

体育教育训练学高级教程

主 编 黄汉升(福建师范大学)

编著者 王家宏(苏州大学)

王崇喜(河南大学)

杨 桦(北京体育大学)

陈俊钦(福建师范大学)

葛春林(北京体育大学)

庞元宁(西南师范大学)

审定者 蔡仲林(湖北大学)

广西师范大学出版社

• 桂林 •

“世界范围的经济竞争,综合国力竞争,实质是科学技术的竞争和民族素质的竞争。从这个意义上说,谁掌握了面向21世纪的教育,谁就能在21世纪的国际竞争中处于战略主动地位。”^①研究生教育是我国教育结构中最高层次的教育,肩负着为我国社会主义现代化建设培养高素质、高层次的创造性人才的重任,是我国增强综合国力、增强国际竞争力的重要支撑力量。因此,它在实现国家创新体系目标,培养造就一批高水平的具有创新能力的人才中起着不可替代的作用。研究生教育的改革与发展,直接关系到21世纪我国第三步战略目标的实现。特别是当今高科技发展和21世纪知识经济时代的挑战,在很大程度上已成为科学技术的竞争,而培养高层次人才的研究教育则是科技竞争的基础,各国都把研究生教育摆到了一个新的战略地位。

改革开放以来,我国体育学研究生教育进入了一个大发展时期。1981年,《中华人民共和国学位条例》颁布后,各院校开始招收攻读学位研究生。1986年,北京体育大学运动生理学成为我国体育界第一个可以授予博士学位的学科。自此,我国体育学研究生教育发展迅速,规模不断扩大,质量不断提高,为我国培养了一大批高质量的体育专门人才,大大增强了我国体育科研队伍的总体实力。以体育学为主攻方向的硕士点、博士点正日益增多。据统计,截至2001年,体育学共有96个硕士点(分布在全国45所高等院校)和12个博士点(8个在体育学院,1个在综合性大学,3个在师范院校体育院系),北京体育大学拥有1个一级学科。体育学研究生教育基本上涵盖了体育科学领域的所有专业。

在我国,体育教育训练学作为体育学中一门相对独立的分支学科进行研究的时间并不长,其学科体系建设可以分成两个阶段:第一阶段是从1978年到1996年,体育学按体育理论、运动解剖学(运动生物力学)、运动生理学、体育保健学、运动训练学、体育教学理论与方法、武术教学理论与方法、体育史、体育管理学、运动心理学、运动医学等11个学科专业招收研究生。这一时期的体育教育训练学分成体育教学理论与方法和运动训练学两门学科,主要为高等学校和科研机构培养师资及科学研究人才。第二阶段是从1997年至今,1997年的学科专业调整本着“科学、规范、拓宽”的原则,将体育学中的11个二级学科合并为4个,即体育教育训练学、运动人体科学、体育人文社会学、民族传统体育学。体育教育训练学是由体育教学理论与方法和运动训练学两门学科组合而成的交叉性的综合学科。这样调整,解决了学科专业划分过细、知识面过窄与社会发展和人才需求的矛盾,大大拓宽了专业口径,更有利于复合型高层次体育专门人才的培养。由此可见,体育教育训练学是随着我国高等教育的迅猛发展,高校规模的不断扩大,培养制度的规范化、标准化,以及普通高等学校体育学研究生学科专业设置、结构布局的调整而发展起来的。随着体育事业的发展和社会的进步,以及体育教学与训练实践的不断深入,社会对研究生层次的人才,特

^① 中华人民共和国教育部. 深化教育改革,全面推进素质教育——第3次全国教育工作会议文件汇编. 北京: 高等教育出版社,1999

别是体育教育训练学科专业人才的需求量将越来越大,因而对该学科专业人才的培养数量和质量都提出了新的更高的要求。

教育教学与运动训练是一种实践过程。体育教育训练学是从体育教育教学与运动训练的实践中总结、概括并上升为理论的科学体系。它来自于体育教育教学与运动训练实践,又指导体育教育教学与运动训练实践,通过体育教育教学与运动训练实践又丰富和发展了体育教育教学与运动训练理论和方法。根据我国面向 21 世纪体育教育教学与运动训练复合型高级专门人才的培养目标及其模式要求,在体育工作者的辛勤耕耘下,体育教育训练学这门学科已经逐步形成了较为系统的、合理的知识体系。

► 1. 从学科的概念分析

一门学科的定义体现了这门学科的性质,它既是一门学科存在的基础,又是一门学科发展的条件。体育教育训练学是一门研究体育领域中体育教育教学与运动训练一般规律的学科。体育教育训练学旨在通过对体育教育教学与运动训练的基本理论和方法的研究,指导如何通过体育活动达到育人和增进身心健康的目的,指导各个运动项目的技战术学习与教学训练过程的组织实施,研究体育教育教学与运动训练的基本特征及其发展规律。

► 2. 从研究对象分析

研究对象是一门学科赖以生存的前提。针对体育教育教学和运动训练中独特的运动矛盾进行研究,就构成了相应的研究对象,并以此建立起与之相适应的学科研究领域。体育教育训练学的研究对象是体育领域中的体育教育教学与运动训练实践的科学问题。其研究对象具有自然和社会的两重属性,它的知识体系既包含自然科学知识体系,又包含人文社会科学知识体系。

► 3. 从研究内容分析

体育教育训练学的研究内容十分广泛,包括教育教学与运动训练的目的、任务、原则、过程、方法与形式、环境、评价、管理,以及课程与教材、教师与学生、教练员与运动员等部分。体育教育教学与运动训练实践的发展推动着体育科学研究的进步与繁荣,实践的需要是理论研究发展的强大推动力。科研来源于实践,服务于实践。体育教育训练学以实践形态的应用研究为主,注重形成自己的观点或引进先进理论来解决实际问题,为理论研究提供了新鲜的经验性材料,从选题、研究过程到成果的应用推广自始至终关注实践的需要。紧密围绕体育教育教学的改革与发展,加强理论与实践的结合,敏锐地分析、准确地抓住和及时地提出科学问题,是科学研究取得成功的必要条件。在体育教育教学研究过程中,力求做到理论研究与应用研究、宏观研究与微观研究、历史研究与预测研究、调查研究与实验研究、单一研究与比较研究、定性

研究与定量研究、群体研究与个体研究相结合。从不同的学科、不同的角度探索教育思想、教学目标、教学系统、教学过程、教学模式、教学原则与评价和体育教学内容与课程体系改革、教学方法、教材建设、课余训练、师资培养、余暇体育,以及学校体育改革与发展的热点问题。在一些微观研究中,也开始注意其研究的宏观背景,从总结教学改革的典型经验入手,寻找规律性的东西,在理论上加以概括,以指导改革实践。根据研究对象和任务的不同,研究不再侧重于“教”,而在于如何调动学生学习的积极性,培养学生自主性学习的习惯和树立终身体育的思想。更加重视和加强针对改革与发展的应用研究,是体育教育训练学科学研究的重要特征之一。所有的应用研究成果的共同特点是:非常重视寻求科学理论的支撑。综观我国体育教育训练学中各专项科研的发展方向和选题,从研究内容的角度看,主要是瞄准新理论的构建、新教学思想体系和课程与教学探索、规则的修改、技战术的创新、运动器材的研发,以及评价体系的建立等问题而展开的研究。具体地说,现代运动训练领域具有开创性、前瞻性、探索性的研究课题主要集中在:项群训练理论应用研究,训练地域学研究,竞技体育活动与文化背景的关系,高水平选手运动训练过程的有效调控,运动负荷与恢复,竞技体育与群众体育的关系,非训练因素与奖牌的归属关系,训练手段与方法的创新,竞技体育的政治化、商业化、社会化与现代奥林匹克运动等方面。竞技体育领域的学术研究还借鉴经济学、社会学、系统科学、生命科学、计算机技术和纳米技术等相关学科的新理论、新成果。从研究形式的视野看,呈现出从宏观到微观研究,从定性到定量研究,从单一因素指标发展到多因素指标关联分析的发展态势。

依据《全国体育院校(系)研究生论文题目索引》^①,体育学各学科论文选题的比例如图 1-1、图 1-2、图 1-3 和图 1-4 所示。以下以体育学研究生论文选题为例来说明体育教育训练学的发展。从图 1-1 可看出,体育教育训练学所占比例最大。

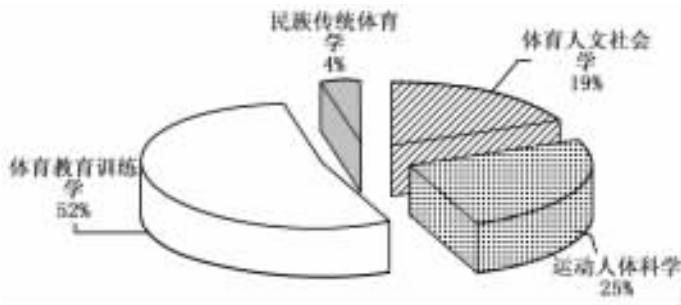


图 1-1 体育学各学科论文选题的比例

^① 邢文华. 全国体育院校(系)研究生论文题目索引. 北京:北京体育大学出版社, 2001

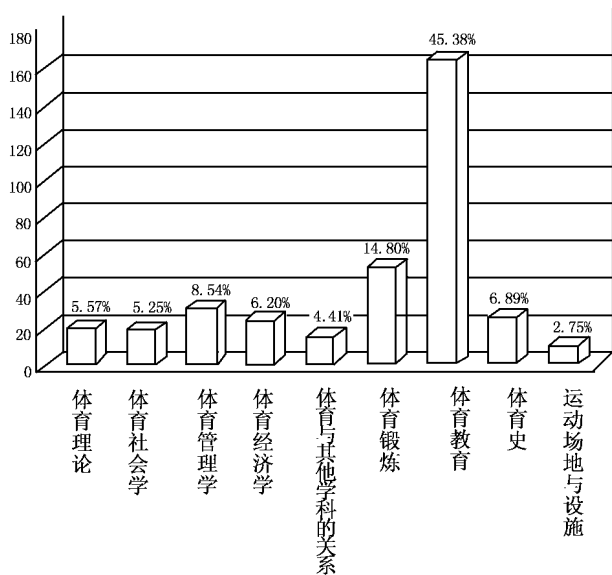


图 1-2 体育人文社会学各学科选题的比例

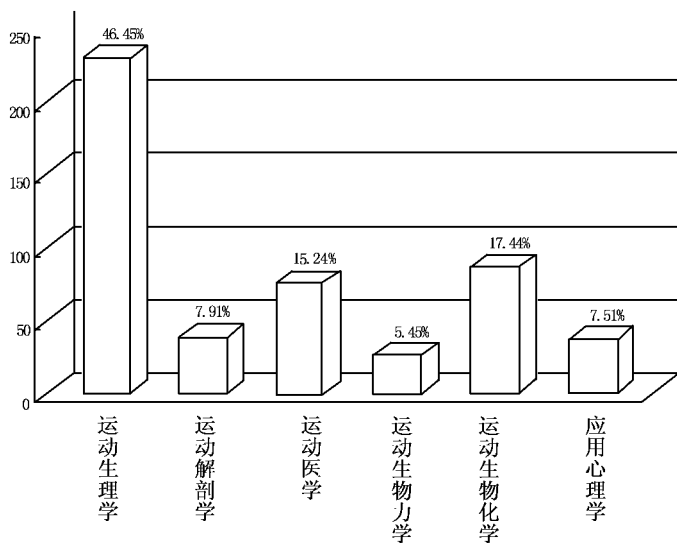


图 1-3 运动人体科学各学科选题的比例

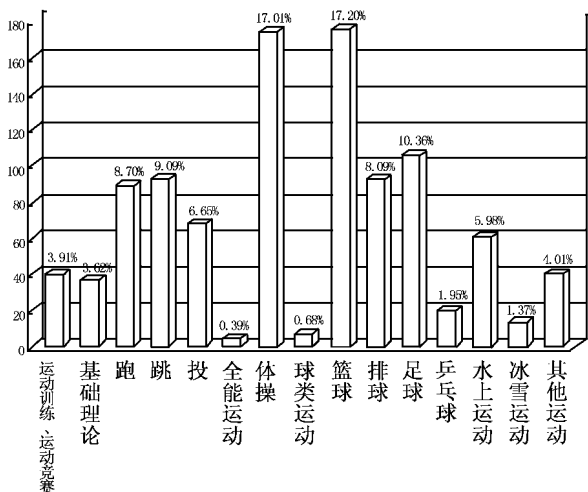


图 1-4 体育教育训练学各学科选题的比例

1981~2000 年期间,我国体育教育训练学博士、硕士学位论文统计情况表明:从研究数量分析,体育教育训练学博士、硕士学位论文为1 008篇,约占博士、硕士学位论文总数的 51.8%;从研究类型分析,应用研究的论文数量最高,其次是基础研究,开发研究居末位;从研究方法分析,研究方法朝着高科技、多层面、综合性的方向发展;从研究领域分析,专项运动领域的研究范围呈现出稳步拓展的态势。^①

纵观对各专项运动的科学研究,可以发现以田径运动、篮球运动、体操运动、足球运动、排球运动等为研究方向的所占比例最大。其成果对促进专项竞技战术及运动成绩的提高起到重要的推动作用。总体上说,多学科的参与、多种方法的交叉综合运用,以及现代高科技手段的介入,使专项运动领域研究的深度和科学化程度大大提高,对促进各运动项目的发展和竞技战术的提高起到先导性作用。当代科学技术的发展不仅更加向微观深入,而且更加向宏观扩展,走向复杂和综合。就体育教育训练学的宏观研究而言,研究者将日益重视学校体育教育对人的一生发展所产生的作用的研究,加强从婴儿保健到延缓衰老生命全程的研究,以及学校体育与政治、经济、文化、科技、教育等相联系的研究;就体育教育训练学的微观研究而言,在教学训练层面上,体育科学研究在微观领域中的教学训练方法、手段和技术的改进方面发挥着越来越重要的作用。概括地说,未来的体育教育训练学研究将进一步呈现出研究内容向纵深发展、研究范围不断扩展、研究论题不断调整与扩充、研究领域不断拓宽、研究层次不断深入、研究目的的应用性加强、研究方法综合化(多种方法的综合、多学科方法的综合)、研究模式规范化的趋势。

^① 国务院学位委员会办公室和教育部研究生工作办公室编:授予博士硕士学位和培养研究生的学科专业简介。北京:高等教育出版社,1998

► 4. 从学科的科学基础分析

我们知道,科学发展到今天,无论是哪一门学科,它都拥有多门学科的理论知识作为基石,从而构建本学科的理论体系。当然,体育教育训练学也不例外。根据国务院学位委员会办公室和教育部研究生工作办公室编《授予博士硕士学位和培养研究生的学科专业简介》,该学科研究范围包括体育教学理论与方法和运动训练理论与方法。主要相关学科有教育学、心理学、生理学、生物力学、社会学和科学方法学。开设的课程有马克思主义哲学、体育教育学、学校体育学、运动训练学、专业训练理论与方法、动作技能学、体育方法学、运动生理学、运动生物力学、体育保健康复、运动生物化学、体育管理学、体育运动心理学、体育史和体育社会学等。体育教育训练学硕士研究生专业课程已形成了以运动生理学、运动生物化学、运动生物力学等为主干的人体运动科学类;以体育教育学、运动训练学、运动心理学、体育课程与教学论等为主干的体育教育训练学类;以体育哲学、体育伦理学、体育社会学等为主干的体育人文社会学类;以体育统计学、体育科研方法等为主干的方法工具类;以专项教学与训练理论和实践为主体的研究领域,进而构建了较完整的学科体系。

体育教育训练学以教育学、心理学、生理学、运动学、社会学等学科为基础,综合各学科的理论和方法来解决体育教育教学与运动训练实践所面临的问题。随着体育教育教学与运动训练实践的不断发展,新的研究领域逐渐形成:一方面,大大地开拓了体育教育教学与运动训练的领域,提供了更为丰富的体育研究实践,推动了体育教育训练学的发展;另一方面,随着研究领域的扩大和深入,学科体系也在不断地分化,并逐步形成了主要以研究体育教育教学理论与实践和运动训练理论与实践两个类型的学科体系,从不同的层面来推进体育教育训练学科的发展。

► 5. 从研究方法分析

研究方法在体育教育训练学研究中具有重要的位置,研究方法的科学性和先进性往往决定研究结果的可靠性,并在一定程度上反映出科学研究水平。20世纪90年代,体育教育训练学所取得的许多重要成果在一定程度上是和生理学、医学、生物学、化学、物理学、人体测量学、计算机科学、生物工程的理论与方法的运用相联系的。随着研究面越来越宽,研究问题越来越深,我们往往使用不同的研究方法从不同的角度对它进行考察和研究。体育教育训练学的研究方法主要采用思辨性和实证性研究。在体育教育训练学研究中,主要采用文献、实验、观察、调查、预测、数理统计、逻辑等方法。有的内容要求以逻辑分析为主,有的则要求以统计分析为主。但从体育科研的发展趋势看,多数情况下要求两者结合,统计分析常以逻辑分析的原理为基础,逻辑分析又往往利用统计分析资料为具体内容。因此,应将两者分析紧密结合。由于研究对象的复杂化,研究主体的差异性,实践活动的多样化,方法对于理论的相对独立性等,所以,要求把方法多样化作为体育科学研究必须遵循的基本操作原则之一。

先进设备的引进,科研方法的更新,信息资源的共享,为完成高质量、高水平的科研成果奠定了坚实的基础。没有先进的理论、方法和手段,科研是难以有突破性进展的。在现代科技迅速发展的今天,这个问题已经十分突出了。科研理论、方法和手段的更新是当前体育科学研究领域中一个显著的特点。计算机技术的大量应用,为储备科研信息、检索文献资料、处理科研数据、进行模拟实验等提供了现代化的科研手段,使研究成果的准确性、科学性明显提高。主要表现在:研究指标普遍扩大,深层次的调查研究增多,现场研究和动态研究增多,揭示学校体育发展规律性问题的研究增多,明显地反映了跨学科综合思维,从方法论或方法学水平上达到新的高度,使研究质量和水平有明显提高,主要表现在:针对体育教育教学改革与发展的实践、现状调查及对策性研究增多了;实证研究、比较研究、动态研究、跟踪研究、多指标同步测试及多学科综合运用研究增多了,大多数研究成果的数据处理采用规范化的专用统计分析软件包进行,也更规范了;回顾性研究与前瞻性研究相结合的研究增多了;比较研究成果中研究视野拓宽了,信息量较大,逻辑分析增强了;学位论文写作更规范,从命题到具体内容,从立论到论证,从文字到图表,力求准确、清晰、规范;研究方法的可靠性增强了,进一步体现了研究方法和手段的先进性。有些研究采用了计算机网络、多媒体技术、基因表达、扫描电镜等先进的研究方法和手段。这一切都使学位论文的科学性大大增强,同时也为今后我国体育科研确立了更高的起点。

众所周知,一个学科领域的博士、硕士学位论文可以在相当程度上反映该学科领域的新思想、新技术、新方法及其未来发展趋势。大多数博士、硕士学位论文的选题来自校内外的专家、学者、教授或由博士生、硕士生自己选定。这些选题与本领域当前的理论和实际问题密切相关,有的甚至是某一科研项目的重要组成部分,反映了该学科领域发展现状与水平,对整个学科水平的提高有着不可忽视的作用。因此,为了进一步说明我国目前体育教育训练学研究方法运用的现状,我们抽样调查了北京体育大学 1991~1998 届博士学位论文、北京体育大学和上海体育学院 1997 届硕士学位论文所采用的研究方法。结果显示,在统计的 31 篇博士学位论文中(表 1-1),所运用的研究方法的排序依次是文献法、数学法、实验法、调查法、逻辑法和观察法。在 82 篇硕士学位论文中(表 1-2),数学法、文献法、调查法位居前 3 位,第 4 至 7 位分别为观察法、实验法、逻辑法和系统科学方法。通过调查可以看出,文献法、调查法和数学法在体育教育训练学学科博士、硕士学位论文中运用频率最高,这可能与学位论文要求了解和掌握大量相关文献有关,而且通过大量调查和实验获得的数据需要用数学方法进行处理。

表 1-1 北京体育大学 1991~1998 届博士学位论文运用各种研究方法的统计

学科(专业)	运用各种研究方法的频数							篇数
	文献	观察	调查	实验	数学	逻辑	系统	
运动人体科学/篇	18	—	—	18	18	—	—	18
体育教育训练学/篇	13	1	10	3	10	6	—	13
总计/篇	31	1	10	21	28	6	—	31

表 1-2 北京体育大学和上海体育学院 1997 届硕士学位论文运用各种研究方法的统计

学科(专业)	运用各种研究方法的频数							篇数
	文献	观察	调查	实验	数学	逻辑	系统	
体育教育训练学/篇	39	28	36	12	45	8	1	45
体育人文社会学/篇	16	4	17	3	17	11	2	17
运动人体科学/篇	6	4	1	15	17	—	—	17
民族传统体育学/篇	2	2	2	1	3	1	—	3
总计/篇	63	38	56	31	82	20	3	82

在研究方法和手段的应用方面,呈现出研究方法多样化,普遍重视定性研究与定量研究相结合的特点。从论文中的方法学特征分析可以看出,大部分论文采用 2~3 种的研究方法,各类学科的方法运用各有特征:运动人体科学以实验法为主,体育教育训练学以文献法、观察法、测量法和调查法为主,体育人文社会学则以文献法和调查法为主体方法。绝大多数论文都采用数学方法进行规范的统计处理,研究的成果加强了定量描述。从研究方法看,20 世纪 80 年代后期到 90 年代,我国体育教育训练学研究成果的共同特点是更加强调研究的方法和研究方法的科学性。其特点主要有两个:一是综合研究方法成为体育科研的主要方法,研究内容呈现出综合化趋势;二是在研究方法运用上,除广泛采用一般科学研究方法外,大都具有独到之处,注重将宏观背景与微观考察、历史经验与现状调查、理论探讨与改革试验、思辨研究与实证研究、定性研究与定量研究等方面进行有机的结合。在体育教育训练学研究领域,有些研究成果颇具特色和新意,除了在理论上有所创新和直接为提高运动成绩提供科技攻关服务外,更重要的在于研究方法上有新的突破,研究手段有创新。例如,《运动训练科学化探索》是我国多学科科研工作者、学者、专家共同进行应用性开发研究所取得的丰硕成果,反映了当今国际运动训练发展潮流,揭示出运动训练中的共性规律,对指导运动训练实践有很大作用。研究者们采用文献法、观察法、调查法、实验法、逻辑方法、数学方法以及系统科学方法,系统地论述了运动训练科学化的内涵和外延,科学地总结了提高运动训练科学化水平的方法与手段,具有较高的学术水平和应用价值。又如,《为备战第 26 届奥运会游泳项目科研攻关及科技服务研究》课题,运用摄影,红外线电子出发计时器,录像解析,测验血乳酸、血色素等指标,超声心动及脑电检查等方法和技术,由运动训练学、运动生物力学、运动生理学、运动医学以及教练员组成了多学科综合研究组,在以往多年攻关研究的基础上进一步深化对游泳项目的技术诊断和辅助技术训练、运动员负荷监控和机能诊断以及心理调控的研究,为备战第 26 届奥运会游泳项目进行科研攻关和科技服务研究。研究方法和手段有所创新是该研究的一大特点。《中国优势竞技项目制胜规律》课题的关键技术是方法论问题,即采用什么科学方法把 30 多年来我国优势竞技项目的成功经验总结出来,但又不能停留在一般性的经验总结层次,而必须上升为指导实践的一般规律。因此,研究者提出了采用博弈理论及一系列科学概念和方法来解决这个问题。针对国内外竞技

体育的科研项目主要集中于训练、竞赛、管理、营养等具体问题的研究,鲜见对竞技体育总体性、宏观性、系统性的研究。围绕竞技体育竞争优胜这一核心问题,从挖掘竞技体育项目的内在规律性入手,探讨了制约竞争优胜的决定性、本质性规律,取得了较好的结果。从某种意义上讲,科研水平的不同层次的划分是以所采用的方法和手段为主要依据的。

综上所述,方法学的研究是科学研究工作中一个重要环节,研究方法的科学性已越来越受到重视,并被作为评价科研成果的一个重要指标。忽略了这一环节,科研工作只能停留在低水平上。因此,努力提高体育科研方法学水平应成为广大体育科研工作者的共识。每位科研工作者都要重视方法学研究,力求做到研究课题选择的科学性,研究方案的严密性,研究方法的可行性,研究结果的真实性和准确性,分析与讨论的逻辑性和深刻性,结论的概括性和客观性,参考文献的可靠性。

第一章

篮球科研概况

内 容 提 要

本章重点阐述了篮球科学研究的意义和特点,在简单回顾我国篮球科研历程的基础上,论述了我国篮球科研的现状及前沿动态。

篮球科学研究是体育科学研究的一部分,是人们为了揭示篮球领域中未知事物,或知之不多、不深的事物本质和规律而进行的一种能动性的认识活动。它是人们主观认识矛盾解决的过程,是揭示篮球运动规律,对篮球运动实践中发生的新问题、新情况的探索和解决的过程。

一、篮球科研的意义

篮球科研是推动篮球运动发展的重要手段,是促进篮球事业进步和人类身体健康水平不断提高的有力的科学武器。篮球科研的目的是为篮球实践服务,为篮球运动提供科学依据和理论指导。其意义在于:

(一)丰富全民健身活动的内容,为促进全民体质的增强提供科学依据和指导

20世纪80年代中期,我国就确立了全民健身战略和以奥运会为最高层次的竞技体育战略协调发展的体育思路。在全民健身活动中,篮球运动以其特有的健身性、教育性成为最受广大群众喜爱的活动形式之一。但如何针对不同年龄、不同性别、不同职业、不同民族的社会成员之间在体质方面的差异,如何使篮球运动与其他因素,如娱乐、休息、营养、卫生和生活习惯等合理配合,如何合理安排篮球活动的方式、锻炼时间的长短、强度的大小等,从而使全民健身的思想真正地在篮球活动中体现,达到增强活动者体质的目的,这些都有赖于篮球科学研究来提供科学依据和指导。

(二)为促进篮球运动自身的发展和水平的提高提供科学依据和指导

现代竞技篮球运动的水平已经达到较高的水平,要继续攀登世界篮球运动的高峰,决非一般的、老一套的训练或经验训练就可以达到,必须依靠体育科学,依靠篮球科学研究对篮球领域内诸多方面的探索。借助对篮球教学、训练、比赛中的变化规律进行科学研究,即通过对科学选材,科学安排教学、训练、竞赛,有效调控比赛心理状态,合理营养,疲劳的恢复等一系列活动进行有针对性的科研工作,为教学、训练、比赛提供科学数据和依据,帮助教师和教练员指导运动员的篮球运动实践。

美国篮球能一直处于世界领先水平,就在于篮球科研水平一直走在世界各国前面,研究成果一直引领世界潮流。美国篮球科研力量雄厚,研究问题深入细致,成果主要通过学术报告会、专业期刊、书籍、情报信息等进行交流。在每个篮球赛季前后都要举办许多全国性或地区性的篮球教练员讲座,用以交流篮球技术及其教学训练方法和经验,介绍有关篮球运动的知识 and 科研成果。同时,还出版了相当多的专著,如《多变进攻与防守》、《用多功能移动进攻取胜》、《区域紧逼及其多种变化》、《中锋进攻方法》、《后卫进攻方法》、《篮球练习全书》、《篮球身体训练》、《循环渐进教学方法》、《篮球攻守法全书》、《篮球连续进攻打法全书》、《篮球理论和实践》等。^①

随着现代科学技术的发展,高科技理论和成果也不断涌现,如何将高科技应用于篮球领域,如何根据学生特点来安排大、中、小学乃至幼儿园中的篮球教学,如何提高篮球教学质量,以及如何为素质教育服务等都是篮球科学研究的重要课题。

^① 叶国雄,陈树华. 篮球运动研究必读. 北京:人民体育出版社,1998:336~338

(三)通过篮球科学研究工作促进篮球科技工作者自身素质的提高

篮球科学研究和其他任何科学研究一样都是探索未知,发现客观规律的活动,因而要求研究过程的方法科学,态度严谨认真,实事求是,一丝不苟。现代科学知识和技术的发展,使篮球运动发展成为一门综合学科,使篮球运动中出现问题表现出多样性、复杂性、复合性和难以控制性。因此,要求篮球科技工作者具有广博的知识面,扎实的理论基础,不断学习、吸取、应用新的知识,善于团结不同专业同仁协作攻关综合研究,从而促进篮球科技工作者自身思想素质的不断进步和理论水平、工作能力的提高。

总之,揭示篮球运动教学与训练的理论与方法问题,研究解决问题的方法与途径,从而提高篮球运动教学训练的科学性,促进篮球运动水平的提高,使篮球运动更好地为增强人民体质和社会主义精神文明建设服务是篮球科学研究的目的是。因此,发展新的理论与方法服务于篮球运动的实践活动是篮球运动科学研究的根本任务。^①

二、篮球科研的特点

自1979年举行的第一届世界篮球教练员讲座开始,世界篮球科学研究活动日趋活跃。现代科学的发展创造、产生的许多相关学科知识、方法和技术手段,为篮球运动的科学研究提供了科学的认识论和方法论,开拓了篮球科研的思路,加大了篮球科研的深度和广度,提高了篮球科研的实效性、科学性。篮球科研的深入进行,推动了篮球运动的飞速发展。

综观国内外各国篮球科研的发展状况,具有以下特点:

(一)研究对象和领域的广泛性、深入性

► 1. 研究的群体

儿童到老年的各个不同年龄段、不同篮球水平的参与者,不同性别的参与者,学生、体育教师、运动员、教练员、裁判员、管理人员、经营人员等不同职能的人员,以及学校篮球、竞技篮球、群众篮球、职业篮球等多种篮球形式,都是篮球科研的研究

^① 孙民治. 篮球运动高级教程(体育院校专修通用教材). 北京:人民体育出版社,2000:429

对象。

相关研究如:《对我国少年女子(13~15岁)篮球运动员身体素质、基本技术评价模型的研究》^①,《试论篮球教练员的素质》^②,《篮球裁判员知觉技能水平的测试与评价》^③,《中国篮球甲级联赛(CBA)、职业联赛(CNBA)和美国联赛(NBA)的比较研究》^④。

► 2. 研究的层面

研究的层面既有指导性的理论体系、领导体制和发展策略等宏观研究,又有操作性的生化反应、力学分析和技术运用等应用探讨;既有对国家队等高层次篮球的研究,又有对小学、儿童等基层篮球与后备力量的研究。

相关研究如:《21世纪中国篮球竞技运动的发展趋势——兼论中国篮球运动现状及对策》^⑤,《从近两届奥运会展望中国男篮》^⑥,《对青少年篮球运动员远投心理训练的探讨》^⑦,《运动性尿蛋白试纸在篮球科学训练中的应用》^⑧,《少儿篮球技战术系统训练的初步探讨》^⑨。

► 3. 研究的范围

研究的范围包括:篮球运动理论体系与史学研究,技战术、身体、心理教学训练的理论和实践研究,竞赛的指挥、分析和调控研究,生理、生化和运动生物力学研究,营养、医疗和恢复研究,裁判员培养和规则修订的研究,篮球运动的管理、体制、赛制和发展策略研究,篮球科研状况的研究等诸多方面的内容。

相关研究如:《21世纪世界篮球运动发展的趋势与特征》^⑩,《现代篮球技术教学与训练》^⑪,《论篮球比赛前的侦察与准备》^⑫,《对我国篮球职业化改革的思考》^⑬,

① 王慧琳. 对我国少年女子(13~15岁)篮球运动员身体素质、基本技术评价模型的研究. 体育科学, 2001, 4

② 孙民治, 等. 试论篮球教练员的素质. 体育科学, 1998, 5

③ 章建成, 等. 篮球裁判员知觉技能水平的测试与评价. 体育科学, 1999, 5

④ 张伟健, 邓飞. 中国篮球甲级联赛(CBA)、职业联赛(CNBA)和美国联赛(NBA)的比较研究. 体育学刊, 1998, 3

⑤ 孙民治, 等. 21世纪中国篮球竞技运动的发展趋势——兼论中国篮球运动现状及对策. 体育科学, 2001, 1

⑥ 张宏成, 潘晟. 从近两届奥运会展望中国男篮. 体育与科学, 2001, 5

⑦ 刘成华, 刘占波. 对青少年篮球运动员远投心理训练的探讨. 北京体育大学学报, 1999, 3

⑧ 罗兴华, 陈树华. 运动性尿蛋白试纸在篮球科学训练中的应用. 中国体育科技, 1988, 12

⑨ 邵冠群, 等. 少儿篮球技战术系统训练的初步探讨. 中国体育科技, 1989, 5

⑩ 孙民治. 21世纪世界篮球运动发展的趋势与特征. 体育学刊, 2002, 6

⑪ 刘玉林. 现代篮球技术教学与训练. 北京: 北京体育学院出版社, 1992

⑫ 于振峰. 论篮球比赛前的侦察与准备. 中国体育科技, 1996, 1

⑬ 梁建平, 等. 对我国篮球职业化改革的思考. 北京体育大学学报, 1999, 2

《CUBA 的现状与发展》^①,《对我国篮球理论研究现状的思考》^②,《篮、排球运动员下肢 3 关节肌等速测试的对比研究》^③。

(二) 研究内容和问题的实践性、实效性

篮球科研为篮球运动发展服务的功能,决定了篮球科研的内容和问题必须来自于运动实践。篮球运动丰富的技术动作、战术设置、独特的运动形式和要求以及相关学科知识的发展和影响,为篮球科研提供了大量的研究素材。任何篮球科研的结果都必须经过篮球运动实践的检验,能真正解决实际的问题之后才能成为真正意义上的科研成果。可见,篮球科研内容来自篮球实践又服务于篮球实践,两者是互动统一的,这也是推动篮球科研不断发展的原动力。

就已有的成果来看,篮球科研内容的实践性、实效性特点非常突出。大部分成果较好地解决了篮球教学、训练和比赛实践的问题。例如,《篮球比赛犯规战术运用研究》^④,《篮球课的组织与教学》^⑤,《篮球运动员的心理训练》^⑥,《篮球运动“少防多”的训练方法与效果》^⑦,《篮板球的反弹规律与进攻篮板球的拼抢》^⑧,《篮球跳步急停持球突破技术的掌握与运用》^⑨等。

(三) 研究过程和结果的动态性、创新性

动态性规律是篮球运动的基本规律之一。就运动本身而言,其内在的攻防对抗矛盾是推动篮球运动持续发展的内源性动力。“攻”的发展制约了“防”,又推动了“防”的创新,同样,“防”又制约、推动了“攻”。外部的环境变化则是篮球运动创新提高的外源性动力。规则的修订、赛制的调整、体制的转变、相关学科知识的发展和现代科学技术的创新,都对篮球运动的持续动态发展、不断创新提高起到了引导、促进作用。

作为篮球运动一部分的篮球科研,也秉承了篮球运动的动态特点。篮球科研一般时间长、跨度大、不确定因素多。从提出科学假想、进行预实验、科研实验、收集资

① 周勇,等. CUBA 的现状与发展. 中国体育科技,1999,5

② 谭朕斌. 对我国篮球理论研究现状的思考. 北京体育师范学院学报,1999,9

③ 虞重干,等. 篮、排球运动员下肢 3 关节肌等速测试的对比研究. 体育科学,2000,2

④ 金加介,林文波. 篮球比赛犯规战术运用研究. 体育科学,1999,2

⑤ 钟添发. 篮球课的组织与教学. 见:科技论文选集. 武汉体育学院,1983,3

⑥ 白金申. 篮球运动员的心理训练. 北京体育科技,1984,1

⑦ 马振洪. 篮球运动“少防多”的训练方法与效果. 北京体育学院学报,1993,2

⑧ 王亚琪,等. 篮板球的反弹规律与进攻篮板球的拼抢. 北京体育大学学报,2002,1

⑨ 张毅. 篮球跳步急停持球突破技术的掌握与运用. 中国学校体育,1998,5

料到结果分析、科学论证、得出结果,其过程就是一个动态发展的过程。随着相关学科知识和科学技术的发展,越来越多的新理论、新方法、新手段、新科技成果运用于科研之中,使篮球科研成果层出不穷、不断创新发展。这也提示我们:研究过程中一成不变的方法、思想,没有新意的命题、思维,都无法保证研究的科学性和创新性,还会影响到研究结果的实效性。例如 1995 年至 1996 年的 NBA 赛季,有几支球队开始使用 IBM 电脑公司研究推出的“高级球探”电脑软件。这套软件能够筛选数据,建立统计模式,告诉教练员投手和谁搭配得分率最高,以及不同队员防守对方投手的效果差异。这些模式类型化的信息能帮助教练员更好地制定训练计划和比赛计划。运用中还发现,经电脑整理分析出来的资料,反映了许多教练员过去未曾注意到的问题,这就为教练员提出了新的研究课题。^①

(四) 研究理论和方法的多样性、综合性

现代科学技术的发展和科学知识的创新,为篮球科研提供了丰富的研究理论依据和研究方法,开阔了篮球科研的思路。

篮球科研中涉及的相关学科有:人体解剖学、人体测量学、运动生理学、运动生物化学、运动生物力学、运动医学、营养学、保健学、体育经济学、体育法学、体育管理学、体育心理学、教育学、体育统计学、运动训练学等多种学科。现代科学技术的运用有幻灯投影技术、摄影摄像技术、各种精密仪器的使用,电视录像的演示,电脑软件的开发,以及各种针对性研制器材的应用等。借助这些相关学科知识的交叉作用和现代科学技术的新成果,综合运用各种研究方法,可以从不同角度探讨篮球运动的诸多问题,从而拓宽篮球科研领域,加大研究深度,增强研究的科学性、实效性和针对性,使人们更全面、更深刻地认识篮球运动。

运用摄影摄像技术,结合运动生物力学、运动解剖学研究篮球运动中人体肢体、关节的运动轨迹,分析动作产生的力学和生物学原因,建立生物力学参数模型,从而指导运动训练,改进运动技术,使动作形式、幅度、速度、节奏、运行轨迹和练习方法更符合科学原理。例如,《原地交叉步,持球突破技术动作的生物力学分析》^②,《旋转球对正碰篮板球命中率影响的生物力学分析》^③。

运用运动生理学、运动生物化学和营养学可研究篮球运动员的一般生理特点、专项生理特征、运动中身体能量代谢的方式和运动恢复等问题,为身体负荷的安排和教学、训练、比赛实践提供科学的指导。例如,《磷酸肌酸与篮球运动员力量速度素质关

① 叶国雄,陈树华. 篮球运动研究必读. 北京:人民体育出版社,1998:340

② 高淑珍,等. 原地交叉步,持球突破技术动作的生物力学分析. 天津体育学院学报,1996,11 卷(增刊)

③ 陈辉太. 旋转球对正碰篮板球命中率影响的生物力学分析. 体育与科学,1997,2

系的探讨学》^①，《不同位置男篮运动员血乳酸与心率的测定》^②。

运用运动医学、体育保健学来研究篮球运动员的身体健康状况和运动损伤的发病机制，探讨篮球运动员伤病的预防和治疗措施，从而延长运动员的运动寿命。例如，《我国篮球运动员运动损伤患病率调查》^③，《对少年篮球男子运动员左心室形态及机能变化的初步研究》^④。

运用体育心理学的理论和成果来研究：篮球运动员在运动中心理过程的特点及个性差异与篮球运动的关系，篮球运动对人的心理过程和个性特征产生的短期和长期影响，掌握篮球知识、形成篮球运动技能、进行篮球技能训练的心理学规律，篮球运动中人的心理状态问题等。进行心理特征评价、心理技能训练、心理咨询和心理选材，具体包括：篮球运动员的个性心理特征，赛前心理紧张的产生及变化规律，运动中焦虑产生的机理及控制，运动中的最佳唤醒水平，篮球运动员的运动动机，篮球运动员与教师、教练员之间的关系等社会心理因素，教师和教练员的领导心理和行为，运动队的群体心理等内容。

有研究表明，1975～1992年间，国外篮球运用心理学的研究超过运用运动生理学、运动医学和运动生物力学研究，占篮球科研成果的9.21%。^⑤例如，《浅析气质类型与篮球运动员的选材、战术位置及技术特长的关系》^⑥，《对青少年篮球运动员焦虑情绪的探讨》^⑦，《影响篮球运动员情绪稳定的因素及训练》^⑧。

篮球科研作为一项科学工作，仅仅靠教师、教练员的经验总结是远远不够的，研究结果既要有定性分析，更要有定量分析。运用数学原理和方法，对运动员的生理、心理、素质等方面的数量指标进行科学的统计分析，才能有效地把握住教学训练过程中的各种现象、规律。目前，大部分的研究都运用了数学统计的方法，并且还有部分就具体数学方法的运用进行了研究。例如，《应用Fuzzy数学对中国女篮运动水平的综合分析》^⑨，《对男子篮球后卫队员阵地攻防技术的模糊评价》^⑩。

此外，控制论、信息论、系统论为篮球科学研究提供了方法论的依据。应用“三论”的理论，结合篮球运动的具体实践，设计现代化的手段、方法和模式，改革传统的教学、训练、管理模式，从而提高教学、训练、管理的质量和效率，这些方法近年来已日

① 王满福，朱舰. 磷酸肌酸与篮球运动员力量速度素质关系的探讨学. 体育学刊，1999，2

② 孙鲁珉. 不同位置男篮运动员血乳酸与心率的测定. 上海体育学院学报，1995，2

③ 姚鸿恩，等. 我国篮球运动员运动损伤患病率调查. 中国运动医学杂志，1995，3：175～178

④ 练碧贞，等. 对少年篮球男子运动员左心室形态及机能变化的初步研究. 体育科学，1996，1

⑤ 马启伟，张力为. 体育运动心理学. 杭州：浙江教育出版社，1998：12

⑥ 饶平，聂集体. 浅析气质类型与篮球运动员的选材、战术位置及技术特长的关系. 北京体育大学学报，2001，1

⑦ 刘秀芬，等. 对青少年篮球运动员焦虑情绪的探讨. 上海体育学院学报，1995，2

⑧ 谭朕斌. 影响篮球运动员情绪稳定的因素及训练. 首都体育学院学报，1995，2

⑨ 陈志铭. 应用Fuzzy数学对中国女篮运动水平的综合分析. 体育科学，1985，3

⑩ 曹竟成，等. 对男子篮球后卫队员阵地攻防技术的模糊评价. 体育科学，1999，6