

体育科研实用方法

Sports scientific research and
Practical methods 王徽 主编

 云南大学出版社
YUNNAN UNIVERSITY PRESS

体育科研实用方法

Sports scientific research and
Practical methods 王徽 主编



 云南大学出版社
YUNNAN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

体育科研实用方法/王徽主编.—昆明: 云南大学出版社, 2009

ISBN 978-7-81112-788-1

I. 体… II. 王… III. 体育—科学研究—研究方法
IV. G80-3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第072911号

体育 王徽 主编 科研实用方法

策划编辑: 柴 伟

责任编辑: 李兴和 李 平

封面设计: 夏雪梅

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 云南国浩印刷有限公司

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 6.125

字 数: 137千

版 次: 2009年6月第1版

印 次: 2009年6月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-81112-788-1

定 价: 16.00元

地址: 翠湖北路2号云南大学英华园内

电话: 0871-5033244

网址: <http://www.ynup.com>

邮编: 650091

E-mail: market@ynup.com

编写说明

体育科学研究方法作为高师体育专业的理论课程，全国还没有统一编写的教材，从作者目前已经看到的十多个版本中，更没有适合师范专科学校体育专业使用的教材。而师范专科学校由于总课时少，加之很多学校现在为了适应新形势下学生就业的需要，进行教学改革，又压缩了一些课程，形成课时少、教学内容多的矛盾。为了解决这个矛盾，在广泛参考了各种版本教材的基础上，吸取各家之长，特别增加了体育科研中常用的且简单实用的体育统计学常识，编写了这本较适合师范专科学校体育教育专业学生使用的体育科学研究方法参考书。

为了编写好这本参考书，编者参阅了大量的文献资料（见书末主要参考文献），摘录了其中一些观点和数据。在此谨表感谢！

各章编写情况：王徽老师编写了第三、四、五、六章，鄢登云老师编写了第一章，金勇老师编写了第二章，殷家鸿、马永欣、陈劲、罗学平、黎萍、朱式雄、周忠惠、卯昌敏、罗刚、刘宏、刘波、杨皓、马钢、唐定裕、王琼、吴云红、田德林、徐云美等老师参加了本书的封面设计、编写、设计、校对等工作。

由于编者能力和水平所限，错误和不足在所难免，恳请大家提出宝贵意见。

目录

第一章 体育科学研究概述 / 1

- 第一节 体育科学研究的起源和发展 / 2
- 第二节 体育科学研究的目、任务、功能和发展趋势 / 4
- 第三节 体育科学研究的基本内容和分类 / 10
- 第四节 体育科学研究的特点和基本步骤 / 17

第二章 选 题 / 25

- 第一节 选题的意义 / 26
- 第二节 选题的原则 / 27
- 第三节 课题的来源 / 30
- 第四节 体育科学研究计划 / 34
- 第五节 体育科学研究的重点内容和课题指南介绍 / 38

第三章 体育文献资料工作 / 49

- 第一节 文献资料的作用及分类 / 50
- 第二节 查阅文献资料工作的方法和步骤 / 57
- 第三节 体育文献资料检索 / 61

第四章 体育科研中常用的基本方法 / 69

- 第一节 文献法 / 70
- 第二节 观察法 / 79
- 第三节 测量法 / 93
- 第四节 实验法 / 100
- 第五节 调查法 / 107

第五章 常用的体育统计学知识 / 119

- 第一节 平均数 / 120
- 第二节 标准差 / 124
- 第三节 标准误 / 131
- 第四节 变异系数 / 132
- 第五节 假设检验 / 133

第六章 体育科学研究论文的撰写 / 143

- 第一节 体育科学研究论文的类型和特点 / 144
- 第二节 体育科学研究论文的基本结构和写作要求 / 146
- 第三节 体育科学研究论文写作的基本方法 / 172
- 第四节 体育科研论文的报告与答辩 / 182

主要参考文献 / 186

第一章 体育科学研究概述

本章主要阐述了体育科学研究的概念、起源、发展、意义、任务、功能和发展趋势，以及体育科学研究的基本内容、分类、特点和基本步骤。

第一节 体育科学研究的起源和发展

体育运动产生于人类的社会生产、生活、劳动、军事等活动中，经历了一个漫长的历史过程。随着人类物质文明的不断发展和现代社会对体育运动日益增长的需求，有目的、有意识、有组织、有计划地、系统地探索体育运动规律的体育科学研究活动，也逐渐产生和发展起来。

体育科学研究始于 20 世纪初的运动医学。1912 年，德国成立了运动医学学会，这是世界上第一个关于体育科学研究的专门学术组织。1928 年，国际运动医学学会成立，奠定了运动医学在体育科研中的领先地位。1924 年，日本建立了亚洲第一个国立体育科学研究所。1932 年，苏联在莫斯科体育学院成立了体育科学研究部（后来发展成为世界著名的莫斯科体育科学研究所）。随后，很多国家也成立了体育科研机构，但是，真正开展体育科学研究还是在第二次世界大战之后。20 世纪 40 年代末，体育科学研究迅速发展，推动了体育运动的进步。体育运动发达的国家都非常重视体育科学研究，设立了专门、系统的研究机构。世界上开展的体育科研大体上有两种模式：一种是美国、日本以及西欧的体育科学研究，主要集中在大学进行，国家只设立少量的专门研究机构；另一种是苏联、东欧和中国等原社会主义阵营国家以苏联模式进行的体育科学研究，即以专门的科研机构为主，以体育院系为辅开展体育科学研究。

就目前世界体育运动的发展趋势而言，在和平时期，一个国家的体育运动发展水平往往取决于该国的科学技术

水平和体育科学研究的水平，运动场上的较量很大程度上变成了科学技术和综合国力的较量。由于体育运动巨大、广泛的影响力，丰富多彩的内容，多种多样的形式，涉及复杂多变的问题，以及现代科学技术广泛应用于体育运动的各个方面，使体育科学技术成了提高体育运动水平的根本手段，体育科学研究越来越引起世界各国的广泛重视。

中国古代就有一些记载武术、兵器等内容的书籍。如宋代官修的一部军事著作《武经总要》，较为完整地记述了宋代的军事制度、军事组织、用兵、阵法、山川地理等军事理论和规则以及古今战例，它很注重战术和技术的结合。明代戚继光的《纪效新书》，记载了宋太祖三十二式长拳、六步拳等拳术；明代程宗猷所著的《耕余剩技》把拳术、器械动作、名称、细节记录得非常详细，既有单个动作图解，又有动作路线图解；明代茅元仪的《武备志》由兵诀评、战略考、阵练制、军资乘、占度载五部分组成，是一部综合性兵书。这些古代著作已经有了一些对军事、武术等进行研究的影子。

中国真正的体育科研工作起步较晚，虽然在 20 世纪初就已经有人开始进行个别的、局部的、零散的、没有组织的体育科学研究，但系统的、有组织的开展体育科学研究则是在中华人民共和国成立以后。1954 年，北京体育学院、上海体育学院设立研究部开展体育科学研究工作，并开始培养体育专业研究生；1958 年，国家体育运动委员会成立了国家体育科学研究所，北京也成立了运动医学研究所，开始了系统的体育科学研究工作。之后，全国各省、市和行业系统也相继成立了体育科学研究所，形成从国家到地方比较完备的体育科学研究体系和机构。到 1993 年，

全国共设立了 39 个体育科学研究所，从事以竞技体育为主的体育科研工作。与此同时，全国的体育院系也积极开展课题更为广泛的体育科学研究。1980 年召开的第一次全国体育科学大会，是中华人民共和国成立以来规模最大、水平最高的一次全国性体育科学学术论文报告会。而 1997 年召开的第五次全国体育科学大会，2007 年召开的第八次全国体育科学大会，等等，告诉我们，我国的体育科研成果正从数量到质量逐步提高。但是，由于我国的体育科学研究起步较晚、基础薄弱、实验手段和仪器设备落后，与世界先进国家相比还有较大的差距。

目前国家“奥运争光计划纲要”和“全民健身计划纲要”两条腿发展的体育战略思想，提出了中国竞技体育、大众体育的发展目标、规模、重点、质量及措施等重要内容，而其实施的全方位、多层次、全过程的系统管理与控制，使竞技体育获得高效、快速、健康的发展，并向夺取更大成绩、赢得更大荣誉迈大步，为体育科研工作迎来一个春天。伴随我国体育科学研究的基本方针，尤其是改革开放 30 年以来，我国经济和社会的不断进步和发展，各民族的紧密团结，共同推动着体育事业的不断进步。如今，体育科学研究体系已经逐步形成，体育科学研究必将成为推动中国体育运动和体育事业不断前进的重要力量。

第二节 体育科学研究的目的是、任务、 功能和发展趋势

科学研究是通过各种特定的方法、手段来探索客观事物的现象和本质，揭示运动发展变化的规律，达到发现真

理、纠正谬误的宏观控制或微观分析目的而进行的有组织、有计划、有步骤的具体实践活动。而体育科学研究是科学研究的一个重要组成部分，它是指人们运用各种方法和手段，探索、研究、揭示体育领域内的现象、本质和规律，并运用于体育运动实际，推动其发展的一种有组织、有计划、有步骤的创造性的实践活动。

一、体育科学研究的目 的

体育科学研究的目的是：通过对体育实践的研究和探索，寻找和探求体育的各种现象、本质、客观规律和个性主观特征，为体育领域实现宏观控制与微观分析提供理论依据和工作参考，用以制定科学的政策措施和采用先进的手段方法来达到推动体育事业不断发展。

二、体育科学研究的任务

体育科学研究的根本任务是：通过对体育理论和实践研究，探索解决问题的途径和方法，不断发展体育科学技术，揭示体育运动的本质和客观规律，提高人们对体育运动现象、规律的认识能力和驾驭能力，创造新的理论和方法，进而用来指导体育运动实践，改造和发展体育运动，丰富和完善体育科学体系，为社会的精神文明、物质文明建设服务。

体育科学研究的具体任务是：

(1) 应用体育科学理论，以制定和完善体育方针、政策、法规、制度，改善体育管理制度和方法，促进体育事业进步和发展。

(2) 发挥体育综合治理功能，为建设精神文明、物质

文明服务。

(3) 探索学校体育教育的规律、措施、方法和手段, 为发展体育教育事业及促进学校体育不断发展服务。

(4) 研究群众体育的基本规律, 寻找更好的开展大众体育的方法、措施和手段, 为增强全民族体质、提高全民族身体素质服务。

(5) 研究提高各项体育运动成绩和运动员竞技能力的途径和方法, 针对体育竞技运动实践中存在和发现的问题, 探索和研究这些问题的本质和发展规律, 使其最终得到解决, 为提高运动技术水平、培养体育人才服务。

三、体育科学研究的功能

体育科学研究的功能是指它在体育科研活动中所表现出来的功效和作用。一般来说, 体育科学研究具有认识、描述、解释、预测四个基本的功能。

1. 认识功能

科学研究首先是一个认识过程。体育科学研究就是有目的、有计划地去认识体育运动本身的客观规律, 探求体育运动的客观真理, 从而得出科学结论, 以推动体育运动向前发展。因此, 对体育运动中各种现象的认知是体育科学研究的基本功能之一。只有对各种体育现象充分认识了, 才能对其进行描述、解释和预测。所以说, 认识功能是描述功能、解释功能和预测功能的基础和前提。

2. 描述功能

通过体育科学研究对体育领域内的具体现象、性质、特征、状态进行客观描述, 从而了解它的基本情况。例如: 按照篮球运动员要具备高大、灵活、快速、准确等条

件的要求，对篮球运动员身体形态进行研究，可以具体地描述篮球运动员应具有的外形特征，从而为篮球运动员的选材提供参考依据。

体育科学研究的描述功能，既可以直接指导体育运动实践，又为进一步的研究，为揭示体育运动中的各种现象、规律，预测事物的发展趋势提供有价值的理论依据，还是解释功能和预测功能的前提和基础。

3. 解释功能

对体育运动现象和现状进行客观的描述，并没有达到体育科学研究的主要目的，体育科学研究最重要的功能之一在于对体育运动现象、本质和客观规律作出正确和客观的解释。体育科学研究的解释功能是在认知和描述功能的基础上，进一步认识各种现象之间、个别事实之间、事物变化之间的相互联系的一般规律和本质。它往往能认识到有普遍意义的本质和规律。例如：对排球技术中飘球原理的研究，就是要了解产生飘球的原因和机制，从而指导排球发球技术的提高。

4. 预测功能

体育运动实践中除了要对体育运动现象和现状进行客观的认识、描述和解释之外，往往还通过各种现象的发生、发展和变化状况与规律，对事物今后的发展状况和未来发展的趋势进行预测。因此，体育科学研究还具有预测功能。

体育科学研究的认识功能、描述功能、解释功能是预测功能的基础和前提，而预测功能又是对前面功能的进一步深化。体育科学研究的预测功能对体育运动，特别是竞技体育运动具有重要的指导意义。例如：通过对运动员进

行骨龄片的拍摄、分析，可以知道该运动员的实际生理年龄与生物年龄的差距，从而能够预测运动员未来的身高，对于运动员选择适当的运动项目很有帮助。另外，对运动员未来的身体形态特征、体能状况、心理素质等因素预测，对运动选材、对运动员未来的训练效果和运动成绩的提高也具有较大的参考作用。

四、体育科学研究的发展趋势

由于科学技术的高速发展，科学研究的突飞猛进，各类基础学科发展前锋受阻而进入“饱和”状态，导致各学科的横向转移、相互交叉和渗透，产生出许多边缘学科、交叉学科和新兴学科。它们既高度分化，又高度综合，代表了当今科学研究发展的总趋势。

纵观世界体育科学研究的现状，体育科学研究除了具有这个总趋势以外，还具有以下发展趋势：

(1) 普遍受到重视，研究范围不断扩大，投入不断加强，发展迅猛。世界各国普遍重视体育科学研究，对体育科学研究的经费、设备的投入不断增加，体育科学研究的范围也不断扩大，促使体育科学研究的发展突飞猛进。

(2) 以竞技体育为主，全面开展体育科学研究。由于竞技体育运动的日益职业化、商业化和大众化，体育科学研究的课题大量集中在竞技体育方面。

(3) 多学科的综合研究占据主导地位。体育科学的各学科正在向分化和综合的方向发展，而综合是当前体育科学研究的主要发展趋势。体育运动中的现象涉及面极为广泛、复杂，许多交叉学科、新兴学科（如社会学、经济学、人类学、仿生学、系统工程等）不断进入体育科学研究

究领域，增强了体育科学的活力。随着体育科学的发展，一个学科能够解决的只是体育科学研究中的某一个局部问题，只有大力发展多学科的综合研究，才可能解决复杂的和整体的问题。

(4) 高科技引入，使得研究方式和手段日益多样化和现代化。在体育科学研究的发展过程中，由于高科技的不断引入，使得体育科学研究的方式和手段不断改进，实验仪器设备不断更新，而现代电子技术、计算机、声像工具、数码产品广泛应用，又使得基础研究、应用研究和开发研究不断深化发展，并取得巨大成就，进而体育科研体系不断健全和完善，体育科学研究突飞猛进。这就表现出一种明显的趋势：从直观研究、分析研究发展到综合研究；从静态研究、动态研究到黑箱研究；从定性研究、定量研究到模糊研究；从个体研究、集体研究到联合研究；从被动研究、主动研究到先导研究。研究方式的变化产生于科学研究的技术手段的不断更新，同时提高了人类对体育运动的认识能力和驾驭能力。

由于现代科学技术的迅猛发展，促使高科技成果广泛应用于体育科学研究中（如计算机技术、声像技术、光电技术、遥感技术、空间技术等），随之体育科学研究的手段出现了自动化、智能化、遥控化、轻便化、高效化、精密化、多功能化和模拟化的趋势，这对体育科学研究起到了很大的促进作用。

(5) 知识更新速度加快，周期缩短，体育情报工作在信息的传播和流通中将发挥更大的作用。

在处于信息社会的今天，重视体育科技情报资料的搜集和研究，有助于及时掌握最新的科研动态，吸取新的成

果，避免重复已有的研究，提高科学研究的效率和质量。

当今世界体育报刊已经达到 6 000 余种，体育文献每年达 50 000 余篇，为体育科学研究提供了丰富的具有应用价值的参考资料。各国广泛开展情报工作和学术交流活动，国际学术交流、国际交往日益广泛，不但增进了各国人民之间的友谊，而且也发展了各国的体育事业，达到了互相交流、相互沟通和相互提高的目的。

(6) 重视对民族体育遗产的挖掘和整理。

鲁迅先生曾经说过：“越是民族的越是世界的……有地方色彩的，倒容易成为世界的，即为别国所注意。”世界各国对本国的民族传统体育都非常重视，投入大量的人力、物力和财力对本国的少数民族传统体育遗产进行挖掘和整理（如印度的瑜伽，韩国的跆拳道，中国的武术、气功等），推动了各国民族传统体育的广泛开展和进步。

第三节 体育科学研究的基本内容和分类

一、体育科学研究有三个方面的基本内容

1. 体育的社会科学内容

体育运动作为一种以人为主体的社会活动，使得体育科学自身就具有社会科学性质。例如：需要研究体育史学、体育美学、体育哲学、体育法学和体育社会学；研究体育训练学、体育教育学；研究体育的目的和任务、体育在社会活动中的地位和作用；研究体育管理学、体育的结构、功能和机制、体育运动的管理办法、体育的政策、法

规和制度；研究体育与政治、经济、社会的关系；研究学校体育与终身体育的关系，体育教学方法和体育教学活动；研究学校体育训练学、学生课余体育训练；研究体育的社会学、经济学原理；研究健康和卫生保健；研究学生娱乐休闲体育；研究体育情报，等等，这些都属于社会科学的内容和范畴。体育运动的社会科学内容为发展体育事业提供了科学基础。

2. 体育的自然科学内容

目前对体育的分类，一般划在自然科学范畴。另外，在体育运动中进行体育教学、训练、竞赛、锻炼等活动的主体是人本身，如何增强学生的体质，如何使学生更好地掌握运动技术和使运动员达到最佳竞技状态，取得更好的运动成绩，必然要研究有关的运动生理学、运动解剖学、运动医学、运动保健学、运动生物力学、运动生物化学等自然科学的知识。

在体育科学研究中与自然科学有关的具体研究内容有：

(1) 运动医学、运动生理、运动保健、运动遗传学、运动解剖学方面的研究。如有关身体形态、身体机能和身体素质的评定研究；体育运动中运动伤病的产生机制、病理、诊断和防治研究；影响体质和健康的因素，增强体质和健康的方法、手段研究；对运动中运动负荷、运动密度、运动强度、竞技状态控制的研究；对运动员选材的研究；对优秀运动员体形、生理功能及运动能力的研究，等等。

(2) 运动生物力学方面的研究：各项运动技术的原理及运用，各项运动技术的运动生物力学分析，人体基本动