术散打教学现状为切入点, 立足信息化、数字化时代背景, 以虚拟现实技术为辅助, 打破常规实训教学的时间和空间的限制, 为学生们创者一种近乎真实的虚拟课堂环境, 在虚拟的环境中, 学生能够获得如在真实情境中的身临其境的感觉, 拓展了武术散打教学路径, 提升了教学的趣味性与科技感, 帮助学生构建完善的武术散打知识体系, 提升学生的武术散打搏击能力。

[关键词] 虚拟现实; 武术散打; 常规实训; 教学模式

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15478

中图分类号: G852

文献标识码: A

Research on the Teaching and Practice Path of Martial Arts Sanda Based on Virtual Reality Technology

LI Dongyue¹, HUANG Yamei², HE Jianwei^{1*}, HU Jiajia¹, LIU Yunting¹

1. Sport College, Guangzhou University, Guangzhou, Guangdong, 510006, China

2. School of Physical Education, Putian University, Putian, Fujian, 351100, China

Abstract: This study aims to explore the integration of computer graphics processing, multimedia and artificial intelligence technologies, recognition and simulation technologies in virtual reality technology. Therefore, virtual reality technology is a multifunctional collection of technologies. In a virtual simulation environment, students have a sense of immersion, which can greatly improve teaching effectiveness. Therefore, we should attach great importance to and deepen the application of virtual simulation technology in martial arts Sanda teaching, and take the train of virtual sports technology as soon as possible. The construction of this project is based on this research background. In the project construction, taking the current situation of martial arts Sanda teaching as the starting point, based on the background of information technology and digitalization, and assisted by virtual reality technology, we break through the time and space limitations of conventional practical training teaching, creating a nearly real virtual classroom environment for students. In the virtual environment, students can obtain an immersive experience like in a real situation, expanding the teaching path of martial arts Sanda, enhancing the fun and technological sense of teaching, helping students build a complete knowledge system of martial arts Sanda, and improving their martial arts Sanda fighting ability.

Keywords: virtual reality; martial arts; regular practical training; teaching model

引言

中华武术文化博大精深, 武术散打是中华民族优秀的文化遗产, 也是中国武术的重要组成部分。作为一项传统的搏击项目, 武术散打不仅有着悠久的传统格斗传承历史, 还具有非常全面的技术和实战价值, 深受广大群众喜爱。学习武术散打不仅可以起到强身健体、防身自卫的作用, 还能够加深对中华武术文化的理解。学生是国家的未来, 是继承和发扬我国优秀的传统文化的主力军, 所以在学校中开展武术散打课程, 不仅对武术散打项目的发展具有非常重要的意义, 更能够提高国民身体素质, 还能为我国传统体育文化的发展与传承打下坚实的基础。然而, 由于各种条件的限制, 导致武术散打项目在各级学校中的教学效

果并不显著。因此, 在新时代背景下, 怎样不断提高武术散打课程的教学质量是确保武术散打育人价值的实现的关键。

1 本研究发展的现实考量

武术散打是我国民族体育项目, 在我国具有广泛的社会人群基础。武术散打的传承与发展既能够提升国民身体素质, 又能够传播中国优秀的民族传统文化。高校作为知识与技能传播的阵地, 人才培养的摇篮, 基于虚拟现实技术, 进行武术散打教学与实践路径研究意义重大:

首先, 能够有效提升武术散打教学成效。在武术散打教学过程中, 武术动作要领和虚拟现实技术的融合, 可做为学生们提供符合其自身搏击能力的虚拟场景, 学生在虚

拟场景中进行虚拟对战演练,能够提升学生对于武术散打训练的积极性和主动性,通过不断的练习,增强了学生对于动作要领的掌握程度。对于一些容易导致学生受伤甚至可能会带来永久性伤害、攻击性较强的武术散打动作,通过虚拟现实技术,学生不仅能够在虚拟场景中获得实战的沉浸式体验,掌握动作要领,还能够降低学生受伤几率,减少意外事件的发生。

其次,能够有效提升武术散打教学的时代性。教学的时代性是教学持续生命力的重要表征。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 远景目标纲要》中再次重点提出,加快数字化发展,建设数字中国,构筑全民畅享的数字生活。基于虚拟现实技术,以武术散打教学与实践路径研究为契机,促进武术散打教学与互联网、大数据、人工智能、5G 等为代表的新一代信息技术的融合发展,尝试运用多元的信息化手段,打破传统的教学模式,让武术散打教学呈现时代化的特征,教师从教学主导者逐渐转变成引导者,亲身的讲解和动作的示范转变成成为数字化的趣味性学习,大大提高学生自主学习的能动性以及积极性,符合武术散打的当前发展需求,凸显出教育智慧,满足信息化时代背景下教育领域的发展需求。

再次,能够有效提升武术散打教师的教学能力。教师是一门课程的发起者,在教学过程中起着重要的引领作用。虚拟现实技术在武术散打教学中的应用,可以帮助教师将武术散打的知识重难点以及动作技能细节以更直观更立体的三维空间形式呈现给学生,同时学生可以通过虚拟现实系统所建立的动作库,选取所要学习以及练习的部分进行循环式的勤练,提升自身的散打能力;虚拟现实技术能够打破现有的武术散打教学与训练形式,为每个学生提供符合自身特点的个性化的学习和训练形式,戴上头盔以及全身的动作捕捉器,在自己的虚拟场景进行基础学习或实战训练,表面上看起来很枯燥与乏味,但是他可能正在擂台与对手搏斗。这就要求教师必须掌握虚拟现实教学虚拟场景的设计过程,熟悉信息化教学环境下的虚拟现实技术手段与技术路线,实现教师自身的多专多能,进而提升教师的教学能力。

2 虚拟现实技术的武术散打教学与实践路径的内容

2.1 以学生为中心,进行个性化教学设计以及多样化的学习场景创设

每个学生是一个独立的个体,有着不同的学习背景、学习能力、学习兴趣以及学习习惯等,在教学过程中,应秉持以学生为中心的理念,借助大数据、云计算等现代信息技术进行学生学情分析,结合学生身体素质信息,掌握学生的个性化的学习状况和学习需求,充分尊重学生的差异性,制定多元化的教学目标,并紧紧围绕目标的要求,基于虚拟现实技术,为学生订制专属的线上个性化学习内

容,个性化学习内容既可以是线下面授课堂的课前预习也可以是线下课堂的课后复习,从而更好地做到有的放矢、查漏补缺;在进行虚拟仿真教学情境创设时,教师应根据以学情分析为基础,以教学目标和学生的发展需要为导向,创设多样化的学习场景,确保学生在适合自己的多样化的场景中进行学习、练习等。通过多元化的目标设定、个性化的学习,以及在虚拟仿真学习场景中的虚拟实践训练,摆脱传统教学的单一性,帮助学生更沉深的了解武术散打的知识要点及难点,从理论知识的掌握到打练训练环节都能做到扎扎实实,在反复的学习、训练中切实提高学生知识理解能力和动作技能掌握水平,为学生的未来发展奠定良好的基础。

2.2 科技作为导向与引领,建设虚拟现实训练平台

充分利用人工智能、大数据、互联网、物联网等先进的信息技术,以科技服务教育的理念建设虚拟现实训练系统,突破传统线下实训在实训时间和空间上的限制,打造以实代虚、以虚促实的教育发展格局。通过训练平台可以对学生学习进度和学习表现进行实时监测,并形成学生学习档案,帮助进行学生个体的纵向对比,在加深学生自我认知的同时为教师的教学持续改进提供依据,确保武术散打统一课程和个性化课程的教学适宜性;基于实践基地的数据统计与分析功能,据学生的学习历史、学习习惯、学习偏好等信息,智能地分析学生的学习需求,并据此为学生推送相应的学习内容,比如基础薄弱的学生加强理论知识的学习和基本动作的训练,基础殷实的学生加强实战技能训练等,通过针对性的教学任务的完成,提升学生的课程获得感,能够不断激发学生的学习自信心,促进武术散打教学的良性发展;建立武术散打动作库,利用虚拟现实技术将武术散打的知识重难点以及动作技能细节以更直观、更立体的三维空间形式呈现给学生,学生可以选取所要学习以及练习的部分进行循环式的练习,提升学习效果。

2.3 以实训平台为辅助,调整武术散打教学体系

首先,理论与实训的交叉融合,学生的武术散打搏击能力的提升,依赖于相关知识的积累和动作技能的提升。基础知识赋予学生对战分析能力、动作要点理解能力,为学生提供对战战略准备;动作技能则是对战的具体招式,为学生提供战术准备。虚拟现实技术融入武术散打教学中,学生在特定场景中学习和练习,不断提升危险识别与临战反应能力,弥补传统教学理论与实践的分离。其次,武术散打动作的分化衍生。在武术散打教学中,可以按照不同阶段由易到难、由简到繁地进行有针对性的练习。例如,在起初技术动作训练时,可先做简单或分解动作(如边腿)或将其分为三个部分,在规范动作以后则要求采用完整技术或单击动作的攻防技术进行练习,在完全熟练单击动作的攻防以后,最后则采用拳腿组合的方式进行攻防练习。根据训练需要,逐渐加大训练负荷,及时调整训练计划,

进而提升学习效果。

2.4 存在的问题

武术散打作为中华武术的重要组成部分,自 1979 年改革试点以来,由于其项目直接对抗的基本特性,而备受社会大众的喜爱。当前,武术散打教学已经逐渐走向成熟,然而,武术散打教学在快速发展中也存在着部分问题:

首先,武术散打教学墨守成规。在传统的武术散打教学过程中,教师严格按照教材进行备课,教好每一个动作。这样的教学准备一定程度上保证了教学的系统性、规律性和一致性,但也使教师过度依赖教材,造成武术散打教学缺乏主观能动性和创造性。基于这样的教学实际,学生对于武术散打教学的期待感不强、学习积极性欠缺,学生很难从教学中获益,取得的成绩也不够理想。

其次,武术散打教学流于形式。传统的武术散打教学存在重形式、轻内容,与实践脱节的现象,不仅无法提升学生的自卫能力,更使散打教学进入误区。此外,教学内容设计的实战化体现不足,危险识别与临战反应的内容体现少、实战对抗训练内容设计欠缺、教学设计的实战性不足,最终影响教学训练效果。

再次,武术散打教学评价单一。每个学生都是独立的个体,有着不同的身体素质,和不同的武术动作接受能力和相关知识的掌握水平,然而,当前武术散打教学同一的评价标准过于单一,忽视了个体差异性的评价,不能真实地反映学生的实际水平和能力。且,对于动作完成度较好、相关理论知识积累充足的学生,低于自身能力的评价标准难以促进学生的长足发展;对于动作要领掌握欠佳、理论储备不足的学生,高于自身学习实际的评价标准,容易让学生产生学习挫败感,影响后续学习的积极性。

3 虚拟现实技术的武术散打教学与实践路径的项目特色

3.1 提升武术散打数字化教学的沉浸感

虚拟现实技术打通了模拟环境与现实世界的壁垒,带来的模拟环境与现实世界相似。它可以以三维的形式呈现人物、场景、区域、建筑物等,创造一个无限接近真实的高沉浸性、足以支撑学生自然地进行良好交互的学习场景;还可以有效地确定学生眼球的变焦距离,并通过分析变焦来改变投射在学生身上的场景和环境,从而创造出更高度的沉浸感。学生深度融入场景,在近乎真实的场景中进行武术散打锻炼,能够弥补传统的教学在创造学习场景方面的不足,提升学生的实战能力。另外,虚拟现实技术还可以与益智游戏、移动教学等手段相结合,高效解决传统教学无法解决的问题,让教学和娱乐相结合,进一步激发学生的学习兴趣,产生良好的教学效果。

3.2 提升武术散打教学的安全性

在武术散打教学过程中,打和练是增强学生技术水平,以及战术策略的运用能力和学生心理素质的有效手段之

一。与传统的实战打练习相比,虚拟现实技术创建的虚拟打练环境的安全系数明显高于真实的场景。在虚拟的创景中,学生即使面对泰森一样的对手,即使出现战术技巧失误,也不会导致严重的后果。在虚拟打练创景中,学习者与陪练者可以不遗余力的去施展拳腿摔等各种动作并且杜绝受伤情况的产生。另外,虚拟现实系统可以独立分析战术问题并提供反馈。根据反馈,学生可以客观地分析自己的优势和劣势,这对于传统武术散打教学来说是巨大的创新。

3.3 提升武术散打教学的开放性

武术散打技术结构相对较为复杂,基于虚拟现实技术,可以实现分层次教学与训练,基础薄弱、技术掌握欠佳的学生可以到基础训场景进行武术散打的基本知识、规则、文化和精神、步伐、拳法腿法摔法、打靶以及空击练习等相关内容学习,有着较强武术散打技术的学生可以到进阶训场景进行组合连击、躲闪、防守反击等训练,具备足够的知识与技术的学生可以在实战训练场景进行不同的实战训练。通过在不同的训练场中,不断提升自身的武术散打技能。同时,基于虚拟现实技术,能够突破教学场地有限、教学设施不健全以及散打教师一对多的混打练习等训练限制,为学生提供想学便科学的便利。

4 武术散打教学与实践路径项目达成的效果

4.1 革新武术散打教学模式

将虚拟现实技术有效引入和应用到武术散打教学教学系统中,实现虚拟现实技术和武术散打教学有效结合,合理运用多样化、直观化的交互方法和手段,融入到虚拟训练环境当中,强化武术散打教学的实践训练。虚拟现实技术的引入能够从根本上消除时间限制,根据学生提出的能力水平、身体素质、学习兴趣创建虚拟创景,在这个环境中,学生可以自主学习,也可以与虚拟对手进行实战对打。每个学生都可以拥有不一样的学习和训练方式,在属于自己的空间内进行基础学习或者实战训练,能够高效满足学生个体的成长需要,提升学生的学习获得感和教学认可度,不仅能促进学生的全面学习,还可以引导专业知识的多渠道转移,积极开展多种形式的教学模式,确保学生可以扎实掌握本学科的基础知识,不断提高学生的实战能力,达到预期教学效果,丰裕和创新了武术散打教学与训练的新路径。

4.2 促进学科建设发展

随着现代计算机和智能手机等智能终端的普及,数字技术将会得到更加广泛的应用,也给传统的武术散打教学带来了更大的挑战。基于虚拟现实技术,可以模拟真实的训练或比赛场景,并提供各种战术和策略训练,学生可以在虚拟场景中与各种类型的对手进行对抗,学习分析对手的弱点和制订相应的战术计划,这种模拟训练可以增强学生的决策能力和应变能力。进而提升学生的学习自主性,

逐渐将传统的以教促学的学习方式过渡为学习者通过自身与信息环境的相互作用来得到知识、技能的新型学习方式，让武术散打教学实现相关知识多元化呈现、多途径传播与多方式应用，实现武术散打教学的创新发展，进而保证武术散打相关知识被正向传播、吸收和应用，维护武术散打教学自身的可持续发展。

4.3 培养学生武术散打实战能力

基于虚拟现实技术进行武术散打教学，教学设计基于学生的全方面的信息采集，教学更具针对性和个体性，充分利用虚拟现实技术的交互性、构想性，通过虚拟场景，模拟比赛等现实场景，多途径拓展虚拟现实技术在教学中的应用，这样的方式是个性化的、适合学生个体而不是群体的，学生的个体差异得到充分地尊重，更贴合学生学习实际满足学生个性化需求，能够提升学生课业自信和学习自主性。学生通过沉浸式情景教学，能更好提高对武术动作要领尤其高难度武术动作的掌握能力，并且还能通过虚拟比赛场景，提高实战中的搏击技能和竞技水平，能有效避免意外事件的发生，降低学生在武术散打教学中意外伤害事件的发生率。

5 结论

5.1 提升学武术散打能力

基于虚拟仿真技术，借助现代技术实施教学，根据学生的学情分析和能力分析，合理制定教学目标，并根据目标制定相应的教学内容和训练方案。以学生能力培养为主张，加强学生实训训练，确保武术散打教学目标得以高效实现；改变传统武术散打教学方式，以学生为中心引导学生自主学习；还可以利用校企联合办学的优势，加强武术散打实战训练，进而提升学生武术散打能力。

5.2 提高教师教学效率和质量

虚拟仿真技术在武术散打教学中的应用，可以革新武术散打教学模式，激发学生的学习兴趣，提高教学质量；通过虚拟现实训练平台，可以突破传统线下实训的时间和空间的限制，提升教师教学效率。同时个性化教学的实现，需要教师制定个性化学习目标和教学策略，实行因人施教，提高自身的教学能力。

基金项目：（1）2024 年教育部产学研合作协同育人项目（知识发现重庆数字出版有限公司）“基于虚拟现实技术的武术散打教学与实践路径研究”，项目编号：

2409125745。（2）2024 年教育部产学研合作协同育人项目（查新云（重庆）大数据研究院有限公司）“基于研学案例数据式的高校运动人体科学实验教学改革创新探究”，项目编号：2409121510。（3）2025 年广州市教育科学规划课题，项目名称：“双减”背景下初中学校体育“双增”的路径研究，项目编号：202419107。（4）2024 年教育部产学研合作协同育人项目（知识发现重庆数字出版有限公司）“基于数字技术的体育课程教学改革路径创新研究”，项目编号：2408284444。（5）莆田学院 2023 年度校级教育教学改革研究立项项目（《莆田学院教育教学改革研究项目管理办法（修订）》（莆院教（2022）43 号））：核心素养背景下体育教师教育模式改革研究。

【参考文献】

- [1]李纯纯. 信息技术在高校体育教学与训练中的应用——以虚拟现实技术为例[J]. 学周刊, 2023(27): 9-11.
 - [2]韦静. 虚拟现实技术在高校思政课教学中的应用探究[J]. 中外企业文化, 2023(7): 214-216.
 - [3]刘莹莹. 虚拟现实技术在高校乒乓球教学中的应用研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨体育学院, 2023.
 - [4]王伟. 计算机虚拟现实技术在高校武术教学中的应用研究[J]. 数字通信世界, 2023(4): 107-109.
 - [5]崔佳玉, 程晓喜, 李欣然. 沉浸式虚拟现实技术在高校建筑学科课程中的应用[J/OL]. 高等建筑教育, 1-11[2024-06-03].
 - [6]谭祥列, 高宏, 晏贤兵, 等. 高校篮球教学中虚拟现实技术的应用[J]. 山西青年, 2024(4): 96-98.
 - [7]周硕. 虚拟现实技术在高校教育教学中的应用策略研究[J]. 陕西教育(高教), 2024(1): 34-36.
 - [8]贾菲. 虚拟现实技术及其在高校化工教学中的应用[J]. 化工设计通讯, 2023, 49(11): 133-135.
 - [9]刘玮. 虚拟现实技术在高校思想政治教育中的应用探索——基于马克思主义实践理论[J]. 才智, 2023(31): 1-4.
- 作者简介：李东岳（1977.4—），男，汉族，山东滕州人，副教授，博士，研究方向：武术教学与实践；*通讯作者：何建伟（1973.12—），男，汉族，福建莆田人，教授，博士（后），硕导，研究方向：体育教学、运动训练、体育管理等。

数字智能技术赋能高校体育现代化教学的作用机制与效益研究

丘文俊

仲恺农业工程学院体育学院, 广东 广州 510000

[摘要] 数字智能技术已经成为推动高校体育教学现代化的重要的变革动力, 坚持“以人为本”的核心理念, 提出了基于系统目标、数字智能赋能、教学应用和课堂主体四大支柱的教学方法论。深入探讨数字智能技术在高校体育现代化教学中的作用机制与效益, 通过对相关理论和实践的研究, 分析数字智能技术如何改变教学模式、提升教学效果以及促进学生的全面发展, 为高校体育教学的数字化转型提供理论支持和实践参考。分析发现, 69%的学生认为在理论课上使用数字智能技术后获得的知识有所增加。因此, 数字智能技术为高校体育现代化教学赋能, 可以有效促进教育信息化的发展。

[关键词] 数字智能技术; 大学体育; 赋能; 概念内涵; 角色机制

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15476

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Mechanism and Benefits of Empowering Modern Physical Education Teaching in Universities with Digital Intelligence Technology

QIU Wenjun

Physical Education Institute, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: Digital intelligence technology has become an important driving force for promoting the modernization of physical education teaching in universities. Adhering to the core concept of "people-oriented", a teaching methodology based on four pillars: system goals, digital intelligence empowerment, teaching applications, and classroom subjects has been proposed. In depth exploration of the mechanism and benefits of digital intelligence technology in the modernization of physical education teaching in universities, through research on relevant theories and practices, analyzing how digital intelligence technology can change teaching modes, improve teaching effectiveness, and promote students' comprehensive development, providing theoretical support and practical reference for the digital transformation of physical education teaching in universities. Analysis found that 69% of students believe that the knowledge gained through the use of digital intelligence technology in theoretical classes has increased. Therefore, digital intelligence technology empowers the modernization of physical education teaching in universities and can effectively promote the development of educational informatization.

Keywords: digital intelligence technology; college sports; empowerment; conceptual connotation; role mechanism

引言

随着信息技术的飞速发展, 数字智能技术日益渗透到各个领域, 高校体育教学也不例外。在这一背景下, 深入研究数字智能技术在高校体育现代化教学中的作用机制与效益, 可以提升体育教学质量, 切实对学生身心健康产生积极且深度的影响, 将教学改革落实到实处。先新型数字科技时代, 需要思考并应用最新科技助力体育教学, 比如 AI 人工智能、大数据技术、高级算法、趋势预测、5G 通讯技术等。不要抗拒使用或被动式的接纳, 这样只会固步自封。需要将新型科技延伸到学校体育领域, 为当代高质量体育现代化教学提供变革动力, 运用科学技术的优势提高学校现代化教学的实力。因此, 如何将最新的数字智能技术运用到高校体育现代化教学自然成为当下最热点的研究课题。

传统的体育课堂教学往往枯燥、刻板、死板, 教师和学生无法在各种教学方法之间做出选择。与传统教学方法中讲解和演示容易分离的弱点不同, 数字智能技术赋能的

体育现代化教学方法很好地实现了两者的统一, 确保了学生获得更好的信息接受效果。教师的言传身教、示范讲解是体育教学的主要方式, 教师的专业素养和职业素养处于不稳定的状态, 学生学习也会受到老师现场教学状态的直接影响, 必然存在不稳定和不确定的因素。因此, 运用数字智能技术, 通过优秀运动员的动作讲解示范, 有助于学生形成完整、正确的技术观念, 并保持良好且稳定的学习状态。

构建基于数字智能技术的高校体育现代化教学模式, 阐述了数字智能技术在高校体育现代化教育中的应用意义, 分析数字智能技术在体育理论与实践课中的应用, 找出并明确了数字智能应用下高校体育教学的时代特征。分析体育教育的现状以及信息和通信技术为其改进提供的机会, 建立了一个开放式学习系统的模型。从课堂目标、数字智能赋能、教学应用和用户终端四个方面提出了现代化数字技术教学在高校体育课堂中的应用。综上, 信息和通信技术在现代体育目标形成和实现中的作用, 以及其质量和有效性的指标, 从理论上证明了信息和通讯技术在开放教学中应

用的实效性。在当前高校体育教学中，运用数字智能技术，平衡高校体育教学资源，优化高校体育教学模式，提高高校体育教学管理水平。最终可以有效地改善高校体育教学环境，提高高校体育教学质量，科学高效地育人。

1 基于数字智能技术赋能的高校体育现代化教学模式

数字智能技术是所有数字和智能技术的总和，是由大、智、动、云、物、区、5G 七大关键技术组成的技术体系。基于数字智能技术为高校体育教学现代化赋能，是各项数智技术相互交融，共同形成技术整体。高校体育现代化是新时期高校体育必须重要的概念，现代化是一个不断向前发展，不断突破传统陈旧、不合时宜的动态变化过程，且涉及学校体育多元领域、各个层次的全面升级、转型与变革。

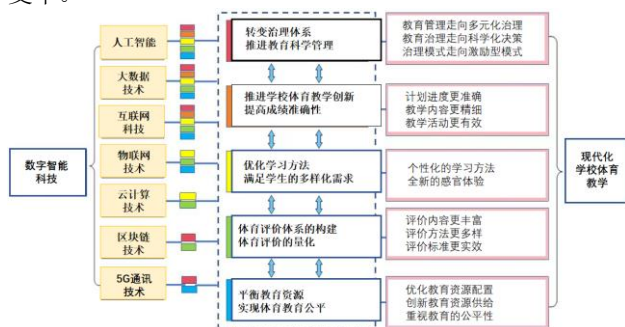


图1 高校体育现代化教学模式

图1显示了基于数字智能技术赋能的大学体育现代化教学模式。现代化教学模式应首先“以人为本”为指导核心，然后设定教学目标、创新教学、探索新型路径、设计运行机制，协调解决教与学的矛盾问题。

2 数字智能技术赋能高校体育现代化的结构与机制

2.1 核心结构

实现高校体育现代化的过程必定是艰难的，在这条道路上必然会面对诸多的困难和挑战。将人工智能、物联网、大数据等新型科技应用到体育教学设计与实施、课内外学习、师生互评反馈、教学资源整合与共享等方面，赋能学校体育，实现高质量教学、多元化学习、量化评价、公平教育，全面推进高校体育现代化。但是，目前学校体育理念和教学资源与数字智能技术赋能学校体育现代化的尚不匹配，教学资源没有实现有效共享，教师依赖传统教学手段，教学主体学生对数智技术的认知不够准确，体育智慧教学格局远不能实现。

数字智能技术可以提高协同治理的效率，借助数字智能技术，实现了现实与虚构的多场景交织，引导学生在多个场景中抽象体育问题。数字智能技术作为教学改革借助的路径和动力，需要与体育教学各个要素进行有效融合，比如通过创设体育教学情景，让学生在虚拟空间中完成有效

学习，就必须借助虚拟现实交互技术，让学生穿戴VR设备，借助高传输速率的虚拟场景，将教学内容有机嵌入各个教学场景，引导学生主动融入并参与其中，克服场地设施和各种客观因素而带来的影响，可以极大的节约教学成本。

唯有运用好数字智能技术，为高校师生带来更多的优质体验，让师生切实感受到数字智能技术带来的便捷和高效，高校体育现代化才会有未来，而不是空中楼阁。对教师而言，可以尝试运用数智技术分析学情状况，提供教学方法和手段支持，辅助教学管理，营造多样化和有效互动的教学环境。对学生而言，体育现代化教学可以更加自由的选择学习时间，依托标准化和规范化教学资料，提高学习效率，减少学习盲区，提高自主化学习能力，实现个性化教学。站在数字智能技术的数学核心深度与现代化教学整合、数据资源易于获取等特点的角度来看，数字智能技术在数学教学中应用的价值深度与数学核心与现代化课堂特征相对应。

2.2 效益机制

提供个性化学习体验 数字智能技术能够根据学生的个体差异，如身体素质、兴趣爱好、学习进度等，为学生量身定制个性化的学习方案。例如，通过智能运动设备收集学生的运动数据，分析学生的运动能力和潜力，帮助学生制定个性化教学训练方案和计划，让教学个性化理念落实到每一个学生，减少疑虑，让学生学习更有兴趣和信心。

增强教学互动性 数字智能技术为高校体育教学搭建了多样化的互动平台，如在线教学平台、虚拟实验室、社交媒体等。教师可以同学数智共享平台增加教学资源，分享更规范的教学视频资料，提高教学方案和计划，发布和回收课内外作业，师生及时有效沟通交流，客服沟通障碍，学生可以分享学习心得，共建共享，共同进步。这种互动互动可以有效实现教学相长，教师把控全程，提高学生的主动性，培养团队意识、协作精神和沟通能力。

丰富教学资源与内容 数字智能技术为高校体育教学带来了丰富多样的教学资源，如在线课程、虚拟仿真教学软件、体育教学视频库等。这些资源突破了传统教学资源的时空限制，使学生能够接触到更广泛、更优质的教学内容，拓宽了学生的视野，丰富了教学的内涵和外延。例如，学生可以通过虚拟现实技术体验各种体育项目的比赛场景和训练过程，增强对体育知识和技能的理解和掌握。此外，数字智能技术在优化教学管理与评价方面也发挥着重要作用。

3 数字智能技术在高校体育现代化教学中的效益

提高教学质量与效果 数字智能技术的应用能够使教学更加精准、高效，有助于提高学生的学习兴趣与参与度，增强学生的学习效果。促进学生身心健康发展 高校体育教学的重要目标之一是促进学生的身心健康发展。数字智能技术能够为学生提供更加科学、合理的运动指导和健康管理服务，帮助学生养成良好的运动习惯和健康的生活方

式，使学生能够更加科学地进行体育锻炼。

推动高校体育教学改革与创新 数字智能技术的应用为高校体育教学改革与创新提供了新的思路和方法。高校体育教师可以通过数字智能技术探索新的教学模式和教学方法，如线上线下混合式教学、虚拟仿真教学、游戏化教学等，提高教学的趣味性和吸引力。同时，数字智能技术也能够促进高校体育教学与其他学科的交叉融合，推动高校体育教学向更加多元化、综合化的方向发展。

提升高校体育教育的竞争力 在数字化时代，高校体育教育的竞争力不仅体现在师资力量、教学设施等传统方面，还体现在数字智能技术的应用水平和创新能力上。通过积极引入和应用数字智能技术，高校能够提高体育教学的质量和效率，培养出更多具有创新精神和实践能力的高素质体育人才，提升高校体育教育在国内外的影响力和竞争力。

3.1 应用分析

研究对象是一所大学体育学校，旨在调查和研究数字智能技术使现代教育技术在大学体育教学中发挥作用的机制和效益。利用统计软件对调查数据进行整理和统计，从数据层面分析高校体育教学应用现状，对高校体育教师使用数字智能技术进行现代化教学现状进行调查研究。

表 1 数字智能技术在高校体育教学中应用现状调研结果

使用率	理论课程		实践课程	
	人数	比率%	人数	比率%
经常使用	60	80%	25	36%
偶尔使用	9	14%	30	40%
不使用	4	6%	18	24%

数字智能技术在高校体育教师现代化教学中的应用现状。见表 1，从事理论课程教学的老师对数字智能技术的使用频率较高，近 80% 的理论课教师会主动选择使用新科技手段辅助教学；从事实践课教学的老师对数字智能技术使用的频次较少，大部分老师偶尔使用新科技手段辅助教学。高校体育课程以实践教学为主，同学们需要在不同的体育运动项目中学习专项技术，借助专项技术进行身体练习，开展体育娱乐竞赛活动。如何提高学校体育教师和学生们的数字素养，如何让从事实践教学的体育老师也能享受到新科技手段带来的便捷和高效，是高校体育现代化教学改革必须考虑且解决的重要问题。

表 2 高校学生在线学习及网络使用情况调研结果

内容	经常使用	偶尔使用	不使用
利用互联网与老师交流	47%	31%	22%
利用网络资源进行学习	65%	20%	15%

见表 2，从高校学生在线学习及网络使用情况可见，大部分学生愿意且主动选择不联网技术帮助学习，约有 65% 的大学生经常选择更加便捷的网络手段来辅助完成课程学习，约有 15% 左右的学生依然选择书本教材作为学习

的主要资源。推进高校体育现代化教学，一方面要从提升教师素养为切入点，培养培养教师数智化思维，提高教师有效运用数智化技术的能力。另一方面，加强高校自身数智化硬件设施建设，营造更加优质的数智化教学氛围，促进体育教师专业素养与信息技术能力的融合。

对于大学生而言，实践教学中的有效学习的时间有限，因为教师示范教学的时间只有几分钟甚至更少的时间，相当一部分学生难以在短时间内完成 100% 的模仿学习，或者模仿学习无法到达完整学习的效果，肯定会存在或多或少的学习不足。而数字智能技术赋能的网络教学资源就可以很好地解决这些问题。学生可以通过网络教学资源平台在课堂外进行自学和补习教育。数字智能技术融入高校体育教学是科技发展的主流和必然趋势，高校体育现代化建设也不能只停留在口头层面，硬件设施和师生数字素养能力需要同步提升。

3.2 效益分析

开展数字技术对高校学生学习效益影响的调查研究，借助数字智能技术赋能，将专项技术学习、身体练习、课后作业、竞赛活动等教学要素嵌入数字化智能系统，积极引导，充分数智科技的敏锐性、场景融合、交流互动，共同提升体育教学效果。

表 3 数字智能技术对高校学生学习效益的影响

课程类型	理论课程		实践课程	
	N	%	N	%
提高学习兴趣	153	25%	153	27%
拓展知识范围	385	69%	335	60%
发现并解决更多问题	251	42%	165	29%
提高自学能力	109	20%	133	25%

见表 2，研究结果显示：参与调研的 898 位大学生中，有 60% 以上的学生一致认为数智技术可以帮助自己在理论或实践课学习中拓展知识范围，其次是帮助自己发现并解决更多问题，提高学习兴趣和自学能力方面，也获得了相当一部分学生们的认可。由此可见，数字智能技术增益学习效果已经取得了在校大学生们的高度认同。

4 结论与建议

4.1 研究结论

(1) 80% 的体育老师表示他们经常在理论课上使用它，只有 36% 的老师表示他们在实践课上经常使用它。关于数字智能技术增强的大学体育现代化教学效益对学生影响的分析结果显示，理论课和实践课上分别有 69% 和 60% 的学生表示，借助知识获取有所增加。以数字智能技术赋能高校体育教学现代化，实现现代教学方法与数字智能技术的有效结合，提高高校体育教学的效率。

(2) 数字智能技术可以为高校体育教学提供个性化学习体验、增强教学互动性、优化教学管理与评价、丰富

教学资源与内容,从而提高教学质量与效果、促进学生身心健康发展、推动高校体育教学改革与创新、提升高校体育教育的竞争力。

(3) 在应用数字智能技术的过程中,高校体育教学也面临着一些挑战,如:技术应用能力不足、教学资源整合困难、数据安全与隐私问题等。高校体育教师对数字智能技术的掌握程度不够,缺乏相关的技术培训和实践经验,难以将数字智能技术有效地应用于教学实践。

4.2 主要建议

(1) 借助数字技术重塑教学流程,优化资源配置,设计不同运动项目的差异化方案,追踪长期教育效果,为高校体育现代化转型的核心驱动力,形成“以学生为中心”的智能体育教育生态。

(2) 建立教学资源共享平台:对数字智能技术带来的教学资源进行整合和分类,方便教师和学生查找和使用。鼓励教师和学生积极参与教学资源建设和共享,提高教学资源的质量和数量。

(3) 定期组织体育教师参加数字智能技术培训,提高教师的技术应用能力和教学创新能力。同时,为教师提供技术支持和指导,帮助教师解决在教学过程中遇到的技术问题。

(4) 建立高校体育教学数据安全和个人隐私保护管理机制,充分发挥数字智能技术在高校体育现代化教学中的优势,推动高校体育教学向更加数字化、智能化、现代化、安全化的方向发展。

[参考文献]

- [1]武传钟.大学体育课程变革[M].纽约:中国文化教育出版社,2024.
- [2]Yang B.Comprehensive application of spatial and reasoned thinking in physical education[J].International Journal of Emerging Technologies in Learning,2021(16):104.
- [3]Yao W.Evaluation system of physical education and its application based on intelligent evaluation

system[J].Boletin Tecnico/Technical Bulletin,2017(14):544-549.

[4]Chuanzhong Wu.A study on the assessment of changes in students' physical fitness by teaching physical education and health courses in colleges and universities based on intelligent data analysis[J].Applied Mathematics and Nonlinear Sciences,2024(11):3695.

[5]Dolors C.Mart í nez Georgina,Rodr í guez David.Analysing emotions and social skills in physical education[J].Sustainability,2018(5):1585.

[6]Wang Z.Application of internet of things information security in the informationization of sports training and education[J].Journal of Intelligent and Fuzzy Systems,2021(4):1-7.

[7]Lu S.A teaching model for the innovation of university physical education in modern information technology[J].International Journal of Simulation:Systems,2016(45):441-443.

[8]Xu R.Application study of vr technology in physical education teaching[J].Quarterly Journal of Indian Pulp and Paper Technical Association,2018(7):282-288.

[9]Zhou, B.Smart classroom and multimedia network teaching platform application in college physical education teaching[J].International Journal of Smart Home,2016(10):145-156.

[10]Juhe, W.Research on college physical education teaching mode based on multimedia teaching system[J].Agro Food Industry Hi Tech,2017(1):353-356.

作者简介:丘文俊(1994.9—),男,汉族,籍贯:广东省兴宁,体育学研究生,研究方向:体育教育训练学,篮球。

基于 VR 游戏对青少年体质与健康促进策略研究

何泽贤

华南理工大学, 广东 广州 510630

[摘要]随着现代科技的发展,虚拟现实技术(VR)在多个领域得以应用,与此同时青少年体质下降是社会各界重点聚焦的问题。研究意在通过VR游戏对青少年体质健康促进策略、VR游戏促进青少年体质健康面临的挑战以及未来VR游戏与体育活动融合研究方向展开分析,实现现代技术背景下青少年运动形式的革新,为提升青少年的体质健康探索新途径,进而对青少年的身心健康成长起到积极促进作用。

[关键词]虚拟现实; VR 游戏; 青少年; 体质与健康

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15481

中图分类号: G807

文献标识码: A

Research on the Promotion Strategies of Youth Physical Fitness and Health Based on VR Games

HE Zexian

South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, 510630, China

Abstract: With the development of modern technology, virtual reality technology (VR) has been applied in multiple fields. At the same time, the decline in physical fitness among young people is a key focus of various sectors of society. The research aims to analyze the strategies for promoting the physical health of adolescents through VR games, the challenges faced by VR games in promoting the physical health of adolescents, and the future research direction of integrating VR games with sports activities, in order to achieve innovation in the form of youth sports under the background of modern technology, explore new ways to improve the physical health of adolescents, and play a positive role in promoting the physical and mental health growth of adolescents.

Keywords: virtual reality; VR games; teenagers; physical fitness and health

引言

在新时代国家战略规划体系下,国民体质提升已纳入重要战略规划,作为个体成长的关键时期,青少年健康状况日益成为社会关注焦点,《“健康中国 2030”规划纲要》明确显示,实施青少年体育活动促进计划是推进健康中国建设的核心任务之一,凸显了青少年健康在国家发展战略中的重要地位^[1]。

然而在科技革新促进进步的时代背景下,探索传统体育活动创新办法,实现人工智能技术与青少年体质健康发展深度融合,已成为传统体育活动亟待解决的关键课题,虚拟现实(VR)技术凭借其独特的沉浸性、交互性和趣味性特征,为推动青少年体质健康提供了创新方案^[2]。传统体育活动在促进青少年体质健康上普遍存在趣味性缺失、参与度不高、持久力欠佳等实际问题,运用VR技术能够切实突破这些局限,通过构建沉浸式运动场景和互动式训练模式,激发青少年的运动兴趣,提升运动参与体验,从而促进青少年体质健康水平提升。

1 基于 VR 游戏对青少年体质健康促进策略

1.1 VR 游戏设计原则

1.1.1 安全性原则

在设计虚拟现实游戏期间,青少年安全保障占据核心地位,应从以下层面构建完善的安全防护体系:其一是硬

件安全保障,严格筛选符合国家安全认证的VR设备,建立周期性检测与维护机制,确保设备性能稳定可靠,其二是内容安全管控,游戏内容务必接受严格审查,剔除暴力恐怖等不合适元素,确保内容积极向上,符合青少年认知发展趋势。其三是运动安全保障,科学规划运动时长与强度参数,构建运动负荷预警系统,防止运动发生损伤,同时运用虚拟边界界定、安全区域标识等技术手段,构建多重防护体系,其四是健康安全监督,拟定使用时长管理规则,预防视觉疲劳、听觉损伤等健康风险,除此之外应配备心理状态评估机制,及时发现开展VR体育活动时可能出现的心理不适。

1.1.2 科学性原则

VR游戏开发需依托科学理论体系,确保其对青少年身体健康的促进成效,首先按照体育与健康课程标准的阶段性要求,整合运动训练学、运动生理学等多学科理论,构建科学的运动参数体系,通过精准控制运动强度和运动时长,实现青少年运动技能与体质水平的同步提升。其次需要运用体育游戏设计规范,搭建层级式的挑战架构,依靠设定精准的目标架构与即时反馈机制,激发青少年的运动热情和兴趣,提升他们的参与程度与持续状态。最后需凭借大数据分析技术,搭建游戏效果评估模型,通过对青少年运动数据的深度挖掘与分析,持续优化游戏设计参数,

提升游戏的个性化适配度与健康促进效果。

1.1.3 趣味性原则

趣味性设计是提高青少年 VR 游戏参与度的关键要素，在主题策划方面，应选择与体育竞技有关且符合青少年喜欢的主题元素，并整合体育项目发展进程和任务框架，激发他们的探索渴望和挑战斗志。从感官感受层面，需注重画面和音效的深度融合，打造逼真式的虚拟情境，提升游戏的吸引力和沉浸感。从交互设计角度，应开发符合青少年认知特性的操作界面，充分利用 VR 技术的手势识别、语音交互等功能，打造多样化的互动模式，增强游戏的操作便捷性与趣味性。在激励手段方面，构建合理的奖赏机制，利用积分累积、荣誉勋章、学生圈子排行等反馈途径，符合青少年的成就需求与竞争渴望，确保其持续参与的积极性。

1.2 VR 游戏实施方案

1.2.1 家庭场景

家庭作为青少年成长的核心舞台，在运用 VR 游戏促进青少年体质健康改善方面具有独特优势和重要价值，家庭氛围能够为青少年提供安全私密的训练空间，家长根据孩子的喜好与需求，恰当规划 VR 游戏时段，引导孩子在惬意舒适的氛围中融入体育活动。通过添加 VR 装置，家庭可把体育与娱乐有效结合，起到寓教于乐的良好效果，让孩子在游戏中不知不觉地实现运动目标，改变传统运动方式单调无聊的弊端。VR 游戏呈现的互动性与趣味性能有效激发青少年运动兴趣，家长还能够通过参与 VR 游戏与孩子共同体验运动乐趣，拉近亲子间的心理距离关系，造就积极向上的家庭运动氛围。家庭场景所具有的灵活性使家长能够更优化地平衡孩子学习、运动和休息时间，阻止运动对其余日常安排产生干扰，家庭环境为 VR 游戏促进青少年体质健康的运用搭建了关键的实践平台，经过家长对家庭的合理规划及精确引领，可引导青少年在舒适家庭环境中养成良好运动习惯，提高体魄强壮水平，同时激发亲子相互之间的互动潜力，为青少年的全面成长营造更为健康阳光向上的家庭环境。

1.2.2 学校场景

学校作为青少年完成学业与体育活动的重要空间，让 VR 游戏更高效的融入体育课程与课外活动，可为学生塑造全新不同的运动体验，全面唤起学生运动的主动性。学校可使用集中采购的方式购入 VR 设备，为学生打造高水准的运动环境，体育教师可按照学生的年龄特质和身体综合能力素质水平，科学规范地设置 VR 运动课程进行授课，保证课程地安全性和有效性。学校同样可借助 VR 设备举办群体性活动，如 VR 运动比赛、VR 运动社团等，营造积极向上的学校氛围，带动学生彼此间的互动配合。

在实际实施进程中，可以把 VR 游戏跟体育课程优化融合，筹备多维度的教学课程，在课程的热身阶段引入虚

拟舞蹈游戏，引导学生在愉悦安逸的氛围中活动肌肉、骨骼；在实施专项技能提升阶段，采用虚拟篮球、虚拟足球类游戏，使学生在特定专项运动场上掌握运动技能。同时参考学生年龄及运动能力区分，创造和制作根据难度分层的 VR 运动课程，保障每个学生都可参与到课程当中并收获相应锻炼效果。采用 VR 游戏实时反馈的特性，教师能精准引导学生改进运动技术技能，协助学生更高效地提高运动技能规范程度，利用既定途径，学校不仅可创新多样化地体育教学方式，还能给学生打造更具吸引力与逻辑性的运动体验，借此全面提高学生的体质与健康水平。

1.2.3 社区场景

社区作为青少年日常生活的核心区域，在运用 VR 游戏促进青少年体质健康方面展现出独特优势与实践潜力，社区环境可丰富青少年的运动场景，为其提供运动设施，依靠构建 VR 游戏体验区域和引入 VR 设备，让更多的青少年能够在家门口获得高质量运动体验，摆脱传统运动因不同区域和气候环境所导致的限制。这种便利性不但降低了青少年投身运动的门槛，还会极大提振他们持续参与运动的热情与自主性。此外社区场景的群体特性为青少年创造更多在游戏中结识伙伴并培育团队协作意识的机会，同时增进青少年在社区中的凝聚力及归属感。

通过具体的部署和实施，社区可通过与学校、家庭及相关机构的合作，增进设备配置组合，因地制宜地制定科学的 VR 设备管理与使用规章，完善 VR 游戏的安全性及有效性。与此同时，社区可依靠健康监测及反馈模式，实时把握青少年的运动动态，给予针对性运动意见，引领他们恰当锻炼，加大运动成效。社区场景推广可促使更多家庭与青少年关注体质健康，弘扬全民健身的运动精神，全方位推进健康生活方式。此外，社区环境为 VR 游戏助力青少年体质健康应用搭建了广阔平台，依靠科学策划与高效落实，能为青少年营造更为积极开放的运动环境，全面提升青少年身心健康，为打造“健康社区”铸就牢固阶梯。

1.3 VR 游戏效果评估

1.3.1 身体活动水平评估

当开展身体活动水平评估时，可运用多种量化监测手段。首先是安装在青少年腰部或者手腕的加速度计，它能够记录青少年运动时长、运动强度、步数等数据，精确反映青少年的身体活动状况；其次是生理指标监测手段，利用心率监测设备实时追踪受试者在虚拟现实交互中的心率变化，为判断运动负荷与代谢水平提供依据。代谢当量评估法可根据受试者的生理特征参数，结合虚拟现实场景中的运动轨迹数据，快速计算出其在互动过程中的热量消耗数值，这些方法相互辅助，为全面评估受试者的运动状态提供了可靠的数据依据。

1.3.2 运动技能评估

评估青少年的运动技能是掌握他们身体发育状况和

运动能力的关键途径,通常需采用多维度的综合评估手段,首先可通过基础动作能力测试进行评估,涵盖走、跑、跳、投等基本动作达成的质量与效率;其次可借助标准化运动能力测评工具,通过观察并记录青少年在特定任务中的动作表现,评估青少年运动技能发展水平;再次可运用现代科技手段,比如动作捕捉技术和智能穿戴设备,更精准地分析动作的规范性、协调性和身体稳定性;最后可凭借专项运动技能测试,如篮球的体前变向、足球的直接任意球等,评估青少年在特定运动项目中的技术水平。完整运用上述方式,能够全面且客观地反映青少年的运动技能水平,为他们运动能力的持续提升提供科学依据。

2 挑战与展望

2.1 VR 游戏在青少年体质健康促进中的挑战

尽管 VR 游戏在推动青少年体质健康层面展现出巨大潜能,然而其应用仍然遭遇一些挑战,主要表现为设备成本过高、技术完备程度欠佳以及潜在健康风险三方面。

2.1.1 设备成本过高

高质量的 VR 设备价格颇为昂贵,一套完整的 VR 设备费用在数千元到上万元^[2]。这对于普通家庭和学校来说,是一笔不小的支出。高昂的价格及经费的受限,对 VR 游戏的广泛推广造成一定阻碍,只有少量经济条件优越的家庭和学校能够承担 VR 设备费用,不能使广大青少年普遍获益。

2.1.2 技术成熟度有待提高

目前 VR 技术仍然处于发展阶段,也正遭遇一些技术难题,部分青少年使用 VR 设备时会出现头晕呕吐等不适现象,减弱游戏感受^[3]。同时,VR 设备图像传输与处理存在一定时滞,会引发画面卡顿、动作衔接性差等问题,从而影响青少年游戏体验,降低他们投身 VR 游戏的积极性。其次,现阶段的 VR 技术在人机交互方面存在局限,例如手势识别精度不佳、触觉反馈真实感缺乏,交互体验匮乏等也都会影响青少年运动表现,很难实现预期的运动效果。

2.1.3 潜在的健康风险

长时间使用 VR 设备会对青少年身心健康造成一定潜在危害,会对青少年的视力造成一定损伤,VR 设备屏幕和眼睛距离较近,长时间使用会导致视力疲劳、近视等问题;同时 VR 游戏中的音效音量很大,会对听觉系统造成影响,长时间使用必然会对青少年的听力造成一定损伤。

设备的高成本、技术成熟度有待提高以及潜在的健康风险,是 VR 游戏在促进青少年体质健康过程中面临的主要挑战。这些挑战需要通过政府、企业、科研机构和社会各界的共同努力来解决。政府可以通过政策支持和资金投入,推动 VR 设备的研发和普及;企业可以加强技术攻关,降低设备成本,提高用户体验;科研机构可以深入研究 VR 技术对青少年体质与健康的影响,制定科学的使用规范;社会各界则可以通过宣传和教育,提高家长和青少年

对 VR 游戏的正确认识。只有克服这些挑战,才能充分发挥 VR 游戏在促进青少年体质与健康方面的优势,为青少年创造更加积极、健康的运动环境,助力其身心全面发展。

2.2 未来研究方向

随着技术的不断进步和成本的逐渐降低,VR 游戏在推动青少年体质健康领域应用前景广阔,可对如下方向展开探索:

2.2.1 开发更多适合青少年的 VR 游戏

在开发适合青少年的 VR 游戏方面,应注重内容的多样性和个性化设计。针对不同年龄段、兴趣和体质水平的青少年,开发涵盖体育竞技、体能训练、健康知识普及等主题的 VR 游戏。例如,结合篮球、足球等热门运动项目,设计互动性强的虚拟训练场景;或通过模拟真实运动场景,帮助青少年掌握正确的运动技巧。同时,游戏设计应融入教育元素,如健康饮食、运动安全等知识,寓教于乐,提升青少年的健康素养。

2.2.2 将 VR 游戏与其他干预手段相结合

探索 VR 游戏与传统运动形式、营养调节、健康宣传等方式相融合的综合干预措施,提升青少年体质健康促进的效果。将 VR 游戏与其他干预手段相结合,可以形成多维度的健康促进模式。例如,将 VR 游戏与传统的体育课程相结合,利用 VR 技术模拟复杂运动场景,辅助课堂教学;或与营养干预相结合,通过 VR 游戏中的任务设置,引导青少年养成健康的饮食习惯。此外,VR 游戏还可以与心理健康干预相结合,通过虚拟场景中的互动任务,帮助青少年缓解压力、提升心理韧性。这种综合干预模式能够从身体、心理和行为等多个层面促进青少年的全面发展。

2.2.3 加强 VR 游戏在青少年体质健康促进中的长期效果评估

开展长期追踪研究,评估 VR 游戏对青少年身体健康的长期影响,为 VR 游戏推广应用提供科学依据。加强 VR 游戏在青少年体质健康促进中的长期效果评估,是确保其科学性和有效性的关键。未来研究应开展大规模的纵向追踪研究,评估 VR 游戏对青少年体质健康的长期影响,包括身体机能、运动技能、心理健康等方面的变化。同时,应建立科学的评估指标体系,结合定量与定性研究方法,全面分析 VR 游戏的实际效果。例如,通过对比实验组和对照组的数据,评估 VR 游戏在提升青少年体质健康方面的长期效果;或通过问卷调查和访谈,了解青少年及其家长对 VR 游戏的接受度和满意度。这些研究将为 VR 游戏的优化和推广提供科学依据,推动其在青少年体质健康促进中的广泛应用。

3 结论

基于虚拟现实(VR)技术的游戏化健康促进方案在青少年体质发展领域展现出显著潜力,同时,在家庭、学校和社区等青少年成长的重要场景中,能够为 VR 游戏的应

用提供了多样化平台。但它在实际运用中仍有很多亟待解决的问题，VR 设备的普及状况和成本效益有待进一步提高，以确保更多青少年能够接触到该技术；针对不同年龄段青少年的个性化内容设计有待深入研究，以提升游戏的吸引力和教育效果；同时，长时间使用 VR 设备会对青少年的视力和身体姿势产生不良影响，这要求制定科学使用规则与安全指引。未来研究应重点探索 VR 游戏与传统运动训练的融合模式，研发更具互动性和趣味性的健康促进方案。同时要依靠跨领域合作与技术创新，构建完善的评估体系，对 VR 游戏给青少年体质健康造成的实际影响加以量化。通过政府、企业、科研机构和社会的共同努力，这些问题有望逐步解决。未来，VR 游戏有望成为促进青

少年体质健康的重要工具，为青少年的全面发展和健康社会的构建提供有力支持。

【参考文献】

- [1] 中共中央国务院. 《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25) [2025/02/21]. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm3.
 - [2] 朱永皓, 吴磊. VR 技术在体育领域内的应用与展望[J]. 当代体育科技, 2020, 10(6): 245-246.
 - [3] 王同聚. 虚拟和增强现实(VR/AR)技术在教学中的应用与前景展望[J]. 数字教育, 2017, 3(1): 1-10.
- 作者简介：何泽贤（2000—），男，汉族，福建厦门人，硕士在读，华南理工大学，研究方向：体育教学。

天津社区体育服务设施可达性优化策略研究

戈莎¹ 王俊琪¹ 宋超¹ 郭雪鹏^{2*}

1. 天津师范大学, 天津 300387

2. 天津工业大学, 天津 300387

[摘要]随着公众健身意识的提高,社区体育设施需求日益增加,但现有设施资源仍无法满足需求。研究运用问卷调查、ArcGIS 技术、地理潜能模型等方法 and 手段,以天津市核心城区和平区为例评估了社区体育设施的可达性,包括可获得性、可进入性、可适应性、可接受性和可负担性,目的是识别存在问题并提出改进措施。研究结果显示,在空间布局层面,设施的可获得性和可进入性仍待提高;在居民主观感知层面,设施的可适应性、可接受性和可负担性也有改进空间。因此,研究提出了扩充设施资金来源、构建适龄化设施、推进设施集约化利用、丰富体育赛事、优化设施配套、改善室内环境和降低使用费等策略建议。

[关键词]社区体育服务设施;可达性;地理信息系统;天津市和平区

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15488

中图分类号: TU982.29

文献标识码: A

Research on Accessibility Optimization Strategies for Community Sports Service Facilities in Tianjin

GE Sha¹, WANG Junqi¹, SONG Chao¹, GUO Xuepeng^{2*}

1. Tianjin Normal University, Tianjin, 300387, China

2. Tiangong University, Tianjin, 300387, China

Abstract: With the improvement of public fitness awareness, the demand for community sports facilities is increasing day by day, but existing facility resources still cannot meet the demand. The study used methods and tools such as questionnaire surveys, ArcGIS technology, and geographic potential models to evaluate the accessibility of community sports facilities in Heping District, the core urban area of Tianjin, including accessibility, accessibility, adaptability, acceptability, and affordability. The aim was to identify existing problems and propose improvement measures. The research results show that at the spatial layout level, the accessibility and accessibility of facilities still need to be improved; At the subjective perception level of residents, there is also room for improvement in the adaptability, acceptability, and affordability of facilities. Therefore, the study proposes strategic recommendations such as expanding funding sources for facilities, constructing age appropriate facilities, promoting intensive utilization of facilities, enriching sports events, optimizing facility facilities, improving indoor environments, and reducing usage fees.

Keywords: community sports service facilities; accessibility; geographic information system; Heping District of Tianjin

近年来,全民健身的兴起提升了大众对体育健身的认知,导致对体育设施配置的需求急剧增加。随着体育活动参与度和体育消费意愿的增加,体育产业发展迎来广阔空间,同时也对体育资源配置提出挑战。这反映了人民日益增长的健身需求与体育资源配置之间的矛盾,亟需加强社区体育设施建设和科学合理配置体育资源。“可达性”概念首次在 19 世纪的区位理论研究中被系统提炼和定义为“空间中各节点间相互作用所产生的机会的大小”^[1]此后广泛应用于城市规划、设施选址、人文地理学和交通运输学等领域^[2-5],并在应用过程中不断丰富和发展。鉴于可达性在不同应用领域和研究目的上的差异性,其定义包括狭义和广义两个维度。广义上,Penchansky 等人提出的 5A 模型评估资源配置效率,包含可获得性、可进入性、可适应性、可接受性和可负担性五个维度^[6]。目前,相关研究多集中在城市公共服务设施与居民活动的关系,近几年对社区体育服务设施的研究逐渐增多^[7-10]。

本研究以天津市和平区社区体育服务设施为案例,运用广义的 5A 可达性模型,结合 ArcGIS 技术和问卷调查,对体育设施的服务便捷性和均衡性进行量化分析,以科学合理的评估为未来社区体育设施的优化布局提供依据,从而更好地满足居民对健康生活的需求。

1 研究区域概况与数据来源

1.1 研究区域概况

研究区域以天津市核心区域为例,和平区是全市政治、文化、经济、教育和商业的核心城区,区内体育设施建设历史悠久。区域面积 9.98 平方公里,下设 6 街道办事处(南市、劝业场、南营门、小白楼、体育馆、新兴)、64 社区。截止至 2021 年统计,常住人口达 354.5 万,占全市 2.58%,2022 年地区生产总值 690.6 亿元。作为推动全民健身场地建设的代表性区域,具有典型性。

1.2 数据来源

1.2.1 地理信息数据:通过阿里云获取天津市和平区

6 个街道的行政边界矢量数据,以面要素形式输入 ArcGIS 平台。

1.2.2 POI 数据:本研究利用网络爬虫技术抓取百度地图开放 API 的数据抓取的社区体育设施 POI 包括和平体育馆等大型综合体育设施以及某类项目的专项场地,如篮球馆、滑雪场、游泳馆等带有竞技性和基础性的体育设施,不包括电竞网吧、桌游俱乐部等偏向娱乐新兴体育休闲的场地,也不包括道路空地、健身路径等到达点难以确定的公共场地。利用网络爬虫技术获取共 374 个社区体育设施 POI 数据,分别是劝业场街道 83 个、小白楼街道 68 个、五大道街道 54 个、新兴街道 35 个、南营门社区街道 53 个和南市街道 81 个,将经纬度纠偏后载入到 ArcGIS 平台中,得到和平区体育设施分布(图 1)。

1.2.3 人口数据:获取 2010 年和 2020 年和平区各街道常住人口数据,与行政区域边界要素连接。利用抓取的 394 个居住区 POI 作为节点,分析体育设施的空间可达性。

1.2.4 道路数据:通过 OpenStreetMap 获取和平区道路路线数据,导入 ArcGIS。将居住区 POI 与体育设施 POI 连接构建网络,模拟居民出行路径(图 2)。进一步通过网络分析方法关联最近道路节点,得到和平区网络分析结果图层(图 3)。

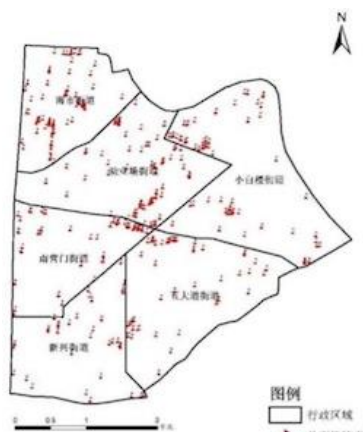


图 1 和平区体育设施分布图



图 2 和平区道路网络图



图 3 和平区网络分析图层

2 研究方法

本研究采用问卷调查法和空间分析法研究和平区社区体育设施现状。问卷数据分析居民特征、体育健身活动,并评价设施的适应性、可接受性和可负担性。基于网络爬虫技术和地理信息系统技术进行空间分析,应用 ArcGIS 网络分析、缓冲区分析和 OD 矩阵工具,评价设施的可获得性和可进入性。

2.1 空间分析法

根据 5A 广义可达性模型的可获得性和可进入性,利用网络爬虫技术获取设施 POI 数据,应用 ArcGIS 空间分析功能进行矢量分析,输入和平区行政区划和路网数据,评价体育设施供给水平和居住点到达时间成本。

2.2 问卷调查法

根据 5A 模型的可获得性、可适应性、可接受性和可负担性,结合天津市和平区社区体育发展实际,设计了一份问卷($\alpha=0.844$, $KMO=0.761$, 巴特利球形检验 $p<0.05$)。问卷包括三个部分,旨在全面评估和平区社区体育活动的现状和居民满意度。第一部分收集基本信息(性别、年龄、收入和居住地),确保样本代表性。简化体育项目分类(球类、舞蹈类、武术类)用于调查居民的体育参与度,涵盖赛事参与、日常活动、锻炼频率和时长。第二部分评估居民对社区体育设施的满意度,考察设施配套(饮水、休息、洗浴、更衣储物和照明)、空间环境(卫生、治安、通风、噪声控制和景观)和经济因素(交通、场地使用、器材租赁和停车)。满意度按五级制量化,从广义可达性角度对和平区社区体育设施进行评价。共回收 412 份问卷,剔除无效问卷后得到 367 份有效问卷,有效回收率为 89.08%。

3 天津社区体育公共服务设施可达性研究结果与分析

3.1 基于 ArcGIS 的社区体育设施可获得性、可进入性结果与分析

3.1.1 可获得性结果与分析

本研究基于人口核密度分析确定社区体育设施服务

范围, 并利用 ArcGIS 空间分析评价和平区体育设施的可获得性。核密度分析显示区中心街道人口密度高, 边缘街道较低, 呈“核心密一边缘疏”分布。(图 4)

考虑到固定服务设施的空间限制, 提升覆盖范围以满足所有居民的健身需求变得尤为重要。本研究通过计算体育设施服务区内居民比率, 量化和平区社区体育设施的可获得性。天津市体育局数据显示和平区正按计划推进 15 分钟健身圈建设, 但考虑到和平区的城镇化程度和经济活跃性, 缩短至 10 分钟健身圈更合理。确定出行时间后, 在 ArcGIS 中生成服务范围, 取决于居民出行速度。调查显示居民步行速度为 5 公里/小时, 骑行为 15 公里/小时, 自驾考虑限速和拥堵为 30 公里/小时。将 10 分钟骑行和驾车时间转换为步行时间, 得到和平区社区体育设施服务范围, 并定性分析各街道的可获得性。进一步, 通过比较服务区面积与街道总面积, 量化社区体育设施的可获得性。研究表明和平区内 60 分钟步行范围的社区体育设施服务覆盖率达 98.7%。大部分街道, 如劝业场街道, 通过 10 分钟自驾车程均能实现 100% 的设施覆盖。然而, 新兴街道的覆盖率未能达到 100%, 主要由于该地区交通不便和体育设施缺失, 这限制了居民享受平等的体育服务。以步行为主要的出行模式, 10 分钟步行范围的整体覆盖率为 88.7%, 其中新兴街道和南营门街道的覆盖率不足 90%, 相比之下, 五大道街道和南市街道的覆盖率较高。特别是五大道街道的可获得性达到 96.7%, 显示出在步行 10 分钟的服务范围内社区体育设施的较高覆盖率。(图 5)



图 4 和平区核密度分析图



图 5 和平区社区体育设施服务范围图

3.1.2 可进入性结果与分析

本研究的社区体育公共服务设施服务能力计算公式基于法国学者 Joseph^[11]在研究医疗服务设施狭义可达性时提出的潜能模型 (Potential Model):

$$M_j = \log_{10} \{ R_i (\sum_{i=1}^n w_i p_i)^g \} \quad (3-1)$$

R_i 表示街道人口密度; n 表示服务设施种类; w_i 表示服务设施 i 的影响因子; P_i 表示服务设施 i 的设施数量; g 为相关系数。由于本研究仅有一类服务设施, 故在 (3-1) 中 w_i 与 n 均取 1。

利用 ArcGIS 网络分析工具建立起始点 (ORIGIN) 与终点 (DESTINATION) 成本矩阵, 计算起点到各终点最短距离。起点为居住热点, 终点为体育设施。居民可通过和平区交通网络从起点到任意终点, 得到 OD 成本矩阵 (图 6)。

采用 2020 年统计局公布的人口密度数据计算社区体育设施的服务能力, 将人口密度从高到低划分为 6 个等级, 利用公式 (3-1) 得出计算结果。(表 1)

将 OD 矩阵中的最短距离与各街道设施服务能力值代入公式, 计算每个居住热点的可达性度量。但由于仅获取 394 个点的数据, 暂时无法在面的维度分析和平区可进入性。本研究采用空间插值分析, 以 394 个点为基础, 应用克里金法预测全区可达性, 得到面上结果^[12]。克里金法^[13]通过协方差进行最优无偏估计, 先分析已知点的相关规律, 建立变异函数模型, 然后进行空间预测, 公式如下:

$$\hat{x}(P_0) = \sum_{i=1}^N \lambda_i x(P_i) \quad (3-2)$$

$X(P_i)$ 是第 i 个位置处的测量值, λ_i 是第 i 个位置处的测量值的未知权重, P_0 是预测的位置, N 是已知点的数目。利用 (3-2) 公式以 394 个已确定点数据最终得到和平区社区体育设施可进入性空间分布 (图 7)。

通过分析可进入性空间分布图, 研究揭示了和平区内社区体育设施可进入性的显著区域差异。高可进入性值主要集中在南营门、五大道和劝业场街道的市中心区域。相反, 南市街道、小白楼街道东部和新兴街道西北部的可进入性值显著较低。这种不均衡的资源分配对和平区居民享受体育设施服务的公平性产生了负面影响。根据计算公式, 这些地区的低可进入性值主要是由于人口密度较低、交通网络不发达以及体育设施分布不均造成的。尽管新兴街道和小白楼街道的某些区域已配置有体育设施, 但由于交通网络不足, 最终影响了体育设施的可进入性。

表 1 和平区各街道社区体育服务能力

街道	劝业场	小白楼	五大道	新兴	南营门	南市
等级	6	5	3	4	2	1
人口密度 (人/平方公里)	19384	27313	44096	35593	50970	57858
体育设施数量	83	68	54	35	53	81
服务力	6.21	6.27	6.38	6.10	6.43	6.67

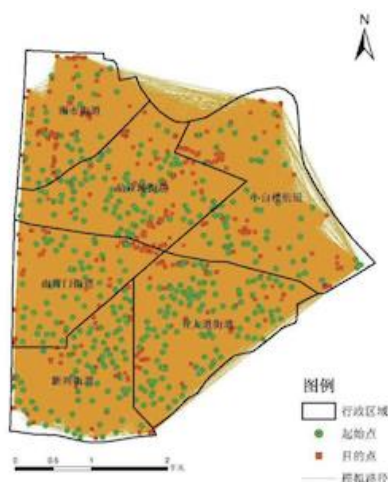


图 6 OD 成本矩阵图

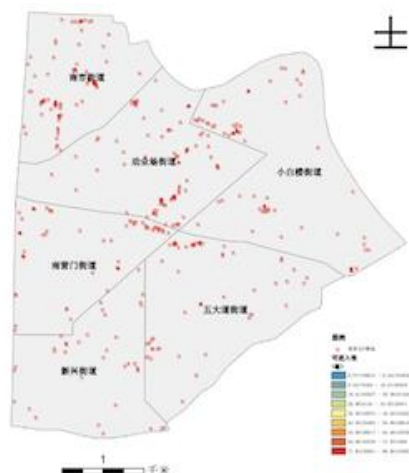


图 7 和平区社区体育设施可进入性空间分布图

3.2 基于问卷调查的体育设施可适应性、可接受性、可负担性研究结果与分析

3.2.1 可适应性研究结果与分析

本研究将社区体育设施的适应性 (AF) 定义为社区居民在体育场地内进行健身锻炼的适应度, 对应为场地内硬件设施提供的服务舒适度, 主要包括饮水设施 (DW)、休息设施 (RF)、盥洗设施 (WF)、更衣储物设施 (CF) 和照明设施 (LF)。整体上, 居民对 RF 和 LF 的满意度最低, 均值为 3.53; 其次是 WF, 为 3.59。这三类设施满意度较低可能反映设备老旧或配置不完善, 降低了锻炼舒适度。相对而言, DW 和 CF 的满意度较高, 分别为 3.80 和 3.70, 基本达到较满意水平。综上, 区内体育设施 AF 评分为 3.63。(表 2) 从区域角度, 体育设施 AF 可划分三个层次。第一层次为五大道和劝业场, 评分较高; 第二层次为南市和南营门; 第三层次为小白楼和新兴, 评分较低, 需要重点改进 RF 和 LF。

3.2.2 可接受性研究结果与分析

社区体育设施感官接受性 (SA) 指居民对设施环境综

合感官满意度, 包括视觉、听觉和嗅觉体验, 关键评价要素为噪声屏蔽 (NC)、治安情况 (SS)、空气流通 (AQ)、卫生维护 (HM) 和景观配置 (LD)。这些非决定性因素显著影响居民生理和心理舒适度, 间接影响设施选择。整体而言, 区内 SA 评分为 3.71, 高出 AF 0.08 分, 各项要素评分普遍在 3.6 以上。分区域看, 五大道和劝业场街道居首位, 但两街道 HM 较低; 其次是南市、小白楼、新兴街道; 综合评价最低的是南营门, AQ 和 NC 明显不足。

3.2.3 可负担性研究结果与分析

社区体育设施可负担性 (Affordability of Community Sports Facilities, ACSF) 指居民在设施内进行定期体育锻炼所产生的经济负担, 主要包括场地使用费 (FUF)、交通费 (TC)、器材租赁费 (ERF) 和停车费 (PF)。这些费用的总额在一定程度上决定了居民对特定设施的选择, 进而影响到设施的可达性。整体上, 区内 ACSF 评分较低, 反映出居民对费用较为敏感, 且整体收费偏高。在具体满意度评价中, FUF 和 PF 最低; 从区域比较, 南市街道评分最高, 劝业场街道最低。(表 2)

表 2 和平区居民对体育设施可适应性、可接受性、可负担性评价表

		南市	劝业场	南营门	小白楼	五大道	新兴	Mean
AF	DW	3.81	3.97	3.71	3.62	4.05	3.62	3.80
	WF	3.56	3.90	3.44	3.33	3.84	3.45	3.59
	RF	3.53	3.79	3.39	3.26	4.03	3.20	3.53
	LF	3.36	3.99	3.42	3.26	3.91	3.21	3.53
	CF	3.50	3.93	3.58	3.59	3.95	3.68	3.70
	Mean	3.55	3.92	3.51	3.41	3.95	3.43	3.63
SA	NC	3.67	3.87	3.54	3.64	3.69	3.53	3.66
	SS	3.81	3.86	3.75	3.64	3.85	3.70	3.77
	AQ	3.53	3.90	3.42	3.48	3.89	3.71	3.66
	HM	3.75	3.70	3.63	3.80	3.74	3.82	3.74
	LD	3.78	3.87	3.61	3.67	3.92	3.59	3.74
	Mean	3.71	3.84	3.59	3.65	3.82	3.67	3.71
ACSF	TC	3.78	3.70	3.63	3.70	3.82	3.71	3.73
	FUF	3.81	3.48	3.39	3.62	3.45	3.67	3.57
	ERF	3.78	3.49	3.59	3.70	3.57	3.56	3.62
	PF	3.64	3.30	3.63	3.59	3.41	3.50	3.51
	Mean	3.75	3.49	3.56	3.66	3.56	3.61	3.60

4 优化策略

4.1 可获得性优化策略

4.1.1 扩充社区体育设施资金来源

除疫情影响外, 政府财政支持持续增长, 系列政策推动社区体育建设。但资金利用效率低、资源配置不均等问题导致设施难以满足居民健身需求。政府财政为主要资金来源, 社区体育难吸引社会资本, 经济欠发达区域将财政投入医疗、教育等基础领域, 体育投入有限, 发达与欠发

达地区体育资源分配不均。

对五大道、南市等资源充裕街道，可根据城市发展，适度减少场地建设资金，转投需求紧张的新兴和南营门街道等，缩小区域体育资源差距。对比 2010—2020 年人口数据变化趋势，考虑街道间人口分布差异，预测迁移趋势，灵活调整体育资源投入，减少人口与设施矛盾。

更重要的是，不应仅依赖政府资金。在增加财政投入同时，应提升设施自营能力，鼓励营利性设施合理布局，借鉴成功案例，利用本地文化，依托新媒体进行宣传，打造独特品牌，吸引商业资金和广告投入，用于设施扩建和改造，实现正反馈发展。同时，参照物业和社保制度，按受益者付费原则，合理收取维护费，保障设施维护更新。

4.1.2 构建适龄化社区体育设施配置

通过调查不同年龄群体的体育参与情况，可针对性配置多样化社区体育设施。成年人聚集区应增设篮球、足球、羽毛球等高强度运动设施。借助“互联网+”，建立“和平区健身地图”，实时公布设施使用动态，优化健身体验。考虑老年人体育活动地点，其聚集区应减少高强度运动设施，增加适合散步、舞蹈等低强度活动的开敞空间。未成年人体育运动需求广泛，应进一步提升社区体育设施配置多样性，满足不同运动类型的基础设施需求。

4.2 可进入性优化策略

4.2.1 体育设施用地集约化策略

在习近平总书记提出的生态文明建设背景下，我国长期推行资源节约型、环境友好型社会建设策略，在社区体育设施配置中也应着重提升资金效率与建设节约性。^[14]

可优先考虑以下四类空间改造：首先，在绿化空间如小区公园边缘或中心布置室外体育设施，以提高锻炼效果及参与愉悦度^[15]；其次，利用住宅闲置空间如屋顶、架空层、地下室改造为室内体育场所，尽管成本较高，但便于社区居民访问^[16]；第三，改建废弃工业建筑为体育馆，适合举办大型活动，但日常使用便利性有限；最后，开发城市未充分利用空间如高架桥下，建设步道与体育器材，尽管存在环境挑战^[17]。政府应通过政策与规划，促进一二类区域的充分利用，合理改造三四类区域，推广新型体育设施设计，以实现土地资源的高效利用和城市体育设施的集约化发展。

4.2.2 体育赛事的普及与专业性结合

居民体育赛事参与情况表明，门槛低、熟人多的活动更受欢迎，如亲友间组织的赛事；单位和社区赛事也较受青睐。然而，仍有居民未参与任何体育赛事，提示仍存在潜在的健身意愿和参与度提升空间。为此，政府与社区组织应进一步推广全民健身计划，采取多种措施吸引更广泛的群体参与体育活动。其中，举办一些低门槛、趣味性强的体育活动，如亲子运动会、老年人太极拳比赛等，能够让更多的家庭成员、不同年龄段的居民参与进来，从而提

高居民的健身热情和参与度。

同时，针对那些技术水平较高的体育爱好者，可以举办一些专业性更强的赛事，如业余篮球联赛、游泳锦标赛等，满足他们更高水平竞技的需求。这不仅能够提高专业运动者的参与度，也能够激发其他居民的竞技兴趣，进而提高整体社区的体育活动参与率。

为了更好地实现体育赛事的普及与专业结合，政府可以通过制定相关政策、提供资金支持等方式，鼓励社区、学校、企业等各种组织开展多样化的体育活动。此外，通过媒体宣传、社交平台推广等手段，增强体育活动的社会影响力，激发更多人的参与热情，共同构建活跃健康的社区体育文化。

4.3 可适应性优化策略

依据问卷数据显示，和平区社区体育设施内休息设施和照明设施满意度较低，本研究针对性分析这两项的优化策略。

4.3.1 休息设施

鉴于社区体育活动的非竞技性和休闲特质，休息设施对于缓解身心疲劳、促进交流具有重要作用。各类社区体育设施应依场地情况布置足够休息凳椅，有条件场地可设置休息间、休息大厅等。休息区布局方式应因地制宜：四方形场地采用四周并列式，圆形场地采用中央集中式，线性场地采用两侧式。此布局方便休息的同时，也给居民提供良好的运动观赏视野。依环境行为学理论，保障足够休息空间和安全，凳椅间距控制在 1~2m，与锻炼区距离控制在 1.5~3m，凳椅还应结合人体工程学和特殊人群需求而设计。^[18, 19]

4.3.2 照明设施

调查显示，对于大部分群众而言夜间是主要锻炼时间，照明设施完善程度直接影响锻炼质量。和平区内体育照明设施普遍存在两个问题，一是室外体育设施，如室外篮球场，照明设施损坏或者是光线太弱影响体育活动进行，二是室内体育设施照明光源设计不合理，光线过亮或者是灯光直射人眼引起居民不适。

体育设施照明在设计时应确保照明充足均匀，避免照度差异或边缘不足。球类运动采用对外展开式，地面运动采用低位式，光滑面运动注意反光控制。在高低差变化处增设照明，以预防安全事故。^[20]

4.4 可接受性优化策略

调查问卷数据表明和平区社区体育设施内存在空气流通性较差以及噪音干扰的问题，环境质量使体育设施无法满足居民除基本健身锻炼外更高层次的需求，因此在和平区可接受性优化中优先考虑这两项。

对于封闭的室内环境，居民在进行高强度运动后会大量排汗，导致室内空气质量下降。加之人体排汗所产生的体味，若不采取有效的空气流通措施，将严重影响场馆内

运动者的心情。可以安装通风设备改善空气流通,同时适当摆放绿植净化空气,并设置吸烟区与禁烟标识。如果室内外噪音污染严重,可以在入口设置缓冲区域,并在建筑外墙添加隔音材料以减轻噪声干扰。对于露天场地,如果存在道路交通产生的尾气污染和噪声,最经济有效的解决方案是在场地周边种植乔木、灌木,建立半封闭绿化空间和缓冲区,既能净化空气,又能达到约60%的降噪效果。^[21]

4.5 可负担性优化策略

根据调查数据,和平区居民对体育设施场地使用费和停车费的满意度较低,其中场地使用费与体育设施的经济可负担性评价呈现高度相关性。因此,优化体育设施的经济可负担性的关键在于降低场地使用费,以减轻居民的经济负担。

为实现经济可负担性的提升,可从以下几个层面着手:一是城市规划层面,合理利用有限的城市用地,优化布局体育设施,降低土地成本;二是资源整合层面,鼓励原仅面向特定群体的体育设施向社会开放,缓解服务压力,提高开放性;三是市场运作层面,推动体育设施的全生命周期市场化,吸引社会资本参与,降低运营成本;四是财政支持层面,增加政府对社区体育的投入,支持公共设施向居民开放,推动设施改造,提高公益性;五是建筑设计层面,在保证工程质量的前提下,考虑地域特点和经济性,尽可能降低建设成本。

通过这些举措,目标是实现体育设施场地使用费的降低,甚至免费开放,从而提高居民的体育参与度。

5 结论

针对可获得性、可进入性、可适应性、可接受性和可负担性五个方面提出对应优化策略。在空间布局层面,为提高体育设施的可获得性和可进入性,本研究提出扩充体育设施资金来源,构建适龄化设施,推进设施用地集约化利用,推广体育赛事等建议。在居民主观感受层面,为提高体育设施的可适应性,本研究提出优化休息设施和照明设施的设置;为提高可接受性,提出改善体育服务室内环境质量的建议;为提高可负担性,提出多管齐下降低场地使用费的建议。

后续研究应结合实地调查,全面了解和和平区社区服务状况。期望更多官方数据,提高研究精确度。本研究聚焦社区体育设施可达性现状分析,仅在此基础上提供可达性优化策略,未来研究可深化天津市和平区社区设施布局模型,并把此研究范式应用于更广泛的城区。

基金项目:天津市教育科学规划项目:“社区—学校—家庭”三位一体城市青少年体育参与的干预研究(课题编号:CLE210087)。

[参考文献]

[1]Hansen W G.How Accessibility Shapes Land Use[J].Journal of the American Institute of

Planners,1959,25 (2):73-76.

[2]李方正,宗鹏歌.基于多源大数据的城市公园游憩使用和规划应对研究进展[J].风景园林,2021,28(1):10-16.

[3]高巍,欧阳玉歆,赵玫,等.公共服务设施可达性度量方法研究综述[J].北京大学学报(自然科学版),2023,59(2):344-354.

[4]陈洁,陆锋,程昌秀.可达性度量方法及应用研究进展评述[J].地理科学进展,2007(5):100-110.

[5]赵芷岑,董姝娜,杨唯祎.智慧城市背景下长春市公共交通可达性现状及影响因素分析[J].未来城市设计与运营,2023(10):70-73.

[6]Penchansky R,Thomas J W.The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction[J].Medical Care,1981,19(2):127-140.

[7]马锡海.基于广义可达性的社区体育设施空间布局研究[D].苏州:苏州科技大学,2020.

[8]胡莹,马锡海.可达与共享:学校体育设施开放对社区公共体育服务影响的实证研究——以苏州中心城区为例[J].上海城市规划,2022(2):32-39.

[9]张祥智,刘馨.毗邻隔离社区文化设施可达性评价与布局优化——以天津市望海楼社区为例[J].现代城市研究,2023(6):68-74.

[10]廖琪,陈玲,周艺霖,等.人本视角下体育设施可达性研究——以深圳市坪山区为例[J].测绘与空间地理信息,2023,46(11):30-34.

[11]Joseph A E,Bantock P R.Measuring potential physical accessibility to general practitioners in rural areas: a method and case study[J].Social Science & Medicine,1982,16(1):85-90.

[12]张海平,周星星,代文.空间插值方法的适用性分析初探[J].地理与地理信息科学,2017,33(6):14-18.

[13]Oliver M A,Webster R.Kriging: a method of interpolation for geographical information systems[J].International journal of geographical information systems,1990,4(3):313-332.

[14]杨丹,李林,曹婷.城市绿色发展对共同富裕的机制与实证研究[J].经济问题探索,2023(7):63-75.

[15]彭俊,戚益朵,曹鼎臣,等.后疫情时代绍兴公共体育设施规划思考[A].面向高质量发展的空间治理——2021中国城市规划年会论文集(11 城乡治理与政策研究)[C].北京:中国城市规划学会,2021.

[16]赖宗明,于易,吴飘.基于空间正义理论下农村学校体育“贫困”治理研究[J].福建体育科技,2020,39(4):61-64.

[17]宋瑞达,李乐乐,张娟锋.全民健身背景下杭州市体育设施的空间分布与建设路径研究[J].建筑与文

化,2023(2):98-100.

[18] 翟佳棣. 基于环境行为学的城市公共空间使用后评价——以昆明市呈贡吾悦广场街区为例[J]. 城市建筑,2022,19(12):40-42.

[19] 杨茂川, 鲍越. 基于环境行为学的城市街道空间互动性研究[J]. 艺术设计研究,2014(3):87-94.

[20] 国家市场监督管理总局. LED 体育照明应用技术要求[Z]. 2020.

[21] 吴志建, 倪军, 王竹影. 城市建成环境与体力活动对老

年人健康影响的社区分异[J]. 体育学研究,2023,37(5):49-61.

作者简介: 戈莎(1984—), 女, 汉族, 天津人, 博士, 副教授, 天津师范大学, 研究方向: 运动健康促进; 王俊琪(1997—), 女, 汉族, 天津人, 硕士研究生, 天津师范大学, 研究方向: 体育人文社会学; 宋超(1985—), 汉族, 山西人, 博士, 副教授, 天津师范大学, 研究方向: 体质健康; *通讯作者: 郭雪鹏(1985—), 男, 满族, 辽宁人, 硕士, 讲师, 天津工业大学, 研究方向: 体育产业。

科学运动对青少年身心健康的作用机制研究

莫晓梅¹ 李雪²

1. 四川省科技交流中心, 四川 成都 610041

2. 成都体育学院, 四川 成都 610041

[摘要] 科学运动在促进青少年身心健康方面具有重要的作用。青少年时期是身体和心理发展的关键时期, 青少年体质健康在很大程度上影响着国民整体健康现状及未来健康水平, 历来受到党和国家的高度重视。本研究运用文献研究法、逻辑分析法等梳理分析科学运动影响青少年身心健康的作用机制, 总结归纳通过科学运动促进青少年身心健康的对策。研究表明: 科学的运动可以促进心理健康, 提升体能, 培养和坚定意志力, 预防肥胖、营养不良和近视, 有助于干预体态异常, 转移注意力, 远离电子产品。研究对策包括健全学校和监护人多方联动机制, 发展多元化体育项目并提供多样性的运动选择, 完善新时代背景下的科学运动守则。以此为青少年科学地进行运动提供理论参考和实践指导。

[关键词] 科学运动; 青少年; 身心健康; 作用机制

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15489

中图分类号: G804

文献标识码: A

Research on the Mechanism of Scientific Sports on the Physical and Mental Health of Adolescents

MO Xiaomei¹, LI Xue²

1. Sichuan Technical Exchange Center, Chengdu, Sichuan, 610041, China

2. Chengdu Institute of Physical Education, Chengdu, Sichuan, 610041, China

Abstract: Scientific sports play an important role in promoting the physical and mental health of adolescents. Adolescence is a critical period for physical and psychological development, and the physical health of adolescents greatly affects the overall health status and future health level of the nation. It has always been highly valued by the Party and the state. This study uses literature research, logical analysis, and other methods to analyze the mechanism of the impact of scientific exercise on the physical and mental health of adolescents, and summarizes the strategies for promoting the physical and mental health of adolescents through scientific exercise. Research has shown that scientific exercise can promote mental health, improve physical fitness, cultivate and strengthen willpower, prevent obesity, malnutrition, and myopia, help intervene in physical abnormalities, shift attention, and stay away from electronic devices. The research strategies include improving the multi-party linkage mechanism between schools and guardians, developing diversified sports projects and providing diverse sports choices, and improving scientific sports rules in the context of the new era. This provides theoretical reference and practical guidance for teenagers to exercise scientifically.

Keywords: scientific sports; adolescents; physical and mental health; mechanism of action

引言

青少年作为我国社会主义事业的未来中坚力量, 是我国社会主义事业未来的主力军, 承载着中华民族伟大复兴的殷切期望, 其身心健康状况不仅对个人的全面发展至关重要, 更是社会进步与发展的基石。因此, 青少年的体质健康历来受到党和国家的高度关注和重视。

国家体育总局和教育部联合发布了《关于深化体教融合促进青少年健康发展的意见》, 文件明确指出, 要通过一系列措施来加强学校体育工作^[1]。此外, 《中华人民共和国体育法(2022年修订)》(简称新《体育法》)首次提出“国家优先发展青少年和学校体育”。这些重要文件的颁布和实施, 都体现了国家对于提升青少年体育运动水平的坚定决心和积极态度, 其最终目标是显著提高全国青少年的体质健康水平。

1 青少年身心健康现状

根据中国青少年体育发展报告(2016版)的统计数据, 尽管近十年来青少年的身体整体形态水平有所提高, 但他们的耐力、肺活量等身体机能和素质却持续下降^[2]。2022年教育部发布的数据显示目前国家学生体质健康达标优良率为33%^[3], 但我国一部分青少年的身心健康状况处于不健康的态势并未得到根本改变^[4], 尤其是青少年肥胖率高、运动素质偏低等问题依然存在^[5]。

1.1 青少年肥胖问题: “胖墩”现象凸显

根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》及国家卫生健康委发布的《成人、儿童青少年肥胖食养指南(2024年版)》, 我国6至17岁儿童青少年的超重率为11.1%, 肥胖率为7.9%。这一数据表明, 我国儿童青少年超重和肥胖问题较为突出。从2002年到2021年, 我国6

至 17 岁儿童青少年的肥胖率从 2.1% 增长到 13%，显示出肥胖问题在儿童青少年中的快速增长趋势^[6]。肥胖不仅影响青少年的外观和自信心，还对他们的身体健康造成严重威胁。

1.2 青少年视力问题：“模糊视界”增多

据国家卫健委数据，近年来我国儿童青少年总体近视率一直居高不下，2020 年达到 52.7%，2023 年仍为 52.7% 或 53.6%，这意味着超过半数的儿童青少年都受到近视的困扰。近年来，近视高发的年龄段已从 8~12 岁提前至 6~10 岁，甚至更低龄的儿童也开始出现近视问题^[7]。该现象与长时间使用电子产品以及户外活动的不足存在显著的关联性。长期的近距离视觉负荷以及户外光照的缺乏，被认为是视力问题日益加剧的主要原因。在学习和日常生活中，许多青少年忽视了眼部卫生，阅读时没有保持适当的距离、长时间盯着书本或者屏幕缺乏适度的眼部休息和运动也是导致青少年近视率上升的重要原因之一^[8]。

1.3 青少年体态问题：豆芽、驼背“变形记”

根据国家国民体质监测中心等机构的数据，80% 的青少年存在形体不良问题，其中自然状态下的探颈、驼背比例高达 46.1%。国家体育总局体育科学研究所与光明日报联合调研组在全国六省（市）的调研显示，青少年头前伸、高低肩、胸椎曲度异常、腰椎曲度异常、骨盆侧倾的发生率分别为 47.2%、49.5%、31.5%、27.1% 和 40.1%^[9]。由于缺乏适当的体育锻炼和不良的生活习惯，众多青少年群体中出现了驼背、扁平足以及“豆芽”体格等体态异常现象。这些体态问题不仅对个体的外观产生负面影响，而且可能引发长期的身体不适症状。

1.4 青少年心理健康问题：心灵“阴霾”重

《2022 年青少年心理健康状况调查报告》显示，约 14.8% 的青少年存在不同程度的抑郁风险，其中 4.0% 的青少年属于重度抑郁风险群体，10.8% 的青少年属于轻度抑郁风险群体，相比 2020 年的抑郁风险检出率（19.0%）有所下降^[10]。学术压力、社交媒体的广泛使用以及家庭问题等因素，导致青少年群体承受着较高的心理压力。多项研究指出，焦虑和抑郁症状在青少年中的发生率呈上升趋势^[11]。对电子设备和社交媒体的过度依赖，减少了青少年进行面对面交流的频率，进而加剧了他们的孤独感和社交焦虑^[12]。

1.5 青少年运动参与度低

众多青少年每日参与体育活动的明显不足，诸多教育机构的体育课程亦未能有效激发学生主动参与体育运动的热情。据相关调查数据显示，发现无论是上学日、休息日还是寒暑假，多数青少年运动时间在 1 个小时以内。运动时间在 0.5 小时以内和 0.5 小时至 1 小时的比例，平日合计 72.07%，休息日合计 58.00%，寒暑假合计 52.87%。能达到每天运动超过 1 小时的比例并不高，青少年群体每周参与体育锻炼的时长普遍低于推荐的健康标准^[13]。对智

能手机、平板电脑及计算机等电子媒介的过度依赖导致青少年在课余时间更偏好于电子游戏和视频观看，从而减少了参与户外运动的频率。

2 科学运动的内涵以及对青少年身心健康的促进作用

2.1 科学运动

科学运动是指基于生理学、运动学、心理学等科学原理，结合个体的身体状况、需求和目标，制定合理、有效和安全的运动计划^[14]。它强调运动的科学性、系统性和个体化，旨在最大程度地提高运动效果，同时降低运动风险，其内涵如图 1 所示。

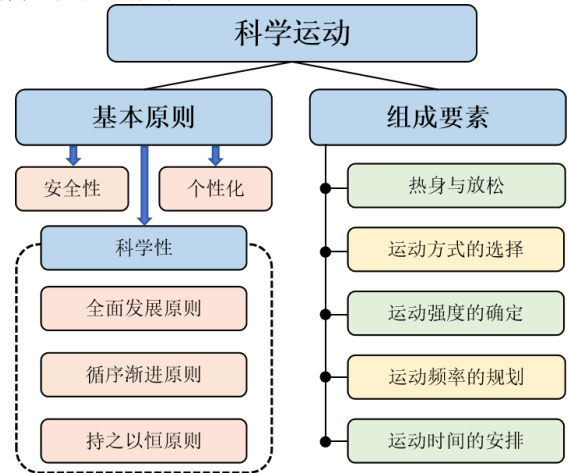


图 1 科学运动的内涵

2.1.1 科学运动的基本原则

鉴于不同个体在体质、健康状况及运动目标上存在显著差异，运动计划的制定应依据个体特征进行个性化设计。运动计划的构建应依托于科学研究成果及实证数据支持，涵盖运动强度、频率、持续时间及运动类型等关键要素的合理规划，旨在确保运动效果的最大化及运动过程的安全性。

科学的运动方案强调全面性和系统性，包括但不限于有氧运动、力量训练、柔韧性训练及协调性训练等多维度的训练内容，以促进个体的全面健康。运动强度与难度的提升应遵循渐进性原则，避免因运动量的突增而导致运动损伤^[15]。同时，适应期与恢复期的设置同样至关重要，以助于身体对运动负荷变化的适应。

2.1.2 科学运动的组成要素

①热身与放松：热身活动作为运动前的准备，旨在提升体温和肌肉的柔韧性，从而有效预防运动过程中的损伤。运动后的放松活动则有助于身体的恢复，并减少肌肉酸痛现象。②运动方式的选择：个人应根据自身的兴趣爱好及运动目标挑选适宜的运动项目，例如跑步、游泳、力量训练、瑜伽等。不同的运动方式对身体产生的影响及其效果存在差异。③运动强度的确定：通常通过心率、耗氧量等生理指标量化运动的强度和难易程度。在科学的运动实践

中,运动强度应与个体的体能水平相适应。④运动频率的规划:建议青少年每周至少安排3~5次有氧运动,每次持续时间不少于30分钟,以促进心肺功能的发展和整体健康水平的提升^[16]。⑤运动时间的安排:科学的运动计划应合理安排运动时间,避免过长或过短,以确保运动效果达到最佳。

2.2 科学运动对青少年身心健康的促进作用

科学研究表明,规律性的体育锻炼能够显著增强心肺功能,提升肌肉力量与耐力,改善身体组成结构,增强机体免疫力,从而有效降低慢性疾病的发生风险。运动作为一种有效的压力释放途径,已被证实能够改善情绪状态,减轻焦虑与抑郁症状,同时提升个体的自信心与心理韧性。参与团队运动和集体活动对于青少年而言,不仅能够锻炼其社交技能,还有助于促进人际关系的健康发展。通过科学的运动方法,可以有效提升个体的身体机能,增强体力与精力,进而提高学习和工作的效率,对青少年身心健康具有促进作用(如图2)。

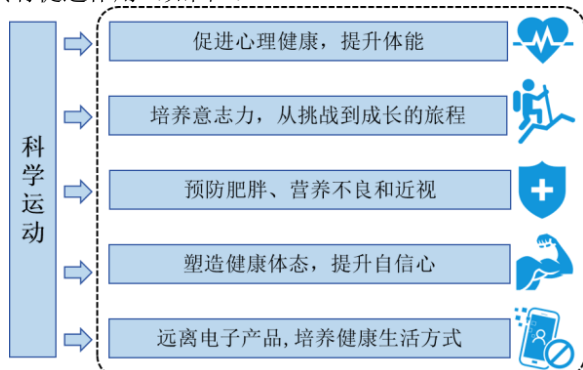


图2 科学运动对青少年身心健康的促进作用

2.2.1 促进心理健康, 提升体能

在青春期,青少年面临着学业压力、社交挑战以及自我认同的探索,这些都可能引发焦虑、抑郁等心理问题。而运动作为一种非药物性的干预手段,其效果被广泛认可。运动时,大脑会释放如内啡肽、多巴胺等神经递质,这些物质被称为“快乐激素”,它们能有效提升青少年的情绪状态,减轻心理压力^[17]。同时,科学运动能够全面提升青少年的身体素质。不仅塑造了强健的体魄,还提高了青少年的运动技能和身体协调性。

2.2.2 培养意志力, 从挑战到成长的旅程

运动中的挑战无处不在,无论是体能上的极限突破,还是技术动作的精益求精,都需要青少年付出坚持的努力。这种过程不仅锻炼了他们的身体,更重要的是,塑造了他们坚韧不拔的精神品质。运动中的失败与挫折也是青少年成长的重要一课。在比赛中失利,或在训练中未能达到预期目标,这些经历教会了青少年如何面对失败,如何从失败中汲取教训,调整策略,再次尝试。这种不断尝试、不断失败、再不断成功的过程,正是意志力形成的核心^[18]。

2.2.3 预防肥胖、营养不良和近视

在青少年群体中,肥胖、营养不良和近视是三大常见的健康问题^[19]。科学运动为这些问题提供了有效的预防和治疗手段。肥胖方面,运动能够增加能量消耗,促进脂肪燃烧,是控制体重、预防肥胖的最有效方法之一。虽然运动本身并不直接提供营养,但它能刺激食欲,促进消化吸收,帮助青少年更好地利用食物中的营养素。同时,运动还能增强青少年的免疫力,减少生病的机会,从而避免因疾病导致的营养不良。科学运动对预防近视具有显著效果。运动能促进眼部血液循环,为视网膜提供充足的氧气和营养,保护视力健康。

2.2.4 塑造健康体态, 提升自信心

青少年时期是身体发育的关键时期,也是体态异常问题的高发期。科学运动通过针对性的训练,可以有效干预和纠正这些体态问题^[20]。通过科学运动干预体态异常,青少年不仅能够恢复健康的体态,还能提升自信心。体态的改善让他们更加自信地站在人群中,这将对他们未来的社交、学习和职业发展产生积极的影响。

2.2.5 远离电子产品, 培养健康生活方式

在数字化时代,电子产品已成为青少年生活的重要组成部分。然而,过度依赖电子产品不仅影响青少年的视力健康,还可能导致社交障碍、注意力分散等问题^[21]。科学运动作为一种健康的生活方式,能够有效转移青少年的注意力,帮助他们远离电子产品的诱惑。运动具有天然的吸引力,当青少年投入到运动中时,他们的注意力会完全集中在运动本身,享受运动带来的乐趣和挑战。

3 科学运动对青少年身心健康的作用机制研究对策

3.1 加强科学运动的客观吸引力

3.1.1 发展多元化体育项目

学校应充分认识到体育在培养学生综合素质中的独特作用,积极开发并推广多样化的体育项目。在项目实施过程中,学校应注重体育设施的完善与更新,确保学生有足够的空间和设备来进行体育锻炼。同时,要聘请专业的体育教师和教练,为学生提供专业的指导和训练,确保学生在安全的环境下享受运动的乐趣。学校还可以结合学生的年龄特点和兴趣爱好,定期举办各类体育比赛和活动,激发学生的参与热情,培养他们的团队合作精神和竞争意识。

3.1.2 体育文化建设

社会各界要重视体育文化的培育和传播,通过举办体育节、运动会等活动,营造浓厚的体育氛围。这些活动不仅可以为青少年提供展示自我的平台,还可以增强他们的集体荣誉感和归属感。在体育文化建设中,还应注重体育精神的传承和弘扬。这些品质不仅对青少年的体育发展有着积极的推动作用,还可以渗透到他们的学习和生活中,成为他们面对困难和挑战时的精神支柱。

3.1.3 加强社区合作

学校应加强与社区体育机构、俱乐部等建立紧密的合作关系,共同举办体育赛事和活动。学校可以组织学生参加社区举办的体育赛事和活动,让他们在实践中锻炼自己的团队协作能力和竞争意识。此外,学校还可以与社区共同开展体育公益活动,为社区居民提供体育指导和培训等。这些活动不仅可以增强学生的社会责任感和奉献精神,还可以促进学校与社区之间的交流和互动。

3.1.4 建立奖励制度

应设立体育奖学金、运动类奖等奖项,对在体育方面表现突出的青少年进行表彰和奖励。在设立奖励制度时,要注重奖励的多样性和公平性。奖励制度要兼顾青少年的努力和付出,而非仅仅依据比赛成绩或分数来评判。为了确保奖励制度的顺利实施和有效性,应建立完善的评选机制和监督机制。评选机制应确保评选过程的公正、公平和透明;监督机制则对奖励制度的执行情况进行检查和评估,以确保其符合教育理念和目标。

3.1.5 家长参与

家长参与是推广“不唯分数论”理念不可或缺的一环。家长应参与青少年参加的体育活动和比赛,让他们了解孩子的体育兴趣和潜力。通过参与活动,家长可以更加直观地感受到孩子在体育方面的成长,从而更加支持孩子参与体育活动^[22]。学校还可以鼓励家长与孩子一起参与体育活动和比赛。这不仅可以增进亲子关系,还可以让家长更加了解孩子的体育需求和兴趣点,从而提供更加有针对性的支持和帮助。

3.2 激发青少年的主观积极性

3.2.1 提供多样性的运动选择

青少年正处于身心快速发展的阶段,对新鲜事物充满好奇。因此,为他们提供多样性的运动选择至关重要。学校应开设丰富的体育课程,让青少年能够根据自己的兴趣选择适合自己的运动。特别是可以引入一些新兴的运动项目,如滑板、攀岩、街舞等,以激发青少年的好奇心和探索欲。通过这些多样化的运动选择,青少年可以逐渐发现自己对某项运动的热爱,并愿意投入更多的时间和精力去学习和提高。

3.2.2 创造有趣的体验

有趣的体验可以让青少年在运动中感受到乐趣和成就感,从而增强他们对运动的热情和兴趣。将运动与游戏相结合,设计一些富有创意和趣味性的运动游戏。利用现代科技手段,如虚拟现实技术、增强现实技术等,为青少年创造更加真实、有趣的运动体验。户外探险、露营等运动活动可以使青少年在亲近自然的同时,体验到运动的快乐和成就感。这些有趣的运动体验不仅可以吸引青少年积极参与运动,还可以培养他们的探险精神和团队合作精神。

3.2.3 激发竞争合作,赞扬努力进步

通过竞争,青少年可以激发自己的潜能和斗志,不断

提高自己的运动水平;而合作则可以帮助他们学会团队协作和相互支持,培养团队精神和责任感。

赞扬青少年的努力和进步,可以增强他们的自信心和动力,让他们更加积极地参与运动。在日常的运动训练中,及时给予青少年积极的反馈和鼓励。积极的反馈和鼓励可以让青少年感受到自己的努力和进步被认可,从而增强他们的自信心和动力。不仅可以激发青少年的运动热情,还可以培养他们的坚持和毅力。

3.3 如何科学运动:为青少年打造健康运动指南

3.3.1 热身和放松:运动前后的必要准备

①热身:运动前的必要准备,它可以提高身体的温度,增加肌肉的弹性,减少运动伤害的风险。热身活动应包括全身性的轻微运动,如慢跑、跳绳、动态拉伸等,持续 5~10 分钟。这些活动可以逐渐提高心率和呼吸频率,使身体逐渐进入运动状态。

②放松:运动后的放松同样重要,它有助于减轻肌肉疲劳,促进恢复。放松活动应包括静态拉伸、深呼吸、冥想等,持续 5~10 分钟。这些活动可以帮助肌肉放松,减少乳酸堆积,促进血液循环,加速恢复过程。

3.3.2 运动方式:选择适合自己的运动项目

青少年在选择运动方式时,应考虑自己的兴趣、身体状况和运动目标。多样化的运动项目可以锻炼不同的肌肉群,提高身体的综合素质。例如,篮球可以锻炼协调性和弹跳力,游泳可以增强心肺功能和肌肉耐力,瑜伽则有助于提高柔韧性和平衡感。青少年还应根据自己的年龄和性别选择适合的运动项目。例如,青春期女孩可能更适合进行有氧运动和柔韧性训练,而男孩则可能更倾向于力量训练和球类运动。

3.3.3 运动强度:适度为宜,量力而行

适度的运动强度可以刺激身体的新陈代谢,提高心肺功能,增强免疫力。但是,过高的运动强度可能导致身体过度疲劳,增加运动伤害的风险。青少年可以通过心率监测、自我感知等方式来判断运动强度。一般来说,运动时心率应保持在最大心率的 60%~80%之间(最大心率约为 220-年龄)。同时,青少年还应根据自己的身体状况和感受来调整运动强度,避免过度训练和受伤。

3.3.4 运动频率:持之以恒,循序渐进

青少年应保持一定的运动频率,以维持身体的健康状况和提高运动水平。然而,运动频率并不是越高越好,过度的运动可能导致身体疲劳和受伤。以科学运动的角度来说,青少年每周应进行至少 3~5 次的运动,每次运动时间不少于 30 分钟。具体的运动频率和时间应根据个人的身体状况、运动目标和时间安排来制定。青少年可以逐渐增加运动频率和时间,以适应身体的逐渐适应和提高。

3.3.5 运动时间:合理安排,充分利用

青少年应合理安排运动时间,充分利用碎片时间进行

运动。例如，可以在课间休息、放学后或周末等时间进行运动。同时，青少年还应注意运动时间的分配，不同的运动项目需要不同的时间投入。例如，力量训练可能需要更长的恢复时间，而有氧运动则可以更频繁地进行。青少年应根据自己的运动目标和时间安排来合理分配运动时间，确保每个运动项目都能得到充分的锻炼。

4 结语

青少年进行科学运动需要综合考虑多方面的因素，包括合理的运动计划、适宜的运动项目、营养补充和心理调节等。通过遵循科学运动的原则，青少年不仅能够提高身体素质，还能增强心理健康，培养良好的生活习惯，为未来的健康发展打下坚实的基础。

在保护青少年身心健康与科学运动融合实施过程中，学校、家庭和社区构成了关键的主体。为了推进体教融合的进程并促进青少年的身心健康发展，必须实现家庭、学校和社区三方主体的协同合作以及资源的多元化整合。以学校体育为核心，家庭体育为根基，社区体育为延伸，共同为青少年体育活动的开展提供便利，并实现青少年体育活动的长期推动。

基金项目：四川省科普项目“科学运动、茁壮成长”青少年健康成长科普系列视频(立项编号:2024JDKP0155)。

【参考文献】

[1] 国家体育总局. 关于印发深化体教融合 促进青少年健康发展的意见的通知[EB/OL]. (2020-8-31) [2024-12-02]. <https://www.sport.gov.cn/n10503/c963639/content.html>.

[2] 国家体育总局. 中国青少年体育发展报告(2016)[R]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016: 45.

[3] 中华人民共和国教育部. 国家学生体质健康标准测试达标优良率达到 33%[EB/OL]. (2022-07-05) [2024-12-02]. <https://m.gmw.cn/baijia/2022-07/05/1303029145.html>.

[4] 李垂坤, 袁琼嘉, 李雪. 基于知识图谱的儿童体质健康研究热点与研究前沿演化分析[J]. 首都体育学院学报, 2020, 32(1): 18-24.

[5] 沈墅, 陈俊, 李鹏程. 青少年体质健康促进的家校协同机制研究[J]. 荆楚理工学院学报, 2024, 39(5): 37-42.

[6] 体育与健康结果报告. 我国 6 岁至 17 岁儿童青少年超重肥胖率整体呈快速增长趋势[J]. 中小学德育, 2024(8): 79.

[7] 张润泽, 张斌, 郭天月, 等. 体育锻炼在学龄儿童近视防控中的作用研究[A]. 2024 年全国运动增强体质与健康学术会议论文摘要集[C]. 北京: 国家体育总局体育科学研究所, 2024.

[8] 丁小燕. 基于青少年体质健康促进的体育教育改革[J]. 当代体育科技, 2024, 14(16): 182-185.

[9] 李志成. 1805 例儿童青少年静态身体姿态调查与分析[D]. 成都: 成都体育学院, 2022.

[10] 赵霞. 我国儿童青少年抑郁症状的人口学及生活方式相关影响因素研究[J]. 陆军军医大学学报, 2024, 46(20): 2360-2368.

[11] 经靖. 当前青少年心理健康状况及生命价值观现状调研报告[J]. 西部学刊, 2024(20): 109-112.

[12] Junwei Wang, Zhicheng Zhu, Xue Li et al. Effectiveness of mHealth App-Based Interventions for Increasing Physical Activity and Improving Physical Fitness in Children and Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis[J]. Journal of Medical Internet Research, 2024(12).

[13] 左梅. 学校体育环境对青少年运动参与的影响研究[D]. 重庆: 西南大学, 2023.

[14] 徐小鸥, 官燮. 浅析青少年成长中合理膳食与科学运动的重要作用[J]. 食品安全导刊, 2024(18): 90-93.

[15] 毛振明, 张媛媛, 邓熙浩. 科学运动与健康促进是新时代体育与健康课程的历史责任——兼论“大单元”“走班制”与“三精准”的新策略[J]. 武汉体育学院学报, 2023, 57(10): 5-11.

[16] 游迎亚, 吕万刚, 万晓红, 等. 青少年科学运动与健康促进的理念升级与实践创新——“普及·促进·提高: 青少年科学运动与健康促进”研讨会述评[J]. 武汉体育学院学报, 2023, 57(8): 5-12.

[17] 张弛. 青少年运动心理弹性量表编制的理论研究[J]. 体育科技文献通报, 2016, 24(3): 130-131.

[18] 郭燕, 周珂, 魏高峡. 儿童青少年运动教育的全脑重塑作用: 基于心理健康与心理能力发展的双重视角分析[J]. 首都体育学院学报, 2023, 35(5): 465-474.

[19] 罗春林, 王彧. 运动干预对青少年体质健康水平的影响[J]. 现代教育科学, 2019(4): 104-107.

[20] 顾耀东. 基于全维度数字化健康测评的儿童青少年体态姿态生物力学研究[J]. 医用生物力学, 2024, 39(S1): 519.

[21] 杨雨萌, 唐逸文, 魏悻玥, 等. 家长教育焦虑对中小学生手机等电子产品成瘾的影响机制[J]. 中国临床心理学杂志, 2024, 32(2): 335-343.

[22] 郭英俊. 利用互联网新媒体平台开展家校社融合的科学运动指导研究[J]. 当代体育科技, 2022, 12(32): 186-189.

作者简介: 莫晓梅(1975—), 女, 汉族, 四川成都人, 本科学士, 高级工程师, 四川省科技交流中心, 研究方向: 科技管理; 李雪(1978—), 女, 汉族, 吉林辽源人, 博士, 教授, 成都体育学院, 研究方向: 运动与健康促进。

人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略研究

王 阳¹ 宋国帅¹ 荆 雯^{2*}

1. 大连财经学院, 辽宁 大连 116000

2. 渤海大学体育学院, 辽宁 锦州 121013

[摘要] 本研究聚焦于人工智能对公共体育服务高质量发展的赋能策略。在阐述人工智能在公共体育服务中的应用现状与潜在价值基础上, 深入剖析其面临的技术、人才、政策法规及基础设施等方面的挑战, 并提出针对性策略, 旨在为推动公共体育服务借助人工智能实现质的飞跃, 满足民众日益增长的体育需求提供理论与实践参考。

[关键词] 人工智能; 公共体育服务; 高质量发展; 策略

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15483

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Strategy of Empowering High Quality Development of Public Sports Services with Artificial Intelligence

WANG Yang¹, SONG Guoshuai¹, JING Wen^{2*}

1. Dalian University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116000, China

2. School of Physical Education, Bohai University, Jinzhou, Liaoning, 121013, China

Abstract: This study focuses on the empowering strategies of artificial intelligence for the high-quality development of public sports services. On the basis of elaborating on the current application status and potential value of artificial intelligence in public sports services, this paper deeply analyzes the challenges it faces in terms of technology, talent, policies and regulations, and infrastructure, and proposes targeted strategies, aiming to provide theoretical and practical references for promoting the qualitative leap of public sports services through the use of artificial intelligence and meeting the growing sports needs of the public.

Keywords: artificial intelligence; public sports services; high quality development; strategy

引言

公共体育服务作为社会公共服务体系的重要组成部分, 对提升国民身体素质、丰富民众精神文化生活、促进社会和谐发展具有不可替代的作用。在科技迅猛发展的当下, 人工智能已成为推动各行业变革的关键力量。将人工智能深度融入公共体育服务, 是顺应时代发展潮流、提升公共体育服务质量与效率的必然选择。通过人工智能技术, 能够实现公共体育服务资源的精准配置、个性化服务的有效供给以及服务模式的创新发展, 进而推动公共体育服务向更高水平迈进, 更好地满足人民群众多元化、多层次的体育需求。因此, 系统研究人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略, 具有重要的现实意义。

1 人工智能在公共体育服务中的应用现状与潜在价值

1.1 应用现状

1.1.1 智能场馆管理

国内众多大型体育场馆如北京的鸟巢、上海的八万人体育场等, 已广泛运用人工智能技术。通过安装各类传感器, 实时监测场馆内的温度、湿度、光照等环境参数, 实现对场馆环境的自动调节, 为赛事举办和民众健身营造舒适的环境。同时, 利用智能门禁系统, 采用人脸识别、指纹识别等技术,

提升场馆的安全性与人通行效率, 简化入场流程。在设备管理方面, 借助物联网与人工智能技术, 对场馆内的体育器材、照明设备、空调系统等进行实时监控, 提前预测设备故障, 及时安排维护保养, 确保场馆设施的稳定运行。

1.1.2 个性化健身指导服务

市场上涌现出大量健身类应用程序, 如 Keep、悦动圈等。这些应用通过收集用户的基本身体数据(身高、体重、年龄等)、运动历史数据(运动频率、运动类型、运动时长等)以及健身目标(减脂、增肌、塑形等), 运用人工智能算法为用户量身定制个性化的健身计划。部分应用还具备智能动作识别功能, 通过手机摄像头或智能穿戴设备, 实时捕捉用户的运动动作, 纠正不规范动作, 避免运动损伤, 提供实时、专业的健身指导。

1.1.3 赛事组织与服务智能化

在赛事直播中, 人工智能技术被广泛应用于数据统计与分析。例如, 在篮球、足球等赛事直播中, 通过对球员的跑动距离、传球次数、射门成功率等数据的实时分析, 为观众提供更深入、全面的赛事解读, 提升观赛体验。赛事票务管理也逐渐智能化, 利用大数据分析预测赛事门票需求, 合理安排票务销售策略, 同时通过线上智能票务系统, 实现便捷的购票、验票流程, 提高赛事组织效率。

1.2 潜在价值

1.2.1 提升服务效率

人工智能能够自动化处理诸如体育场馆预订、场地器材管理等重复性、繁琐性的工作任务,减少人工操作环节,降低人力成本。例如,智能场馆预订系统可以 24 小时不间断运行,快速响应民众的预订请求,实时更新场地使用信息,大大提高场馆预订的效率。在公共体育服务资源分配方面,通过人工智能算法的优化计算,能够快速、准确地根据不同地区、不同人群的需求,合理调配体育资源,提高资源分配的效率,避免资源浪费。

1.2.2 增强个性化服务体验

基于对用户大量数据的深度挖掘与分析,人工智能可以精准洞察每个用户的体育兴趣、运动能力和健身需求。例如,针对不同年龄段、不同健康状况的人群,制定专属的健身课程、运动康复方案等,满足个体差异化需求,提高用户对公共体育服务的满意度和忠诚度。在赛事服务方面,根据用户的观赛历史和偏好,为用户推荐感兴趣的赛事,提供个性化的赛事资讯和服务,提升用户的赛事参与度和体验感。

1.2.3 优化资源配置

借助人工智能的数据分析能力,能够全面了解公共体育设施的使用情况、不同体育项目的受欢迎程度以及不同地区民众的体育需求分布。例如,通过分析体育场馆的使用率数据,合理调整场馆开放时间和运营项目;根据不同区域健身器材的使用频率,合理规划器材的投放和更新,实现公共体育资源的科学配置,提高资源利用效率。在体育赛事资源分配上,依据赛事影响力、观众需求等因素,合理安排赛事场地、转播资源等,确保赛事资源得到充分利用。

1.2.4 促进全民健身普及

智能健身设备和应用程序的广泛推广,使健身活动不受时间和空间的限制,降低了健身门槛。民众可以随时随地通过手机或智能设备获取健身指导,参与线上健身课程,激发了大众参与体育锻炼的积极性。人工智能技术还可以通过对运动数据的监测和反馈,让用户直观了解自身运动效果,增强运动的趣味性和成就感,进一步促进全民健身事业的发展,提高全民身体素质。

2 人工智能赋能公共体育服务高质量发展面临的问题与挑战

2.1 技术应用水平问题

2.1.1 数据质量与整合难题

公共体育服务领域的数据来源广泛且分散,包括体育部门、健身机构、智能设备厂商等多个主体,数据格式、标准不统一。例如,不同品牌的智能健身设备采集的数据格式各异,难以直接整合分析,导致数据的兼容性和可用性较差。数据质量参差不齐,部分数据存在缺失值、异常值等问题。比如,在一些基层体育场馆的使用数据记录中,可能存在数据漏记、错记现象,影响了人工智能算法对体育服务实际情况的准确判断和分析。数据整合困难,各主

体之间数据共享意愿低,缺乏有效的数据共享机制和平台。体育部门与企业之间的数据壁垒,使得无法形成全面、系统的公共体育服务大数据,限制了人工智能在公共体育服务领域的深度应用。

2.1.2 技术应用深度不足

当前,人工智能在公共体育服务中的应用大多停留在基础层面,如简单的数据记录和信息展示。例如,虽然一些健身应用能够记录用户的运动数据,但在基于这些数据进行深度分析,为用户提供更具前瞻性、个性化的运动建议方面还有所欠缺。在体育场馆运营管理中,尚未充分利用人工智能进行精细化的成本控制、服务质量优化和风险预警。例如,对于场馆能耗的智能管理,多数场馆仅实现了能源数据的采集,未能通过人工智能算法进行能耗预测和优化调控,导致能源浪费现象仍然存在。

2.2 人才短缺与技术创新瓶颈

2.2.1 专业人才匮乏

公共体育服务行业既精通体育专业知识又熟悉人工智能技术的复合型人才极度稀缺。体育领域的工作人员,大多缺乏对人工智能算法、编程等核心技术的了解,难以将人工智能技术有效应用于公共体育服务的实际工作中。高校和职业院校在体育与人工智能交叉学科人才培养方面相对滞后,课程设置、实践教学等环节未能充分满足行业对复合型人才的需求。同时,企业对这类人才的培养投入不足,人才培养体系不完善,进一步加剧了人才短缺的局面。

2.2.2 技术创新能力不足

公共体育服务领域在人工智能技术创新方面的投入相对较少,与科技企业、高校科研机构的合作不够紧密。产学研合作机制不完善,导致科研成果转化效率低下,难以将前沿的人工智能技术及时应用到公共体育服务中。体育行业内企业规模普遍较小,研发能力有限,缺乏自主创新的动力和能力。对于适合公共体育服务场景的人工智能技术产品和解决方案的研发力度不足,市场上缺乏具有创新性和竞争力的产品。

2.3 政策法规与伦理困境

2.3.1 政策支持不完善

目前,针对人工智能在公共体育服务领域应用的政策法规尚不健全,缺乏明确的技术标准和规范。例如,在智能健身设备的数据安全、隐私保护方面,缺乏详细的政策规定,容易导致用户数据泄露风险增加。政策对人工智能在公共体育服务中的应用扶持力度不够,缺乏相应的财政补贴、税收优惠等政策措施,影响了公共体育服务机构和企业应用人工智能技术的积极性。

2.3.2 伦理问题凸显

在个性化健身指导中,人工智能算法可能存在偏见,由于训练数据的局限性,可能导致对某些特定人群(如特殊身体状况、少数族裔等)的服务不够精准或公平,引发公平性问题。

在赛事裁判辅助系统中,人工智能的决策可能引发争议,当人工智能辅助裁判出现误判时,责任界定不清晰,影响赛事的公正性和权威性。此外,过度依赖人工智能技术可能削弱体育活动中的人文精神和体育道德传承。

2.4 基础设施建设滞后

2.4.1 网络基础设施不足

在一些偏远地区和农村地区,网络覆盖不完善,信号弱、带宽低,无法满足智能体育设备和应用程序的数据传输需求。例如,智能健身设备无法实时上传用户运动数据,导致健身指导的实时性和准确性受到影响,限制了人工智能在这些地区的公共体育服务中的应用。在一些老旧体育场馆,网络设施老化,无法支持大规模、高并发的智能设备接入和数据处理。例如,在举办大型赛事时,大量观众使用智能设备接入场馆网络,容易导致网络拥堵,影响赛事相关智能服务的正常运行。

2.4.2 智能硬件设备短缺

公共体育服务领域的智能硬件设备整体普及率较低,特别是在基层社区和农村地区,智能化的健身器材、运动监测设备等严重不足。例如,许多社区健身点仍然以传统的简单健身器材为主,缺乏具备智能交互、数据分析功能的新型设备,无法为居民提供智能化的健身服务。现有智能硬件设备的质量和性能参差不齐,部分设备稳定性差、使用寿命短,影响了用户体验和人工智能技术的应用效果。同时,设备的兼容性和互联互通性较差,不同品牌、不同类型的设备之间难以实现数据共享和协同工作。

3 人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略

3.1 提升人工智能技术应用水平

3.1.1 加强数据治理与整合

建立统一的数据标准和规范,明确公共体育服务领域各类数据的采集、存储、传输和使用标准。例如,由国家体育总局牵头,联合相关部门和行业协会,制定涵盖智能健身设备、体育场馆管理、赛事数据等方面的统一数据标准,确保数据的一致性和兼容性。搭建公共体育服务大数据平台,通过政府引导、企业参与的方式,整合各方数据资源。建立数据共享机制,鼓励体育部门、健身机构、智能设备厂商等主体之间的数据共享,打破数据壁垒。例如,通过建立数据共享联盟,签订数据共享协议,明确数据共享的范围、方式和安全责任,促进数据的流通和整合。

加强数据质量管理,建立数据清洗、校验和更新机制。运用数据挖掘和机器学习技术,对采集到的数据进行预处理,去除缺失值、异常值,提高数据质量。例如,通过数据质量评估指标体系,定期对数据质量进行评估和监测,确保数据的准确性和完整性。

3.1.2 深化技术应用层次

鼓励公共体育服务机构与科技企业开展深度合作,共同探索人工智能在公共体育服务各环节的创新应用。例如,在体育场馆运营管理中,运用深度学习算法对场馆的人流、

能耗、设备运行等数据进行实时分析,实现场馆的智能调度和精细化管理,降低运营成本,提高服务质量。加强对人工智能在体育健康领域的应用研究,开发基于人工智能的运动风险评估、运动康复指导等系统。例如,通过对大量运动损伤案例数据的分析,建立运动风险预测模型,为用户提供个性化的运动风险预警和预防建议;利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术与人工智能相结合,开发沉浸式运动康复训练系统,提高康复训练效果。

3.2 加强人才培养与技术创新

3.2.1 培养复合型人才

高校和职业院校应优化专业设置,加强体育与人工智能相关专业的交叉融合。例如,开设“体育人工智能”“智能体育工程”等专业或方向,设置涵盖体育学、计算机科学、数据科学等多学科的课程体系,培养既具备扎实的体育专业知识又掌握人工智能技术的复合型人才。加强实践教学环节,建立高校、企业、科研机构协同育人机制。通过实习实训、产学研合作项目等方式,让学生在实践中锻炼运用人工智能技术解决公共体育服务实际问题的能力。例如,高校与智能健身设备企业合作,共同指导学生开展基于人工智能的健身设备优化设计项目,提高学生的实践能力和创新能力。针对体育行业在职人员,开展线上线下相结合的人工智能技术培训课程。通过短期培训、专题讲座等形式,提升在职人员的人工智能技术应用能力。例如,体育部门组织定期的人工智能技术培训,邀请专家学者和企业技术人员授课,帮助工作人员掌握智能场馆管理、数据分析等方面的技能。

3.2.2 推动技术创新

加大对公共体育服务领域人工智能技术创新的资金投入,设立专项科研基金。政府部门、企业和社会组织共同出资,支持高校、科研机构和企业开展人工智能在公共体育服务领域的前沿技术研究和应用开发。例如,设立“公共体育服务人工智能创新基金”,对优秀的科研项目给予资金支持,推动技术创新。

加强产学研合作,建立以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系。鼓励高校和科研机构与企业共建研发中心、实验室等创新平台,加速科研成果转化。例如,高校与企业合作建立“体育人工智能联合实验室”,共同开展人工智能在赛事智能裁判、全民健身大数据分析等方面的研究,将研究成果及时应用到实际产品和服务中。

鼓励企业开展技术创新,对在公共体育服务领域取得重大技术突破的企业给予奖励和政策支持。例如,设立“公共体育服务人工智能创新企业奖”,对在智能健身设备研发、体育服务平台建设等方面具有创新性的企业给予税收优惠、项目扶持等奖励,激发企业的创新积极性。

3.3 完善政策法规与伦理规范

3.3.1 健全政策法规体系

政府应加快制定和完善人工智能在公共体育服务领

域应用的政策法规。明确人工智能技术产品的准入标准，对智能健身设备、赛事裁判辅助系统等产品进行严格的质量检测和认证，确保技术应用的安全性和可靠性。例如，制定《公共体育服务领域人工智能技术产品认证管理办法》，规范产品的认证流程和标准。加强数据安全和隐私保护立法，明确数据收集、存储、使用和共享的规则和责任。例如，出台《公共体育服务数据保护条例》，规定数据收集者需获得用户明确授权，严格保护用户个人信息和运动数据，对违规行为进行严厉处罚。

制定鼓励人工智能在公共体育服务中应用的扶持政策，如财政补贴、税收优惠、政府采购等。例如，对应用人工智能技术提升公共体育服务质量的企业给予财政补贴，降低企业应用成本；对研发人工智能体育产品的企业给予税收优惠，鼓励企业创新。

3.3.2 构建伦理规范框架

成立专门的人工智能伦理委员会，成员包括体育领域专家、技术专家、伦理学家、法律专家等。制定人工智能在公共体育服务中的伦理准则和规范，明确技术应用的伦理边界和责任。例如，制定《公共体育服务人工智能伦理指南》，规范个性化健身指导算法设计、赛事裁判辅助系统应用等方面的伦理要求。在人工智能技术研发和应用过程中，引入伦理审查机制。对涉及公共体育服务的人工智能项目进行伦理评估，确保技术应用符合公平、公正、透明等伦理原则。例如，在开发个性化健身指导系统时，对算法进行伦理审查，避免算法偏见，确保不同用户群体都能获得公平的服务。加强对公众的伦理教育，通过宣传、培训等方式，提高公众对人工智能伦理问题的认识和理解。引导公众正确使用人工智能技术，增强公众的自我保护意识和监督意识。例如，开展“人工智能与公共体育服务伦理”主题宣传活动，通过线上线下渠道向公众普及伦理知识。

3.4 强基础设施建设

3.4.1 优化网络基础设施

加大对偏远地区和农村地区网络基础设施建设的投入，推进 5G 网络覆盖和宽带升级。政府应出台相关政策，鼓励电信运营商加大在这些地区的网络建设力度，提高网络覆盖率和质量。例如，通过设立专项补贴资金，支持电信运营商在偏远地区建设 5G 基站和铺设光纤网络。对老旧体育场馆进行网络设施改造升级，提高场馆的网络承载能力和稳定性。采用先进的无线网络技术，如 Wi-Fi 6 等，满足场馆内大量智能设备的接入和数据传输需求。例如，在老旧体育场馆安装高性能的无线接入点，优化网络布局，确保场馆内网络信号全覆盖，为赛事举办和民众健身提供良好的网络环境。

3.4.2 普及智能硬件设备

制定公共体育服务智能硬件设备配备规划，根据不同

地区、不同人群的需求，合理布局智能健身器材、运动监测设备等。政府应加大对基层社区和农村地区智能硬件设备的采购和投放力度，提高设备普及率。例如，将智能健身设备纳入民生工程，按照一定标准为社区和农村健身点配备智能跑步机、智能健身一体机等设备。

鼓励企业研发高质量、低成本、易用性强的智能体育硬件设备。加强对智能硬件设备的质量监管，建立产品质量追溯体系，确保设备的稳定性和安全性。例如，通过制定智能体育硬件设备质量标准，加强对生产企业的质量监督检查，保障消费者权益。同时，推动不同品牌、不同类型设备之间的兼容性和互联互通，促进设备之间的数据共享和协同工作。

4 结论

人工智能为公共体育服务高质量发展提供了强大的技术支撑和创新动力，但在实际应用过程中面临着技术、人才、政策法规和基础设施等多方面的挑战。通过实施提升技术应用水平、加强人才培养与技术创新、完善政策法规与伦理规范以及加强基础设施建设

基金项目：（1）本文为大连财经学院 2024 年度校级科研项目“人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略研究（项目编号：KYZX202402032）”的研究成果。所属科研机构编号：KY041202307；（2）国家社科基金一般项目，中国国际体育仲裁话语权提升问题研究（22BTY080）。

【参考文献】

- [1] 黄海燕, 詹新寰. 新发展格局下我国公共体育服务体系创新的战略思考 [J]. 上海体育学院学报, 2021, 45(1): 1-10.
- [2] 李慧萌, 舒盛芳. 大数据在公共体育服务中的应用: 现状、问题与推进策略 [J]. 西安体育学院学报, 2020, 37(5): 545-552.
- [3] 王凯, 谭朕斌, 郭修金. 人工智能在体育领域的应用与发展研究 [J]. 北京体育大学学报, 2020, 43(10): 130-141.
- [4] 曹可强, 李寅. 我国公共体育服务政策研究: 基于政策工具的视角 [J]. 体育科学, 2018, 38(5): 3-15.
- [5] 柳鸣毅, 王凯, 汤起宇, 等. 新时代我国全民健身公共服务发展的现实困境与路径选择 [J]. 武汉体育学院学报, 2019, 53(1): 5-11.
- [6] 饶远, 刘媛, 郭修金. 全民健身公共服务资源配置研究 [J]. 体育科学, 2017, 37(10): 3-12.

作者简介：王阳（1990—），男，助教，硕士研究生，体育教育训练学，大连财经学院，研究方向为：社会体育；宋国帅（1994—），男，汉族，辽宁大连，大连财经学院，讲师，硕士研究生，研究方向：体育教学；*通讯作者：荆雯（1986—），女，辽宁锦州，渤海大学体育学院，副教授，博士，研究方向：体育话语权。

“复合运动”对老年人健康体适能影响的研究

丰祥彬

华南理工大学, 广东 广州 510100

[摘要] 本研究旨在调查复合运动对老年人健康体适能的影响, 并通过文献综合分析方法对相关研究进行了综合评估。研究结果显示, 复合运动对心血管健康、骨骼健康、肌肉力量和平衡能力等方面有积极的影响。复合运动是一种多样化的健身方式, 包括有氧运动、力量训练和灵活性练习, 能够综合提高老年人的各项体适能指标。在心血管健康方面, 复合运动可增强心肺功能、降低血压和改善血液循环。在骨骼健康方面, 复合运动中的重力加载和抗阻训练有助于增加骨密度和预防骨质疏松。此外, 复合运动中的力量训练可以提高肌肉力量, 改善身体机能; 灵活性练习则有助于提升平衡能力和降低跌倒风险。综合分析表明, 复合运动对老年人的健康体适能具有综合性的促进作用, 可提高其生活质量和保持独立生活能力。因此, 复合运动应成为老年人常规健身活动的重要部分, 为他们的健康和福祉作出贡献。

[关键词] 复合运动; 老年人; 体适能

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15477

中图分类号: G63

文献标识码: A

Research on the Effects of "Compound Exercise" on the Health and Physical Fitness of Elderly People

FENG Xiangbin

South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, 510100, China

Abstract: This study aims to investigate the effects of combined exercise on the health and physical fitness of elderly people, and comprehensively evaluate relevant research through literature review analysis. The research results show that compound exercise has a positive impact on cardiovascular health, bone health, muscle strength, and balance ability. Compound exercise is a diversified fitness method that includes aerobic exercise, strength training, and flexibility exercises, which can comprehensively improve various physical fitness indicators of the elderly. In terms of cardiovascular health, combined exercise can enhance cardiovascular function, lower blood pressure, and improve blood circulation. In terms of bone health, gravity loading and resistance training in composite exercise can help increase bone density and prevent osteoporosis. In addition, strength training in compound sports can improve muscle strength and enhance physical function; Flexibility exercises can help improve balance and reduce the risk of falls. Comprehensive analysis shows that compound exercise has a comprehensive promoting effect on the health and physical fitness of the elderly, which can improve their quality of life and maintain their ability to live independently. Therefore, compound exercise should become an important part of the routine fitness activities for the elderly, contributing to their health and well-being.

Keywords: compound exercise; aged; fitness

引言

21 世纪是我国人口结构老龄化的严重时期, 随着老年人的越来越多我们必须关注这个庞大的群体。近年来老年人多项体质指标测试逐年下滑, 使得老年人体质健康的问题引起我们的注意。随着我们对健康意识的增强, 越来越多的老年人也通过各种体育运动来进行锻炼, 以增强体质、预防疾病, 促进身体的健康。但在我国老年人的健身运动中此方面的研究还较为薄弱, 导致老年人对健身运动的认识有了很多的误区, 使得老年人在健身运动时出现了运动损伤和过度锻炼的问题, 不断打击了老年人积极锻炼的热情。本研究旨在探讨复合运动对老年人健康体适能的影响。为此, 我们收集了相关文献并进行综合分析, 以评估复合运动对心血管健康、骨骼健康、肌肉力量和平衡能力的影响。研究结果表明, 复合运动是一种有效的健身方

式, 可以改善老年人的各项体适能指标, 从而提高其生活质量。

1 复合运动对老年人健康体适能的影响

1.1 复合运动对老年人健康体适能的改善效果

复合运动对老年人健康体适能的改善效果已经得到了广泛的研究和实证支持。下面是关于复合运动对老年人健康体适能的改善效果的主要观点: 增加心肺功能: 复合运动涉及到全身多个肌肉群的协调运动, 需要同时提供氧气和营养物质给参与运动的肌肉组织, 从而促进心脏的血液循环和心肺功能的提高。提高有氧能力: 复合运动通常包括有氧运动元素, 如慢跑、快走、跳绳等, 这些运动可以增加心脏的收缩力和每分钟心跳数 (心率), 从而增强心肺系统的适应能力。降低心血管疾病风险: 老年人常常面临心血管疾病的风险, 如高血压、冠心病等。复合运动

通过促进心血管的健康运作、控制体重、降低胆固醇水平，可以有效降低心血管疾病的发病风险^[2]。提升心脏健康指标：研究表明，复合运动可以提高心脏健康指标，如增加心脏容量、降低静息心率、改善心脏收缩和舒张功能，进而减少老年人患心脏疾病的风险。促进血管弹性：随着年龄的增长，血管变得僵硬，并且对血液流动的适应能力下降。复合运动可以增强血管的弹性，改善血液循环，减少心血管疾病的风险。总体而言，复合运动对老年人心血管耐力的改善效果是多方面的，通过增加心肺功能、提高有氧能力、降低心血管疾病风险、提升心脏健康指标和促进血管弹性等机制共同作用，从而为老年人带来全面的健康益处。然而，具体的效果可能会受到个体差异、运动强度、频率和持续时间等因素的影响，因此在制定复合运动计划时应考虑个体化需求和能力水平。

1.2 复合运动对老年人肌肉力量和爆发力的积极影响

复合运动对老年人的肌肉力量和爆发力有积极的影响。增加肌肉质量：复合运动涉及到多个肌肉群的协调运动，可以促进肌肉的生长和发展。通过持续进行复合运动，在老年人身体中可以增加肌肉质量，从而提高整体肌肉力量。提高肌肉力量：复合运动涉及到多个肌肉群的训练，可以全面锻炼身体各个部位的肌肉。通过增加负荷和强度，老年人可以逐渐增加肌肉力量，改善日常活动的功能性能力。增强核心稳定性：复合运动要求身体的核心肌群（如腹部和腰背肌）参与，以保持身体的平衡和稳定性。通过加强核心肌群的训练，老年人可以提高姿势控制、减少摔倒的风险，并增加肌肉力量和爆发力。提升爆发力：复合运动中的一些元素，如跳跃、蹲起和推拉动作，需要迅速产生力量和爆发力。通过持续练习这些动作，老年人可以提升爆发力，从而在日常活动中更加敏捷和灵活。预防骨质疏松和肌肉萎缩：老年人常常面临骨质疏松和肌肉萎缩的风险。复合运动可以通过增加骨骼负荷和促进肌肉生长，预防和延缓这些不良变化的发生^[3]。提高代谢率：肌肉是身体最大的代谢器官之一。通过增加肌肉力量和质量，老年人的代谢率可以提高，即使在休息时也可以消耗更多的能量。需要注意的是，老年人在进行复合运动时应根据个人的健康状况和能力选择适当的运动形式和强度。最好咨询专业指导，并逐渐增加训练的强度和难度，以确保运动的安全性和有效性。

1.3 复合运动对老年人灵活性和平衡能力的提升作用

复合运动对老年人的灵活性和平衡能力有积极的提升作用。例如，提高关节灵活性：复合运动涉及到多个关节的运动，可以增加关节的灵活性。通过进行各种动态的运动（如深蹲、伸展和转身），老年人可以改善关节的活动范围，减少僵硬感，并促进身体的灵活性。增强身体协调性：复合运动要求身体多个部位的协调运动，有效地锻炼身体的平衡和协调能力。通过不断练习复合运动，老年

人可以提高身体的协调性，减少姿势失衡和跌倒的风险。加强核心稳定性：复合运动中的许多动作需要核心肌群的参与，如腹部和腰背肌群。通过加强核心肌群的训练，老年人可以提高核心稳定性，从而在日常活动中保持良好的平衡和姿势控制。锻炼身体感知力：复合运动要求身体对空间位置和身体姿势的感知能力。随着练习的深入，老年人的身体感知力会得到改善，从而提高平衡能力，并更好地控制身体在运动中的位置和方向。预防跌倒风险：老年人面临高风险的跌倒问题，这可能导致严重的伤害。复合运动可以通过提升灵活性和平衡能力，减少跌倒的风险，并提高应对突发情况的能力。促进神经肌肉反应：复合运动要求身体迅速做出反应，并进行快速而协调的动作。通过持续练习复合运动，老年人可以提高神经肌肉反应能力，促进身体的快速动作和调整。

1.4 复合运动对老年人身体组成的积极影响

复合运动对老年人的身体组成有积极的影响。例如，增加肌肉质量：复合运动涉及到多个肌肉群的训练，可以促进肌肉的生长和发展。通过持续进行复合运动，老年人可以增加肌肉质量，从而改善体态和外观。降低脂肪含量：复合运动是一种全身性的运动形式，可以消耗大量的能量。通过增加运动量和强度，老年人可以减少体内脂肪的积累，达到减脂的效果。提高基础代谢率：肌肉是身体最大的代谢器官之一，具有较高的代谢活性。通过增加肌肉质量，老年人的基础代谢率可以提高，即使在休息时也能消耗更多的能量，有助于维持健康的体重^[1]。改善体态和姿势：复合运动要求身体各个部位的协调运动，可以促使身体保持正确的姿势和对称性。通过加强核心肌群和姿势控制，老年人的体态可以得到改善，减少后背驼背和身体不平衡的问题。提升骨密度：复合运动涉及到身体对重力的抵抗和承载，其中有些动作可以促进骨骼的负荷。通过增加骨骼负荷的训练，老年人可以提高骨密度，预防和延缓骨质疏松的发生。改善心肺功能：复合运动涉及到全身的有氧和无氧运动，可以提高心肺功能。通过持续进行复合运动，老年人的心肺功能可以得到改善，提高身体的耐力和持久力。

2 复合训练的方法和安全措施

2.1 适合老年人进行复合运动的常见训练方法和技巧

老年人进行复合运动的常见训练方法和技巧有许多。例如，热身运动：在进行复合运动前，进行适当的热身运动是很重要的。可以进行简单的关节活动、轻度有氧运动或伸展运动，以准备身体。选择适当的运动形式：老年人可以选择适合自己的复合运动形式，如步行、跳绳、太极拳、瑜伽等。这些运动可以涵盖全身各个部位，并适应老年人的身体状况。逐渐增加强度和难度：老年人应该从简单的动作开始，并逐渐增加运动的强度和难度。可以通过增加重量、增加次数或增加运动的速度来增加运动的强度。注重平衡训练：对于老年人来说，平衡能力非常重要。可

以进行一些专门的平衡训练,如单脚站立、侧向行走、跟踪动作等。这可以帮助提高平衡能力并降低跌倒的风险。强调核心肌群训练:核心肌群对于身体的稳定性和平衡能力至关重要。老年人可以进行一些强调核心肌群的训练,如仰卧起坐、平板支撑、桥式运动等。定期休息和恢复:老年人在进行复合运动时,需要适当安排休息和恢复的时间。这有助于预防运动过度 and 损伤。注意呼吸:正确的呼吸技巧有助于提高身体的稳定性和运动效果。应该注重深呼吸,并与运动的动作相配合。不要强求完美:老年人在进行复合运动时,不要过分追求完美的姿势和动作。应该根据自身的能力和舒适度进行调整,并慢慢改善。寻求专业指导:老年人在进行复合运动时,最好寻求专业教练或医疗机构的指导。他们可以提供个性化的训练计划,确保运动的安全性和有效性。

2.2 老年人进行复合运动时应注意的安全事项和预防措施

老年人进行复合运动时需要注意以下安全事项和预防措施:健康状况评估:老年人在开始进行复合运动之前,最好先进行身体健康状况的评估。咨询医生或专业教练,了解自己的健康情况,并确保没有任何禁忌症或限制。适度锻炼:老年人应该选择适度强度的运动,不要过度劳累或超出自己的能力范围。根据个人的身体状况和能力,逐渐增加运动的时间和强度。正确姿势和技巧:学习正确的姿势和技巧非常重要,避免受伤和落地损伤。如果不确定如何正确执行某个动作,最好寻求专业指导。平衡训练:老年人应注重平衡训练,以减少跌倒的风险。使用辅助设备(如手杖)可以提供额外的支持和稳定性。加强核心肌群:核心肌群的强化有助于身体的稳定性和平衡能力。老年人可以进行一些核心肌群训练,但要避免过度负担脊柱和关节。避免突然的剧烈动作:老年人应该避免突然的剧烈动作或跳跃动作,以减少关节和软组织风险。逐渐增加运动的强度和难度,给身体足够的适应时间。注意呼吸:正确的呼吸技巧有助于提供氧气和稳定身体。老年人应该注重深呼吸,并与运动的动作相配合。适当休息和恢复:老年人在进行复合运动时,应安排适当的休息和恢复时间。不要过度劳累,给身体足够的时间来恢复和修复。穿着适宜的运动装备:穿着适宜的运动鞋和舒适的运动服装,以提供足够的支持和保护。灵活性训练:老年人应进行适当的灵活性训练,如伸展运动,以提高关节的活动范围和灵活性。

3 结论

复合运动对老年人的健康体适能有着重要的影响,以下是几个方面的重要性:心肺健康:复合运动涉及到全身的有氧运动,如步行、跑步、跳跃等,可以有效提高心肺功能。通过增强心脏和呼吸系统的协调性,促进血液循环和氧气供应,从而降低心血管疾病的风险。肌肉力量:复合运动包括力量训练,可以增强老年人的肌肉力量。随着

年龄增长,肌肉力量逐渐下降,容易导致肌肉萎缩和平衡问题。通过力量训练,可以增强骨骼和肌肉的稳定性,减少摔倒和骨折的风险。骨密度:复合运动对骨骼健康至关重要。例如,重力训练(如举重)可以增加骨密度,预防骨质疏松症和骨折的发生。特别是对于女性老年人来说,更需要重视骨骼健康。灵活性与关节健康:复合运动包括伸展运动和灵活性训练,可以提高老年人的关节灵活性和运动范围。这有助于预防关节僵硬、关节炎等问题,并改善身体姿态和平衡性。精神和认知健康:复合运动对精神和认知健康也有积极的影响。适度的运动可以促进大脑血液循环,改善认知功能和注意力。运动还释放身体内的内啡肽,提升心情,减轻焦虑和抑郁。日常生活能力:通过进行复合运动,老年人可以提高日常生活的独立性和功能。增强肌肉力量和灵活性,可以更轻松地进行日常活动,如行走、上下楼梯、举重等。

总而言之,复合运动对老年人的健康体适能非常重要。它可以促进心肺健康、增强肌肉力量、提高骨密度、改善关节灵活性,同时对精神和认知健康也有正面的影响。老年人应该适度参与复合运动,根据个人能力和健康状况选择适合自己的运动方式,并在专业指导下进行。

【参考文献】

- [1]赵锦华,张民庆,杨焕焕.复合运动对老年人生活质量和身体功能的影响[J].内蒙古医学杂志,2016(2):164-165.
- [2]王晓宁,刘薇,张广权.复合训练对老年人心肺功能的影响研究[J].中国伤残医学,2017(4):53-55.
- [3]朱晓雪,卢明.复合运动干预老年人骨密度的效果研究[J].安徽体育科技,2018(3):37-41.
- [4]王萍.复合运动干预对老年人认知功能的影响研究[J].山东体育科学,2019(6):33-36.
- [5]曾云霞.复合运动对老年人精神健康的影响研究[J].山西体育科技,2020(2):64-66.
- [6]陈宗华,徐瑞娟,林佩容.老年人健康体适能评价方法比较研究[J].中国康复医学杂志,2017,32(1):83-87.
- [7]史艺萍,郑立勇,任帅,等.老年人健康体适能与社区生活质量的相关性研究[J].中国实用护理杂志,2020,36(8):50-54.
- [8]张立刚,刘胜利,冯娟.不同文化层次老年人健康体适能特征初探研究[J].齐鲁护理杂志,2015,21(2):54-56.
- [9]王小兰,范祥苓,张盛华.老年人健康体适能及心理健康评估研究[J].医学综述,2019,25(5):744-746.
- [10]严政,朱蓉蓉,张洪阔.老年人功能性训练对健康体适能的影响研究[J].中国老年学杂志,2020,40(15):3802-3804.
- [11]王宏梅,何露琦,周洁.老年人健康体适能与动态平衡能力关系研究[J].中国护理研

究,2017,31(24):3028-3031.

[12]牛静,邹媛媛,黎海青.水上运动对老年人健康体适能的影响研究[J].现代预防医学,2020,47(8):1527-1530.

[13]刘慧,张守光,汤琳.太极拳运动对老年人心肺功能的影响研究[J].中国民间医药,2019,28(30):27-29.

[14]刘凤军,崔刚,胡婧,等.中老年人自我效能对健康体

适能的影响研究[J].中国养生保健,2015,29(10):1386-1389.

[15]张怀娅,杨海滨.长途步行运动对中老年人健康体适能的影响研究[J].中国发现,2016(9):94-95.

作者简介:丰祥彬(1999—)男,汉族,湖北十堰人,硕士在读,华南理工大学,研究方向:学校体育学。

残奥高山滑雪坐姿运动员核心稳定及平衡训练研究与应用

朱荣荣

辽宁省残疾人服务中心, 辽宁 沈阳 110000

[摘要] 研究目的: 北京冬残奥会残奥高山滑雪队共获得 3 金 9 银 7 铜的历史性突破, 自 2016 年组队以来笔者作为残奥高山滑雪队的体能教练, 连续指导了平昌冬残奥会 and 北京冬残奥会两个备战周期的残奥高山滑雪坐姿运动员的体能训练, 文章对北京冬残奥会备战期间坐姿运动员核心稳定及平衡训练进行了研究和总结, 为丰富和完善训练体系及运动员竞技能力的发展, 提供实用、客观、有效的训练方法, 同时为备战 2026 年冬残奥会的运动员、教练员、科研工作者突破坐姿运动员训练难点提供参考。研究方法: 通过专家访谈法、实证法和数理统计等研究方法对 2022 年备战北京冬残奥会的中国残奥高山滑雪坐姿运动员核心稳定及平衡训练进行研究, 残奥高山滑雪主要以速度和激情为表现并且是最具危险性的比赛项目, 同时也属于技能及速度主导类项群项目, 随着残奥高山滑雪项目的不断发展, 核心稳定及平衡训练是坐姿运动员提高技术动作的重要身体能力和研究难点, 因此相辅相成的进行核心区稳定与平衡训练, 才能有效提升运动员的良好动作表现效果。研究结果: 残奥高山滑雪坐姿运动员在不同级别状态下, 核心区动力链连接及核心区肌肉群利用率存在较大差异, 且随级别逐级加重其核心肌群有效控制身体姿势和完善专项“运动链”以及产生和传递肌肉力量的能力缺失就越严重, 所以在发展坐姿运动员专项运动能力之前, 各级别状态运动员均需优先发展其核心区稳定和力量训练及坐位平衡能力训练。核心稳定及平衡训练是残奥高山滑雪坐姿运动员良好运动表现的关键, 核心稳定及平衡训练方法手段的选择和应用必须针对运动员不同级别状态及个人特点有针对性的进行训练, 最终达到提高专项运动表现的作用。

[关键词] 残奥高山滑雪; 坐姿运动员; 核心稳定; 平衡训练

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15493

中图分类号: G808

文献标识码: A

Research and Application of Core Stability and Balance Training for Paralympic Alpine Skiing Sitting Athletes

ZHU Rongrong

Liaoning Disabled Persons' Service Center, Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract: Research Objective: the Beijing Winter Paralympics Paralympic Alpine Skiing Team achieved a historic breakthrough of 3 gold, 9 silver, and 7 bronze medals. Since the team was formed in 2016, as the physical fitness coach of the Paralympic Alpine Skiing Team, I have continuously guided the physical training of Paralympic alpine skiers in the two preparation cycles of the Pyeongchang Winter Paralympics and the Beijing Winter Paralympics. This article studies and summarizes the core stability and balance training of seated athletes during the preparation period of the Beijing Winter Paralympics, providing practical, objective, and effective training methods for enriching and improving the training system and the development of athletes' competitive abilities. At the same time, it provides reference for athletes, coaches, and researchers preparing for the 2026 Winter Paralympics to overcome the training difficulties of seated athletes. Research methods: through expert interviews, empirical methods, and mathematical statistics, this study investigated the core stability and balance training of Chinese Paralympic alpine skiing sitting athletes preparing for the 2022 Beijing Winter Paralympic Games. Paralympic alpine skiing mainly focuses on speed and passion, and is the most dangerous competition event. It also belongs to the skill and speed dominant category of events. With the continuous development of Paralympic alpine skiing, core stability and balance training is an important physical ability and research difficulty for sitting athletes to improve their technical movements. Therefore, complementary core area stability and balance training can effectively improve athletes' good movement performance. Research results: there are significant differences in the connection of the core area power chain and the utilization rate of the core area muscle group among Paralympic alpine skiing sitting athletes at different levels. Moreover, as the level increases, the ability of the core muscle group to effectively control body posture, improve the specialized "sports chain", and generate and transmit muscle strength becomes more severe. Therefore, before developing the specialized sports ability of sitting athletes, athletes at all levels need to prioritize the development of their core area stability and strength training, as well as sitting balance training. Core stability and balance training are key to the good athletic performance of Paralympic alpine skiing seated athletes. The selection and application of core stability and balance training methods must be tailored to the athletes' different levels of state and personal characteristics, ultimately achieving the goal of improving their performance in specialized sports.

Keywords: paralympic alpine skiing; seated athlete; core stability; balance training

引言

残奥高山滑雪是冬残奥会项目中主要以速度和激情为表现且最具危险性的比赛项目,同时残奥高山滑雪也属于技能及速度主导类项群项目,根据各小项项目特点,雪道地势不同,设置滑行旗门数量多且转换多变,运动员在保证滑行速度过程中需要不断变换身体重心、动作方向,同时还需要良好的动作控制能力及动作稳定性,随着残奥高山滑雪项目的不断发展,核心稳定及平衡训练是坐姿运动员提高技术动作的重要身体能力和研究难点,因此需要核心区稳定与平衡能力相辅相成的训练,才能有效提升运动员的良好动作表现效果。

1 残奥高山滑雪项目特征及坐姿运动员不同级别状态主要参与肌群分析

1.1 残奥高山滑雪项目特征及坐姿运动员的不同级别状态

残奥高山滑雪项目特征可以从以下三个方面进行划分:从各小项目项目出发主要分五个小项,即小回转、大回转、超级大回转、滑降、全能;从技术结构来看主要由三阶段组成,即出发、过旗门、冲刺;从残疾类别分类又分为三个组别,即坐姿组、站姿组、视障组。

根据残奥高山滑雪项目残疾类别特点来看,坐姿滑雪运动员在完成各个小项的三个阶段技术动作时是坐在专门的坐式滑雪器中,通过滑雪器固定单只滑雪板,利用坐姿助滑器运用身体力量来达到控制身体平衡和稳定性的前提下完成各小项过旗门动作,这就要求坐姿运动员必须具备较高的身体运动能力,特别是核心区力量、核心区稳定、平衡能力和上肢力量等身体能力,才能以最快速度完成高质量的技术动作。残奥高山滑雪项目坐姿运动员根据自身身体状态主要分成了 5 个级别状态,即 LW10-1、LW10-2、LW/11、LW/12-1、LW12-2,在高山滑雪比赛竞赛规则中,坐姿运动员比赛最终成绩均会按照不同级别状态运动员级别系数进行公式计算后进行最终排名。

1.2 坐姿运动员核心区功能及平衡状态和滑行过程中参与主要肌群分析

残奥高山滑雪坐姿运动员的损伤类型主要集中在肌力损伤、被动关节活动度损伤、肢体缺失、双下肢不等长,

因此不同级别状态下的运动员核心区肌群存在着不同肌肉状态损伤,其中 LW12-1 和 LW12-2 两个级别运动员核心区主要参与肌群较相近,且两个级别核心区运动链缺失不明显,LW11 级别核心区运动链轻度缺失;LW10-2 级别核心区肌群运动链缺失较重;LW10-1 级别运动员核心区肌群运动链缺失严重。

从坐姿运动员不同级别状态和滑行过程中核心区参与主要肌群可以看出,残疾人高山滑雪坐姿运动员核心区肌肉群利用率各不相同,且随级别逐级加重其核心肌群有效控制身体姿势和完善专项“运动链”以及产生和传递肌肉力量的能力缺失就越严重。因此在发展坐姿运动员专项运动能力之前,各级别状态运动员均需优先发展其核心区稳定和力量训练及坐位平衡能力训练。

表 2 残疾人高山滑雪不同级别坐姿运动员滑行技术动作参与主要核心肌群

级别	滑行技术动作参与主要核心肌群的功能状态
LW10-1	躯干肌功能障碍、核心区深层小肌群
LW10-2	腹直肌上部、竖脊肌上部、核心区深层肌群
LW11	腹直肌中上部、竖脊肌中上部、腹内外斜肌深层肌群
LW12-1	腹内、外斜肌、腹直肌、腹横肌、竖脊肌、髂腰肌、核心区深肌群
LW12-2	腹内、外斜肌、腹直肌、腹横肌竖脊肌、髂腰肌、核心区深肌群

2 残奥高山滑雪坐姿运动员核心稳定及平衡训练的相互作用

2.1 核心稳定与平衡的关系

稳定是运动和功能的先决条件。平衡功能是指人体维持自身稳定性的能力。人体在坐和站及进行日常生活活动和其他运动中,均需要保持良好身体重心、姿势控制和稳定,即平衡能力。运动中平衡能力的维持需要强大的核心肌群作为身体姿势变化的原动肌,精准、流畅的去控制运动员肢体完成各自的技术动作^[1]。核心部位处于人体的中枢部位及人体重心所在,动作的完成起到关键作用,核心稳定是在外力作用时控制腰、骨盆和髋关节为主的核心部位的姿势和动作,保持身体平衡,以利于力的产生、传递

表 1 残疾人高山滑雪坐姿不同级别状态核心区功能及平衡状态分析

级别	残疾类别	核心区功能及平衡状态
LW10-1	脊髓损伤(完全或不完全,四肢截瘫或截瘫)肌营养不良、脊髓灰质炎和脊柱裂	无坐位平衡,上、下腹肌和躯干伸肌无功能或类似的躯干功能障碍。
LW10-2	脊髓损伤(完全或不完全,四肢截瘫或截瘫)肌营养不良、脊髓灰质炎和脊柱裂	坐位平衡较差,上部腹肌和躯干伸肌力有功能,下部腹肌和躯干伸肌无功能或类似的躯干功能障碍。
LW11	脊髓损伤(完全或不完全,四肢截瘫或截瘫)肌营养不良、脊髓灰质炎和脊柱裂充分功能	双下肢瘫痪,坐位平衡尚可,上部腹肌和躯干伸肌有充分的功能,下部腹肌和躯干伸肌有部分或双髋屈曲、伸展、内收和外展无力或类似的下肢功能障碍。
LW12-1	慢性关节疾病或创伤至关节弯曲和挛缩,导致被动关节活动度受限	单侧髋离断或先天性缺失;坐位平衡好,上部腹肌和躯干伸肌功能正常,下部腹肌和躯干伸肌有活动功能,一侧髋关节或者双侧髋关节或类似的下肢功能障碍。
LW12-2	创伤性截肢、因疾病导致的截肢(如骨肿瘤),或先天性肢体短小或缺失	单侧经踝截肢,或类似的肢体缺失;单侧下肢力或类似的下肢功能障碍

和控制,提高四肢运动链的活动效率。核心稳定性是对核心肌肉群的控制力,提高核心区肌肉整体协同做工能力,通过核心稳定性训练可以增强核心力量,提高核心区稳定性,同时可以改善人体控制重心的能力,进而改善平衡能力^[2]。

同时平衡训练能够激活核心肌肉组织,增强神经对肌肉的支配和控制能力,加强深层肌肉的募集和兴奋能力,有利于提高肌肉间的协调、灵敏和平衡能力,被认为是一种典型核心稳定性训练方法^[7]。

2.2 坐姿运动员核心稳定及平衡训练的相互作用

核心稳定训练最早应用于医学康复领域,近年学者认为核心稳定训练对运动员的运动表现有着良好的效果,进而在竞技体育中被广泛应用和实践。残疾人高山滑雪运动员特别是坐姿滑雪运动员根据残疾类型(下肢截肢、截瘫、小儿麻痹等)的不同,都存在不同程度的平衡功能障碍,通过核心稳定训练可以有效改善运动员不同程度的康复及提高运动表现的作用。残奥高山坐姿滑雪项目属于技能及速度主导类项群项目,根据各小项项目特点,雪道地势不同,设置滑行旗门数量多且转换多变,运动员在保证滑行速度过程中需要不断变换身体重心、动作方向,同时还需要良好的动作控制能力及动作稳定性,因此该项目需要核心区稳定性和平衡能力相辅相成的训练,才能有效提升运动员的良好动作表现效果。

3 残奥高山滑雪坐姿运动员核心稳定及平衡训练的训练方法手段

人体平衡依赖于中枢神经系统对视觉、本体感觉和前庭信息的协调和对运动效应器的控制^[3],保持身体重心,姿态稳定和调整姿势的能力,目前通常将平衡分为静态和动态平衡两种(静态平衡无外力作用下,保持某一静态姿势,自身能控制和及时调整身体平衡的能力,主要由肌肉等长收缩和关节两侧肌肉协同收缩完成;动态平衡是在外力作用下使原有平衡被破坏后,人体不断调整自身姿势来维持新的平衡的能力,主要由肌肉的等张收缩完成。)^[4];

同时核心稳定性训练依赖于稳定及被非稳定状态下进行训练,结合核心稳定及平衡两者的特点,残奥高山滑雪训练方法分类可以划分为:静态稳定训练和动态非稳定训练两种方式同时改变运动员对视觉、本体感觉、前庭信息协调三个方面适应进行训练方法手段的变化,有针对性的选择应用到训练实践中,达到所需训练效果。同时运用核心稳定及平衡能力训练的主要原则是训练必须与项目的专项技术相适应(残奥坐姿高山滑雪项目因项目特征和运动员残疾类型均为坐式,所以训练方法手段的运用均是以坐位姿势为主,较其他运动项目相比坐位训练运用较少。)才能促进运动员运动表现产生良好效果。

残奥高山坐姿滑雪运动员训练手段的选择大多数均运用平衡垫、瑞士球、平衡绳、平衡板、泡沫轴、辅助器具等器械可以提高机体稳定与不稳定之间的转换,增强中枢神经对肌肉的支配和控制能力^[5],改善神经肌肉募集方

式,提高本体感觉和增强姿势稳定性,激活肌肉参与水平,增强核心稳定、改善肌肉协调发力,提高核心区控制能力及各关节的稳定性和动态平衡能力,增加核心区肌肉群力量和耐力,预防运动损伤,进而提升运动员运动表现。根据残奥坐姿高山滑雪项目特征和个人特点可以将运动员核心稳定及平衡能力训练分为三个阶段:基础性训练阶段、专门性训练阶段、专项性训练阶段。主要训练方法如下:垫上腹桥、坐或跪瑞士球练习、闭眼坐或跪瑞士球、坐瑞士球抛接物品、坐瑞士球的弹力带拉动、半球或瑞士球加轮椅式平板支撑及侧桥、平衡板加半球坐式练习(进阶负重)、睁眼坐平衡绳或半球并外加抛接物品(进阶负重)、闭眼坐平衡绳或半球练习、利用坐姿滑雪器在平衡板、软垫、半球、平衡绳等不稳定平面上进行专项动作模仿练习(进阶电子信号灯等反应练习)等等。

4 结论与建议

残奥高山滑雪坐姿运动员在不同级别状态下,核心区动力链连接及核心区肌肉群利用率存在较大差异,且随级别逐级加重其核心肌群有效控制身体姿势和完善专项“运动链”以及产生和传递肌肉力量的能力缺失就越严重,所以在发展坐姿运动员专项运动能力之前,各级别状态运动员均需优先发展其核心区稳定和力量训练及坐位平衡能力训练。核心稳定及平衡训练是残奥高山滑雪坐姿运动员良好运动表现的关键,核心稳定及平衡训练方法手段的选择和应用必须针对运动员不同级别状态及个人特点有针对性的进行训练,最终达到提高专项运动表现的作用。

[参考文献]

- [1]唐光旭.核心稳定训练对体育专业大学生平衡能力影响的实验研究[D].北京:北京体育大学,2013.
- [2]武海运.非稳定训练对高考武术专项学生核心稳定性及平衡能力的影响研究[D].上海:上海师范大学,2023.
- [3]负福鑫.乒乓球锻炼对老年人下肢力量及平衡能力等身体素质影响的实验研究[D].广州:广州体育学院,2017.
- [4]魏欣.网球运动员核心力量训练实验性研究[D].武汉:武汉体育学院,2009.
- [5]李擎.乒乓球运动员平衡训练效果的研究[D].上海:上海体育学院,2009.
- [6]赵士利.运动员平衡能力影响因素的多元分析及运动干预策略研究[J].拳击与格斗,2024(21):93-95.
- [7]滕秋琳.核心稳定性训练对运动表现的影响研究评述[J].武术研究,2020,5(10):149-150.
- [8]杨惠,陈洪鑫,李宗涛.竞技体育中核心稳定训练的理论认识[J].冰雪运动,2018,40(5):61-64.
- [9]刘洋.对平衡训练提高短道速滑运动员运动表现的研究[J].冰雪体育创新研究,2020(18):11-12.

作者简介:朱荣荣(1988—),女,汉族,辽宁沈阳,硕士,专业技术一级教练员,辽宁省残疾人服务中心,研究方向:运动训练体能训练方向。

定向运动员中长距离技术突破的 VR 应用场景研究

梁小明¹ 欧阳建飞² 陈克³

1. 中山市岐江实验小学, 广东 中山 528400

2. 中山大学体育学院, 广东 广州 510275

3. 广东外语外贸大学, 广东 广州 510420

[摘要] 定向运动的传统训练方式受到场地、地图及气候等外部条件的限制, 国内定向运动员的中长距离项目训练一般较难保证训练效果, 以致于在过去几十年的国际大赛中, 我国运动员成绩往往远落后于欧洲定向运动员。本研究旨在探讨虚拟现实 (VR) 应用场景下的“VR+定向”融合发展策略, 拟为我国运动员在加强现实训练的同时, 提供新的训练手段。研究表明, 引入虚拟现实技术将为定向运动中长距离技术的突破提供一些新的思路, 可以有效地提高运动员的训练效果和竞技水平。

[关键词] 定向运动; 中长距离; VR 技术; 应用场景

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15492

中图分类号: G210

文献标识码: A

Research on VR Application Scenarios for Breakthroughs in Long-distance Technology for Orienteering Athletes

LIANG Xiaoming¹, OUYANG Jianfei², CHEN Ke³

1. Zhongshan Qijiang Experimental Primary School, Zhongshan, Guangdong, 528400, China

2. School of Physical Education, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong, 510275, China

3. Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou, Guangdong, 510420, China

Abstract: The traditional training methods of orienteering are limited by external conditions such as venues, maps, and climate. It is generally difficult to ensure the training effect of domestic orienteering athletes in medium and long-distance events. As a result, in international competitions in the past few decades, the performance of Chinese athletes often lags far behind that of European orienteering athletes. This study aims to explore the integrated development strategy of "VR+orientation" in virtual reality (VR) application scenarios, with the aim of providing new training methods for Chinese athletes while strengthening their real-life training. Research has shown that the introduction of virtual reality technology will provide some new ideas for breakthroughs in long-distance technology in orienteering, which can effectively improve the training effectiveness and competitive level of athletes.

Keywords: directional exercise; medium to long distance; VR technology; application scenarios

引言

定向运动是一项集智力与体力相结合的强竞技体育项目, 其中中长距离项目在定向运动中对运动员的体能水平、技战术策略以及心理负荷等因素要求最为严苛。本文以 VR 技术作为高水平定向运动员中长距离的技术突破手段, 研究了 VR 技术在定向运动项目的优势所在以及利用 VR 技术搭建模拟真实的各种应用训练场景, 探讨 VR 技术在定向运动领域的应用特点与展望。

1 研究背景

1.1 定向运动的国际现状及定向运动的中长距离项目的技术困境

从 1897 年首次定向运动赛至今已有一百多年的历史, 定向运动逐渐走上了科学化、规范化和标准化的发展道路。同时, 也暴露了该项目目前存在的困境, 例如定向运动的影响力低迷、运动员的影响力低下、商业价值不高、推广度不够、出现区域化小范围发展以及运动员水平两极分化严重等情况。

根据国际定向运动联合会 (IOF) 制定的 2024 年度世界定向排名榜的最新数据, 对中长距离项目排名前 2000 名男运动员和 1764 名女运动员按地域进行汇总 (表 1), 可以看出欧洲国家的男女运动员们以绝对优势垄断了中长距离项目的世界排名的前 50, 而 50~500 的排名当中, 欧洲男女运动员分别以 95.1% 和 89.4% 的超高占比占据了绝大多数的席位。从 500 名之后的排名, 虽然欧洲运动员的占比逐渐减少, 但也从侧面可以体现出欧洲运动员整体水平处于世界顶流及一流水准。

就技术层面而言, 相对于欧洲国家, 其他国家的传统训练中普遍存在技术水平低下、缺乏技术含量高的训练场地和地图, 以及缺乏大赛经验等情况, 这些都是造成垄断局势的主要原因。因此, 为了突破技术层面的困境, 缩短定向运动员水平的两极分化, 提高定向运动的影响力和推广力, 实现定向运动项目良好且持久发展, 就需要寻求一种新的策略来改善目前的局势。

表 1 2024 年世界定向运动年度积分排名汇总表

地域	参赛国家数量	男子世界排名前 2000 名				
		1~10 (10)	11~50 (40)	51~500 (450)	501~1000 (500)	1001~2000 (1000)
欧洲	42	10 (100%)	40 (100%)	428 (95.1%)	397(79.4%)	787 (78.7%)
亚洲	18	0	0	1 (0.2%)	42 (8.4%)	92 (9.2%)
大洋洲	2	0	0	14 (3.1%)	31 (6.2%)	57 (5.7%)
北美洲	8	0	0	7 (1.6%)	9 (1.8%)	25 (2.5%)
南美洲	9	0	0	0	21 (4.2%)	36 (3.6%)
非洲	8	0	0	0	0	3 (0.3%)

地域	参赛国家数量	女子世界排名前 1764 名				
		1~10 (10)	11~50 (40)	51~500 (450)	501~1000 (500)	1001~2000 (1000)
欧洲	42	10 (100%)	40 (100%)	402 (89.4%)	418(83.6%)	604 (79.1%)
亚洲	18	0	0	13 (2.9%)	36 (7.2%)	81 (10.6%)
大洋洲	2	0	0	28 (6.2%)	22 (4.4%)	45 (5.9%)
北美洲	8	0	0	4 (0.9%)	11 (2.2%)	14 (1.8%)
南美洲	9	0	0	2 (0.4%)	13 (2.6%)	20 (2.6%)
非洲	8	0	0	1 (0.2%)	0	0

1.2 VR 技术的发展演变

虚拟现实 (Virtual Reality, 简称 VR) 技术的源头可追溯至 20 世纪 60 年代。早期阶段的 VR 系统主要由头戴式的显示器、追踪装置以及计算机图形生成软件构成。随着计算机科技的进步, VR 技术逐步得到优化并得以普及。到了 20 世纪 90 年代, VR 技术开始进入游戏和娱乐行业。各大游戏公司纷纷推出了基于 VR 的游戏产品, 从而推动了相关设备的研发进程。近些年来, 得益于计算机图形学、传感器技术以及计算能力的大幅提升, VR 技术在各个领域的应用范围日益扩大。除游戏和娱乐领域外, VR 技术还在教育、医疗、建筑、军事等多个领域发挥着重要作用。借助 VR 技术, 人类可以感受到一种身临其境的感受, 并能与虚拟环境进行互动; 这种技术的演进是基于硬件设备的持续进步。尽管 VR 技术目前还处于初级阶段, 但其未来的发展前景非常广阔。随着 VR、云计算和物联网等技术的不断突破, 我们可以预见, VR 技术将与其他先进技术融合, 从而产生更为丰富和真实的人类体验。

2 基于 VR 辅助的定向运动训练体系构建

2.1 VR 应用场景的训练体系

VR 技术生成特定训练场景的技术对于实现多样化的训练环境至关重要, 它能依据各种训练的具体需求及目标来创造独特的训练环境。这种技术必须具备高度的自我适应性和智能性, 以便能够根据运动员的表现和反应来实时调整生成的环境。为了创建逼真的场景, 提高其真实性以及细节处理, 利用 Perlin 噪声算法等地理生成技术来自动构造场景。Unity 3D 引擎提供了一个强大的地形编辑

工具, 使得开发者可以根据任何需求构建复杂的地形。此外, 还需要引入物理引擎, 如地形摩擦力、重力、碰撞等, 以确保运动员在虚拟环境中的行为是真实的。一个完整的环境不仅包括地形, 还应包含各种动态和静态模型。VR 技术的运用在定向运动训练系统中, 其核心在于通过模拟真实训练的环境与情境, 借助 VR 技术来协助运动员更深入地掌握定向技能和战术策略, 提升运动员的耐力和速度, 以及优化运动中的运动步伐频率等关键要素, 形成如图 1 的“VR+定向”应该场景系统模式。

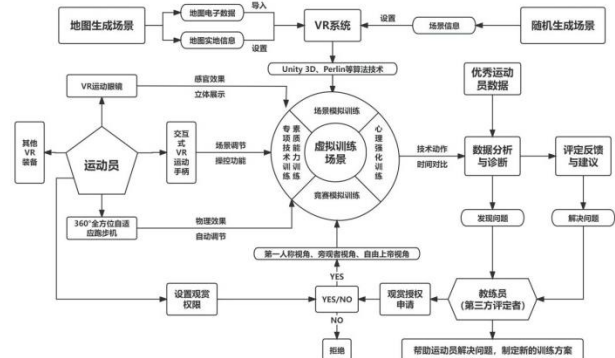


图 1 “VR+定向”应用场景系统模式

2.1.1 场景模拟训练

VR 场景模拟训练是 VR 应用场景训练体系的主要训练模式, VR 技术可以模拟各种复杂的地形, 还可以模拟村庄、城镇、校园及公园等非中长距离项目的场景。运动员可以根据自身需求以及训练周期的安排进行调控, 甚至还能针对场景内的外界环境自然因素的影响进行调节, 如光影效果、气候温度、白天黑夜及晴阴雨雪等。通过让运动员在不同的环境中进行定向运动训练, 全方位的提高运动员各项定向能力、适应能力及应变能力。

2.1.2 专项技术和素质能力训练

为了提高定向运动的专项技术和素质能力的训练效果, 训练内容需要与训练场景相结合。运动员可以通过 VR 技术模拟出来的场景进行定向专项技术训练, 学习如何根据地形、地标和指北针等进行方向选择和路线规划。同时在虚拟环境中模拟不同环境条件下的地物识别、方向辨别和快速决策等训练, 可以锻炼运动员迅速地作出正确反应。这样的训练可以提高运动员的地形认知能力、实图观察力、线路执行能力、神经反应速度和决策能力。同时, 运动员也可以通过 VR 进行更加纯粹的素质能力提高训练, 根据运动员的素质能力的需求, 对运动员提供专门的 VR 模拟训练场景, 针对配速跑能力、越野跑能力、斜坡跑能力、快速跑及折返跑能力等素质能力进行深度加强, 以适应复杂的场地类型。

2.1.3 心理素质训练

通过运用 VR 技术, 可以为运动员模拟一个逼真的比赛环境, 让运动员在其中直面各种竞赛压力, 以此来提升

运动员的心理建设能力和随机应变能力。这种体验式训练方式有助于提升运动员的竞技心理素质和随机应变能力,包括专注力、分析判断能流利以及抵抗外部干扰的能力。此外,当运动员在 VR 定向比赛中出现技术失误时,这种真实模拟的训练方式也有助于运动员更好地应对失误造成的心理压力,提高其抗打击能力和面对挫折和失败的适应能力、接受能力。

2.1.4 竞赛模拟训练

竞赛模拟训练是指使用 VR 技术来模拟真实竞赛场景,让运动员在虚拟环境中进行训练和准备。虚拟环境中的音效、画面和互动性能够为运动员提供身临其境的感受,增加训练的真实性。同时,在竞赛规则和条件方面也可以实现高度还原,运动员可以自由设置模拟竞赛的时间、地点、比赛规模(人数和水平)、比赛项目、场地类型、天气情况、线路难度以及对手水平等数值,进一步还原真实竞赛。通过 VR 竞赛模拟训练,运动员可以在虚拟环境中获得实战经验和技能提升,大大降低了真实竞赛中的风险和成本。VR 虚拟训练场景为运动员提供了一个安全、有效的训练平台,使得运动员在实际比赛中能够更加从容、自信地应对各种挑战和竞争。

2.2 VR 应用场景的评价体系

2.2.1 观赏场景

观赏场景是指当运动员进行 VR 虚拟场景训练时,可以通过对第三方账号或者第三方的 VR 设备进行授权,使其能通过其他 VR 设备对正在训练的运动员进行全方位的监督与观赏,且不会对正在训练的模拟场景产生任何影响,而没有被授权的第三方是无法对观看其他运动员的场景训练。同时,被授权的第三方可以自由调节观赏视角,例如:第一人称视角、第三人称视角(旁观者视角)以及自由上帝视角等。

此应用场景主要是针对教练员等评定人员,对运动员在训练中的运动表现、技战术意图、线路执行及细节失误等方面进行实时观察、记录及评定,帮助运动员分析并解决训练中出现的问题。而实时观察运动员的训练场景,也将是定向运动中长距离的技术突破的重要手段之一。

2.2.2 数据分析场景

借助 VR 技术的应用,定向运动的运动员能够获得其运动表现的数据解析与评价。这些数据分析涵盖了多个方面,如运动路线的执行,定向运动能力评估,以及心理状态的剖析,同时还能进行实时的状态反馈和技术指导。通过在虚拟环境中设置监测系统,VR 可以迅速识别出运动员的失误行为及需要改进的地方。这种数据分析模式有助于运动员在训练和竞赛过程中,根据实际训练情况提供针对性的训练评价和改进建议,从而提高运动员的技能水平和竞技成绩。

2.2.3 成就激励场景

VR 技术可以为定向运动的运动员提供数据分析和评定的支持,具体可以通过成就徽章和勋章、竞技与排名系

统、任务奖励和解锁内容以及成就展示和分享等趣味功能,为运动员提供一种具有挑战性和激励力的环境,鼓励运动员努力追求成就和不断提升自己。这样的激励场景有助于增强运动员的动机和积极性,提高运动表现和成就。

3 VR 技术应用于定向运动的优势与局限

3.1 VR 技术应用于定向运动的优势

3.1.1 功效性与安全性

功效性:VR 技术给予运动员各种不同功能的应用场景,根据自身的需求自由选择适合的应用场景进行训练。而教练员则可以通过数据分析场景,实时对运动员进行监控与评定,结合 VR 系统给予的状态反馈和技术指导建议,对运动员的训练进行全方面的分析评价、复盘和总结,并最终制定或调整运动员今后训练方针起到决定性作用,其工作效率远超于传统训练评价体系。

安全性:相对于传统的定向运动训练,利用 VR 技术进行训练可以大幅降低成本和风险。通过在虚拟环境中进行训练,不仅可以减少实际装备的使用成本,还能够减少对运动者身体的潜在伤害。此外,虚拟环境中的训练提供了安全的场景,有效地避免了训练中的意外伤害。

3.1.2 便利性与娱乐性

便利性:VR 技术允许运动员在任何位置享受逼真的虚拟体验,无论是在场馆内还是其他地方。无需外出或去特定地点,运动员可以轻松使用 VR 技术进行虚拟训练、竞赛和培训。这种便利性使运动员能够自由选择时间和地点,实现便捷的虚拟体验。

娱乐性:VR 技术为运动员以及其他参与者提供了丰富多样的娱乐内容和体验选择,通过虚拟现实设备,使其可以沉浸在各种不同的场景中,进行训练,解锁新的成就以及体验其他有趣的娱乐内容。

3.1.3 交互性与沉浸性

交互性:在 VR 技术的应用中,交互性是一个关键因素。借助各种交互设备如手柄、手势识别器、头戴式追踪装置以及语音识别系统,运动员得以直接进入虚拟环境之中。同时,运动员不仅能触碰并操控虚拟物品,还能控制自身角色的移动,从而实现了与虚拟世界的即时交流。

沉浸性:借助高清屏幕、立体声响以及触觉反馈装置等工具,运动者在虚拟世界中感知到真实的感觉,并且能观察到三维立体的环境景象,聆听从各个角度传来的声音,触觉反馈设备来感知物体与皮肤的接触。这种深度的沉浸式体验使得运动者能够彻底忘却现实生活的压力,全身心地投入到虚拟世界中的活动。

3.2 VR 技术应用于定向运动的局限

目前 VR 技术在定向运动中的应用存在一些局限性。首先,VR 设备的体积和重量限制了运动员在实际比赛中的自由度和灵活性。这些设备通常需要佩戴在头部或身体上,可能会对运动员的舒适度和自然动作造成一定的

限制。其次, 尽管 VR 技术可以提供逼真的视觉效果, 但在模拟运动场景过程中的触觉和运动反馈方面还存在挑战。运动员可能无法真实地感受到身体的力量和运动的冲击, 这可能会影响他们的运动表现和技能发展。此外, VR 技术的应用还受到技术成本设备可用性的限制。高端的 VR 设备通常价格昂贵, 对于某些运动项目来说可能过于昂贵。

4 VR+定向的预期设想与探讨

4.1 VR 技术层面的突破

VR 与定向运动的融合建立在高端技术的基础之上, 其中包括大数据处理、算法技术及 AI 技术等多种关键技术, 将多种关键技术相融合才能基本达到预期效果, 这无疑是一个巨大的科技难题与挑战。

4.1.1 突破大数据的界限

只有在海量的场景数据支持下, VR 技术才能够为运动员提供真实感十足的虚拟环境。目前, 一些发达国家已经在体育领域展开了数字化的进程, 并开始收集更多的运动员运动数据, 以此创建了一个庞大的体育信息库。

4.1.2 数据的整理和分类

利用计算机对数据整理与分类, 才能够进一步研究和开发高品质的 VR 产品, 以满足运动员的需求。为了实现 VR 技术在定向运动领域的全面应用, VR 开发工程师们必须不断提升其性能。当定向运动的数据收集速度日益加快时, 对于 VR 技术的三维渲染能力的要求也随之上升。借助先进的 Unity 3D 引擎, 生成各种定向运动的应用场景, 帮助运动员精确评估技能水平。这种方式不仅能为运动员提供个性化的训练计划, 还能让运动员根据自身的需求来调整训练策略。通过这样的方式, 人们将更容易接受并积极参与定向运动, 推动虚拟现实技术与定向运动的深度融合。

4.2 提高定向运动的普及和推广

VR 技术融入定向运动, 不仅有助于加强定向运动的宣传力度, 通过多种媒介向大众传播定向运动的基本理念、规则及好处。同时, 也可以举办定向运动的 VR 体验活动, 让更多的群众有机会亲自参与体验定向运动的魅力和益处。此外, 在学校、体育场馆、科技智能场馆等地方建立定向运动的 VR 基地, 配备 AR 设备和虚拟境体验, 使得人们能够更加方便地参与到虚拟定向活动中来, 最终促进定向运动的普及和推广。

4.3 实现定向运动员中长距离技术的突破

利用 VR 技术所构建的 VR 场景训练体系和评价体系, 不但丰富了定向运动传统的训练体系和训练内容, 并且全面完善了评价系统的各项数据和指标, 提高评价体系的准确度和有效性, 最重要的是能弥补定向运动员对中长距离训练场景的训练需求和实战模拟经验, 取得中长距离技术

上的突破, 缩短定向水平两极的分化, 甚至实现超越, 为入选奥运会的热门项目打下了结实的基础。

5 未来趋势和展望

未来 VR 技术在辅助高水平定向运动员中长距离技术突破方面的应用前景广阔, VR 技术在辅助高水平定向运动员中长距离技术突破方面将发挥重要作用。通过提供真实感的训练体验、个性化训练方案、虚拟竞争和协作以及心理认知训练, VR 技术将为运动员提供更好的训练平台, 帮助其实现技术上的突破。

6 结束语

本研究将重点关注 VR 应用场景对定向运动中长距离技术的突破设想, 未来可以进一步探索 VR 技术在其他定向运动技术训练中的应用, 如定向技巧、定向策略等方面。未来, 还需结合生物力学、运动生理学等学科, 深入研究 VR 技术对运动员身体素质和心理素质的影响, 为定向运动员的综合训练提供更全面的支持。

【参考文献】

- [1]熊双, 蒋毅. 困境与应对: 中国定向运动发展的三维审视[J]. 南京体育学院学报, 2022, 21(6): 35-41.
- [2]国际定向联合会: <https://orienteering.sport/>. [Z].
- [3]姜瑞婷. “VR+体育教学”的应用探析[J]. 体育科技文献通报, 2022, 30(9): 180-182.
- [4]沈洋. Unity3D 虚拟现实技术在三维图像场景重构中的应用[J]. 信息与电脑(理论版), 2022, 34(21): 79-81.
- [5]郭中远. 虚拟现实真实场景三维地图重构技术研究[D]. 绵阳: 西南科技大学, 2023.
- [6]刘瑞娜, 张伟. 基于 VR 技术定向越野训练融入消防部队的价值研究[J]. 军事体育学报, 2019, 38(4): 9-11.
- [7]金盼. 基于交互式虚拟现实技术的定向越野训练系统研究[J]. 长江信息通信, 2023, 36(7): 110-112.
- [8]张旭帆, 闫鹤, 寇程. 虚拟环境中的定向越野训练[J]. 地理空间信息, 2016, 14(7): 47-49.
- [9]王昕光, 赵勇. 影响定向越野运动员运动成绩的因素分析[J]. 当代体育科技, 2015, 5(29): 247-248.
- [10]曾洪发, 李季. 2019 年定向越野世界杯决赛女子中距离项目成绩分析[J]. 体育科技文献通报, 2022, 30(7): 30-33.

作者简介: 梁小明(1993—), 男, 汉族, 广东中山人, 硕士, 中山市岐江实验小学, 研究方向: 体育教学与训练; 欧阳建飞(1985—), 男, 汉族, 湖南耒阳人, 硕士, 副教授, 中山大学体育学院, 研究方向: 体育教育与训练; 陈克(1975—), 男, 汉族, 硕士, 副教授, 广东外语外贸大学体育部, 研究方向为体育信息化。

压力对大学生网球运动员知觉预判的影响

黄涛¹ 肖丹丹²

1. 华南理工大学, 广东 广州 510000

2. 襄阳职业技术学院, 湖北 襄阳 441100

[摘要] 研究目的: 探讨大学生网球运动员运动水平、压力对知觉预判能力的影响。研究方法: 本研究共招募 56 名大学生网球运动员进行实验, 其中专家组和新手组各 28 名。采用 E-prime 程序作为测量工具对其进行知觉预判能力测试, 第一次测试在无压力情景下进行, 对被试不施加额外压力, 第二次在高压情景下进行, 对被试施加摄像机摄像压力和金钱奖励压力。研究结果: (1) 新手组在不同压力情景下知觉预判正确率存在显著差异 ($p < 0.05$); 专家组在不同压力情景下知觉预判正确率存在显著差异 ($p < 0.01$)。 (2) 在低压力情境下, 新手组与专家组在知觉预判正确率上存在显著差异 ($p < 0.05$); 在高压情景下, 新手组与专家组在知觉预判正确率上存在显著差异 ($p \leq 0.05$)。 (3) 在正确率上, 运动员运动水平 ($p < 0.01$)、压力情景 ($p < 0.01$) 主效应显著。运动员运动水平 $\times$ 压力情景的交互作用不显著 ($p > 0.05$); 在反应时上, 运动员运动水平 ($p > 0.05$)、压力情景 ($p > 0.05$) 主效应不显著, 运动员运动水平 $\times$ 压力情景的交互作用不显著 ($p > 0.05$)。研究结论: (1) 压力能够显著影响大学生网球运动员知觉预判正确率, 在知觉预判反应时上不存在显著影响。 (2) 运动员运动水平能够显著影响大学生网球运动员知觉预判正确率, 在知觉预判反应时上不存在显著影响。 (3) 运动员运动水平和压力对知觉预判的影响不存在显著的交互作用。

[关键词] 压力; 运动水平; 知觉预判

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15498

中图分类号: G804

文献标识码: A

The Impact of Stress on the Perceptual Prediction of College Tennis Players

HUANG Tao¹, XIAO Dandan²

1. South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

2. Xiangyang Polytechnic, Xiangyang, Hubei, 441100, China

Abstract: Research objective: to explore the influence of sports level and pressure on perceptual prediction ability of college tennis players. Research method: this study recruited 56 college tennis players for the experiment, including 28 experts and 28 novices in each group. The E-prime program was used as a measurement tool to test their perceptual prediction ability. The first test was conducted in a stress free environment without applying additional pressure to the subjects, and the second test was conducted in a high-pressure environment with camera pressure and monetary reward pressure applied to the subjects. Research results: (1) There is a significant difference in the accuracy of perceptual prediction among the novice group under different stress scenarios ($p < 0.05$); There is a significant difference in the accuracy of perceptual prediction among expert groups under different stress scenarios ($p < 0.01$). (2) There is a significant difference ($p < 0.05$) in the accuracy of perceptual prediction between the novice group and the expert group in low stress situations; There is a significant difference ($p \leq 0.05$) in the accuracy of perceptual prediction between the novice group and the expert group in high-pressure situations. (3) In terms of accuracy, the main effects of athletes' sports level ($p < 0.01$) and stress scenario ($p < 0.01$) are significant. The interaction between athletes' athletic level and stress scenarios was not significant ($p > 0.05$); In terms of reaction time, the main effects of athletes' exercise level ($p > 0.05$) and stress scenario ($p > 0.05$) were not significant, and the interaction between athletes' exercise level and stress scenario was not significant ($p > 0.05$). Research conclusion: (1) Stress can significantly affect the accuracy of perceptual prediction of college tennis players, but there is no significant effect on perceptual prediction reaction time. (2) The athletic level of athletes can significantly affect the accuracy of perceptual prediction of college tennis players, but there is no significant impact on perceptual prediction response. (3) There is no significant interaction between athletes' athletic level and stress on perceptual prediction.

Keywords: pressure; level of physical activity; perceptual prediction

引言

网球是一项典型的隔网球类运动, 具有速度快、变化多以及策略性强等特点。运动员需要根据对手回球方向、回球速度、回球轨迹以及回球落点等信息来判断合适的击

球点和寻找合适的击球时机。知觉预判是指对当前还未发生或正在发生、还不够明确的事件进行预先的估计, 以取得对事物将来的发展趋势的把握, 帮助其掌握事物的发展趋势等状况, 并根据这些规律做出合理的判断与决策^[1-3]。

在比赛中,往往知觉预判水平高的网球运动员更容易处于优势地位,获得比赛胜利,但是知觉预判易受多方面的影响,如运动员在网球比赛中所受到的压力大小、运动员自身竞技水平以及自身认知能力等。根据 Baumeister 和 Showers 的研究^[4],如果运动表现伴随着“奖赏”或“惩罚”的后果时,压力就会产生;其次,运动员面对观众希望“好的运动表现”,压力也会增加;第三,当运动员意识到运动表现的“机会”呈现出“唯一性”时,压力也会产生;第四,比赛结果对双方都意味着非常重要时,且与自我相关时,压力会增加;最后,运动比赛本身的对抗性也会使运动员意识到“压力”。通常来讲,高强度的压力水平会使运动员精神紧绷,专注力分散,轻则输掉比赛,无法获得满意成绩,重则因为身体能量消耗导致猝死;反之,合理适度的压力水平能有效增强运动员在比赛中的自信心,激发身体巨大潜能,从而收获意想不到的效果。但压力水平的大小对大学生网球运动员知觉预判能力的影响情况到底如何呢,是有效促进还是反向阻碍有待进一步探究。

另外,在网球比赛中,运动员自身的运动水平也是影响知觉预判水平高低的一个重要因素,运动经验丰富的网球运动员更能抓住先行信息进行知觉预判,从而做出正确决策。但这种惯常想法在大学生网球运动员群体中是否会因为压力水平高低而发生改变呢?这值得我们进一步深思。

1 方法

1.1 被试

在某大学招募专家组网球运动员 30 名,公体课招募新手组网球运动员 30 人,共计招募 60 名网球运动员,剔除 4 名网球运动员无效或不全数据,共测得 56 名网球运动员有效数据。其中专家组网球运动员 28 人,平均训练年限为 7.82 年,年龄在 18 到 26 岁之间;新手组在公体课招募,年限较短,平均学习年限为 0.78 年,年龄在 18 到 22 岁之间。所有被试视力正常或矫正后视力正常,且被试自我报告没有神经症和精神病史。

1.2 实验设计

研究为 2 (运动水平:专家组、新手组) × 2 (压力情景:高压情景、低压情景) 混合实验设计,其中压力情景为被试内设计,运动水平为被试间设计。因变量为网球运动员知觉预判正确率和反应时。

1.3 压力情景设置

低压力情景设置:低压力情景下不对被试施加任何压力。

高压情景设置:高压情景的设置参考前人相关研究,设置摄像机摄像压力^[5-7]、金钱奖励压力^[8]。

(1) 摄像机压力:在被试进行高压情景下知觉预判能力测试前,告诉被试此次测试将全程录像,记录其在测试过程中的表现。摄像机摆放在测试者左边 1.5m 处。

(2) 金钱奖励压力:对于认真完成此次测试的被试将给予 50 元现金奖励。

1.4 压力情景检验

采用运动竞赛状态焦虑问卷 (CSAI-2) 与心理准备里

克特量表 (mental readiness form-3, MRF-3) 来检验压力情景是否设置有效。

运动竞赛状态焦虑问卷 (CSAI-2):该问卷由认知状态焦虑部分、躯体状态焦虑部分和状态自信心部分三个部分组成,每个部分有 9 题,共计 27 题。每题都有 1~4 个选项,并对应为 1~4 分,每部分最低分为 4 分,最高分为 36 分,被试根据自己情况进行打分。统计时,问卷中 1~9 题为认知状态焦虑维度,将 1~9 题得分相加在除以 9 即为认知状态焦虑得分,10~18 题为躯体状态焦虑维度,将 10~18 题得分相加在除以 9 即为躯体状态焦虑得分。

心理准备里克特量表 (mental readiness form-3, MRF-3):该问卷由认知焦虑、躯体焦虑和状态自信组成三个部分组成。每个部分仅有一道题目,认知焦虑的题目为不担心-担心,躯体焦虑的题目为不紧张-紧张,状态自信的题目为不自信-自信。每个题目都分为 1-11 分,被试根据自己情况进行打分。统计时,问卷中三个分数相加在除以 3 即为该问卷最后得分。

1.5 知觉预判能力测试

知觉预判能力的测量在笔记本电脑上借助 E-prime3.0 软件编写实验程序,要求被试根据电脑屏幕出现的实验内容进行按键反应。实验刺激材料为截取 2 秒网球比赛视频,因红土场地网球飞行速度较慢,故此选取 2022 年法网比赛视频为截取对象,进行制作刺激材料。选取 2022 年法网男单 1/4 决赛四场、1/2 决赛两场、决赛一场;女单 1/2 决赛两场、决赛一场,共计十场比赛,截取视频 100 个,其中练习视频十个,正式实验视频 90 个。通过 Corel VideoStudio 2022 对比赛视频进行截取,截取网球视频最后一帧为对手击球时球拍与球接触并且对手击球对点为球场底线中间附近(将网球场单打底线平均分为 4 等份,球与球拍接触点必须在中间 2 等份内),整个视频为最后一帧向前推进 2 秒,即为实验所需的比赛视频。实验开始时先会出现实验指导语,告诉被试需要如何做出反应,接着会出现时间为 1000ms 的“+”注视点,集中被试注意力。然后会出现时间为 2000ms 的网球比赛视频,需要被试在视频停止后判断对方回球在球场左半区或者右半区,时长为 2000ms 的实验视频材料出现后,会出现 1000ms 反应时间,被试在此时需要对于刚才呈现的实验刺激材料做出判断。若判断刚呈现刺激材料中,最后一拍回球会在球场左边按“F”进行反应,若判断刚呈现刺激材料中,最后一拍回球会在球场右边按“J”进行反应。该实验一共分为练习和正式实验两个部分,练习部分需要做出反应次数共计 20 次,练习实验刺激材料共有 10 个视频,每个视频随机重复出现两次,在练习部分进行反应后,电脑左上角会给出答案,答案正确则呈现“正确”,答案错误则呈现“错误”,无按键反应则呈现“无反应”。正式实验部分需要做出反应次数共计 180 次,正式实验刺激材料共有 90 个视频,每个视频随机重复出现两次。在进行实验后,E-prime3.0 会对被试正确率 (ACC) 和反应时 (RT)

进行统计。该测试整个实验过程均在密闭且光线充足的房间进行。被试坐在计算机正前方，身体与计算机屏幕保持在大概 60cm 处进行测试。

1.6 数据处理

将收集到的数据运用 SPSS26 软件统计分析，分析方法主要使用独立样本 t 检验、配对样本 t 检验以及双因素方差分析。

2 结果

2.1 压力情景校验结果

以不同压力情景(低压力情景、高压力情景)为自变量，以两种压力情境下被试所填写问卷中的认知焦虑、躯体焦虑以及心理准备里克特量表得分为因变量进行独立样本 t 检验。结果发现，认知焦虑得分、躯体焦虑得分以及 MRF-3 得分在低压力情景下与高压力情景下差异显著 ($t=-2.832$, $p=0.005 \leq 0.01$, $t=-2.630$, $p=0.010 \leq 0.01$, $t=-2.178$, $p=0.032 < 0.05$)，具有统计学意义，证明压力情景设置有效。

2.2 压力对知觉预判的影响

为了探究压力对大学生网球运动员知觉预判能力的影响，本研究以不同压力情景(高压力情景、低压力情景)为自变量，被试知觉预判能力为因变量，对被试进行配对样本 t 检验。结果如下表 1 所示。

表 1 不同压力情景下被试知觉预判能力分析结果

		n	低压力		高压力		t	p
			M	SD	M	SD		
新手组	知觉预判能	28	0.542	0.056	0.571	0.060	-2.601	0.015*
	知觉预判能	28	2413	318.453	2388	315.201	0.598	0.555
专家组	知觉预判能	28	0.574	0.047	0.601	0.050	-2.984	0.006**
	知觉预判能	28	2472	340.092	2421	235.567	0.837	0.410

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ 。

结果显示，无论是新手组还是专家组在不同压力情景下知觉预判正确率 (ACC) 存在显著差异 ($t=-2.601$, $p=0.015 < 0.05$; $t=-2.984$, $p=0.006 < 0.01$)。而在知觉预判反应时 (RT) 方面则不存在显著差异。

2.3 运动水平对知觉预判的影响

为了探究运动水平对大学生网球运动员知觉预判能力的影响，本实验以运动员水平(专家组、新手组)为自变量，以被试知觉预判能力为因变量进行独立样本 t 检验(结果见表 2)。

表 2 不同组别运动员知觉预判能力分析结果

		n	新手组		专家组		t	p
			M	SD	M	SD		
低压时知觉预判能力	ACC	56	0.542	0.056	0.574	0.047	2.321	0.024*
	RT	56	2413	318.453	2472	340.092	0.673	0.504
高压时知觉预判能力	ACC	56	0.571	0.060	0.601	0.050	2.004	0.050*
	RT	56	2388	315.201	2421	235.567	0.444	0.659

注：* $p \leq 0.05$ ；** $p < 0.01$ 。

结果显示，在低压力情境下，新手组网球运动员与专家组网球运动员在知觉预判正确率 (ACC) 上存在显著差异 ($t=2.321$, $p=0.024 < 0.05$)；在知觉预判反应时 (RT) 上不存在显著差异。在高压力情境下，新手组网球运动员与专家组网球运动员在知觉预判正确率 (ACC) 上存在显著差异 ($t=2.004$, $p=0.050 \leq 0.05$)；在知觉预判反应时 (RT) 上不存在显著差异。

2.4 运动水平与压力对知觉预判的影响

为了探究运动水平和压力对大学生网球运动员知觉预判能力的影响是否存在交互作用，以压力情景(高压力情景、低压力情景)、运动员水平(专家组、新手组)为自变量，分别以运动员知觉预判能力测试中的正确率(结果如下表 3 所示)和反应时为因变量进行双因素方差分析。

表 3 压力情景、运动员水平双因素方差分析正确率 (ACC) 结果

	df	MS	F	p	η^2
修正模型	3	0.016	5.683	0.001	0.136
截距	1	36.662	12907.212	0.000	0.992
运动水平分组	1	0.026	9.310	0.003**	0.079
压力情景分组	1	0.022	7.719	0.006**	0.067
运动水平分组 * 压力情景分组	1	5.572E-5	0.020	0.889	0.000
误差	108	0.003			
总计	112				

在正确率方面，运动员运动水平 ($F=3.310$, $p=0.003 < 0.01$, $\eta^2=0.079$)、压力情景 ($F=7.719$, $p=0.006 < 0.01$, $\eta^2=0.067$) 主效应显著，具有统计学意义。运动水平分组 $\times$ 压力情景的交互作用不显著 ($F=0.020$, $p=0.889 < 0.05$, $\eta^2=0.000$)。

在反应时方面，运动员运动水平 ($F=0.640$, $p=0.425 > 0.01$, $\eta^2=0.006$)、压力情景 ($F=0.431$, $p=0.513 > 0.01$, $\eta^2=0.004$) 主效应以及运动水平与压力情景 ($F=0.052$, $p=0.821 > 0.01$, $\eta^2=0.000$) 交互效应均不显著，不存在统计学意义。

3 讨论

3.1 压力对知觉预判的影响

本实验将不同压力情景(高压力情景、低压力情景)作为自变量，被试知觉预判能力测试正确率 (ACC) 作为因变量进行配对样本 t 检验。发现网球运动员在高压力情境下知觉预判正确率 (ACC) 显著高于低压力情景。这与乔智^[9]的研究结果相似。同时也符合孙国晓^[10]所提出的相关研究理论模型，他在关于压力与自身资源利用方面提出了压力-资源-注意控制整合模型，认为在面对不同压力情境时，当个体感知到自身资源能够满足任务需求时，就会将压力评估为一种挑战，从而保持或提高原有运动成绩。这就可以解释大学生网球运动员在高压力情景下将知觉预判能力测试看作一种挑战，通过充分利用自身资源而提高测试成绩。当然，此次测试只能说明高压力情景下知觉

预判能力正确率 (ACC) 总水平高于低压力情景, 并不代表着所有被试测试成绩都能得到提升。陈士博^[5]在相关研究中发现, 大学生运动员被试的深度知觉判断会受到高压情景的影响, 表现为 80% 的被试变差, 20% 变好。出现变差的情况可能是因为被试在面对压力时, 将任务视为一种威胁, 同时自身没有足够的资源去面对这种威胁, 从而导致被试表现变差。在知觉预判反应时 (RT) 方面, 无论是专家组还是新手组网球运动员在高压或低压力情境下知觉预判反应时都不存在显著的差异。这与部分相关研究结果不符, 分析其原因可能是本实验没有给运动员增加一个时间压力, 这是导致在不同压力情景下运动员知觉预判能力不存在显著差异。

3.2 运动水平对知觉预判的影响

实验以运动员不同组别 (专家组、新手组) 为自变量, 以运动员在不同压力情境下测试知觉预判能力成绩为因变量进行独立样本 t 检验。结果发现, 无论是在低压力情景或在高压情景下, 新手组网球运动员与专家组网球运动员在知觉预判正确率 (ACC) 上存在显著差异。这与胡耀斌^[11]、王小春^[12]等相关研究结果一致。与新手组网球运动员相比, 专家组网球运动员能够都有效的获取知觉预判所需要的关键信息, 并将自己所获取的相关信息与自身经验相结合, 增加自己进行正确判断的概率, 而新手组网球运动员获取关键信息的能力相对较弱, 导致进行知觉预判的正确率相对较低。同时这也与内部模型理论相符合, 专家组网球运动员拥有更加丰富的运动经验, 能够更好地帮助运动员建立内部表征模型, 运动员在进行知觉预判时, 可以利用所建立的内部表征快速对对手的动作在大脑长时记忆中进行检索, 并模拟对手动作可能出现的结果; 而新手组网球运动员在进行知觉预判时, 能够获取对手的关键信息较少, 大脑长时记忆中所储存的内部表征较少, 无法很好的在大脑中根据对手做出的动作模拟出可能出现的结果^[13,14]。

3.3 运动水平与压力对知觉预判的影响

实验以压力情景 (高压情景、低压情景)、运动员水平 (专家组、新手组) 为自变量, 以运动员知觉预判能力测试中的正确率和反应时为因变量进行双因素方差分析。发现运动员运动水平和压力在正确率方面主效应显著, 在反应时上不显著, 同时在正确率和反应时上交互作用均不显著。在反应时上主效应与交互效应均不显著可能是与本实验没有给被试设置相关时间压力有关, 被试在时间上并无紧迫感, 注意更多的放在正确率上。另外运动员运动水平与压力情景交互效应不显著, 这可能是因为压力情景对知觉预判的影响始终保持在一种恒定的水平, 它不会因为运动员运动水平不同而发生改变。也就是说压力情景对专家组、新手组网球运动员产生的影响几乎相同。

4 结论

(1) 压力能够显著影响大学生网球运动员知觉预判正确率, 在知觉预判反应时上不存在显著影响。

(2) 运动员运动水平能够显著影响大学生网球运动员知觉预判正确率, 在知觉预判反应时上没有显著差异。

(3) 运动员运动水平和压力情景对知觉预判的影响不存在显著的交互作用。

【参考文献】

- [1] 李治洪. 不同经验水平网球运动员接发球预判能力研究[D]. 重庆: 西南大学, 2020.
 - [2] 张素婷. 情绪对优秀排球运动员预判的影响[D]. 北京: 北京体育大学, 2014.
 - [3] 陆颖之, 王莹莹, 赵琦, 等. 专项运动经验对知觉预判过程中线索提取与加工的影响[J]. 天津体育学院学报, 2018, 33(1): 33-38.
 - [4] Baumeister R F, Showers C J. A review of paradoxical performance effect: Choking under pressure in sports and mental tests[J]. European Journal of Social Psychology, 1986(16): 361-383.
 - [5] 陈士博. 压力与工作记忆容量对深度知觉的影响[D]. 杭州: 浙江大学, 2017.
 - [6] Decaro M S, Thomas R D, Albert N B, et al. Choking under pressure: Multiple routes to skill failure[J]. JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-GENERAL, 2011, 140(3): 390-406.
 - [7] 吕盛. 高校羽毛球专项学生压力情景 Choking 现象分析与干预研究[D]. 南昌: 江西师范大学, 2021.
 - [8] 罗霄骁, 曹立智, 李星, 等. 奖惩压力对精细动作自我控制影响的差异[J]. 武汉体育学院学报, 2015, 49(12): 89-95.
 - [9] 乔智, 王进. 压力状态下运动员深度知觉表现特征[J]. 浙江体育科学, 2015, 37(4): 86-90.
 - [10] 孙国晓, 张力为. 竞赛特质焦虑干扰抑制功能: 对注意控制理论的检验[J]. 心理科学, 2015, 38(2): 400-407.
 - [11] 胡耀斌. 专家-新手网球运动员接发球预判中直觉性决策的特征研究[D]. 长春: 吉林体育学院, 2020.
 - [12] 王小春, 周成林. 基于视觉线索遮蔽条件下的网球专家空间知觉预判: 来自眼动与 ERP 的证据[J]. 体育科学, 2013, 33(2): 38-46.
 - [13] RIZZOLATTI G, CRAIGHERO L, FADIGA L. The mirror system in humans[J]. Advances in Consciousness Research, 2002(42): 37-62.
 - [14] MANN D T, WILLIAMS A M, WARD P, et al. Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis[J]. Journal of Sport and Exercise Psychology, 2007, 29(4): 457.
- 作者简介: 黄涛 (1998—), 男, 土家族, 湖北恩施人, 硕士在读, 华南理工大学, 研究方向: 体育教学; 肖丹丹 (1998—), 女, 土家族, 湖北恩施人, 襄阳职业技术学院教师, 研究方向: 学前教育。

最大力量训练模式对于飞行学员抗载荷能力提升的可行性研究

徐阳阳 王超

海军航空大学, 山东 烟台 264000

[摘要]研究目的: 本研究通过大量查阅最大力量训练模式与海军飞行学员抗载荷训练相关研究资料, 合理运用运动训练学、运动生理学等多方面的科学文献, 充分了解关于最大力量训练模式和海军飞行学员抗载荷能力训练之间的相关知识, 寻找最大力量训练模式与提高海军飞行学员抗载荷能力之间的关系, 对海军飞行学员通过最大力量训练提升抗载荷能力的可行性进行论证分析。研究方法: 本研究对部分学员在校期间的训练过程和训练状态进行了观察, 同时使用文献资料法, 以最大力量训练模式、海军飞行学员、抗载荷为关键词进行了检索研究。研究结论: 抗载荷能力是飞行学员必备能力之一, 日常训练中学员并没有很好的重视其训练, 通过正确使用最大力量训练法, 有效提升下肢与核心力量, 通过瓦式呼吸方法的使用, 辅助抗载荷能力的提升, 最终达到延长飞行寿命, 保障飞行安全的目标。

[关键词]最大力量训练模式; 海军飞行学员; 抗载荷能力

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15501

中图分类号: G875

文献标识码: A

Feasibility Study on the Enhancement of Load Resistance Capability of Flight Trainees by Maximum Strength Training Mode

XU Yangyang, WANG Chao

Naval Aviation University, Yantai, Shandong, 264000, China

Abstract: Research objective: this study conducted extensive research on the maximum strength training mode and the anti load training of naval flight students, and made reasonable use of scientific literature from sports training, sports physiology, and other fields to fully understand the relevant knowledge about the relationship between the maximum strength training mode and the anti load capacity training of naval flight students. The study aimed to explore the relationship between the maximum strength training mode and improving the anti load capacity of naval flight students, and to demonstrate and analyze the feasibility of using maximum strength training to enhance their anti load capacity. Research method: this study observed the training process and training status of some students during their school years, and used literature review to search for keywords such as maximum strength training mode, naval flight students, and load resistance. Research conclusion: load resistance is one of the essential abilities for flight trainees. In daily training, trainees do not attach great importance to its training. By correctly using the maximum strength training method, lower limb and core strength can be effectively improved. Through the use of the tile breathing method, the improvement of load resistance can be assisted, ultimately achieving the goal of extending flight life and ensuring flight safety.

Keywords: maximum strength training mode; naval aviation trainees; load resistance capability

1 抗载荷能力训练研究现状

1.1 抗载荷能力研究

抗载荷能力是飞行人员的必需能力之一, 地球的重力环境为 1G, 除极特殊情况外, 大多数生物都是长期在地球表面进行活动, 在活动过程中机体会自然产生适应性变化, 即对于各种方向、速度的运动模式都不会产生不良反应, 在机体适应后也不会有不适感觉, 但飞行人员在进入高空作业时, 其动力状态会发生变化, 因为飞行器带来的强大加速度, 引起飞行人员机体相应适应性的改变。如在一个飞行架次中, 飞行人员会按照既定计划完成各种飞行任务动作, 如桶滚、筋斗、8 字等特技动作, 在完成动作时, 飞行人员的身体会遭受较大的冲击, 即过载, 其 G 值会从 1 开始, 最高上升至甚至 20G (受飞行器性能与飞行动作影响), 且飞行任务中振动, 狭窄环境, 失重感觉,

噪音较大等情况, 在飞行人员未完成准备好时可能会超过生理极限, 甚至造成损伤。我军 2006 年 11 月颁布的《军人体能标准》规定, 男性飞行员的专业体能项目包括呼吸机训练和抗荷正压呼吸训练等 12 项指标和要求^[6], 飞行员专业体能达标的基础之一是身体机能, 有研究表明, 身体机能对飞行员+Gz 耐力有影响,^[7]无氧训练有利于提高+Gz 耐力, 适量的有氧训练能保持+Gz 耐力,^[8]飞行员进行适当的体育锻炼, 能提高机体在特殊环境下的适应能力。

1.2 无氧训练法

无氧训练对飞行学员抗载荷能力提升的意义在于, 无氧训练大多数以抗阻训练为主, 抗阻训练过程中, 肌纤维的募集能力被大量调动, 神经兴奋性随之提升, 负责调动运动神经元的运动单位会大幅度提升工作效率, 多个运动单位可以更好的协同做功, 在有效的抗阻训练后, 肌肉力

量会得到整体增加,肌肉纬度有效提升,在肌肉的力量与纬度都有所增加的基础上,飞行学员去完成特项动作,经受载荷时,所对应的肌肉可以更加有效的进行同步等长收缩,使血液的流动速度得到改善,保障关键部位的血流量,进一步减少身体的压力,使心脏泵血的压力减少,抗载荷能力显著提升。

现阶段,传统的无氧力量训练能够提升飞行学员的抗载荷能力已经得到了普遍的认可和实践,绝大多数航空体育课程中都会使用抗阻训练来提升飞行学员的抗载荷能力,主要的训练部位集中在身体中较大的肌群上,比如腿部,背部,胸部,腰背部等,常用的训练科目有单杠引体向上,卧推举,负重深蹲起立,仰卧起坐等,而我空军的飞行学员近年也采用了联合训练器、杠铃、哑铃等器械加强对飞行学员身体力量的训练。但是,绝大多数训练内容还是围绕转场考核或毕业联合考核相关内容进行训练的,从学员到学员管理单位都会把大部分时间和精力集中在单杠引体向上、仰卧起坐的训练上,辅助一些双杠与腿部自重训练,在这种基础体能训练中,无氧训练的强度中等,负荷中等,训练内容较为单一,很难做到全面的训练;且训练负荷的选择多为自重,负荷的变化或递增量不大,对于部分优秀学员的能力提升比较有限。

1.3 有氧训练法

在加速飞行过程中,越大的加速度会产生越大的飞行载荷,这种载荷会直接施加在飞行人员身体上,在载荷作用于人体的过程中,血液的比重随着载荷的增大而迅速增大,呈现一种倍数放大的关系,在这种情况下,心脏负担快速增大,身体的血液会和高强度运动时一样呈现重新分布的趋势,如上半身的血液会向下半身快速转移进行重新分配,此时静脉血液回流速度慢,回流少,心脏输出量也随之减少,导致静脉血压随之升高。这种情况下,眼水平的血压也随之下降,到一定水平时,就会出现视网膜供血不足,视力障碍,视线模糊的状况,即“灰视”甚至“黑视”状态。当载荷进一步增大或持续作用时间过长时,头部缺血严重,即可引起空中意识丧失(G-LOC)^[1]。

因此,在日常训练的过程中,要高度重视有氧能力的训练,有氧训练模式是很好的提升心肺功能,提升心脏供血与心脑血管供血能力的训练模式,在足够强大的心肺功能与心脑血管功能的基础上,进一步提升训练的强度,在飞行中或专项化训练过程中,当飞行载荷施加给身体之后,肌肉本身给予飞行人员的压力只是影响安全的一小部分原因,主要因素还是心脏泵血压力过大,无法有效做好中心血液循环,所以,有计划的、渐进式的增强有氧能力的训练是保证飞行安全的基础所在,要引起足够重视。

在日常航空体育课程和学员自主体练的过程中,有氧能力的训练都是必不可少的,大量的中长跑训练,肌肉耐力训练,使得学员能够具备基础的有氧能力,在每年的转

场考核和毕业联合考核的成绩中也可以明显看出,学员的基础有氧能力是有保障的,但是多数学员只满足于考核成绩和应对训练要求,并不能理解持之以恒的有氧能力训练对于抗载荷能力提升的必要性,导致训练热情不高,积极性不足,部分同志有抵触情绪。

1.4 呼吸训练法

抗荷能力训练过程中,呼吸训练主要是要配合抗荷动作使用的,在现阶段抗荷动作训练过程中,常用的训练方式就是L-1动作,此动作已经在我国高性能的战斗机飞行员中普遍的使用,为了配合抗荷动作和抗荷装备的使用,在平时训练中增加呼吸训练是必须的,即使战斗机已经具备了较先进的呼吸装备,当自身呼吸能力和习惯不良时,也难以完全发挥作用,越简单的训练内容,越需要学员和教员的重视。

2 最大力量训练研究现状

2.1 最大力量训练概念

最大力量指的是肌肉通过最大随意收缩克服阻力时所表现出来的最高力值^[2],在运动训练过程中,最大力量的训练是必不可缺少的,根据肌肉纤维与运动神经元的募集学说我们可以知道,只有最大力量训练或接近最大力量和负荷的训练才能募集到几乎所有的肌纤维,而且对于运动神经元的调动有更好的效果。在发展最大力量的过程中,我们发现最大力量的训练和发展会受非常多的因素所影响,如年龄,性别,训练时长,训练的系统程度,骨骼的杠杆机械效率,肌肉的肌纤维类型,训练的方式方法等,如此多的影响因素对能对训练者训练水平的变化起到一定的影响,所以最大力量的训练是非常有难度的。在多篇研究相关文献后发现,在最大力量训练的过程中,为了能够较好的提升训练者肌肉收缩的协调能力,提高神经兴奋性,改善神经系统的指挥与募集能力,所以训练强度一般控制在75%以上,每周可穿插一些最大强度,约在90%~95%负荷强度的训练,但是最大力量的训练难度高,强度大,需要循序渐进的增加训练负荷,一般从40%左右的负荷开始训练,逐渐增大,常用的训练模式有大强度法,极限强度法,极限次数法等。在训练后,还要针对恢复措施进行一定的要求,如在生理学手段上,进行一些运动补剂的使用,在心理学手段上,设置进阶的训练,让训练者不停达到训练目标以满足自己,为达到训练目的而不懈努力。

2.2 最大力量训练对于核心肌群提升的效果分析

最大力量训练一般以多关节动作,负荷强度较大的动作为主,这种情况下就要求训练者在训练过程中有较高的训练水平,有正确的身体姿态与动作发力模式,才能够承受大强度的训练负荷,否则不仅难以完成训练,而且及其容易遭受运动损伤。而核心肌群的主要功能正是保持身体的稳定,传导力量。以力量训练中训练收益和训练价值都很高的深蹲起立动作为例,当训练者要完成80%以上训练

负荷强度的负重深蹲起立时,首先需要的就是核心肌群稳定,不能出现骨盆前后翻转或侧倾,腰部弯曲过多或过伸,脊柱弯曲等状况。此时,负责骨盆稳定的肌群,如髂腰肌,腰方肌,臀中肌;负责腰部稳定的肌群,如腹横肌,腹内外斜肌;负责脊柱稳定的肌群,如竖脊肌,前锯肌,菱形肌,都会持续等长收缩保持身体稳定,根据运动生理学中肌肉募集学说可以知道,足够的强度和重量才能够募集到足够多和足够强的运动神经单元,才能够最大限度的激活和锻炼到相应核心肌群的力量与稳定性,所以在训练过程中,最大强度训练的刺激对于核心肌群的训练有不可或缺的意义。

2.3 最大力量训练对于飞行学员身体力量提升的效果分析

最大力量训练是基于体能训练基础上的高难度、高强度、大负荷的一种训练方式,当训练者的基础训练不成熟时,是难以开展最大力量训练的,尤其是身体整体力量不足,动作模式掌握不牢固时,盲目尝试最大力量训练,及其容易遭受急性运动损伤,或者埋下慢性损伤的隐患,所以,最大力量训练会使已经具备了一定能力的飞行学员的力量素质更进一步。

在现有的传统力量训练模式中,由于训练理念和需求不同,绝大多数学员的训练都是以自重训练,中等训练强度,多训练次数重复为主,更多的是针对力量耐力的提升,而通过运动生理学^[3]我们可以知道,运动神经单元在募集是需要大强度大负荷给予刺激的,也就是说如果长期没有最大力量或强度的训练,对于目的肌群的运动神经单元的募集是不充分的,当训练者能够使用更大的重量做功,完成动作时,身体会分泌更多的睾酮激素,会调动更多的快肌纤维,这都是传统力量训练难以快速提升和彻底训练到的,故最大力量训练模式的训练是有一定的训练基础的学员想要充分发掘个人潜力,成就个人飞行梦想所必不可少的训练进程与手段。

3 最大力量训练对飞行学员抗载荷能力提升的可行性分析

3.1 核心肌群力量

在抗载荷能力中,飞行学员的核心肌群力量是重点所在,从北约各国与俄罗斯飞行员的日常体能训练中我们可以明确发现,其力量训练多为抗阻力训练模式下的腰腹部与下肢肌力训练,这种训练以举重、短跑、速度游泳等科目为主,^[4]就是为了在高强度下刺激飞行人员的核心肌群力量与下肢力量,核心肌群作为维持身体正常姿态,传导力量,保护内脏器官的重要肌群部分,其在抗载荷训练中的重要性不言而喻。而我们现阶段的核心肌群力量训练有平板支撑等静力性、低强度动作;还有多次长时间仰卧起坐训练等,强度和科学性显然是不够的,只有足够的强度,才能带来足够强壮的肌群力量,进一步提升飞行学

员的抗载荷能力。

3.2 飞行学员整体力量素质

最大力量训练能够提升飞行学员的整体身体力量素质,在身体力量得到有效提升后,完成所需动作时所募集的肌纤维增多,所募集的肌群的协调性更强,快肌纤维的募集速度明显增快,慢肌纤维的耐力更强,肌肉横截面积增大,无论是肌肉的快速力量还是静力力量都会得到明显的改善,在肌力增强后,当飞行载荷施加在身体上时,肌肉会开始有效的强力等长收缩,此时收缩压同步增强,使重新分配给各个器官与肌肉的血液能够再次快速回流,心脏流出的血液快速回流的意义就是增强抗载荷能力,帮助飞行学员的飞行耐力得到进一步提升。

3.3 呼吸训练

呼吸训练是在最大力量训练中常用的辅助训练方式之一,其中最具有代表性的就是瓦式呼吸,当进行最大力量或次最大力量训练的过程中,如果一味的憋气闭气,容易导致颅内压、胸内压过度升高,产生危险,这时候使用瓦式呼吸能够有效提升呼吸的效率,保证高强度大负荷训练的完成程度,瓦式呼吸具体呼吸方式为,为在吸气过程中,随着准备做功的肌肉的预先收缩,先吸气至腹腔内,然后半闭声门,不要完全吸气吸满或憋气,在完成动作后少量进行换气,这种呼吸方式与飞行人员抗载荷中所使用的呼吸法较为类似,既能保持较好的腹内压,维持核心肌群稳定,又能快速呼气吸气维持呼吸顺畅,飞行人员进行主动抗荷训练时,首先收紧全身的肌肉,然后有节奏的对着半闭或者全闭的声门进行用力呼气,使心脏与头部供血能够保持较好的状态,避免G-LOC的发生^[5],所以,在最大力量或次最大力量的训练中,通过瓦式呼吸的学习与使用,对呼吸肌群能力的大幅度增强,能够起到技能正向迁移的作用,辅助提升飞行学员的抗载荷能力。

4 结论与建议

4.1 结论

现阶段飞行学员的训练模式一直以大量有氧能力训练和传统自重力量训练模式为主,其训练效果对于抗载荷能力的提升十分有限,而抗载荷能力是飞行学员今后应对飞行任务的必备能力之一,故需要学员通过正确使用最大力量训练法,有效提升下肢与核心力量,通过瓦式呼吸方法的使用,辅助抗载荷能力的提升,最终达到提升抗载荷能力,延长飞行寿命,保障飞行安全的目标。

4.2 建议

飞行学员的训练受学员管理单位,学员训练骨干,教员训练水平等多方面因素影响,在训练过程中开展难度较大的最大力量训练方式是有一定风险的,但是为了抗载荷能力的有效提升,不能因噎废食而不去开展,应培养骨干带头力量,寻找有丰富经验的训练者带动整个训练水平的

逐步提升。

[参考文献]

- [1]姜智东. 力量训练对飞行学员抗荷能力的影响[D]. 吉林长春: 东北师范大学, 2009.
- [2]田麦久, 刘大庆. 运动训练学[M]. 北京: 人民体育出版社, 2011.
- [3]王步标, 华明. 运动生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [4]刘慧鑫. 浅论抗荷抗缺氧训练在航空医学鉴定训练期间的作用[J]. 中国疗养医学, 2010, 19(12): 1077-1079.
- [5]曹新生, 石菲. 以“心血管反应能力提升”为核心, 开展抗荷生理训练教学的思考[J]. 心脏杂志, 2019, 31(6): 710-714.
- [6]中国人民解放军总参谋部. 军人体能标准[S]. 2006.
- [7]肖晓光. 飞行员加速度耐力与体质因素的相关性[J]. 中华航空航天医学杂志, 2002, 13(2): 118.
- [8]耿喜臣. 高性能战斗机飞行员的体能训练[J]. 解放军医学情报, 1996, 10(2): 82.

作者简介: 徐阳阳 (1991—), 男, 汉族, 山东邹城人, 硕士, 讲师, 海军航空大学, 研究方向: 体能训练, 军事体育教学; 王超 (1993—), 男, 汉族, 山东聊城人, 硕士, 助教, 海军航空大学, 研究方向: 军事体育教学。

数字信息化加持下的实战格斗教学研究

魏丽杰¹ 王叶琼¹ 胡煜晗²

1. 国防科技大学, 湖南 长沙 410073

2. 中国人民解放军 96751 部队, 内蒙古 赤峰 024000

[摘要] 格斗术作为重要实战技能, 不仅能提升单兵战场生存能力, 还能锻造和培塑血性意志, 是重要的教学课目。但是面对受训者多, 成熟的施训教练员少的现实窘境, 如何实现全时段、全方位、全层次、立体化教学成为一个现实难题。本研究从思想维度、组织层面、技术细节等三个角度出发, 通过梳理格斗教学史, 构建格斗教学价值理念, 采用线上线下资源相配合, 拓展教学组织方式、畅通教学评价路子, 并立足现实智能化技术发展优势, 提出将数字化和信息化手段融入实战化格斗教学, 利用虚拟仿真技术, 强化教学体验, 并通过搭载语音识别、图像识别等成熟技术模块, 针对性做好格斗技能、实战技巧等数据训练, 推出人工智能助教、虚拟仿真对练与网上学习资源相结合的实战化格斗教学和考核模式, 为创新实战化格斗教学路子提供参考。

[关键词] 实战化格斗教学; 核心价值观; 人工智能; 虚拟仿真

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15499

中图分类号: G63

文献标识码: A

Research on Practical Combat Teaching with the Support of Digital Informatization

WEI Lijie¹, WANG Yeqiong¹, HU Yuhan²

1. National University of Defense Technology, Changsha, Hunan, 410073, China

2. Chinese PLA 96751 Troops, Chifeng, Inner Mongolia, 024000, China

Abstract: Martial arts, as an important practical skill, can not only enhance the survival ability of individual soldiers on the battlefield, but also forge and cultivate a bloody will, making it an important teaching subject. However, in the face of the reality that there are many trainees and few mature trainers, how to achieve full-time, all-round, multi-level, and three-dimensional teaching has become a difficult problem. This study starts from three perspectives: ideological dimension, organizational level, and technical details. By reviewing the history of combat teaching and constructing the value concept of combat teaching, it adopts a combination of online and offline resources to expand teaching organization methods and smooth teaching evaluation paths. Based on the advantages of the development of intelligent technology in reality, it proposes to integrate digital and information methods into practical combat teaching, use virtual simulation technology to enhance teaching experience, and carry out targeted training of combat skills, practical skills, and other data through mature technology modules such as speech recognition and image recognition. It introduces a practical combat teaching and assessment model that combines artificial intelligence teaching assistants, virtual simulation training, and online learning resources, providing reference for innovative practical combat teaching methods.

Keywords: practical combat teaching; core values; artificial intelligence; simulation

1 研究背景

实战化格斗训练是提升士兵战场生存能力, 塑造战场思维, 强化文化自信的重要手段。但当前针对实战化格斗教学训练开展的研究很有限, 目前推行的实战化格斗训练基本上还是以传统教学训练模式为主, 在教学设计、教学内容、考核设置、器材研发等方面的局限性很大, 普遍依赖于现场授课、演示和指导, 即使是现有的视频教学资源, 也往往因为缺少动作把关、纠正, 而很难达到预期教学效果。与此同时, 随着人工智能、虚拟仿真、动作捕捉等技术的不断发展成熟, 给格斗教学提供了一种全新的思路和方法, 即可以通过构建和训练人工智能助手, 解决光有视频无人教学的难题, 突破传统训练考核必须有人教、有人考的桎梏, 同时也能实现格斗动作考核的客观化。

2 研究内容

实战化格斗教学的价值在军事院校实战化训练改革中有着重要地位。格斗教学在不同历史阶段具有不同的特征, 在描绘格斗教学训练历史脉络的基础上, 抓住格斗教学的重难点内容及教学核心目标, 创新融入虚拟现实技术, 增强实训体验, 帮助掌握难点动作和技巧。为解决教员骨干资源有限, 难以实现全时段全覆盖配备教员指导纠正动作问题, 拟应用人工智能技术, 搭载现有成熟的语音识别和图像识别模块, 构建和训练格斗教学智能助手, 从功能层面实现一是能够识别并判断训练动作的正确性, 纠正错误、孤僻动作; 二是能够按照训练者的需求, 及时调出训练演示资源, 方便训练者进行动作查找和学习; 三是能够指导训练者理解动作背后的实战意义。理论层面主要完成

对当前实战化格斗教育领域零散研究成果的整合,重点突出练战一体,构建实战化格斗教学理论体系。落实到课程改革设置上,就是实现对教学设计、教学内容、考核模式的数字化、智能化革新。

3 文献综述

3.1 外军格斗相关研究

格斗训练作为提升士兵战斗力和战场生存技能,备受世界各国高度重视。“美国军事院校和部队长期以来都开展拳击和刺杀训练,在海湾战争和伊拉克战争前夕,仍然进行擒拿格斗技能训练,利用小分队进行敌后侦察取得了伊拉克导弹的机密,并在战争中取得了显著成果”^[1]。杨晓斌在《外军特种部队格斗训练特点》讲到美国特种部队的“绿色贝雷帽”将格斗分为身体训练、生物修炼、环境适应训练三个部分,主要提升士兵战场生存能力、提高实战运用能力和作战条件下的环境适应能力^[2]。吴涤在《外军特种部队格斗训练研究》一文中描述“俄军格斗训练体系的最上层等级为《苏联近距离搏斗教程》(CQC),该教程为高度机密,强调了勒死敌方的致命格斗技术”^[3]。美国勃宁登堡特种作战学校在格斗训练教程融入了柔道、摔跤、匕首等格斗对抗技术,并制定了在 30 秒钟击倒敌人的评价标准^[4]。马伽术作为以色列军警必备技能,“其技术简单,直接,实用,理念是先发制人,合理利用武器以及善于击打人体最柔弱的部位”。而英国 SAS 特种部队强调“格斗技能是提升士兵必胜的决心和杀敌的斗志,可以帮助士兵在战场上用最短的时间内给与敌人最大的毁灭性打击”^[6]。总结前人研究发现,格斗教学训练在各国部队和军事院校都占有很重要的位置。战场环境下,冷静的判断、迅速的反映、快速的出击、杀敌的信心及过硬的技能是消灭敌人的关键。格斗作为最贴近实战的训练方法之一,受到各国重视。

3.2 我军格斗相关研究

在深化实战化军事训练背景下,开展实战化军格斗教学训练等相关研究不断增多,其中徐巍在《关于部队格斗技术科学施训的思考》中提到“部队官兵在与敌格斗时,要善于利用踢、打、摔、拿、格挡、躲闪等攻防技术制服敌人,其主要技术内容包括有擒拿与反擒拿、散打和摔跤等”^[6]。杨晓斌在《格斗实战化教学训练改革探索》一文讲述“以提高近距离战斗能力为目的,围绕培养杀敌制敌实战对抗技能,服务于军人战场实战,突出以技术为核心,以两人或小组徒手技战术对抗训练为主要手段,创新实战化训练模式,解决原来训练与实战脱节,练为看、练为演等问题”^[7]。刘庆华在《新军体拳与军体拳、格斗术技术比较分析》中表明“我军格斗人才少,没有格斗这个专业,部队没有专门的格斗培训基地”^[8]。赵宝强等在《军事武术技击与特种部队格斗训练实战化的衔接》中讲到格斗是军事技能的重要组成部分,以踢、打、摔、拿、击、刺等技击动作为主要内容,注重隐蔽性、伤害性、控制性、应

急性,突出狠、毒、快、准的实战效果,是一种无限制制服对手的实用技击体系^[9]。季电力的《部队训练实践研究》提到“格斗术除徒手格斗技术技巧外,还涵盖匕首等军用器械,其技击理念就是利用一切有利工具来搏杀对手敌人”^[10]。格斗作为我军优秀的传统训练科目,实战应用性强,技术变化多端,是提升战斗体能,战斗技能,战斗思维和战斗心里的有效训练手段,但还是有些问题的存在,比如专业人才少,师资不够,这就使得教学训练效果就大打折扣了。

现有的研究成果,特别是有关于实战化格斗的研究,主要还是集中在实战化格斗的意义,以及战训的注意事项上,对于如何有效开展训练,特别是如何借助人工智能技术开展训练研究基本还处于空白状态。

4 研究方法

4.1 总体研究思路

通过文献挖掘,我军格斗教学训练的发展历程可大致分为应急化时期、常规化时期、停滞化时代、规范化时代、实战化时代五个时期。在此基础上,运用质性研究方法对本领域具有代表性的专家进行深度访谈,提炼不同时空阶段下军事格斗训练的核心价值,通过连点成线,描绘整个价值嬗变过程,阐释新时代军事教育背景下格斗教学的价值变迁。

进一步运用德尔菲法对军事格斗教学价值体系进行构建,结合新时代受训者的身心特点,研判实战化格斗教学价值变化的方向与特点,构建具有军事院校特点的实战化格斗价值层级体系,准确定位军事格斗教学的核心价值。

为探明实战化格斗训练教学创新路子,掌握受训者对于智能化引入的接受程度,运用实证调查的方法,通过与相关教育领域专家进行访谈和对直接受训者进行问卷调查,探寻智能化引入教学的实际操作方法与对策,明确实战化训练格斗教学价值实现的实践路径。

本研究按照“问题-目标-内容-方法”的思路开展实战化格斗对院校人才培养价值和实现路径的研究,为构建实战化格斗体系建设,推进实战化格斗教学改革,提升学员战斗力,提高军事人才培养质量,提供方法借鉴和行动参考。研究路径如图 1:

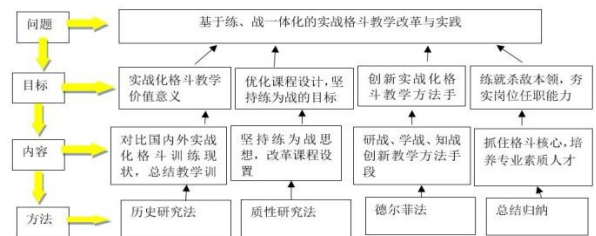


图 1 研究路径

4.2 难点及创新点

从理论层面出发,研究的重难点在于:一方面要准确定位格斗教学价值,以我军格斗演变为基础,结合时代背景发现格斗教学训练的改变,为实战化格斗训练提供理论

依据;另一方面要对格斗教学训练核心进行提炼与体系构建,现有研究成果较为零碎,需要重新研究整合。

从实践层面出发,难点在于探寻格斗教学的创新路径,要找准人工智能技术应用的切入点,探索人机协同的最有效路径,同步探索人工智能技术在提升技能、体能、思维、心理方面的应用。

5 研究结果

针对教学资源受限,教、练不一致等问题,基于BOPPPS模型,以“立德铸魂、为战育人”为主线,优化教学设计,创新训法、教学手段与资源,构建搭载人工智能技术的战、训一体教学模式与评价体系。遵循技击技能的学习规律,融入“科技+”“互联网+”教学方法,实现整体教学以问题为导向,以任务为驱动展开,形成全时段、全方位、全层次、立体化服务教学全过程。

5.1 “数智”赋能,丰富信息化教学资源

打破“课时少,内容多”窘境,提升教学质效。一是利用3D多维解剖分析动画,让抽象原理直观化、形象化,使学员快速理解理论知识和动作原理,掌握格斗技能,解决“理论抽象,原理难掌握”问题。二是采用测力传感器、智能拳套,实时播报击打力度,记录出拳次数、速度及消耗的热量,实现个性化对待,差异化区分,解决训练“不精细、不具体、不到位”问题。三是使用电子智能护具,降低训练损伤风险,记录攻击次数,分析有效攻击率,实现考核评价数据化,实战纵向对比清晰化,解决训练“监控难”的问题。提升教学质量与效果,打牢了技击基础。

5.2 创新体系,打造“三阶、四化”评价体系

化解“评价单一”矛盾,激发训练热情。通过课前对授课班级进行摸底,了解学员技能水平情况,推送在线学习资源,让学员针对基础知识和基本技术自主学习,同时开展学员骨干培训,以点带面,提高学习效率。课中纠正巩固与提升,拓展学习内容,组织实战对抗,锤炼格斗本领,培养战斗精神,课后评估分析,查找不足,补短板,强弱项,提能力。运用智能化设备实现科学化训练、精细化指导、数据化采集、安全化练兵,实现练战一体化的教学模式。

5.3 激发潜能,搭建“三联”驱动融合平台

解决“体系化衔接”问题,增强综合素质能力。课程搭建“课内学习、课外拓展、竞赛比武”三联驱动融合平台,达到全时段、全方位、全层次、立体化的教学目标,主要以课内学习为主线,培育学员刻苦训练、迎难而上、意志品质。以课外拓展为主阵地,延伸学习时间,培养百折不挠、永不言败的拼搏精神。以比武竞赛为载体,激发学员“见红旗就扛,见第一就争”的荣誉感和使命感。

5.4 运用“云计算”数据分析提升教学效果

随着人工智能技术的飞速发展,格斗训练也应与时俱进,充分利用智能化训练系统和设备。虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术可以为学员提供更加真实、逼真的训练环境,让他们仿佛置身于真实的战场之中。这些技术不仅能够提升训练效果,还能在一定程度上降低训练风险,确保学员在安全的环境中接受高强度的训练。通过智能化的训练系统,我们还可以对学员的训练数据进行实时监测和分析,为他们提供更加个性化的训练指导,帮助他们更快地提升格斗技能和实战能力。运用DSP技术、手机摄像等功能,录制教学教学过程,拍摄训练重点、难点技术,利用信息化手段、回放复盘、找不足,找缺点,总结经验,提升训练效率,提高格斗绝技,破解课后不可逆的问题。使用教学群推送学员训练视频,达到学员互评、教员点评,通过结课小论文或心得体会,让学员主动探究,自主思考,分析评价,解决“理、技”不融合的问题。

[参考文献]

- [1]王宝付.美国特种作战部队与特种作战[M].北京:国防大学出版社,2005.
 - [2]杨晓斌.外军特种部队格斗训练特点[J].军事体育进修学院学报,2006,1(4):63-65.
 - [3]吴涤.外军特种部队格斗训练研究[J].军事体育进修学院学报,2013,4(2):30-32.
 - [4]刘丰.什么是最好的格斗[J].军事体育进修学院学报,2014(5).
 - [5]李玉红.SAS特种部队徒手格斗术[M].北京:中国工信出版集团人民邮电出版社,2017.
 - [6]徐巍.在关于部队格斗技术科学施训的思考[J].当代体育科技,2013(34):19.
 - [7]杨晓斌,梁晓春,敬瑞.格斗实战化教学训练改革探索[J].军事体育学报,2014,4(2):52-54.
 - [8]刘庆华.新军体拳与军体拳、格斗术技术比较分析[J].军事进修学院学报,2006,10(4):60-63.
 - [9]赵宝强.军事武术技击与特种部队格斗训练实战化的衔接[J].军事体育学报,2015(1):48-49.
 - [10]季电力,李鸿雁,孙瑞.功能训练在部队训练中的实践研究[J].中华武术·研究,2016,6(11):68-70.
- 作者简介:魏丽杰(1987—),男,汉族,河北邯郸人,硕士,讲师,国防科技大学,研究方向:体育教学与训练;王叶琼(1990—),女,汉族,湖南娄底人,硕士,讲师,国防科技大学,研究方向:体育教学与训练;胡煜晗(1998—),男,汉族,浙江金华人,硕士,助理工程师,中国人民解放军96751部队,研究方向,军事教学与训练。

基于共生理论的“体育赛事进景区”发展机制与路径研究

黄清兰

广州体育学院研究生院, 广东 广州 510100

[摘要] “体育赛事进景区”是促进体育与旅游深度融合发展的重要途径。基于共生理论, 从共生系统的四个要素对当前赛事与景区融合发展的问题进行现实审视, 构建了资源整合、动力运行、管理协同的共生机制, 提出健全共生单元、优化共生模式、改善共生环境、保障共生界面的共生路径。为进一步推动体旅融合及体育产业高质量发展提供思路。

[关键词] 共生理论; 体育赛事旅游; 体旅融合

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15497

中图分类号: G812.2

文献标识码: A

Research on the Development Mechanism and Path of "Sports Events Entering Scenic Spots" Based on Symbiosis Theory

HUANG Qinglan

Graduate School of Guangzhou Sport University, Guangzhou, Guangdong, 510100, China

Abstract: "Sports events entering scenic spots" is an important way to promote the deep integration and development of sports and tourism. Based on the theory of symbiosis, this paper conducts a realistic examination of the current integration and development of sports events and scenic spots from the four elements of the symbiotic system. A symbiotic mechanism for resource integration, power operation, and management coordination is constructed, and a symbiotic path is proposed to improve symbiotic units, optimize symbiotic models, enhance symbiotic environments, and ensure symbiotic interfaces, so as to provide ideas for further promoting the integration of sports and tourism and the high-quality development of the sports industry.

Keywords: symbiotic theory; sports event tourism; integration of sports and tourism

2024 年 3 月, 体育总局办公厅联合商务部办公厅、文化和旅游部办公厅发布了《关于开展“体育赛事进景区、进街区、进商圈”活动的通知》。鼓励各地因地制宜、因时制宜、因需制宜地将体育赛事活动与景区融为一体, 打造文商旅融合的消费场景, 将赛事活动的“流量”转化为经济的“增量”。然而, 在各地推进“体育赛事进景区”活动中, 存在主体协调不当、融合效益不高等难题。在此背景下, 本文基于共生理论揭示了体育赛事与旅游景区二者共生的特征与规律, 构建了二者共生发展的机制与推进路径, 对于推进“体育赛事进景区”活动进一步高质量发展具有重要的现实意义。

1 共生理论的内涵

“共生”一词由德国生物学家德贝里在 1879 年提出, 后经范明特、保罗·布克纳等学者不断完善和发展^[1]。共生理论的核心观点是: 在一定的生态环境中, 不同种属的生物按照某种物质联系, 形成相互协同、依存或者抑制的关系, 共同生存在一起, 维系着一定的演进规律^[2]。共生单元是共生系统中最小的单位, 指系统中独立的共生个体, 它是系统存在的前提。共生模式即共生关系, 是指共生单元在系统中相互作用的方式。其在行为关系上可以分为寄生、偏利共生和互惠共生; 在组织关系上可以分为点共生、间歇共生、连续共生和融合共生等多种状态^[3]。共生环境是影响共生单元的条件和因素, 这些条件和因素有的会利

于系统的发展, 有的则会破坏各单元之间的关系。共生界面是共生系统的媒介, 它是共生单元之间进行物质、能量和信息交换的载体。共生单元、共生模式、共生环境、共生界面四个要素按照某种关系或行为组合形成共生系统。

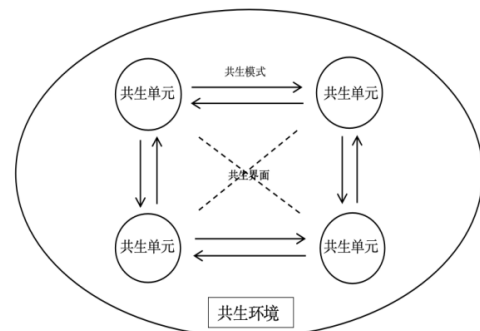


图 1 共生系统要素组成图

2 共生理论在体育领域的相关研究

2.1 对不同类型体育的共生研究

竞技体育、学校体育、群众体育是体育领域的三大类型, 其共生发展有助于体育事业的繁荣。冯发金根据共生理论, 对民族传统体育与学校体育进行共生研究, 构建了以赛事为主、课程教学为辅的多元共生模式, 引领了学校体育教育教学的改革发展^[4]。乔峰分析了竞技体育与大众体育的共生关系。提出了提高共生单元的关联度、优化共

生环境、创新共生界面、构建协同发展的互惠共生模式。以期促进竞技体育与大众体育的协同发展^[5]。另有学者研究美国学校体育与竞技体育的共生关系,打造体育与教育高度融合、业余性与职业性密切结合、游戏性与商业化有机统一的共生模式,提出我国要打通竞技体育与学校体育的绿色通道,建构其互惠共生的良好生态^[6]。

2.2 对“体育+”的融合共生研究

做好体育加法,促进“体育+”的跨界融合是当今体育产业高质量发展的现实需要。冯振伟借助共生理论探究体医融合的共生关系,得出了理念认同、部门协同、资源共享的共生机制,并提出完善体医融合共生单元、优化融合互惠共生模式、保障共生界面的共生发展路径^[7]。高绿路对“体育+5G”产业融合发展各要素进行共生分析,提出了建设共生单元、优化共生模式、营造共生环境三条路径,以促进“互联网+”的融合发展^[8]。宋娜以共生理论为逻辑起点研究体育与媒体的共生关系,得出体育与媒体的共生必须建立“体育-媒体”一体化的共生单元联盟、树立长期主义和“大体育观”的共生理念、构建生态系统共生模式、优化共生环境^[9]。

2.3 对体育产业共生发展的研究

雷涛以共生理论为指导,研究全民健身与体育产业间的共生关系。认为体育消费市场是二者的共生介质和纽带,需要建立以体育消费市场为支撑,以供需为切入点,在宏观及微观层面提出了两者协同发展的实践路径^[10]。李国分析了区域体育产业发展的共生要素及机制,研究认为目标、市场、管理、监控是区域体育产业发展的良好共生机制,提高共生单元质参量关联度、塑造和谐共荣的共生环境、建立科学的共生发展评价体系是区域体育产业共生发展的路径^[11]。刘桢根据共生理论,研究东北城市群冰雪产业的共生发展,得出东北城市群冰雪产业存在共生单元之间关联不足、共生模式结构失衡、共生环境因季节和融合度限制的困境,提出了加强共生单元关联程度、优化共生模式产业结构、突破共生环境不利限制的东北城市群冰雪产业的共生发展路径^[12]。

3 体育赛事与旅游景区的共生关系

体育赛事的举办和旅游行为的进行会汇聚大量的人流、物流、信息流,对赛事举办地和旅游目的地带来不同程度的影响。体育赛事作为一种参与性、竞技性和观赏性的活动具有较大吸引力,而旅游景区也拥有吸引人们进行观光休闲的旅游产品。因此,在共生理论的基础上研究体育赛事与旅游景区的共生关系,具有一定的科学性。

(1) 社会学中的共生单元指某一区域或城市、事件发生的个体或群体。体育赛事与旅游景区是生产能量的宏观个体,而参与其中的体育组织、旅游企业等是实现其共生发展的微观个体,两者满足共生单元的基本条件。(2) 体育赛事与旅游景区之间有着密不可分的关系,在一定条件下会相互依存的良性影响,进而形成一种互惠共生的模

式,一体化连续共生与对称式互惠共生是两者融合发展的支撑。(3) 社会学中的共生环境包括自然环境和社会环境,体育赛事和旅游景区的发展依赖一定的外部环境,景区所在的地理位置、气候条件及资源禀赋等是影响赛事举办的自然环境,而赛事相关的政策、市场、文化也会对景区的发展产生影响。(4) 社会学中的共生界面:体育赛事会选择在知名度高的旅游景区内举办,旅游景区也会为提高吸引力而引进和申办体育赛事,两者通过交流信息达成共识。

通过以上分析可见,体育赛事与旅游景区之间的要素符合共生理论的条件。可以确定,基于共生理论的体育赛事与旅游景区之间存在共生关系,其共生系统如图2。

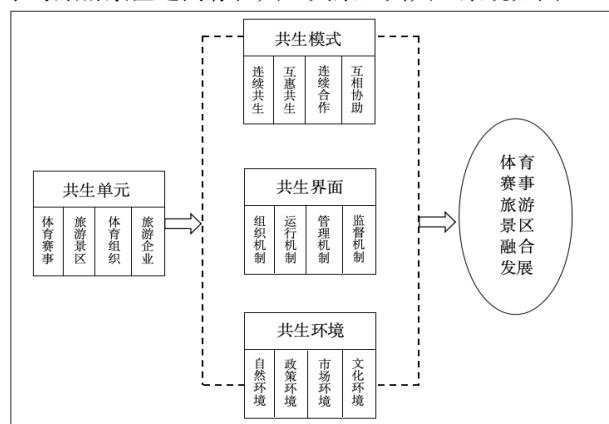


图2 体育赛事与旅游景区共生系统图

4 “体育赛事进景区”的共生现实审视

4.1 “体育赛事进景区”的共生优势

(1) 共生资源互补。体育与旅游活动有较强的兼容性,体育赛事本身就作为旅游资源的一种表现形式成为旅游的有机组成部分,吸引游客参观游览^[13]。在“体育赛事进景区”中,体育赛事作为一种旅游资源进入景区,拓宽了资源的广度及深度吸引游客观光游览。而在旅游景区中举办体育赛事,有更丰富的场地、自然和人文资源及文化底蕴满足参赛者的心理需要。(2) 共生效益明显。体育赛事与旅游景区的结合能充分发挥融合的集聚效益与长期效益,体育赛事在景区举办提升了景区的旅游总收入和总人次。如2023年日照市在举办中国水上运动会期间,当地接待国内游客5333万人次,比上年增长66.5%,旅游收入达到了353.71亿元,提升了日照市的经济效益^[14]。

4.2 “体育赛事进景区”的共生机遇

优质的政策是指导体育赛事与旅游景区共生融合的有力支撑。国务院印发的《“十四五”旅游业发展规划》^[15]中强调要以重大体育赛事为契机,打造一批有影响力的体育旅游精品线路、精品赛事和示范基地,这为体育赛事与旅游的发展提供了明确的方向。国家体育总局发布的《“十四五”体育发展规划》^[16]中提到要实施“体育+”工程,大力发展体育旅游产业,打造100个国家体育旅游示范基地。同时,2023年9月国务院办公厅印发《关于释

放旅游消费潜力推动旅游业高质量发展的若干措施》^[17]提到要推动体育赛事和旅游活动的一体谋划、一体开展,结合重大、特色赛事,培育“跟着赛事去旅行”品牌项目。相关政策的出台,在顶层设计上促进了体育赛事与旅游景区的高质量发展,为“体育赛事进景区”的发展提供了广阔的市场空间和发展机遇。

4.3 “体育赛事进景区”的共生劣势

随着体育、旅游产业的迅速发展和新业态不断涌现,对体育复合型人才和新型专业人才的需求也逐渐增大,但现有复合型人才的数量和质量较少,远远无法满足需求^[18]。

“体育赛事进景区”的实施和管理不仅需要赛事运营的组织者、策划者,还需要旅游景区的管理者、实践者,目前国内各大院校在本科人才培养上,体育专业较多注重体育技术技能的锻炼,而缺乏管理运营思维的培养;同时,旅游管理专业较多注重学科知识,而缺乏与旅游景区运营管理相关的实践。不但如此,目前各大院校在体育旅游专业、赛事运营专业开设的课程较少,缺乏专业化、复合化的人才。共生人才的缺乏在一定程度上制约了“体育赛事进景区”的共生发展。

4.4 “体育赛事进景区”的共生威胁

在体育赛事与旅游景区融合中,不仅要考虑赛事在景区开展的可能性、安全性,也要考虑景区在引进赛事之后发展的可持续性。当前,在体育赛事旅游发展中更多关注赛事旅游对经济社会的促进作用,往往忽略了开发过程中所造成的环境污染、地方特色消失、民族文化的冲击、旅游资源过度开发等问题^[19]。体育赛事在景区举办期间可能会产生大量的噪音、废弃物等对景区的生态环境造成不同程度的破坏。赛事参与者及陪同者涌入景区也会造成景区环境承载力不足,对景区的自然景观和人文资源造成损害。同时,在景区引进赛事过程中若不考虑赛事的开展与景区环境的契合度,会加大赛事举办过程中的风险。因此,“体育赛事进景区”过程中会受到外部客观条件带来的共生环境威胁。

5 “体育赛事进景区”的共生机制探索

5.1 资源整合机制

当前,在人们的消费需求逐渐走向高质量、高品质、高享受的趋势下,观赏型、参与型体育赛事旅游是人们喜闻乐见的产业融合新业态形式。“体育赛事进景区”本质上是体育赛事资源与旅游产业资源的优化整合。两者通过信息、人才和技术资源的利用与共享,将赛事举办的日程、人数、形式与景区的客流量、最大承载力、实际运营情况相结合,能实现其信息资源的互惠互通。同时,体育赛事旅游产业复合型人才在其融合发展中至关重要,需将赛事的运营者与景区的管理者进行角色互通、身份整合,引进和培养复合型的体育赛事旅游人才。最后,科技手段是促进其融合的直接动力。利用 5G+4K+VR 等赛事转播技术增

强比赛公平性;利用 VR 技术使旅游者更直观感受体育比赛,能扩大赛事影响力。因此通过整合双方优势资源,实现信息互通、人才流动和技术创新,能促进双方共同发展。

5.2 动力运行机制

“体育赛事进景区”这一过程需要内部动力、外部动力的共同推动。其中内部动力指赛事一般及核心吸引物,外部动力来自体育旅游政策的支撑力、地方政府的推动力、市场需求的拉动力等^[20]。高水平、高质量的体育赛事是“进景区”的基础,赛事本身可以作为特殊的旅游吸引物进入景区,通过较高的观赏性和参与性提升景区的知名度。景区举办赛事的基础设施、文化氛围、运营水平也能在一定程度上提升景区的综合吸引力。国家及地方政府的政策支持是强大的外部动力。地方政府协调有关部门制定并出台体育赛事进景区的管理体制,能提升政府公信力及城市形象。同时,体育赛事进景区满足了人们高品质、个性化的追求,为游客提供集观赏、参与、休闲于一体的综合赛事旅游体验。内部动力与外部动力相互合作形成的动力系统,是“体育赛事进景区”重要的动力运行机制。

5.3 管理协同机制

在体旅融合过程中,存在体育与旅游部门对推动“赛旅互动”积极性不高的问题^[21]。部分赛事运作部门认为竞赛及赛事开发才是工作重点,对推进赛事与旅游景区融合的自觉性不足。同样旅游部门认为当前赛事的市场效益较低,利用赛事平台沟通难度大,因此旅游主体对赛事的开展积极性也不高。为了确保赛事能在景区顺利落户,需要多部门的协调与合作,包括地方政府、体育赛事组织、旅游部门、旅游企业到公安、消防、卫生防疫、市场监管等多部门的协同参与配合。通过构建跨部门的合作平台,实现体育部门、旅游部门、安全部门、监管部门、环境部门等的紧密沟通与信息共享。各部门主体共同参与赛事活动规划、赛事交通疏导、赛事风险管控及景区管理中,形成高效联动的工作体系,提升赛事的专业性、观赏性以及景区发展的可持续性,为游客和参赛者提供更优质的体验与服务。

6 体育赛事进景区: 的共生路径实现

6.1 健全共生单元

“体育赛事进景区”的核心功能是保障体育赛事在旅游景区内顺利举行,同时借助赛事开展相关的旅游活动,促进体育赛事旅游业的繁荣发展。体育赛事与旅游景区是促进其共生发展的基本共生单元,但也离不开其他利益相关者的支持与合作。“体育赛事进景区”的利益相关者由需求和供给两部分构成,在共生系统中也可分为需求单元及供给单元,其中需求单元包括赛事参与者、旅游活动者;供给单元由政府机构、体育局、旅游局等管理组织以及媒体机构、法律机构、教研机构等服务组织构成,同时也需要兼顾目的地居民的角色参与作用。因此,在整个共生系

统中,必须健全共生单元的数量与质量,协调不同利益相关者的意见,满足多元管理主体的需求。坚定以高质量体育赛事促进全域旅游的发展,践行“以赛促旅”“以旅振兴”的情感目标,同时树立“绿色、共享、创新”价值理念,通过双向沟通、合作共享保障各个共生单元的利益,促进体育赛事与旅游景区的融合发展。

6.2 优化共生模式

在“体育赛事进景区”过程中,共生主体间物质、信息、能量传递不断增强,共生模式也就不断完善。因此必须持续优化一体化连续共生及对称式互惠共生的共生模式。一体化连续共生首先要求体育赛事与旅游景区做到规划一体化,保证赛事与景区之间做好资源、设施及服务的协调,统一前期规划及后期反馈;其次要求赛事主体与景区主体做到管理一体化,建立管理协调的统一机制,厘清管理的责、权、力划分,提升体育赛事与旅游景区的管理效率与管理质量;最后实现运营的一体化,完成赛事运营与景区运营的衔接、转变运营理念,提升赛事旅游的服务质量。对称式互惠共生则要求实现赛事与景区的互利共赢,一方面需要旅游景区与体育赛事共享资源,提高资源利用效率;另一方面,赛事与景区的利益也需互利,不断降低赛事及景区运营成本提高经济效益,最终实现互利互惠持续发展。

6.3 改善共生环境

共生环境的稳定性关系到共生系统的持续性。“体育赛事进景区”系统中的共生环境受到内外部条件的影响具有不稳定性,因此需要共同营造和谐、持续的融合发展的共生环境。首先,在自然资源条件方面要践行可持续发展理念,在赛事开发中优先考虑景区发展的可持续性,在保障景区最大承载力的基础上提升景区内部自然景观及人文景观的可观赏性,将景观特色融入到赛事活动当中;其次,在人才资源条件方面要培养“爱体育、懂旅游、会管理、能经营”的复合型体育赛事旅游人才,加强团队建设及人才培养提升体育赛事与景区管理从业人员的素质与能力;最后,在文化环境条件方面要丰富赛事与景区的文化内涵,培育一批高质量的精品赛事,将景区的文化内涵历史底蕴融入到赛事举办中,打造体育赛事旅游示范地,通过赛事传递文化魅力。

6.4 保障共生界面

“体育赛事进景区”融合共生模式的能量输送与信息交流是在共生界面上完成互动实现的。共生界面的通畅程度也是衡量其效率高低的的重要标准之一,而且共生介质的数量和质量越高,界面通常越通畅^[3]。在体育赛事与旅游景区融合过程中,包含政府、企业、市场、媒体等多种共生介质,其质量的高低关系到共生界面运行的质量。为了确保共生界面的高质量运作,需要建立以社会资本为主,政府投资为辅的体育赛事旅游运营管理模式,不断引入社会资本参与到体育赛事与旅游景区的运营管理当中以改

变其传统的运营管理模式,提高运营的积极性和联动性;借助市场和媒体,传播体育赛事的同时进行景区景点的宣传推广,结合“互联网+”人工智能等,增加体育赛事与旅游景点的新颖性、科技性,不断满足人民群众消费需求,提升消费质量。

7 结论

本文基于共生理论的研究框架,深入剖析了近年来“体育赛事进景区”发展过程中存在的关键问题,从体育与旅游融合中的优势、劣势、机遇、威胁四方面对体育赛事与旅游景区进行了系统的现实审视。通过构建资源整合、动力运行、管理协同的共生机制,揭示了体育赛事与景区融合的共生发展的内在逻辑,并从共生单元、共生模式、共生环境及共生界面四个核心维度针对性地提出了促进两者融合的策略路径。研究指出,在国家积极推进体旅融合的大背景下,体育赛事与旅游景区具备了共生理论的基本要素和条件,促进赛事“引进来”,推动景区“走出去”,通过推动二者的共生融合发展,是不断促进体育产业与旅游产业的高质量发展的重要途径。

【参考文献】

- [1]袁纯清.共生理论及其对小型经济的应用研究(上)[J].改革,1998(2):100-104.
- [2]欧阳井凤,邢金明.共生理论视域下体教融合现实审视及路径构建[J].体育文化导刊,2022(5):89-95.
- [3]李晴晴,努尔古丽·阿不都苏力.共生理论视角下黑蜂产业与旅游产业融合发展研究:以尼勒克县为例[J].山西农经,2024(20):91-95.
- [4]冯发金,王岗.困境与出路:新时代民族传统体育与学校教育的共生研究[J].北京体育大学学报,2018,41(12):130-136.
- [5]乔峰.共生理论视角下竞技体育与大众体育协同发展研究[J].南京体育学院学报(社会科学版),2017,31(1):79-84.
- [6]肖宇翔.从共生理论管窥美国学校体育与竞技体育的关系[J].南京体育学院学报(社会科学版),2017,31(2):106-111.
- [7]冯振伟,韩磊磊.融合·互惠·共生:体育与医疗卫生共生机制及路径探寻[J].体育科学,2019,39(1):35-46.
- [8]高绿路,郭子萌,邵峰.“体育+5G”:基于共生理论的产业融合发展机制和路径研究[J].山东体育学院学报,2020,36(2):26-32.
- [9]宋娜,曾文莉.我国体育组织和媒体共生关系的演化研究[J].体育科学,2023,43(11):80-88.
- [10]雷涛.全民健身与体育产业协同发展:理论逻辑与实践路径[J].西安体育学院学报,2017,34(6):664-669.
- [11]李国,孙庆祝.共生共荣:区域体育产业共生发展机制研究[J].武汉体育学院学报,2012,46(9):50-54.

- [12]刘桢,程文广.东北城市群冰雪产业共生发展研究[J].体育文化导刊,2020(7):21-26.
- [13]蒋依依,张月,杨占东,等.全生命周期视角下体育与旅游融合发展研究[J].北京体育大学学报,2020,43(12):46-57.
- [14]姜付高,曹莉.大型体育赛事对城市旅游空间结构影响及其优化研究——以日照打造“水上运动之都”为例[J].北京体育大学学报,2016,39(11):38-44.
- [15]国务院.关于印发“十四五”旅游业发展规划的通知[J].中华人民共和国国务院公报,2022(5):28-46.
- [16]杨桦,仇军,陈琦,等.新时代我国体育哲学社会科学研究现状与发展趋势——基于国家“十四五”体育学发展规划调研分析[J].体育科学,2020,40(8):3-26.
- [17]国务院办公厅.印发《关于释放旅游消费潜力推动旅游业高质量发展的若干措施》的通知[J].中华人民共和国国务院公报,2023(29):14-17.
- [18]张奇男,董芹芹.乡村振兴战略下体旅融合发展:理论基础、现状及举措[J].体育文化导刊,2023(11):7-13.
- [19]张建宏.刍议赛事旅游的可持续发展[J].特区经济,2006(1):219-220.
- [20]王石峰,夏江涛.体育赛事旅游:动力机制、运行机制及推进路径[J].体育文化导刊,2022(4):75-82.
- [21]黄海燕,徐琳,骆雷,等.体育赛事与上海旅游业互动发展研究[J].上海体育学院学报,2013,37(5):37-41.
- 作者简介:黄清兰(2000—),女,汉族,广东潮州,硕士在读,广州体育学院,研究方向:体育管理。

数字经济助推体育产业高质量发展驱动特征、现实困境与推进路径

刘 铭 魏公博

哈尔滨体育学院, 黑龙江 哈尔滨 150008

[摘要]数字经济是以创新为核心驱动力的新型经济形态, 其与体育产业深度融合, 为体育产业高质量发展注入新的动力。本研究运用文献资料法和逻辑分析等方法, 进一步梳理数字经济对体育产业高质量发展的内涵阐释。本研究首先从数字经济对体育产业高质量发展的驱动作用进行深刻分析, 然后深入分析当前数字经济驱动体育产业高质量发展的现实困境, 研究认为: 数字化基础设施薄弱; 缺乏完善的产业规划与政策监管体系; 缺乏数字技能和体育知识的复合型人才; 体育行业对数字经济认知不足。最后提出数字经济助推体育产业高质量发展的推进路径: 巩固数字化数字化设施建设; 加强体育市场监督管理体系; 培养复合型创新人才; 加大用户隐私保护力度。基于此, 本研究旨在探讨数字经济赋能体育产业高质量发展深刻价值, 为本研究提供理论借鉴及科学依据。

[关键词]数字经济; 体育产业; 高质量发展; 困境路径

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15491

中图分类号: G812

文献标识码: A

The Driving Characteristics, Practical Difficulties, and Promotion Path of the High-quality Development of the Sports Industry Promoted by the Digital Economy

LIU Ming, WEI Gongbo

Harbin Sports University, Harbin, Heilongjiang, 150008, China

Abstract: The digital economy is a new economic form driven by innovation, which is deeply integrated with the sports industry and injects new impetus into the high-quality development of the sports industry. This study uses methods such as literature review and logical analysis to further clarify the connotation and interpretation of the digital economy on the high-quality development of the sports industry. This study first conducts a profound analysis of the driving role of the digital economy in the high-quality development of the sports industry, and then analyzes in depth the current practical difficulties of the digital economy driving the high-quality development of the sports industry. The study suggests that: digital infrastructure is weak; Lack of a comprehensive industrial planning and policy regulatory system; Complex talents lacking digital skills and sports knowledge; The sports industry lacks awareness of the digital economy. Finally, propose a path for promoting the high-quality development of the sports industry through the digital economy; Consolidate the construction of digital facilities; Strengthen the supervision and management system of the sports market; Cultivate compound innovative talents; Intensify efforts to protect user privacy. Based on this, this study aims to explore the profound value of digital economy in empowering the high-quality development of the sports industry, providing theoretical reference and scientific basis for this research.

Keywords: digital economy; sports industry; high-quality development; difficult path

引言

数字经济与体育产业进行深度融合, 能够持续提升体育产业数字化与智能化水平, 为体育产业高质量发展提供重要驱动力。2019年9月17日, 国务院办公厅出台《关于促进全民健身和体育消费推动体育产业高质量发展的意见》提出: “推动智能制造、大数据、人工智能等新兴技术在体育制造领域应用, 大力发展“互联网+体育”^[1]。”近年来, 学者从互联网下的体育服务业发展效率、网络与数字时代的体育产业、互联网与体育场馆智能化、数字经济与运动休闲特色小镇智慧化建设、体育产业数字化等方面进行理论探索。也有些学者从区块链、人工智能、5G等数字技术赋能体育产业展开研究, 提出一些颇有创新观点^[2]。鉴于此, 本文从产业经济学的研究视角, 对数字

经济驱动体育产业高质量发展的驱动特征、现实困境和推进路径等进行系统分析。随着数字经济已成为全球新一轮科技革命和产业变革的新引擎^[3]。同时, 数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态, 其速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有, 正推动生产方式、生活方式和治理方式深刻变革, 成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量^[4]。数字经济的蓬勃发展已经对各行各业产生深刻影响, 甚至一些行业因此发生颠覆性变革。为此本文将进一步系统探析数字经济赋能体育产业高质量发展的价值意义, 为本研究提供理论借鉴与科学依据。

1 数字经济概念释义

数字经济是指以数字化的知识和信息作为关键生产

要素,以现代信息网络作为重要载体,以信息通信技术的有效应用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动^[5]。数字经济涵盖数字产业化和产业数字化两个方面。数字产业化是指信息技术产业的创新、发展和壮大,如电子信息制造业、软件和信息技术服务业等;产业数字化则是指传统产业应用数字技术带来的生产效率提升和商业模式创新,如智能制造、智慧农业、智慧金融等。数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性等特点,已成为推动经济社会高质量发展的新引擎^[6]。

2 数字经济对体育产业高质量发展驱动特征

2.1 数字技术构筑体育产业抗风险能力

数字技术的应用能实现对体育产业各个环节过程的实时监测与数据采集。在体育赛事运营中,通过传感器、摄像头等设备,可以实时获取场馆内的人流密度、设施使用情况以及周边交通状况等信息。这些数据经过分析处理后,能够为赛事管理者提供准确的风险预警,如预测可能出现的拥堵、安全隐患等问题,从而提前采取应对措施,如调整体育场馆布局、增加体育安保人员等。在体育用品制造业,数字技术的应用使得供应链管理更加智能化和透明化。通过建立数字化供应链平台,体育企业能够实时跟踪原材料的采购、生产进度以及产品的库存情况。当体育市场环境发生变化,如原材料价格波动或需求量突然增加时,体育企业可以迅速调整采购计划和生产安排,减少因供应链中断或供应不足带来的风险^[7]。此外,数字化供应链还能够实现供应商之间的协同合作,提高整个供应链的抗风险能力。数字技术通过对消费者数据的分析,能够精准预测消费者的体育消费行为和趋势。通过分析体育消费者的在线搜索记录、购买历史以及社交媒体上的互动信息,体育企业可以预测出哪些体育产品或服务将受到消费者的欢迎,从而提前做好生产或服务的准备。这种精准预测有助于体育企业更好地应对体育市场需求的变化,降低因产品滞销或服务过剩带来的风险。

2.2 数字技术提升体育产业运作效率

基于体育装备制造领域,金陵体育在智慧篮球架生产线引入智能化设备,使得智能车间整体人员减少 40%,产量却提升了 52%。这得益于智能设备在生产过程中的高效率和高精度,促进了劳动力的增值。减少人工操作的时间和误差,加快生产速度,提高产品质量^[8]。此外,数字化生产线还能够实现生产过程的自动化和智能化,如自动化的物料搬运、自动化的质量检测等,进一步提升生产效率。通过建立数字化管理系统,体育企业可以实现对各项业务的高效管理。在体育场馆运营中,数字化管理系统能够实现对场馆设施的远程监控和维护,及时发现并处理设备故障。同时,数字化管理系统还能够优化人力资源的配置,通过数据分析确定各个岗位的工作量和人员需求,实现人力资源的合理分配,提高管理效率。数字技术使得体育产

业的营销更加精准和高效。体育企业可以通过大数据分析消费者的需求和偏好,制定个性化的营销策略。通过社交媒体平台的精准广告投放,将体育产品推送给消费者,增强营销率。

2.3 数字技术助推体育企业化转型升级

数字技术为体育企业提供强大的创新工具。体育企业可以利用数字技术进行产品的研发和设计,开发出更加智能化和个性化的体育产品。通过虚拟现实技术,体育企业可以模拟出各种体育场景,为消费者提供沉浸式的体验,从而开发出更符合体育市场需求的体育产品。此外,数字化还能够实现产品的快速迭代和升级,体育企业可以根据市场反馈和消费者需求,及时对产品进行改进和优化。在体育健身领域,体育企业可以通过建立线上健身平台,提供远程健身指导和在线课程服务^[9]。随着数字化技术的不断发展,体育产业的服务模式正在经历深刻的变革。体育消费者如今能够借助智能设备在家中便捷地参与健身课程,并获得个性化的健身指导。这种服务模式不仅极大地满足消费者对于时间和空间灵活性的需求,为体育企业开辟更为广阔的体育市场空间,助力其在竞争激烈的体育市场环境中实现差异化发展。数字化技术的应用进一步推动了体育服务的智能化与个性化。同时,体育产业与其他相关产业的深度融合正成为推动其多元化发展的关键力量。体育产业与科技产业的结合,催生诸如结合科技元素的体育赛事等创新产品。体育产业与文化产业的融合,则开发出一系列体育文化产品,进一步丰富体育产业的内涵与外延。

3 数字经济助推体育产业高质量发展现实困境探析

3.1 数字化基础设施薄弱

体育产业的数字化转型升级离不开稳定、高速的网络基础设施支持。然而,当前我国部分地区尤其是偏远地区和乡村,网络信号不稳定,难以满足体育产业数字化发展的需求。在一些乡村体育场馆,由于网络信号差,无法实现赛事的实时直播和在线互动,限制体育赛事的传播和观众的参与度,影响体育产业的数字化推广和普及。数据中心是体育产业数字化的重要支撑,负责存储、处理和分析海量的体育产业发展数据。但目前我国体育产业的数据中心建设相对滞后,规模较小,技术水平有限。这导致体育数据的存储能力不足,难以应对体育赛事、体育消费、体育健康等多方面的数据增长需求^[10]。同时,数据分析和处理能力也受到限制,无法充分挖掘体育数据的价值,为体育产业的决策提供精准的依据。体育产业的数字化设备,如智能体育器材、可穿戴设备、赛事转播设备等,需要不断更新换代以适应技术的发展和体育市场需求的变化。然而,由于资金投入不足和技术更新周期较长,许多体育企业难以及时更新硬件设备。这不仅阻滞体育产品的质量和性能,也限制体育产业数字化服务的创新和提升。

3.2 缺乏完善的产业规划与政策监管体系

体育产业的数字化发展需要明确的产业规划作为指导。然而,目前我国体育产业的规划在前瞻性方面存在不足,未能充分预见到数字化技术的快速发展和体育产业的变革趋势。此外,体育产业规划的协调性也存在问题,不同地区、不同部门之间的规划缺乏有效衔接和协同,导致体育产业数字化发展出现重复建设、资源浪费等现象。随着体育产业数字化的快速发展,相应的政策监管体系尚未完全建立和健全。在数据安全方面,缺乏统一的数据保护法规和标准,导致体育产业在数据收集、存储和使用过程中存在较大的安全风险。在体育市场准入和竞争方面,体育政策监管力度不足,同时不规范的数字化体育产品和服务进入体育市场,造成体育市场秩序的杂糅,影响体育产业的健康发展^[11]。一些在线体育健身平台为吸引用户,存在虚假宣传、夸大其词的现象,损害消费者的权益,也影响整个行业的信誉。体育产业数字化涉及多个领域和环节,需要统一的产业标准来规范和指导。然而,目前我国体育产业数字化的标准化工作相对滞后,缺乏统一的技术标准、产品标准和服务标准。这导致不同体育企业、不同平台之间的数字化产品和服务难以实现互联互通和协同合作,阻碍体育产业数字化的整体效率和质量。

3.3 缺乏数字技能和体育知识的复合型人才

体育产业数字化转型需要大量既懂数字技术又懂体育知识的复合型人才^[9]。然而,目前我国在这一领域的人才培养体系尚不完善。高校和职业院校在体育专业和数字技术专业的课程设置中,缺乏对两者交叉融合的系统培养。体育产业数字化领域的优秀人才相对稀缺,体育企业面临着人才引进和留存的困难。一方面,由于体育产业的数字化转型起步较晚,行业内对数字技能和体育知识复合型人才的需求量大,但供给不足,导致人才竞争激烈,体育企业难以吸引到合适的体育人才。另一方面,体育产业的薪酬待遇、职业发展空间等方面相比一些互联网和科技体育企业存在一定的劣势,难以留住体育人才。现有的体育产业数字化人才培养多以理论教学为主,缺乏与实际工作紧密结合的实践环节。

3.4 用户隐私及安全问题易泄露

体育产业数字化需要收集和存储大量的用户数据,包括个人信息、运动数据、消费数据等。然而,由于数据收集和存储环节存在安全隐患,用户隐私容易受到侵犯。体育产业数字化涉及多个主体之间的数据传输和共享,如体育赛事组织者及运营。在数据传输过程中,如果缺乏有效的加密和安全防护措施,数据容易被截获和篡改,影响数据的完整性和准确性^[12]。同时,在数据共享过程中,由于缺乏明确的数据共享规则和权限控制,可能导致数据被滥用,进一步增加用户隐私泄露的风险。体育产业数字化需要对收集到的大量数据进行分析 and 应用,以提供个性化服

务和产品。然而,在数据分析和应用过程中,如果缺乏对数据隐私保护的重视和规范,可能会导致用户隐私的泄露。

4 数字经济助推体育产业高质量发展推进路径剖析

4.1 巩固数字化基础设施建设

为满足体育产业数字化的网络需求,需进一步加强网络基础设施的覆盖与升级。一方面,扩大网络覆盖范围,特别是在偏远地区和乡村,通过政策引导和资金支持,加快网络基站的建设,提高网络信号的稳定性和速度,确保体育赛事直播、在线体育课程等能够顺利进行。另一方面,推动网络技术的升级,如加快 5G 网络的普及和应用,利用 5G 网络的高带宽、低延迟特性,为体育产业提供更优质的网络服务,支持高清视频传输、实时互动等功能,提升用户体验。数据中心是体育产业数字化的核心支撑,需加大投入力度,完善数据中心的建设。首先,扩大数据中心的规模,提高数据存储能力,以应对体育产业数据量的快速增长。其次,提升数据中心的水平,采用先进的数据处理和分析技术,如大数据分析、人工智能等,充分挖掘体育数据的价值,为体育产业的决策提供精准的依据。此外,加强数据中心的安全防护,确保体育数据的安全性和可靠性。鼓励体育企业加大对硬件设备的投入,推动硬件设备的更新换代。政府可以通过财政补贴、税收优惠等政策,引导体育企业更新智能体育器材、可穿戴设备、赛事转播设备等。同时,加强与科技企业的合作,共同研发和生产符合市场需求的新型数字化体育设备,提高设备的性能和质量。此外,加大基础设备更新的机制,鼓励体育企业定期对设备进行维护和升级,以适应技术的发展和体育产业市场的变化。

4.2 加强体育市场监督管理体系

完善体育产业数字化发展的政策监管体系,制定统一的数据保护法规和标准,明确数据收集、存储和使用的规范,保障用户隐私和数据安全。同时,加强对市场准入和竞争的监管,制定严格的市场准入标准,规范企业的经营行为,防止不规范的数字化体育产品和服务进入市场。加大市场监管执法力度,严厉打击体育产业数字化过程中的违法违规行为。建立完善的市场监管执法体系,配备专业的执法人员,提高执法效率和执法水平。通过标准的制定和实施,规范企业的数字化行为,促进不同体育企业、不同平台之间的互联互通和协同合作。同时,加强标准的宣传和推广,提高企业和消费者对标准的认知和理解,推动标准在体育产业数字化发展中的广泛应用。

4.3 培养复合型创新人才

加强高校和职业院校体育专业与数字技术专业的交叉融合,完善数字经济体育人才培养体系。在课程设置中,增加数字技术与体育产业相关的课程,如体育数据分析、体育产业数字化运营等,培养学生的数字技能和体育数字

化知识的运用能力。体育企业应夯实对人才的引进力度,提供有竞争力的薪酬待遇和良好的职业发展空间,吸引优秀的数字技能和体育知识复合型人才。同时,建立完善的人才激励机制。此外,政府通过人才引进政策,为体育产业数字化人才提供优惠政策,进一步吸引和留住体育人才。加强体育产业数字化人才的培训,注重培训与实践的结合。体育企业应根据自身的发展需求,制定针对性的培训计划,组织员工参加数字技术与体育产业相关的培训课程,提高员工的数字技能和创新能力。同时,加强与高校和科研机构的合作,共同开展科研项目和实践活动,促进理论与实践的深度融合。

4.4 加大用户隐私保护力度

在数据收集环节,明确告知用户数据收集的目的和范围,取得用户的同意。同时,加强数据存储的安全防护,采用加密技术对存储的数据进行加密处理。在数据传输过程中,加大数据安全的传输保护和加密,确保数据在传输过程中的安全。同时,加强对数据共享的管理,明确数据共享的规则和权限,防止数据被滥用。加强对数据分析与应用的规范管理,确保数据分析和应用过程中的用户隐私保护。在数据分析过程中,确保数据的真实性及可靠性,同时保护用户个人隐私。同时,健全数据分析与应用的审批制度,对数据分析的目的、方法和结果进行严格审查,防止数据分析与应用过程中造成效益性的缺少。

5 结论

数字经济是推动经济变革、实现产业高质量发展的重要推手,体育产业如何抓住产业变革的新机遇,实现创新发展是当前亟待解决的问题。数字经济是推动经济变革、实现产业高质量发展的重要推手,体育产业如何抓住产业变革的新机遇,实现创新发展是当前亟待解决的问题。针对我国体育产业数字经济转型不深入的问题,要积极营造数字化发展的政策环境,完善体育市场监管体系,加大对创新技术的投入力度,重视数字化人才培养,在体育产业发展过程中深入贯彻经济发展理念,借助数字化手段推动产业可持续发展,满足新时期体育产业转型需求,促进体育产业结构优化,推动体育产业实现高质量发展。针对数字转型不深入等问题,要积极打造数字化发展的政策环境,完善体育市场监管体系,加大对创新技术的投入力度,重视数字化人才培养,在体育产业发展过程中深入贯彻数字经济理念,借助数字化手段推动产业可持续发展,满足新时期体育产业转型需求,促进体育产业结构优化,推动体育产业实现高质量发展。

基金项目:黑龙江省哲学社会科学规划项目《黑龙江

冰雪旅游地空间再生产路径研究》(批准号 23TYB170)。

【参考文献】

- [1]刘博涵.设立中国体育产业投资基金的若干法律问题[J].体育科学,2020,40(3):90-97.
 - [2]沈克印,曾玉兰,董芹芹,等.数字经济驱动体育产业高质量发展的理论阐释与实践路径[J].武汉体育学院学报,2021,55(10):5-12.
 - [3]杨浩昌,付庆波,李廉水.数字化转型影响产业链韧性的机制与效应研究——兼议制造业产业链韧性的分维度比较[J].科学学研究,2025,43(1):1-14.
 - [4]白婷婷,綦勇.数字经济对减污降碳协同发展的影响研究——基于绿色技术创新的中介作用分析[J].科研管理,2025,46(1):1-16.
 - [5]赵树宽,赵煦琨,邵东.数字基础设施对区域创新资源配置效率的影响研究——基于资源错配的视角[J].吉林大学社会科学学报,2025,65(1):148-164.
 - [6]王琪.数据要素与高质量出版双向驱动——从新质生产力出发[J].河南大学学报(社会科学版),2024,64(6):129-135.
 - [7]李慧云,陈刚,俞宗宝.新质生产力对体育用品制造业碳排放的影响研究——基于我国30个省(区、市)的面板数据[J].山东体育学院学报,2024,40(5):57-66.
 - [8]李子彪,高光琪,冯丽丽.场景驱动下制造业产业升级机理:表现、动力与外部环境[J].当代经济管理,2025,47(1):1-19.
 - [9]赵胜国.新质生产力赋能打造体育消费新场景的理据考察与实现策略——基于供需协同的分析框架[J].体育学研究,2025,39(1):1-20.
 - [10]黄菁,张雨函,罗洋,等.新质生产力赋能体育消费转型升级的内涵逻辑、现实困境与创新路径[J].西安体育学院学报,2024,41(3):330-340.
 - [11]杨帆.新常态下推动我国体育产业发展的积极的体育财政政策研究[J].沈阳体育学院学报,2018,37(3):23-30.
 - [12]蔡朋龙,李树旺.构建现代体育产业体系:历史演进、理论逻辑与实践路径[J].中国体育科技,2024,60(9):71-83.
- 作者简介:刘铭(1998—),男,汉族,安徽界首人,硕士研究生在读,研究方向:运动训练;魏公博(1998—),男,汉族,贵州毕节人,硕士研究生在读,研究方向:学校体育学。

云南省户外体育产业生态可持续发展路径研究

马越 廖永祥* 李仪冉

昆明学院体育学院, 云南 昆明 650200

[摘要] 云南省户外体育正处于快速发展阶段, 户外运动作为人与自然连接的粘性桥梁, 其环境的保护, 需要我们引起高度重视。本篇文章采用文献资料法、问卷调查法、实地考察法等研究方法, 对云南省户外体育产业生态可持续发展进行 PEST 分析。研究发现云南省大力推动户外运动产业发展, 同时也在强调生态保护的重要性, 户外体育消费持续火热。但生态破坏现象仍然存在, 导致人们无法正常到户外参与活动, 减少了当地及相关产业的经济收益; 且大部分户外体育参与者虽有生态环保意识, 但缺乏对生态破坏严重性的充分认识, 对 LNT 法则了解甚少, 导致对环境保护的行为素养仍然较为薄弱。提出了细化生态环保供给政策, 建立监督评价体系; 丰富 LNT 法则的应用场景, 加强 LNT 法则在户外体育产业用品与服务中的融入; 重视户外体育专业人才培养, 提升职业技能素养; 注重数字化平台宣传, 多渠道推广 LNT 法则的发展路径。

[关键词] 户外体育产业; LNT 法则; 可持续发展

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15490

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Ecological Sustainable Development Path of Outdoor Sports Industry in Yunnan Province

MA Yue, LIAO Yongxiang*, LI Yiran

School of Physical Education, Kunming University, Kunming, Yunnan, 650200, China

Abstract: Outdoor sports in Yunnan Province are currently in a rapid development stage. As a cohesive bridge connecting humans and nature, outdoor sports need to be highly valued for their environmental protection. This article adopts research methods such as literature review, questionnaire survey, and field investigation to conduct PEST analysis on the ecological sustainable development of outdoor sports industry in Yunnan Province. Research has found that Yunnan Province is vigorously promoting the development of the outdoor sports industry, while also emphasizing the importance of ecological protection, and outdoor sports consumption continues to be hot. However, the phenomenon of ecological destruction still exists, which prevents people from participating in outdoor activities normally and reduces the economic benefits of the local area and related industries; Moreover, although most outdoor sports participants have ecological awareness, they lack sufficient understanding of the severity of ecological damage and have little knowledge of the LNT rules, resulting in a relatively weak behavioral literacy towards environmental protection. Proposed to refine ecological and environmental protection supply policies and establish a supervision and evaluation system; Enrich the application scenarios of LNT rules and strengthen the integration of LNT rules into outdoor sports industry products and services; Emphasize the cultivation of outdoor sports professionals and enhance their professional skills and qualities; Pay attention to digital platform promotion and promote the development path of LNT rules through multiple channels.

Keywords: outdoor sports industry; LNT rules; sustainable development

党的二十大报告提出, 要推动绿色发展, 站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。伴随着全民健身的热潮, 各项户外运动资源纷纷呈现, 户外体育消费市场的规模不断扩大, 推动户外产业可持续发展成为时代所趋。《中国户外运动产业发展报告(2023—2024)》显示, 2023 年与户外运动相关的订单人次增长 14.99%, 2024 年上半年与户外运动相关的订单人次同比增长 59.78%。在消费水平上, 户外运动爱好者年均消费 2000~5000 元, 保持在较高水平^[1]。户外体育活动成为人们的绿色生活方式^[2], 越来越多的人走进自然, 热衷于到户外徒步、登山、骑行、露营等, 享受“撒野”的乐趣。人们在自然中开展体育活动, 享受自然带来的体育乐趣的同时, 更应牢固树立生态文明

理念^[3], 尊重自然顺应其规律^[4], 高度重视对生态环境文明的保护。将户外体育与生态保护紧密结合, 探究户外体育产业生态可持续发展路径, 对促进人与自然和谐共生, 助力体育产业高质量发展有着深远影响。

1 户外体育产业概念界定及分类

1.1 概念界定

户外运动是一组以自然环境为场地的带有探险性质或体验探险的体育运动项目群^[5]。在当前我国户外运动产业保持快速发展态势下, 人们的广泛参与使户外运动的界定延伸为以自然环境为载体, 以竞技、健身、休闲等为主要形式的体育活动^[6]。体育产业是指为社会提供体育产品的同一类经济活动的集合, 以及同类经济部门的总和。体育产品包

括体育用品和体育服务两个部分。结合云南省户外体育发展情况,本文将户外体育产业界定为以自然环境为载体,为社会提供户外体育用品和服务的同一类经济活动的集合。

1.2 户外体育产业分类

《中国体育及相关产业统计》从分析决策的角度,将体育产业 45 个行业小类分为体育产业核心层、体育产业外围层和相关体育产业层三个层次^[7]。并根据户外运动的现实特征,将户外体育产业的三个层次的分类(如表 1):

核心层包括:户外体育组织管理活动、户外体育健身休闲活动;

外围层包括:户外体育中介服务和和其他户外体育服务活动。户外体育中介服务包括户外体育广告服务、户外运动筹备、策划、组织活动等。其他户外体育服务包括户外体育培训服务、户外体育科研服务、户外体育设施租赁服务、体育彩票服务、户外体育传媒服务等;

相关户外体育产业层包括:户外体育用品、服装、鞋帽及相关户外体育产品的制造、销售等。

表 1 户外体育及相关产业分类与层次对应表

层次	行业分类
户外体育产业核心层	户外体育组织管理活动
	户外体育健身休闲活动
户外体育产业外围层	户外体育中介服务
	其他户外体育服务活动
相关体育产业层	户外体育用品、服装、鞋帽及相关户外体育产品的制造与销售

根据体育产业分类,将 LNT 法则融入体育产业核心层、体育产业外围层和相关体育产业层三个层次进行户外体育产业生态可持续发展的路径研究。

2 云南省户外体育产业发展现状

2.1 户外体育资源丰富

云南山地地形多,海拔差异大同时拥有水、路、空、山、雪、冰等丰富的户外运动资源,广泛开展登山、越野跑、骑行、水上运动、汽摩、冰雪等多项户外体育项目,并进行了重点项目空间布局优化(如表 2)^[8]。上合昆明马拉松、七彩云南格兰芬多自行车节等品牌赛事蜚声中外;楚雄紫溪山、大姚百草岭、屏边大围山等 154 座山峰登山线路,滇越铁路、滇缅公路、茶马古道等 167 条徒步线路精彩上线。全省共培育出 149 个省级体育旅游精品项目,其中 53 个项目入选中国体育旅游精品项目,保山永子棋院、昆明十峰登山体育旅游线路、中国远征军之路、中国怒江皮划艇野水公开赛、梅里 100 极限耐力赛、腾冲市体育旅游目的地、弥勒市体育旅游目的地等多次入选中国体育旅游十佳项目。全省持续打造一圈(滇中城市群核心产业圈)、两区(全域体育和全域旅游融合区、城市 1 小时户外运动圈示范区)、三带(山地户外运动带、水上户外运动带、高原体育训练带)、四网(步道网、骑行网、自

驾网、水上网)户外运动发展格局,重点建设大理白族自治州、丽江市、怒江傈僳族自治州、迪庆藏族自治州“大香格里拉”户外运动发展集聚区、体验区^[9]。并且丰富多样的民族文化和人文景观可为户外运动提供丰富的体验和观赏资源独特的地理与人文优势。

表 2 云南省户外体育重点项目空间布局优化

类别	项目	重点布局
山地户外运动	登山、攀岩、徒步、露营、越野跑、自行车	滇西北“三江并流”区域,滇东北山区,滇西南沿边区域,滇越铁路沿线区域等
汽摩户外运动	汽车、摩托车赛事、汽车自驾运动营地、精品自驾游线路、中小型赛车场、卡丁车场	汽摩领域精品体育旅游赛事,星级汽车自驾运动营地,围绕“滇西旅游大环线”及面向南亚东南亚辐射中心的全国精品自驾游线路,云南国际赛车场、标准化卡丁车场等
水上户外运动	帆船、皮划艇、桨板、龙舟、潜水、漂流、溯溪、野钓	六大水系适合区域,九大湖泊适度开放区域,部分水电站和非水源地水库,瀑布等
空中户外运动	滑翔伞、三角翼、热气球、直升机观光	滇西北“三江并流”区域,滇东北山区,滇西南沿边区域,滇中城市群区域合适的地点
冰雪户外运动	攀冰、滑雪	丽江、迪庆等为核心;大理、昆明、曲靖等为重点。

2.2 户外体育发展火热“出圈”

在政府部门的有力支撑下,云南省成立了体育产业协会,服务保障逐步健全,提升了户外体育的广泛参与。全省建成步道、登山道、骑行道等各类健身步道 11278 公里,山地、水上、航空、汽车、冰雪等各类户外运动场地设施持续增加,户外运动精品营地 81 个,赛事、信息、导览、户外救援等服务的水平和质量全面提升。着力打造“跟着赛事去旅行 体验有一种叫云南的生活”品牌,据不完全统计,2024 年上半年全省体育部门开展各类体育赛事活动共计 1062 项,参赛规模约 102 万人次,线下观赛规模约 498 万人次,线上观赛规模约 11803 万人次,拉动体育消费规模约 13.34 亿元。据新华社报道,在云南“每周进行一次以上户外运动的人数超 2200 万人”,由此可见户外运动已逐步走向生活化、全民化。

3 LNT 法则与户外运动生态环保贴合的贴合性

20 世纪 80 年代初期,美国国家户外领导力学校(NOLS)和美国国家林业署共同制订了户外环保法则—Leave No Trace,意思为不留痕迹,即“环境最小冲击法则”(简称 LNT 法则)。由于当时北美地区户外运动盛行,参与人数较多,对于环境的破坏已经突破了大自然的自我恢复能力,针对此提出了环境最小冲击法则。传入中国后,我国根据国情将其七项改为八项:(1)提前计划和准备;(2)在可耐受的地面行进与露营;(3)妥善处理垃圾;(4)保持自然原貌;(5)野外安全用火;(6)尊重野生动物的习性;(7)考虑

其他野外活动者；(8) 尊重当地民风民俗。这八项法则贴合于户外运动实际，适用于所有户外体育活动项目，并且在户外适用性广。自然资源并不是取之不尽，用之不竭，让户外体育参与者真实感受自然环境脆弱的同时，牢固树立环境保护意识，对于户外运动产业生态可持续发展具有重要意义。

4 云南省户外体育产业生态可持续发展 PEST 分析

PEST 分析是应用广泛的战略分析工具，由英国学者 Francis J. Aguilar 在其著作《Scanning the Business Environment》中首次提出^[10]，包括了政治 (Politics)、经济 (Economy)、社会 (Society) 和技术 (Technology) 四个方面。

4.1 政治方面

2022 年 11 月，国家体育总局等部门共同印发的《户外运动产业发展规划 (2022—2025 年)》中提出要促进产业与生态协调发展；2023 年 5 月，云南省体育局等 14 部门印发的《云南省户外运动产业发展三年行动计划 (2023—2025 年)》(以下简称《行动计划》) 中提出要以绿色发展、生态优先的原则为导向，深入贯彻“两山”理念，增强生态环境保护与生态价值转化意识，在保护生态环境的基础上引导户外运动项目绿色开发，拓宽“两山”理念转化路径，推动户外运动产业可持续发展^[8]；2023 年 10 月，国家发展改革委、体育总局、自然资源部等 5 部门联合印发《促进户外运动设施建设与服务提升行动方案 (2022—2025 年)》中提出“户外运动 活力山水”行动计划，贯彻落实全国生态环境保护大会精神，协同推进户外运动产业可持续发展与生态环境高水平保护，公益环保作为四大核心内容之一^[6]。

4.2 经济方面

中国户外运动产业大会两次在云南召开，2023 年，大会为云南带来直接经济效益 3.37 亿元，2024 年，大会为云南带来直接经济效益 4.96 亿元，同比增长 19%，足以见得云南省户外运动发展态势持续向好。由图 1 可知，云南省 2023 全年体育赛事数量达 1905 次，参赛规模为 139 万人，今年上半年，赛事数量已达 1062 次，参赛规模达 102 万人，仅仅上半年数据便已超过 2023 全年的 50%。此外，根据云南省《行动计划》，预计到 2035 年户外运动及相关产业总规模力争突破 600 亿元。

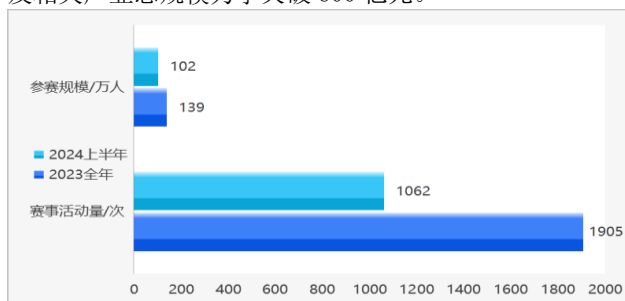


图 1 云南省 2023 全年与 2024 上半年体育赛事信息统计 (数据来源: 云南省体育局)

4.3 社会方面

在全民健身的热潮下，随着体育赛事的增多，人们对户外体育参与的积极性也逐步提高。在万溪冲登山步道、长虫山和西山景区等地进行实地考察时发现，西山隶属西山风景区管辖，在景区管理制度下，健身步道范围内虽然聚集人数众多，但是生态保护较好，步道干净整洁。但在毗邻西山的其他山群中也有许多人群攀登的痕迹，由于并不在景区管辖范围内，山林中常有垃圾堆积、乱扔的现象；万溪冲步道全程设有垃圾桶供人们使用，但部分垃圾桶垃圾溢出、堆积；长虫山是观赏日出日落和霓虹夜景的绝佳之地，人流量大，虽 24 小时有人值守，但是随着时间流逝，部分居民在山内摆摊经营，山内植被受到破坏。长虫山每年都会进行封山。这一举措有利有弊，保护了生态的同时也阻断了人们进行户外运动的途径，减少了当地及相关产业的收益。

同时，在实地调研和体育赛事参与中向户外参与者随机发放了户外环保调查问卷，共回收了有效问卷 104 份，调查发现人们参与的户外体育项目有登山、攀岩、徒步、露营、自行车、滑雪、皮划艇、桨板、漂流、野钓，还有补充了热气球、攀冰项目，可见人们参与户外体育项目和自然资源环境的多样性。

表 3 您认为户外生态环保是否重要

选项	小计	比例
非常重要	23	22.06%
重要	73	70%
一般	3	3.23%
不重要	4	3.62%
完全不重要	1	1.09%
本题有效填写人次	104	

从表 3 户外生态环保重要程度调查数据得出选择重要选项的占比最高，根据选项得出选择非常重要和重要的占比和为 92.06%，选择一般至完全不重要选项的占比为 7.94%，可以看出绝大多数户外体育参与者认为户外环保是很重要的；

表 4 您在户外是否会主动带走垃圾

选项	小计	比例
总是	10	9.61%
经常	27	25.96%
偶尔	43	41.34%
很少	20	19.23%
从不	4	3.84%
本题有效填写人次	104	

从表 4 主动带走垃圾情况调查数据得出户外体育参与者在户外活动时，仅有 9.61% 的参与者总是能把垃圾带走，25.96% 的参与者在多数情况下能把垃圾带走，有较好

的户外环保素养,有效减轻自然环境负担。而占比最高的户外参与者们偶尔能将垃圾带走,同时仍有 19.23%的参与者们很少将垃圾带走,从不带走的参与者占比为 3.84%。可以看出当前户外体育参与者仅有少部分生态环保意识强烈,能够主动带走垃圾,而在户外参与者对生态环保的重要程度调查中,绝大部分参与者认为户外环保是很重要的,由此可以得出当前户外体育参与者的户外生态环保素养有待提升;以及在对户外 LNT(无痕山林)法则的认知情况调查数据得出,仅有 12%的户外体育参与者对 LNT 法则有所了解。

4.4 技术方面

在户外资源富集和参与需求高涨的现实背景下,众多户外机构纷纷涌现,但多数机构在技术支持、安全保障和环保教育方面存在明显短板,如在户外活动中,行前环保注意事项仅提及不乱扔垃圾,对于参与者环保教育不完善、不重视等,难以有效引导参与者形成良好的环保习惯。LNT 法则是户外运动的一项基础环保知识,将 LNT 法则融入培训体系,提升户外运动的专业性和环保意识,提高参与者对环保的重视和实践能力。

基于以上 PEST 分析得出,生态文明是影响户外体育产业可持续发展的关键要素,是户外体育产业发展规划中的重要理念。云南省大力推动户外运动产业发展,同时也在强调生态保护的重要性,户外体育消费持续火热。但生态破坏现象仍然存在,导致人们无法正常到户外参与活动,减少了当地及相关产业的经济收益;且大部分户外体育参与者虽有生态环保意识,但缺乏对生态破坏严重性的充分认识,对 LNT 法则了解甚少,导致对环境保护的行为素养仍然较为薄弱,户外环境保护问题成为整个社会所关注的问题^[11]。由此推广户外 LNT 法则,积极普及大众户外环保理念意识,加强户外生态文明素养,是促进户外体育产业可持续发展的关键途径。

5 结合 LNT 法则探索云南省户外体育产业发展模式

体育产业由体育用品和服务构成,其发展离不开政府部门的支持和引导,户外体育企业机构的组织管理和参与者的自觉践行。由此以 LNT 法则为核心内容,由政府部门、企业机构和参与者共同执行,探索户外体育产业发展模式(如图 2)。在政府部门的支持与引导下,户外体育企业、机构对户外体育产业的三个层次即①户外体育组织管理活动、户外体育健身休闲活动,②户外体育广告服务、户外运动筹备、策划、组织活动、户外体育培训服务、户外体育科研服务、户外体育设施租赁服务、体育彩票服务、户外体育传媒服务等,③户外体育用品、服装、鞋帽及相关户外体育产品的制造、销售等进行管理与组织,加强 LNT 法则在各项户外体育用品与服务的渗透融入;同时提升户外体育参与者的生态环保意识,在户外环境中充分践行 LNT 法则。

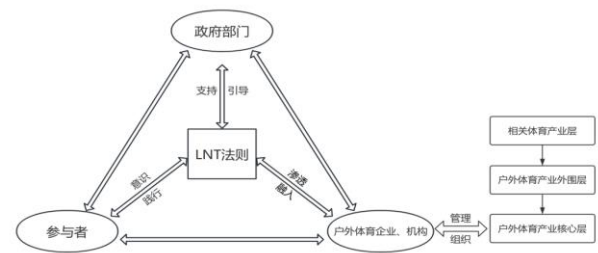


图 2 LNT 法则融入户外体育产业发展模型图

6 户外体育产业生态可持续发展路径

6.1 细化生态环保供给政策,建立监督评价体系

在政策供给方面出台针对 LNT 法则实施落实的指导性纲领,明确各级政府是推动户外体育产业生态化发展中的职责定位,建立生态可持续发展评价体系,为户外体育企业、机构提供清晰的发展方向和政策支持^[12]。同时,加大对户外体育产业生态环保项目的资金投入,鼓励企业创新,推动户外体育产业链上下游企业的协同发展,形成良性互动;并建立多部门联合监管机制,形成政府、企业、社会共同参与的监督体系,加强对户外体育产业生态环保项目的跟踪评估,确保生态环保政策得到有效执行。

6.2 丰富 LNT 法则的应用场景,加强 LNT 法则在户外体育产业用品与服务中的融入

在户外体育组织管理活动、户外体育健身休闲活动中对户外体育参与者进行 LNT 法则科普教育及进行户外生态环保教育,确保参与者对 LNT 法则的深入认识;在户外环境中合理置放 LNT 法则宣传标识,增加户外生态环保广告语,拍摄 LNT 法则宣传视频进行传播,在户外服装饰品、背包、帐篷等户外体育用品制造中加入 LNT 法则印花、字体内容等。

6.3 重视户外体育专业人才培养,提升职业技能素养

加强对户外体育专业人才的培养力度,尤其是在生态环保方面的教育和培训。通过设立相关课程、开展专业培训、组织实践活动等方式,提升户外体育专业人才对 LNT 法则的理解和应用能力,提升职业技能素养。同时,建立考核机制,对户外体育专业人才在生态环保方面的学习和实践成果进行定期评估,确保他们在实际工作中能够有效应用 LNT 法则,推动户外体育产业的生态化发展。此外,鼓励户外体育专业人才积极参与国内外相关领域的交流与合作,借鉴先进经验和技术,不断提升自身的专业素养和创新能力,为云南省户外体育产业的可持续发展贡献力量。

6.4 注重数字化平台宣传,多渠道推广 LNT 法则

利用互联网和数字化平台,如社交媒体、官方网站、移动应用等,广泛传播 LNT 法则的理念和实践方法。通过制作精美的宣传海报、图文教程、短视频等形式,吸引更多人的关注和参与。同时,与知名户外体育品牌、旅游机构等合作,共同推广 LNT 法则,扩大其影响力。此外,还可以开展线上互动活动,如知识竞赛、经验分享等,提升

公众对户外生态环保的主动性,形成全社会共同关注和支持户外体育产业发展的良好氛围。

7 结语

人类与自然界的联系是紧密且不可分割的。绿水青山的美丽景象不仅仅是自然的馈赠,更是宝贵的财富,只有牢固树立生态保护和环境友好的意识,积极践行户外生态环保和绿色发展的理念,自然环境才能持续提供户外体育活动自然资源,为人类带来健康效益,为体育产业带来经济效益。满足人们户外运动的参与需求,提升生活幸福指数,对于推动户外体育产业的可持续发展有着至关重要的作用。

基金项目:云南省教育厅科学研究基金项目:基于LNT法则下云南省户外体育产业生态可持续发展研究(课题编号:2024Y811)。

[参考文献]

- [1]张晓航.《中国户外运动产业发展报告(2023—2024)》发布[N].中国质量报,2024-10-29(08).
- [2]赵承磊.新时代我国户外运动产业发展现状、问题与对策[J].北京体育大学学报,2020,43(8):32-40.
- [3]傅钢强,冯祎中,周红伟.共同富裕视域下以体育打通“两山”转化通道的个案研究——以浙江省龙上村为例[J].体育文化导刊,2023(3):17-22.
- [4]韩义昆,张潮.户外运动——LNT法则与风险防范研究[J].安徽体育科技,2016,37(6):72-75.
- [5]体育总局职业技能鉴定指导中心组编.户外运动[M].

北京:高等教育出版社,2012.

- [6]王辉.为户外运动高质量发展提供政策保障——《促进户外运动设施建设与服务提升行动方案(2023—2025年)》发布[EB/OL].中国体育报.(2023-10-25)[2024-4-17].<https://www.sport.gov.cn/n20001280/n20745751/c26823983/content.html>.
 - [7]张瑞林.体育管理学[M].北京:高等教育出版社,2015.
 - [8]云南省体育局.云南省体育局等14部门关于印发云南省户外运动产业发展三年行动计划(2023—2025年)的通知[EB/OL].(2023-5-23)[2024-4-19].http://tyj.yn.gov.cn/html/2023/gongshigonggao_0523/6115.html.
 - [9]娄莹.运动天堂魅力无限[N].云南日报,2024-10-27(03).
 - [10]金网刚,吴明华.基于PEST分析的无锡智慧体育产业发展研究[J].体育世界,2024(12):64-66.
 - [11]任瑞星.基于LNT法则的户外环保“微课”设计与应用研究[D].北京:首都体育学院,2021.
 - [12]崔倩如,龚小芹,李元.我国户外运动产业高质量发展研究[J].体育文化导刊,2024(12):89-97.
- 作者简介:马越(2001—),女,汉族,云南昆明人,硕士在读,昆明学院体育学院,研究方向:社会体育指导;
*通讯作者:廖永祥(1981—),男,汉族,云南临沧人,硕士,教授,昆明学院体育学院,研究方向:体育人文社会学;李仪冉(2001—),女,彝族,云南昆明人,硕士在读,昆明学院体育学院,研究方向:体育人文社会学。

数字经济赋能体育产业数字化转型升级的动力、瓶颈与策略

孙嘉澳

安庆师范大学, 安徽 安庆 246000

[摘要]数字经济时代, 体育产业数字化转型为体育产业高质量发展提供强力引擎。随着新科技革命持续推动、新型数字消费需求持续升级、多重利好政策持续释放, 体育产业数字化转型呈现出强劲动力。本篇文章运用文献资料及逻辑分析等方法, 系统分析数字经济赋能体育产业数字化转型升级的内在动力。研究发现, 数字经济赋能体育产业的动力: 科技革新浪潮: 技术创新的内驱赋能; 新型数字消费蝶变: 需求升级的牵引助推; 体育产业竞技场: 企业竞争的驱动动力; 政策矩阵: 多重政策的引导与赋能等。再针对现实瓶颈分析发现: 监管与法规掣肘: 体育产业数字化转型的法治困境; “数字鸿沟”与“数据孤岛”叠加: 体育产业数字生态断层困境; 成本与周期桎梏: 体育企业数字化进程的经济时限困境; 人才供需错配: 体育产业数字化转型的人力困境与失业隐忧等困境。最后再剖析策略: 完善监管与法规体系, 构筑法治保障; 弥合“数字鸿沟”, 打破“数据孤岛”, 重塑数字生态; 创新成本控制与周期优化机制, 破解经济时限困境; 优化人才培养与就业匹配, 突破人力困境。

[关键词]数字经济; 体育产业; 数字化转型

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15482

中图分类号: G812

文献标识码: A

The Power, Bottlenecks, and Strategies of Digital Economy Empowering the Digital Transformation and Upgrading of Sports Industry

SUN Jia'ao

Anqing Normal University, Anqing, Anhui, 246000, China

Abstract: In the era of digital economy, the digital transformation of the sports industry provides a powerful engine for the high-quality development of the sports industry. With the continuous promotion of the new technological revolution, the continuous upgrading of new digital consumption demand, and the continuous release of multiple favorable policies, the digital transformation of the sports industry is showing strong momentum. This article uses literature review and logical analysis methods to systematically analyze the internal driving force of digital economy empowering the digital transformation and upgrading of the sports industry. Research has found that the driving force behind the empowerment of the sports industry by the digital economy is the wave of technological innovation, driven by internal technological innovation; The transformation of new digital consumption: the driving force of demand upgrading; Sports industry arena: the driving force for corporate competition; Policy matrix: guidance and empowerment of multiple policies, etc. Further analysis of real-life bottlenecks reveals: regulatory and regulatory constraints: the legal dilemma of digital transformation in the sports industry; The superposition of "digital divide" and "isolated data island": the dilemma of digital ecological discontinuity in the sports industry; Cost and cycle constraints: economic time constraints in the digitalization process of sports enterprises; Mismatch of talent supply and demand: human resource dilemma and hidden unemployment concerns in the digital transformation of the sports industry. Finally, analyze the strategy: improve the regulatory and legal system, and build a legal guarantee; Bridge the "digital divide", break down "isolated data island", and reshape the digital ecosystem; Innovate cost control and cycle optimization mechanisms to solve economic time constraints; Optimize the matching between talent cultivation and employment, and break through the manpower dilemma.

Keywords: digital economy; sports industry; digital transformation

引言

数字经济是新一代信息技术深入经济社会各个领域后产生的新动能, 是引领全球经济增长的重要引擎之一^[1]。2018 年数字经济总规模已达 31.29 万亿元, 占同期 GDP 比重的 34.8%^[2]。探究中国数字经济与体育产业融合发展相关问题, 有必要先追溯中国“数字经济”一词的缘起。2016 年, 我国签署了《二十国集团数字经济发展与合作倡议》, “数字经济”一词第一次出现在我国官方文件中^[3]。

习近平在中共中央政治局第三十六次集体学习时指出, 推动互联网和实体经济深度融合, 做大做强数字经济^[4]。2017 年, “数字经济”首次写入《政府工作报告》, 并明确提出“促进数字经济加快成长”的政策方向; 2019 年《政府工作报告》指出, “深化大数据、人工智能等研发应用, 培育新兴产业集群, 壮大数字经济”。2019 年, 在中国国际数字经济博览会上, 中国官方提出“引导数字经济和实体经济深度融合, 推动经济高质量发展”的政策建

议,为中国数字经济快速发展提供保障^[5]。近年来,在全民健身上升为国家战略的背景下,体育产业取得较快发展。特别是在《体育强国建设纲要》引领下,2035年体育产业将成为国民经济支柱性产业。体育产业本质上属于实体经济的范畴,在国家层面大力推进数字经济与实体经济深度融合的背景下,探究数字经济与体育产业融合发展具有现实意义。

1 数字经济内涵释义

数字经济是指以数字化的知识和信息作为关键生产要素,以现代信息网络作为重要载体,以信息通信技术的有效应用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动^[6]。数字经济涵盖了数字产业化和产业数字化两个方面。数字产业化是指信息技术产业的创新、发展和壮大,如电子信息制造业、软件和信息技术服务业等;产业数字化则是指传统产业应用数字技术带来的生产效率提升和商业模式创新,如智能制造、智慧农业、智慧金融等^[7]。数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性等特点,已成为推动经济社会高质量发展的新引擎^[8]。

2 数字经济赋能体育产业数字化转型升级的动力

2.1 科技革新浪潮:技术创新的内驱赋能

当代科技生态中,以大数据、人工智能、区块链、物联网为代表的前沿技术呈现出爆发式增长态势。大数据凭借其海量数据处理与分析能力,为体育产业的精准决策提供依据;人工智能通过机器学习与深度学习算法,实现赛事预测、运动员表现评估等智能化应用;区块链技术以其去中心化、不可篡改的特性,保障体育数据安全与赛事公平;物联网则借助传感器等设备,实现体育设施、运动员装备等的互联互通。这些技术并非孤立发展,而是相互渗透、深度融合,构筑起一个有机的技术生态体系,为体育产业数字化转型筑牢技术基石,催生出一系列创新应用场景与商业模式^[9]。从赛事运营角度,技术创新为体育赛事带来全方位变革。赛事直播引入虚拟现实(VR)、增强现实(AR)技术,为观众打造沉浸式观赛体验;线上票务系统结合大数据分析 with 智能推荐,优化票务销售与管理。技术创新催生众多新型体育消费场景。

2.2 新型数字消费蝶变:需求升级的牵引助推

新型数字消费模式如雨后春笋般涌现。以线上订阅、共享消费、直播带货等为代表的新兴模式,展现出区别于传统消费的显著特征。线上订阅模式,消费者通过定期支付费用获取体育内容、赛事直播或健身课程等服务,体现出消费的持续性与稳定性;共享消费模式,如共享运动器材、体育场地等,打破所有权的限制,提升资源利用效率,凸显消费的灵活性与经济性;直播带货则借助主播的影响力与实时互动性,激发消费者冲动消费,呈现出消费的即时性与社交性。这些新型数字消费模式相互交织,共同塑造体育产业消费领域的新格局。新型数字消费的快速发展

对体育产业的供应链提出更高要求,推动其向数字化、智能化方向转型。为实现快速响应市场需求、优化库存管理以及提升物流配送效率,体育企业开始构建数字化供应链^[10]。

2.3 体育产业竞技场:企业竞争的驱变动力

传统体育企业凭借长期积累的品牌声誉、完备的生产制造体系以及广泛的线下渠道资源,在部分细分领域仍占据主导地位。然而,随着数字技术的迅猛发展,新兴数字体育企业如雨后春笋般崛起,它们以创新的商业模式、敏捷的体育市场响应能力和先进的数字技术应用,迅速切入体育市场,对传统体育企业的市场份额构成强有力的挑战。体育企业间的激烈竞争成为体育产业技术创新的核心驱动力,促使体育企业不断加大在技术研发与应用方面的投入。为了获取差异化竞争优势,体育企业纷纷聚焦于大数据、人工智能、区块链、物联网等前沿数字技术在体育领域的应用创新。在体育装备制造环节,体育企业运用先进的传感器技术和数据分析算法,研发出能够实时监测运动员生理指标、运动姿态并提供个性化训练建议的智能运动装备^[11]。

2.4 政策矩阵:多重政策的引导与赋能

政策通过引导体育产业与数字经济核心产业,如信息技术、互联网、大数据等产业的融合,打破产业间的壁垒,促进技术、人才、资金等要素的跨产业流动。多重政策通过构建完善的激励机制,有效激发了体育产业主体在数字化创新方面的投入积极性。政策所提供的财政补贴与税收优惠政策,直接降低体育企业开展数字化创新活动的成本,提高创新项目的预期收益。以体育科技企业为例,在研发具有自主知识产权的数字体育设备时,可凭借政策支持获得资金支持,缓解研发资金压力,从而有更多资源投入到技术攻关与产品优化中。同时,政府设立的产业引导基金与风险投资引导政策,吸引大量社会资本流入体育产业数字化领域,为创新型企业提供充足的资金保障^[12]。

3 数字经济赋能体育产业数字化转型升级的瓶颈

3.1 监管与法规掣肘:体育产业数字化转型的法治困境

在数字化转型背景下暴露出诸多弊端。不同部门之间的监管职责划分不够清晰,在面对融合多种数字技术和业务形态的体育产业新业态时,容易出现监管重叠或监管空白的情况。在体育直播平台的监管中,涉及到文化、广电、体育、网信等多个部门,各部门依据自身职能和法规开展监管工作,但缺乏有效的协同机制,导致监管效率低下,无法及时应对平台上出现的诸如侵权直播、虚假宣传等问题。此外,传统的监管手段多依赖于人工检查和线下审核,难以适应数字体育产业实时性、跨地域性的特点,无法对海量的数字体育活动进行全面、动态的监管。法律法规的滞后性严重制约体育产业数字化创新的步伐^[13]。由于缺乏明确的法律指引,体育企业在开展数字化创新业务时面临较高的法律风险,不敢轻易尝试新的商业模式和技术应用。

在区块链技术应用用于体育赛事票务管理时,因担心智能合约的法律效力问题,体育企业往往持观望态度,阻碍技术的推广应用。

3.2 “数字鸿沟”与“数据孤岛”叠加:体育产业数字生态断层困境

“数字鸿沟”现象显著,具体表现为不同地区、不同群体以及不同规模体育企业在数字技术应用能力、数字资源获取与利用程度上的巨大差距。从地区差异来看,经济发达地区的体育产业凭借雄厚的资金与先进的技术基础设施,能够快速将数字技术融入赛事运营、体育营销、产品研发等各个环节,实现高效的数字化转型;而经济欠发达地区由于资金短缺、技术人才匮乏,在数字体育建设方面进展缓慢,难以享受到数字经济带来的红利^[14]。在群体层面,年轻一代消费者和运动员对数字技术接受度高,能够熟练运用各类数字体育产品和服务,然而老年群体以及部分基层体育从业者则因数字素养较低,在数字体育消费与参与方面存在明显障碍。

3.3 成本与周期桎梏:体育企业数字化进程的经济时限困境

首先是基础设施建设成本,为搭建适应数字经济发展的信息化平台,体育企业需投入大量资金购置服务器、存储设备、网络通信器材等硬件设施,并构建稳定可靠的云计算环境,以满足海量数据的存储与处理需求^[15]。体育企业数字化转型周期受到多种因素的综合影响,呈现出高度的复杂性。从技术层面来看,数字化项目的技术选型与架构设计对周期起着关键作用,若选择的技术路线不成熟或过于复杂,可能导致项目开发过程中频繁出现技术难题,延误交付时间。同时,技术更新换代速度快,体育企业在转型过程中可能需要不断调整技术方案以适应新的技术趋势,这无疑延长了转型周期。业务流程层面,体育企业内部业务流程的复杂性和多样性增加了数字化改造的难度。

3.4 人才供需错配:体育产业数字化转型的人力困境与失业隐忧

数字经济时代,体育产业对数字化人才的需求呈现出多维度、复合型的显著特征。首先,需要具备深厚体育专业知识与数字技术技能融合的人才。这类人才不仅要精通体育赛事运营、体育市场营销、体育产品研发等传统体育业务领域,还需熟练掌握大数据分析、人工智能应用、区块链技术、云计算平台搭建等前沿数字技术,能够将数字技术深度融入体育产业的各个环节,推动业务创新与流程优化。其次,体育产业数字化转型催生了对具有创新思维与跨领域整合能力人才的需求。人才供需错配不仅给体育产业数字化转型带来挑战,还引发了潜在的失业隐忧。随着体育产业数字化程度的不断提高,一些传统体育岗位由于无法适应数字化变革的需求,面临被淘汰的风险。失业

人员的增加会给社会保障体系带来压力,同时可能导致社会不稳定因素增加。

4 数字经济赋能体育产业数字化转型升级的策略

4.1 完善监管与法规体系,构筑法治保障

明确数字体育产品和服务的定义、分类及相关标准,为体育产业数字化发展提供清晰的法律指引,避免因法规滞后导致的产业发展无序与市场混乱。同时,建立法规政策动态调整机制,根据产业发展的实际情况和技术迭代速度,定期对法规进行修订与完善,确保其始终与体育产业数字化发展保持同步。为促进体育产业数字化健康发展,需对相关法律法规进行深度细化,尤其是在权益保护方面。在知识产权领域,明确体育数字内容的版权归属,包括赛事直播画面、体育游戏软件、数字体育教材等。针对体育产业数字化发展过程中监管体制存在的问题,构建协同监管体系至关重要。整合文化、体育、广电、网信、市场监管等多部门的监管资源与力量,建立跨部门的联合监管机制。

4.2 弥合“数字鸿沟”,打破“数据孤岛”,重塑数字生态

通过政策扶持,鼓励体育企业为老年群体、残障群体等特殊群体开发适老化、无障碍的数字体育产品与服务,降低其数字体育参与门槛,促进体育产业数字消费的均衡化发展。打破“数据孤岛”需依靠数据治理与技术创新的双重力量。在数据治理层面,建立统一的数据标准体系是关键。体育产业各部门、各体育企业应共同制定涵盖数据格式、数据编码、数据接口等方面的统一标准,确保数据的一致性与兼容性,为数据流通奠定基础。同时,完善数据治理机制,明确数据所有权、使用权与管理权,建立数据共享激励机制与安全保障机制。通过数据脱敏、加密等技术手段,在保障数据安全的前提下,鼓励体育企业间、部门间的数据共享与合作。在技术创新方面,利用云计算、大数据集成平台等技术,实现不同来源、不同格式体育数据的整合与汇聚。

4.3 创新成本控制与周期优化机制,破解经济时限困境

在项目规划阶段,引入敏捷项目管理理念,采用迭代式开发方法。将数字化项目分解为多个小型、可管理的子项目,每个子项目都设定明确的目标与交付时间节点,通过不断的迭代与反馈,及时调整项目方向与需求变更,避免项目后期因需求不明确导致的大规模返工与延期。在技术应用方面,选择成熟且具有良好扩展性的技术架构。优先采用经过市场验证的主流技术方案,减少因尝试新技术带来的技术风险与不确定性。同时,注重技术的可扩展性,确保在项目后期随着业务发展与需求变化,技术架构能够轻松应对,无需进行大规模的技术重构。在项目管理方面,建立高效的沟通协调机制。明确项目团队各成员的职责与分工,利用项目管理工具实现项目进度的实时监控与可视化管理。

4.4 优化人才培养与就业匹配, 突破人力困境

在教育领域, 高校应率先优化体育相关专业的课程设置, 增加大数据分析、人工智能、区块链技术等数字技术核心课程, 同时注重理论与实践相结合, 通过开设实践课程、实验教学环节以及校企合作项目, 让学生在实操中掌握数字技术在体育产业中的应用技能。此外, 高校应加强与科研机构的合作, 共同开展体育产业数字化相关的前沿研究, 引导学生参与科研项目, 培养其创新思维与科研能力。科研机构凭借其在技术研发方面的优势, 为高校人才培养提供技术支持与理论指导, 同时将最新的研究成果及时转化为教学内容, 使学生接触到行业最前沿的知识与技术。

5 结论

在新时代的产业格局中, 体育产业已然跃升为兼具幸福属性与健康特质的重要产业类型, 同时, 它更是现代化经济体系不可或缺的有机组成部分。这一产业不仅关联着民众生活品质的提升, 更深度融入宏观经济发展脉络, 展现出多元而深远的价值。随着新一轮科技革命的磅礴兴起, 技术创新成为驱动产业变革的核心引擎, 以信息网络为坚实基础的新一代信息技术, 如人工智能、大数据、云计算、物联网等, 正以前所未有的广度与深度, 全方位渗透至体育产业的各个环节。从赛事运营的智能化管理, 到体育产品的个性化定制, 再到体育服务的精准推送, 信息技术的赋能促使体育产业的生产方式、运营模式以及消费体验等方面均发生深刻变革, 持续有力地推动着体育产业向数字化转型的新征程迈进。置身于这一时代浪潮下, 深入探究数字经济与体育产业融合的相关议题具有重要的理论与现实意义。基于此, 本文创新性地尝试对数字经济与体育产业融合的动力展开系统而深入的探析。为体育产业在数字化时代实现高质量发展提供具有前瞻性与实用性的参考, 助力体育产业在数字经济的赋能下, 开拓更为广阔的发展空间, 实现可持续的创新发展。

【参考文献】

- [1] 刘毛桃, 方徐兵. 数字化转型披露迎合行为对企业绿色创新的影响[J]. 科研管理, 2025, 46(3): 1-19.
- [2] 沈克印, 寇明宇, 王戡勋, 等. 体育服务业数字化的价值

维度、场景样板与方略举措[J]. 体育学研究, 2020, 34(3): 53-63.

[3] 胡明. 中俄数字经济合作: 现状、挑战与推进战略[J]. 东北亚论坛, 2025, 34(1): 65-83.

[4] 席月民. 我国需要制定统一的《数字经济促进法》[J]. 法学杂志, 2022, 43(5): 34-48.

[5] 陈瑾, 梁辰. 我国数字平台的组织业态、技术特征与商业模式研究[J]. 企业经济, 2022, 41(12): 129-139.

[6] 叶海波. 新发展阶段数字经济驱动体育产业高质量发展研究[J]. 体育学研究, 2021, 35(5): 9-18.

[7] 刘萌萌, 杨水利. 数字经济对制造业绿色转型的影响路径研究——基于 2011-2022 年省级面板数据的分析[J]. 工程管理科技前沿, 2025, 47(2): 1-9.

[8] 郭克莎, 杨侗龙. 促进实体经济和数字经济深度融合的机制与路径[J]. 广东社会科学, 2025(1): 42-53.

[9] 桂泽堃. 数字技术赋能新时代大学生廉洁教育的空间向度[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2024, 26(S2): 32-36.

[10] 潘正大. 生成式人工智能赋能体育文化创意产业的作用机理、困境审视与路径探索[J]. 体育科技文献通报, 2024, 32(10): 120-123.

[11] 杨麟, 阿英嘎. “区块链+体育”的应用场域及其运营保障[J]. 体育学研究, 2020, 34(1): 27-32.

[12] 王家宏, 邵伟钰. 促进体育产业与科技融合的财政政策支持研究[J]. 成都体育学院学报, 2015, 41(4): 1-6.

[13] 王茂, 张华影. 数字经济如何促进体育产业发展[J]. 山西财经大学学报, 2024, 46(S2): 86-88.

[14] 邓陈亮, 余乔艳. 大数据背景下老年体育产业创新发展[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(20): 4467-4471.

[15] 王碧莹, 沈克印. 区块链赋能体育消费升级的逻辑理路与实践取向[J]. 体育文化导刊, 2024(11): 21-28.

[16] 李荣日, 于迪扬. 数字经济赋能体育产业深度融合: 内在机理、阻滞困境与创新通路[J]. 北京体育大学学报, 2023, 46(3): 36-47.

作者简介: 孙嘉澳(2000—), 女, 安徽宿州人, 硕士在读, 安庆师范大学, 研究方向: 体育教学。

党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式研究

韩 野¹ 宋国帅¹ 荆 雯^{2*}

1. 大连财经学院, 辽宁 大连 116000

2. 渤海大学体育学院, 辽宁 锦州 121013

[摘要]旨在探讨党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式。在现代社会,随着人们健康意识的增强和体育需求的多样化,学校体育与社区体育的融合发展成为提升全民健康水平、促进社会和谐的重要途径。党建引领作为一种有效的治理方式,能够为这一融合发展提供坚实的政治保障和组织支持。研究首先分析了学校体育与社区体育的发展现状及其存在的问题,指出两者在资源利用、活动组织、文化传承等方面存在壁垒,限制了体育资源的共享和体育文化的交流。随后,研究提出了党建引领下的融合发展模式,该模式强调通过党组织的引领和协调,促进学校体育与社区体育在人力资源、场地设施、活动组织等方面的深度融合。在具体实施上,该模式注重发挥学校体育教师的专业优势和社区体育活动的实践优势,通过共建共享体育设施、联合开展体育活动、共同传承体育文化等方式,实现学校体育与社区体育的互补互促。同时,党建引领还体现在对体育活动的思想引领和价值引导上,确保体育活动的健康发展和积极向上的文化氛围。研究结果,党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式有效促进了体育资源的优化配置和体育文化的繁荣发展。不仅提升了学生的身体素质和体育技能,还增强了社区居民的体育参与度和健康水平,为构建和谐社会、推动全民健身战略的实施提供了有力支持。研究认为,党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式是一种可行的、有效的体育发展模式,值得在更广泛的范围内推广和应用。未来,应进一步加强党建引领的作用,深化学校体育与社区体育的融合,为推动体育事业的健康发展和社会和谐做出更大的贡献。

[关键词]党建;学校体育;社区体育

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15484

中图分类号: G807

文献标识码: A

Research on the Integrated Development Model of School Sports and Community Sports under the Guidance of Party Building

HAN Ye¹, Song Guoshuai¹, JING Wen^{2*}

1. Dalian University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116000, China

2. School of Physical Education, Bohai University, Jinzhou, Liaoning, 121013, China

Abstract: The aim is to explore the integrated development model of school sports and community sports under the guidance of Party building. In modern society, with the enhancement of people's health awareness and the diversification of sports needs, the integration of school sports and community sports has become an important way to improve the health level of the whole nation and promote social harmony. Party building leadership, as an effective governance approach, can provide solid political and organizational support for this integrated development. The study first analyzed the current development status and existing problems of school sports and community sports, pointing out that there are barriers between the two in terms of resource utilization, activity organization, cultural inheritance, etc., which limit the sharing of sports resources and the exchange of sports culture. Subsequently, the study proposed an integrated development model under the guidance of party building, which emphasizes the deep integration of school sports and community sports in human resources, venue facilities, and activity organization through the guidance and coordination of party organizations. In terms of specific implementation, this model focuses on giving play to the professional advantages of school physical education teachers and the practical advantages of community sports activities, and realizes the complementation and mutual promotion of school sports and community sports by jointly building and sharing sports facilities, jointly carrying out sports activities, and jointly inheriting sports culture. At the same time, the guidance of Party building is also reflected in the ideological and value guidance of sports activities, ensuring the healthy development of sports activities and a positive cultural atmosphere. The research results show that the integrated development model of school sports and community sports under the guidance of party building has effectively promoted the optimization of sports resource allocation and the prosperous development of sports culture. Not only does it improve students' physical fitness and sports skills, but it also enhances the participation and health level of community residents in sports, providing strong support for building a harmonious society and promoting the implementation of the national fitness strategy. Research suggests that the integrated development model of school sports and community sports under the guidance of party building is a feasible and effective sports development model, which is worth promoting and applying on a wider scale. In the future, we should further strengthen the leading role of Party building, deepen the integration of school sports and community sports, and make greater

contributions to promoting the healthy development of sports and social harmony.

Keywords: Party building; school sports; community sports

1 研究背景及其重要性阐述

1.1 党建引领的核心价值

在新时代背景下,党建引领的核心价值愈发凸显,其深远意义不仅体现在对党和国家各项事业的全面领导和指引上,更在于充分发挥党组织在各个领域的领导核心作用,确保各项工作的正确方向和高效推进。这种引领作用如同一盏明灯,照亮前行的道路,为各项事业的蓬勃发展提供了坚实的政治保障。而在众多领域中,体育领域作为社会发展的重要组成部分,党建引领的作用更是不可或缺,它如同一股强大的动力,推动着体育事业的蓬勃发展。

通过党建引领,我们可以进一步推动学校体育与社区体育的融合发展,加强体育教育和体育锻炼的普及程度,从而全面提高全民的身体素质。这种融合发展的模式,不仅有助于培养更多优秀的体育人才,为国家的体育事业注入新的活力,更能够推动体育事业的可持续发展,让体育成为国家和社会发展的重要支撑。

具体而言,党建引领在体育领域内的实践,首先体现在加强党的组织建设上。通过完善党组织体系,提高党员干部的思想觉悟和领导能力,我们可以确保体育工作的正确方向,避免偏离轨道。同时,党建引领还强调党员干部的先锋模范作用,他们以身作则,带头参与体育活动,推动体育文化的普及和传播。

此外,党建引领还促进了学校体育与社区体育的互动和交流。通过加强与社区的合作,我们可以实现资源共享和优势互补,共同推动体育事业的发展。例如,学校可以利用自身的场地和设施优势,为社区居民提供体育锻炼的机会;而社区则可以提供丰富的体育资源和活动平台,为学校师生提供更多的锻炼机会和展示舞台。这种互动和交流不仅有助于提升体育活动的质量和水平,更能够增强学校与社区之间的联系和合作,共同推动体育事业的全面发展。

总之,党建引领在体育领域内的实践具有重要意义。它不仅推动了学校体育与社区体育的融合发展,提高了全民的身体素质,更为体育事业的可持续发展注入了新的动力。未来,我们将继续深化党建引领的实践探索,不断创新工作方法和思路,为体育事业的蓬勃发展贡献更多的智慧和力量。

1.2 学校体育与社区体育现状分析

当前,我国学校体育工作在提升学生体质和培养运动兴趣方面已经取得了令人瞩目的显著成效,这离不开各级教育部门和学校的共同努力。然而,尽管已经取得了不小的进步,但仍存在一些问题亟待解决。

其中,资源分配不均就是一个不容忽视的问题。在一些经济发达地区的学校,体育设施完备,师资力量雄厚,学生们可以享受到高质量的体育教育。然而,在一些经济

欠发达地区的学校,体育设施简陋,师资力量薄弱,学生们的体育教育质量难以保障。这种资源分配的不均衡不仅影响了学生们的身心健康,也制约了我国体育事业的均衡发展。

另外,学校体育活动形式单一也是一个亟待解决的问题。目前,很多学校的体育活动仍然以传统的田径、球类等项目为主,缺乏新颖性和趣味性,难以吸引学生们的兴趣。这导致一些学生对体育活动缺乏热情,甚至产生了抵触情绪。因此,我们需要积极探索新的体育活动的形式,让学生们在轻松愉快的氛围中锻炼身体,培养运动兴趣。

与此同时,社区体育资源虽然相对丰富,但也存在一些问题。一方面,社区居民的参与度不高,很多人对社区体育活动缺乏了解和兴趣,导致一些优质的体育资源被闲置浪费。另一方面,社区体育活动的组织不够规范,缺乏统一的管理和指导,导致活动质量参差不齐,难以满足居民的需求。

因此,我们需要加强学校体育和社区体育的协同发展,实现资源共享和优势互补。通过优化资源配置、丰富活动形式、提高居民参与度等措施,推动我国体育事业的全面发展。

1.3 融合发展模式的迫切需求

针对当前学校体育与社区体育存在的诸多问题,探索一种融合发展模式成为了破解这些难题的关键所在。这一模式的核心在于通过资源共享和优势互补,打破两者之间的壁垒,推动学校体育与社区体育的协同发展。

具体而言,学校体育拥有较为完善的体育设施和专业的教学团队,而社区体育则具有广泛的群众基础和丰富的活动形式。通过融合发展的模式,可以将学校体育的专业优势和社区体育的群众基础相结合,实现资源共享和优势互补,提高体育资源的利用效率。

例如,学校可以开放体育设施,供社区居民使用,同时开展各类体育活动和培训,提高社区居民的体育素质和健康水平。社区则可以提供场地和活动资金,支持学校开展各类体育赛事和活动,增强学生的体育兴趣和参与度。

这种融合发展模式不仅能够提高体育资源的利用效率,还能够促进学校体育与社区体育的良性互动,推动全民健身运动的深入开展,为构建健康、和谐的社会环境做出积极贡献。

1.4 研究目的及其深远意义

本研究的核心目的在于深入探索党建引领下的学校体育与社区体育的融合发展模式,旨在通过科学系统的研究,为体育事业的可持续发展提供坚实有力的理论支撑和实践指导。

具体而言,我们将重点研究在党建引领下,如何更好

地整合学校体育和社区体育的资源,打破两者之间的壁垒,形成优势互补、资源共享的良性发展格局。这不仅有助于提升体育资源利用效率,优化体育资源配置,更能进一步推动体育事业的繁荣发展。

我们深信,通过本研究,能够为相关部门提供有价值的参考和借鉴,助力构建更加完善、高效的体育事业发展体系,让体育事业在党建引领下焕发出更加蓬勃的生机与活力。

2 党建引领下的学校体育发展路径

2.1 党建工作在校园体育中的核心作用

通过全面加强和改进党建工作,我们可以为校园体育的发展提供坚实的政治保障,确保体育事业始终沿着正确的方向稳步前进。在这个过程中,党建的引领作用不容忽视。

具体而言,党建工作能够明确校园体育发展的目标和方向,使其与党的教育方针、国家体育政策保持高度一致。同时,通过加强党员队伍的建设,培养一支具有高尚师德、精湛技艺和良好体育精神的教师队伍,可以极大地提升体育活动的质量和水平。

此外,党建工作还能促进校园体育文化的建设,营造积极向上的体育氛围。通过丰富多彩的体育活动和赛事,增强学生的体质和团队精神,培养他们的拼搏精神和爱国情怀。

综上所述,加强党建工作是校园体育事业发展的重要保障,对于推动校园体育事业的繁荣发展具有深远的意义。

2.2 学校体育发展的战略规划与实施

为了推动学校体育事业的持续健康发展,我们必须制定科学合理的战略规划。这一规划需要明确学校体育的发展目标,清晰勾勒出未来一段时间内我们期望达成的体育水平及影响力。

同时,战略规划中还应详细阐述实现这些目标所需的具体任务和措施。这可能包括加强体育设施建设,提升师资力量,丰富体育课程内容和形式,以及组织多样化的体育活动和比赛等。

通过这些切实可行的任务和措施,我们可以有效地推动学校体育事业的发展,确保其在各个方面都取得显著的进步。这将为学校的整体发展注入新的活力,培养更多具备良好体育素质的学生,并为他们的健康成长打下坚实的基础。

2.3 校园体育文化建设的深化与推广

为了全面提升学生的综合素质,我们必须加强校园体育文化建设,营造一个积极向上、充满活力的体育氛围。这将有助于提高学生对体育的认识和兴趣,激发他们的运动热情。

在校园体育活动的组织与实施过程中,我们必须注重活动的有效性和效率。通过优化活动组织流程,我们可以更好地协调各方资源,确保活动的顺利进行。同时,我们还要注意提高活动的质量和参与度,让学生在丰富多彩的体育活动中得到真正的锻炼和成长。

具体来说,我们可以从多个方面入手,如增加体育设

施的投入、完善体育课程设置、举办各类体育赛事和活动等等。这些措施不仅可以丰富学生的课余生活,还能培养他们的团队合作精神和竞争意识,为他们未来的发展打下坚实的基础。

3 社区体育发展现状及挑战剖析

3.1 社区体育资源现状及其需求分析

为了全面提升社区体育服务的水平和质量,我们需要深入细致地分析社区体育资源的分布情况、种类和数量。这一过程中,我们将通过实地考察、问卷调查和数据分析等多种方式,全面掌握社区体育资源的现状。

具体来说,我们将详细记录社区内各类体育设施的位置、规模、功能等信息,以便更好地了解资源的分布情况。同时,我们还将对体育资源的种类进行分类统计,包括篮球场、足球场、游泳池、健身房等不同类型的设施,以全面展现社区体育资源的多样性。

此外,我们还将通过问卷调查等方式,深入了解居民对体育资源的需求和期望。我们将关注不同年龄、性别、职业等群体的体育需求差异,以便为后续的体育服务优化提供有力支持。通过这些努力,我们期望能够打造一个更加符合居民需求的社区体育服务体系。

3.2 社区体育组织建设及活动开展概览

总结社区体育组织的建设情况、活动开展情况和效果,发现存在的问题和不足。

3.3 社区居民参与度与满意度调查结果

通过问卷调查、访谈等方式了解居民对社区体育活动的参与度和满意度,为改进工作提供依据。

3.4 面临的挑战及问题深度剖析

深入剖析社区体育发展面临的挑战和问题,如资源短缺、活动组织不规范等,为制定解决方案提供有力支撑。

4 党建引领下的融合模式创新探索

4.1 资源共享机制构建及实践案例分析

探索建立资源共享机制,实现学校体育与社区体育资源的有效整合和共享。通过分析实践案例,总结成功经验,为推广融合模式提供借鉴。

4.2 人才培养与交流平台的搭建策略

为了推动体育事业的蓬勃发展,我们致力于搭建一个高效的人才培养与交流平台,旨在促进学校体育与社区体育人才之间的深度互动与广泛交流。这一平台将整合各方资源,为体育人才提供多元化的成长机会。

通过系统的培训、激烈的比赛以及丰富的交流活动,我们将全面提升体育人才的素质和能力水平。培训将涵盖理论知识与实践技能,帮助人才掌握最新的体育技术和训练方法;比赛则能够激发人才的竞技精神,锻炼其心理素质和团队协作能力。

同时,我们还将积极搭建与体育机构、企业等社会各界的合作桥梁,为人才提供更多实践机会和职业发展路径。通过这些努力,我们相信能够为体育事业的发展提供坚实

有力的人才支撑，共同推动体育事业的繁荣与进步。

4.3 特色项目打造及品牌塑造方案

为了促进全民健身和体育事业的发展，我们需要结合学校与社区的特点和优势，共同打造一系列具有地方特色的体育项目。这不仅有助于丰富社区文化生活，还能提升学校的品牌形象。

首先，我们将深入了解学校和社区的资源状况，如体育设施、师资力量、居民兴趣等，确保项目设置合理且贴近实际需求。在此基础上，我们将策划一系列具有吸引力的体育活动，如趣味运动会、亲子运动会、篮球联赛等，以满足不同年龄段居民的需求。

在项目实施过程中，我们将注重塑造品牌形象，通过统一的视觉识别系统和宣传口号，提升项目的知名度和美誉度。同时，我们还将利用线上线下相结合的方式，进行宣传推广，如制作宣传海报、发布活动预告、利用社交媒体平台等，吸引更多居民关注和参与。

此外，我们还将积极寻求合作伙伴，如体育用品商家、健身俱乐部等，共同为居民提供优质的体育服务。通过一系列努力，我们相信能够成功打造出一批具有地方特色的体育项目，推动全民健身和体育事业的蓬勃发展。

融合模式实施效果的全面评估：建立科学合理的评估体系是确保融合模式成功实施的关键环节。我们需要设计全面、系统的评估指标，对融合模式的实施效果进行客观、准确的评估。

评估体系的建立不仅要涵盖业务融合、人员融合、技术融合等多个方面，还要注重不同时间节点的评估，以便及时发现问题和不足。在评估过程中，我们将采用定量与定性相结合的方式，确保评估结果的全面性和准确性。

通过评估结果，我们能够及时发现融合模式在实施过程中存在的问题和不足，从而有针对性地调整优化策略。这不仅有助于提升融合模式的实施效果，还能确保融合模式的可持续发展，为企业的长远发展奠定坚实基础。

5 推广应用与可持续发展策略规划

5.1 推广应用方案的设计与具体实施

为了更有效地推广融合模式，我们需要制定一套详细的推广应用方案。这个方案需要明确推广的目标、任务和措施，以确保每一步都朝着正确的方向前进。

首先，我们需要明确推广的目标。我们的目标是提高社会各界对融合模式的认识和了解，并推动其在更大范围内的应用。这意味着我们需要通过各种途径，让更多的人了解融合模式的优势和应用场景，从而激发他们对其的兴趣和信心。

其次，我们需要制定具体的推广任务。这些任务可能包括组织宣传活动、开展培训课程、建立示范项目等。每一项任务都需要有明确的执行计划和时间表，以确保推广工作的有序进行。

最后，我们需要制定有效的推广措施。这些措施可能

包括利用社交媒体进行宣传、邀请专家进行讲座、组织实地考察等。通过这些措施，我们可以更好地向目标受众传递融合模式的信息，增强他们对融合模式的认知和接受度。

总之，制定推广应用方案是实现融合模式广泛应用的关键步骤。我们需要明确目标、任务和措施，并全力以赴地执行这些计划，以推动融合模式在更大范围内的应用。

5.2 可持续发展路径的优选分析

分析不同路径的优缺点和可行性，选择适合本地区实际情况的可持续发展路径。通过优化资源配置、完善政策法规等方式确保融合模式的可持续发展。

政策支持与保障措施的完善：为了推动融合模式的广泛应用和持续发展，我们必须加强政策支持与保障措施的完善，为这一模式的推广应用提供坚实有力的保障。具体而言，我们需要通过制定一系列相关政策，明确融合模式的内涵、目标和实施路径。

同时，加强监管力度，确保融合模式在实施过程中不会出现偏差或问题。这些政策不仅要关注融合模式的技术层面，更要考虑到其经济、社会和环境等多方面的影响，确保其在各个领域的顺利推进。

此外，我们还需要加强与其他相关部门的沟通协调，共同推动融合模式的落地实施。只有这样，我们才能确保融合模式在推广应用过程中能够持续稳健地发展，为社会的繁荣进步做出更大的贡献。

5.3 未来发展趋势的预测与研判

我们需要深入细致地分析未来发展趋势和变化，准确把握各类因素之间的相互作用和影响。在此基础上，预测融合模式在未来发展中的可能性和挑战，以期更好地把握未来的发展方向。

面对未来，融合模式将面临着诸多机遇和挑战。一方面，随着科技的飞速发展和社会的不断进步，融合模式将不断受到新的冲击和变革。另一方面，市场竞争日益激烈，融合模式需要在保证质量的前提下，不断提高自身的竞争力和适应能力。

为了确保融合模式能够适应未来发展的需要，我们需要采取一系列措施。首先，加强研究，深入探索融合模式的发展规律和趋势，为未来的发展提供有力的理论支持。其次，调整策略，根据市场需求和竞争状况，灵活调整融合模式的发展方向和重点，以实现可持续发展。

在这个过程中，我们还需要注重技术创新和人才培养。通过引进先进技术和培养高素质人才，不断提高融合模式的科技含量和创新能力，为未来的发展注入新的动力和活力。同时，加强与各方的合作与交流，共同推动融合模式的发展，实现互利共赢。

6 研究成果总结与未来展望

6.1 研究成果的全面总结

在本研究的深入探索中，我们取得了一系列令人瞩目的成果，现对其进行全面总结。首先，在融合模式构建方

面,我们成功设计并验证了一种高效且灵活的融合模式。

该模式融合了多种先进技术和理论,通过精细的算法设计和大量的实验验证,确保了其在实际应用中的可靠性和稳定性。其次,在实践案例分析方面,我们选取了多个具有代表性和挑战性的案例进行深入剖析。

通过对这些案例的细致研究和对比分析,我们得出了许多宝贵的经验和启示,为相关领域的实践提供了有力的参考。最后,在评估体系建立方面,我们结合实际需求,构建了一套科学、全面、客观的评估体系。

该体系涵盖了多个关键指标和维度,能够准确反映融合模式在实践中的表现和效果,为后续的改进和优化提供了有力的支持。总的来说,本研究在融合模式构建、实践案例分析、评估体系建立等方面都取得了显著的成果,为后续研究和实践奠定了坚实的基础。

6.2 存在问题及其成因的深度剖析

我们需要对存在的问题进行深入分析,并详细探讨其成因。这些问题可能涉及多个方面,如资源分配不均、活动组织不规范等。首先,资源分配不均的问题可能导致部分群体得不到应有的支持,从而阻碍了整体的发展。

其次,活动组织不规范的问题则可能导致活动效率低下,甚至引发一系列不必要的麻烦。因此,我们需要对这些问题的成因进行剖析,从源头上找出问题的症结所在。

通过深入研究,我们可以发现资源分配不均的成因可能包括制度设计不合理、资源配置不公平等。而活动组织不规范的成因则可能涉及计划制定不周、人员分工不明确等多个环节。在明确了问题的成因后,我们就可以为制定改进措施提供有力的依据,从而有针对性地解决问题,推动整体的发展。

6.3 改进建议与未来工作方向的展望

面对当前工作中存在的诸多问题和不足,我们有必要进行深入的剖析,并提出切实可行的改进建议,以期明确未来工作方向的展望。具体而言,我们将通过加强研究、完善制度等多种方式,全面推动融合模式的持续优化和发展。

在加强研究方面,我们将组织专业团队,对现有的融合模式进行深入的分析和研究,找出其中存在的问题和不足,并提出针对性的改进措施。同时,我们还将积极借鉴国内外先进的经验和做法,不断拓展我们的视野和思路,以期在融合模式的创新上取得更大的突破。

在完善制度方面,我们将对现有制度进行全面的梳理和评估,找出其中存在的漏洞和缺陷,并进行修订和完善。同时,我们还将建立健全的监督和考核机制,确保各项制度能够得到有效执行和落实,为融合模式的持续优化和发展提供有力的保障。

总之,我们将以高度的责任感和使命感,全面推动融合模式的持续优化和发展,以期在未来的工作中取得更加

优异的成绩。

7 研究结论

通过对本研究的全面总结与分析,我们得出了对未来工作实践的深刻启示与宝贵指导。这些结论不仅为相关领域的工作者提供了有益参考和借鉴,更为他们在实际操作中提供了明确的方向。

在未来的工作实践中,本研究揭示出的规律和趋势将起到重要的指导作用。通过深入理解并应用这些发现,相关领域的工作者将能够更有效地应对各种挑战,提高工作效率和质量。

同时,本研究还为相关领域的工作者提供了宝贵的借鉴经验。通过借鉴本研究的方法和思路,他们可以在自己的工作中探索出更多创新性的解决方案,推动相关领域的发展与进步。

本研究对未来工作实践的启示与指导具有深远的意义,为相关领域的工作者提供了有力的支持和帮助。

基金项目:(1)本文为大连财经学院2024年度党建研究与思想政治教育研究课题“党建引领下的学校体育与社区体育融合发展模式研究(课题编号:2024dlcjdj04)”的研究成果,所属科研机构编号:KY041202307;(2)国家社科基金一般项目,中国国际体育仲裁话语权提升问题研究(22BTY080)。

【参考文献】

- [1]张亚文,钟学思.党建引领基层体育数字化治理的逻辑与路径[J].体育文化导刊,2024(7):40-45.
 - [2]倪军,杨淑梅,涂传飞,等.民俗体育文化与基层党建的互融实践机制研究——基于Y村龙舟的个案考察[J].体育学研究,2023,37(4):79-86.
 - [3]巴玉峰,李晓栋.党建引领社区体育治理的价值与推进策略[J].体育文化导刊,2023(1):31-37.
 - [4]伍艺昭,阳艺武,郭敏刚,等.党建引领体育治理的内在逻辑与实践路径[J].体育文化导刊,2022(4):29-34.
 - [5]陈丛刊,王思贝.新时代党建工作引领体育社会组织发展内在逻辑和实现路径[J].体育文化导刊,2021(12):47-52.
 - [6]薛子琦,高跃.我国体育社会组织党建的嵌入性逻辑及质量提升策略[J].体育文化导刊,2021(8):34-40.
 - [7]韦光辉,王成科,宋晓宇,等.高校体育专业党建工作有效路径探究[J].学校党建与思想教育,2012(9):32-33.
- 作者简介:韩野(1980—),男,满族,辽宁铁岭人,教授,硕士,大连财经学院,研究方向:体育教学与训练。宋国帅(1994—),男,汉族,辽宁大连,大连财经学院,讲师,硕士研究生,研究方向:体育教学;*通讯作者:荆雯(1986—),女,辽宁锦州,渤海大学体育学院,副教授,博士,研究方向:体育话语权。

《体能科学》编辑委员会

顾 问：倪峻嵘

主 任：王卫星

副 主 任：方 慧 牛雪松 沈志峰 徐晓阳

委 员：(以拼音首字母为序)

陈静文 陈 召 董德龙 杜熙茹 韩春远 胡恩亮 胡 飞 胡海旭 何建伟
金旭东 刘次秦 刘书芳 罗少松 李 婷 李 威 李 雪 梁小静 梁 诺
李 邑 牛雪松 秦庆峰 宋绍兴 沈志峰 武大伟 王祁雅莉 王顺熙 王统领
王卫星 武传钟 魏 巍 王智明 魏际英 汪作朋 肖 梅 许余有 徐晓阳
张凤彪 张金梅 卓金源 赵 佳 钟少婷 曾小玲 张 莹 程孟良 魏公博

主 编：韩春远

副 主 编：董德龙 杜熙茹 魏际英 汪作朋 杨 成 赵 佳 曾小玲

责任编辑：唐艺源

美术编辑：罗钰琳

体能科学

(双月刊)

ISSN:2810-9066(online) 2810-9058 (print) 中国知网CNKI收录

2025年1期 总第011期刊

投稿邮箱: jscs201516@126.com

联 系 人：春春15999981416

主 管：广东省体能协会 (GSCA) 中国班迪协会 (CBF)

主 办：广东恒春体能科学研究院

协 办：国际体能协会 (ISCA) 澳门体能协会 (MSCA)

出版单位：Viser Technology Pte.Ltd.

定 价：SGD 10.00(人民币46元)

ISSN 2810-9058

