

现代

研究的

理论与方法



郑旗／李吉慧／著
人民体育出版社

现代体育科学 研究的理论与方法

郑 旗 李吉慧 著

人民体育出版社

(京)新登字 040 号

图书在版编目(CIP)数据

现代体育科学研究的理论与方法/郑旗, 李吉慧著.

- 北京: 人民体育出版社, 2001

ISBN 7-5009-2111-X

I. 现… II. ①郑…②李… III. ①体育-科学研究

-理论②体育-科学研究-研究方法 IV. G8-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 16045 号

人民体育出版社出版发行

北京华威冶金印刷厂印刷

新华书店经销

*

850×1168 32 开本 12.5 印张 350 千字

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—5,100 册

*

ISBN 7-5009-2111-X/G·2010

定价:18.00 元

社址:北京市崇文区体育馆路 8 号(天坛公园东门)

电话:67151482(发行部) 邮编:100061

传真:67151483 电挂:9474

(购买本社图书,如遇有缺损页可与发行部联系)

内 容 提 要

本书主要对现代体育科学研究的理论与方法作了系统全面的介绍。在内容选择上围绕体育科学研究的基本理论、基本程序和基本方法,从方法论、研究方式、具体研究方法及技术三个层次,定性研究和定量研究两个方面,阐述了体育科学研究的基本程序,研究选题和研究目标的建立,研究中的资料收集、整理与分析,研究结果的解释,研究论文撰写、交流及评价等环节,并根据现代体育科学的特点和趋势,简要地介绍了社会科学统计分析软件包 SPSS 在体育科学研究中的简明应用,力求使读者初步掌握体育科学研究的基本理论和方法及研究中数据处理的技术。

本书可供体育科学研究人员、高等院校教师、高年级大学生、研究生参考使用。

作者简介

郑旗,男,1964年2月出生。

1987年毕业于山西师范大学体育系,1993年考取北京体育大学硕士研究生,1996年获教育学硕士学位。现任山西师范大学体育学院副教授,社会体育系主任,兼任普通高等学校体育教育专业教材编委会委员。主编《休闲体育》一书,承担省级研究课题两项,先后在《体育科学》、中国人民大学报刊资料复印中心《体育》等科技期刊发表研究论文20余篇,多次参加国际、国内体育学术论文报告会。

李吉慧,男,1956年7月出生。

1982年毕业于山西师范学院体育系,1994~1995年在北京体育大学作访问学者。现任山西师范大学体育学院副教授,副院长,兼任中国毽球协会教练委员会委员,山西省足协委员。荣获曾宪梓教育基金会高等师范院校教师三等奖。著有《体育科学研究与应用》,完成省级教学研究课题一项,先后在《体育学刊》《体育与科学》等科技期刊发表研究论文20余篇。

前 言

提起研究方法,许多人并不陌生。近年来,关于体育科学研究方法的著作、教材出版了不少,应当说,这些著作、教材对探讨体育科学研究方法及其体系都有极其重要的参考价值。但是,在这样的一个知识创新时代,这些著作、教材绝非是体育科学研究方法问题的终结,相反,却留下尚待我们进一步探索的诸多问题。

首先是创新精神和创新能力的培养问题。创新精神和创新能力的培养,绝不是一本著作或一门教材所能解决的,但是,每本书都应当把它作为义不容辞的重要任务,应当考虑从哪些方面培养创新精神和创新能力。同时,创新不是凭空产生的,而是必须具备最基本的知识,尽管知识是属于一个人的表层的东西,但它是能力和素质的载体。因此,本书在知识点的确定上,根据体育科学研究和发展的特点,求精求实,着重创新能力和意识的培养,知识面选择较宽,力求触类旁通,举一反三,试图通过知识这一载体来熏陶读者,尤其是刚刚涉足体育科学研究的大学生,让他们在学习过程中潜移默化地领略到思考分析问题应具有素质及基本方法。

其次,在步入新的世纪之际,我们必须看到,经过长期的体育运动实践,我国体育科学研究方法已初步形成了自己的体系,但是也必须清醒地认识到,由于体育科学本身的复杂性、由于其研究方法理论基础的薄弱,这一体系还缺乏自身的规范和标准。因此,本书在内容选择上,围绕体育科学研究的基本理论、基本程序和基本方法,从方法论、研究方式和具体研究方法及技术三个层次,定性研究和定量研究两个方面,主要阐述了体育科学研究的选题、研究目标的建立、研究中的资料收集、整理与分析、研究结果的解释、研

究论文撰写、交流、评价等环节,力求使读者初步掌握体育科学研究的基本理论和方法。

第三,在知识大爆炸、高水平知识储存和传播手段——电脑和因特网已如此普及的今天,作为研究方法必须渗透计算机技术。同时,体育科学研究迅速发展,迫切需要从经验的、定性的、感性的、直觉的状态下摆脱出来,向科学的、定量的、有理论指导的、能进行分析的状态过渡。事实上,体育实践工作中,我们不缺经验,缺的是经验的升华,形成体育科学理论,不缺资料与数据,缺的是资料与数据的升值,形成有水平的研究论文。因此,本书在最后一章简要介绍了社会科学统计软件包 SPSS 在体育科学研究中的简明应用。

本书写作过程中,参阅了有关的书籍和文献,并引用了其中的一些材料和观点,在此谨向各位作者和出版者表示感谢。在成书的过程中,得到了武汉体育学院的张颂岐先生的热情支持和帮助,并对书稿提出了中肯的意见,对作者修订书稿起到很大的作用,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,加之时间仓促,书中错误或不妥之处恳请专家和读者批评指正。作者的电子邮件信箱为:

zhengfenglan@263.net

作 者

2000 年 10 月于山西平阳

目 录

第一章 现代体育科学研究导论	(1)
第一节 科学、技术与科学研究	(1)
第二节 科研成果的确认	(5)
第三节 科学的目的与研究类型	(9)
第四节 科学分类与问题解决方法	(14)
第五节 体育科学研究的现状与发展趋势	(21)
第二章 体育科学研究方法论基础	(27)
第一节 研究方法论概述	(27)
第二节 研究方法的哲学基础	(34)
第三节 研究方法的逻辑学基础	(41)
第四节 体育科学研究程序与过程	(55)
第三章 体育科学研究的选题	(59)
第一节 提出问题是科学研究的灵魂	(59)
第二节 科学研究选题的准则	(61)
第三节 科研选题的程序与过程	(63)
第四节 体育科研选题的现状、来源及应注意的问题	(77)
第四章 体育科学研究设计	(85)
第一节 研究假说与科学理论	(85)
第二节 研究样本设计	(95)
第三节 三性理论与研究指标设计	(112)

第四节	数据分析设计	(123)
第五章	文献研究与评论	(134)
第一节	文献研究工作概述	(134)
第二节	文献的类型与检索	(139)
第三节	撰写文献综述与评论	(149)
第四节	文献计量分析	(157)
第六章	社会调查研究	(162)
第一节	社会调查研究概述	(162)
第二节	结构访谈	(164)
第三节	问卷调查	(168)
第四节	社会调查资料的数量化	(185)
第七章	专家调查研究	(198)
第一节	专家调查概述	(198)
第二节	特尔菲法	(199)
第三节	层次分析法	(210)
第八章	实验研究	(224)
第一节	实验研究概述	(224)
第二节	实验设计的原则与程序	(231)
第三节	几种基本实验设计	(235)
第四节	多因素实验设计	(241)
第九章	体育科学研究论文的撰写、报告与评价	(256)
第一节	科研论文的撰写要遵循国际惯例	(256)
第二节	体育科研论文写作体例	(261)
第三节	体育科研论文的交流与报告	(281)

第四节	体育科研成果的评价	(289)
第十章	SPSS 在数据处理中的简明应用	(295)
第一节	SPSS for Windows 概述	(295)
第二节	基本统计分析	(299)
第三节	假设检验	(306)
第四节	方差分析	(314)
第五节	相关与回归分析	(319)
第六节	聚类与判别分析	(323)
第七节	因子分析	(335)
第八节	非参数检验	(347)
附录一：	体育科学研究方法中的基本术语	(355)
附录二：	常用数表	(362)
主要参考文献		(387)

第一章 现代体育科学研究导论

第一节 科学、技术与科学研究

一、科学的概念

人们在日常生活中经常用到“科学”一词,但对其含义却往往不甚了解。从古至今,人们在探索自然与社会规律的同时,寻找着一个为世人公认的科学定义,迄今为止,对科学的定义也没有统一。科学与文化一样,是个难以界定的名词,人们最早是用拉丁文“scientia”表述“科学”概念,英文、德文、法文中的“科学”也是从拉丁文中衍生而来的,中国古代《中庸》上用“格物致知”表述实践出真知的概念,日本转译为“致知学”。明治维新时期,日本著名科学启蒙大师、教育家福泽瑜吉把“science”译成科学,意为分科之学问,在日本广泛应用。1893后,康有为引进并使用“科学”二字,此后,“科学”二字在中国得到广泛应用。纵观科学发展的历史不难看出,科学在不同时期、不同场合有着不同意义,概括起来说,对这一概念的理解有广义和狭义两种。

1. 广义的科学

广义的科学指自然科学、人文社会科学和思维科学,人们对它的理解主要有4点。

- 实证知识论:从认识的结果来看,科学是一种系统化的实证知识。美国大百科全书对科学的定义为“系统化的实证知识,或看

做在不同时期、不同地点所系统化的这样一种知识。”我国《辞海》和《自然辩证法词典》中解释为“科学是关于自然、社会和人类思维的知识体系或正确反映自然、社会和思维本质与规律的系统知识，是实践经验的结晶。”

- 知识进化论：从认识过程来看，科学是一种人类知识不断积累与深化而获得规律的过程。日本世界大百科词典称“科学是认识的一种形态，是指人们在漫长的社会生活中所获得和积累起来的，现在还在继续积累的认识成果，即知识总体的总和和连续不断的认识活动本身”。

- 反映论：从认识过程和结果看，科学是人类对客观事件及其规律的认识或反映。法国百科全书解释是：“科学是通过揭示现象之中规律所取得的全部知识以及作为这些知识之基础的认识论。”

- 文化现象论：从文化大背景去看，科学是一种文化现象。这种文化现象是人类心智(理性)现象、语言现象、精神现象、社会现象和历史现象相互作用共同建构的，是一种非常复杂的人类特有的现象。

2. 狭义的科学

狭义的科学是指自然科学，人们对自然科学的理解也主要有4点。

- 知识体系论：19世纪以来的传统看法认为科学是根据一定理论原则整理出来的知识的总和，这种知识不是零散的而是由其内在逻辑特征和本质联系被揭示后建立起来的一个完整的知识体系，本质特征是系统性和实证性。

- 探索活动论：科学本质上是一种探索活动，是一个认识和创造过程。知识并不是科学，而是科学的产物。科学不在于已认识的真理，而在于探索真理。

- 工具论：科学是一种有理论、有思路的方法来探索自然奥秘的工具。它不仅是对外部世界的认识和描述，更是应付或适应外部

世界的工具。

●信念论：科学是科学共同体按照其成员公认的信念所进行的研究活动，是根据范式解决实际难题的创造性活动。

显而易见，狭义的知识体系论从静态对自然科学进行描述，不足以反映自然科学的本质。探索活动论从动态对自然科学进行考察，关注的仅是其认识过程，而忽视其作为知识的一面。工具论将自然科学当做应付环境的工具，仅注意到其功利的一面，是典型的实用主义。信念论关注人的精神方面，但将自然科学归结为科学共同体的共同信念，也不可取。

把众多的定义、解释加以概括，提出为多数人可以接受的概念：科学是人对客观世界的认识，是反映客观事实和规律的知识；科学是反映客观事实和规律的知识体系；科学是一项反映客观事实和规律的知识体系相关活动的事业。科学具有共同性、实验性、探索性、逻辑性和理性等特征。

二、技术的概念

对技术的本质和意义进行考察研究，始于古希腊。中外学者对技术概念有不同的见解。比较综合概括的表述是：技术是人们以科学理论为指导，在改造自然和变革社会的实践中，获得物质财富的各种物质、精神和信息手段的总和，包括各种劳动工具、方法、设备、工艺、信息和规则的体系。

三、科学与技术的关系

科学与技术是辩证统一的整体，科学中有技术，技术产生科学；科学回答的是“是什么”“为什么”，技术回答的是“做什么”“怎么做”；科学提供物化的可能，技术提供物化的现实；科学是发现，技术是发明，科学是创造知识的研究，技术是综合利用知识于需要的研究。科学的目的在于认识自然，技术的目的在于改造和利用自然。尽管在日常生活中或在不太严格的意义上，把“科学技术”当做

一个整体概念来理解,但两者在内涵上有着本质的差别,所以,在讨论科学、技术的社会功能,制定科学、技术的发展战略,申请研究课题和进行法律诉讼等方面,如果将两者混为一谈,就会产生极大的误解,甚至会引起严重的后果。

四、科学研究的概念

研究的英文拼写是“research”,前缀 re 是“再度”“反复”之意,search 是“探索”“寻求”之意,连起来就是“反复探索”的意思。近年来,科学界对研究进行了许多的论述,但都存在着极大的差异。《韦伯斯特大学生词典》将研究定义为“认真地调查或考察,特别是针对事实的发现和解释所进行的调查或实验,根据新的事实对已接受的理论或法则进行修正,或将这些新的、已修正过的理论或法则运用于实践。”安德鲁和希德布兰得将研究定义为“人类增长知识的有规则的程序。”吉布雷梅德欣等将研究定义为“对现象进行研究的科学途径的应用。”利迪则认为研究是“我们试图通过系统的努力解决问题的方式,以开发人类忽视的新领域,或对其他人认为解决的问题证实其解法的有效性。”美国著名方法论研究者唐·埃思里奇(Ethridge, D.)对研究的定义具有一定的权威性,他认为“研究是获取新的可靠知识的系统方法。”这一定义将研究并不限于诸如实验室方法或文献查找等某种活动类型,而是指出了研究的系统性和有规则性,且是获得新的知识并强调知识的可靠性。这一定义对现代科学研究产生了重要的影响。

随着科学的发展和科学学的建立,世界各国习惯于用“研究与开发”(Research and Development),即用“R&D”来表示科学研究的概念。日本就直接用“研究开发”(RD)表示科学研究,这与人们最早认定的科学研究概念内涵是相同的。早期的科学研究概念,由两部分组成,基本成分是“探索工作”,限定成分为“创造和应用知识的”,也即“创造和应用知识的探索工作”为科学研究工作。英国《牛津大辞典》以及比较有权威的经济合作与发展组织(OECD)提出:

“研究与开发，是为了增加知识量，知识包括人类文化和社会知识的探索，以及利用这些知识去发明新用途所从事的系统创造性工作。”后来又有人补充一句，即“已经产生的知识收集、整理和分析研究工作”。这样，科学研究就表述为创造知识、整理修改知识以及开拓知识新用途的探索性工作。

上述对研究的定义和对科学研究的描述，都涉及到两个重要的问题，这两个问题便是科学研究工作中的“发现”和“证实”。“证实”是指科学研究过程中辨别知识或信息的有效性和可靠性；而“发现”是指研究过程中的提出、判断和形成新的知识或信息。在对一门具体学科研究中，没有发现则不能进行证实，但它却可以无须证实而发现。

第二节 科研成果的确认

任何科学研究的结果，总是以是否被社会确认作为衡量其自身存在的价值标准，只有被社会确认、理解和应用，才能推动科学研究的进一步发展和社会的进步。

一、科研成果确认的主要形式

1. 成果发表

发表是获得社会确认的最常见的形式。任何一项科研成果，为了获得社会的确认，首先都要利用著作或期刊发表出来。这种形式常常受到作者的“马太效应”影响，“马太效应”作为一种科学社会学现象，在科学荣誉的分配、科学思想的交流、科学人才的成长和科学资源的分配及研究活动中的优势积累等方面，都起着重要的作用，保证了科学活动的正常发展，但在某种程度上也阻碍了青年科学研究人员的成长。

2. 同行评议(成果鉴定)

在科学研究成果被确认的过程中,科学权威及专家的鉴定起着决定性作用,通过了同行的评议,即意味着科学共同体的认可,它是对某项研究成果价值大小的最实质性确认形式。因为,对某项成果确认,多数都是同行专家,他们对所评议成果的真实状况(例如研究现状、研究方法、研究的重点与难点、主要突破口所在、成果的科学意义和现实意义等)比较熟悉,所以,科学活动中在一定程度上要遵循“权威决定原理”,但权威往往也影响到科研成果的确认,更重要的是坚持“实践是检验真理的标准”。

3. 科技奖励

依据科学社会学的原理,科技奖励体现了科学共同体和社会对科研人员在增进知识方面所作出的贡献的承认和荣誉,既体现了对科学研究人员的鼓励,又体现对科学研究活动的社会控制。科技奖励的形式和等级与科技活动相伴运行,在科学研究过程中发挥着重要的作用。提及科技奖励,首先想到的是诺贝尔奖,事实上,经济发达国家在科技奖励的范围、对象、周期、数量、评选机构、颁奖人员和方式等方面,在一个国家的社会激励系统与运行机制中,占有极其重要的地位,它是研究成果接受社会认可的重要形式。研究表明,荣誉欲的满足每个人都有,但对研究人员来说,这种欲望的满足显得更为强烈。

二、科研成果确认的标准

科学哲学研究表明:科学研究成果确认的标准是随着历史的推移和人们认识的深化而改变的。我国学者刘大椿在研究了约翰·洛西的科学与非科学分界标准后认为,科学与非科学之间的关系可以用如下的双环图(图 1-1)来表示,它包含了这样两个结论:

其一,人们已承认部分,其内容是科学的,也有一部分是不科

学的；

其二，科学解释中只有一部分被承认，另一部分解释虽然是科学的却没有被承认。

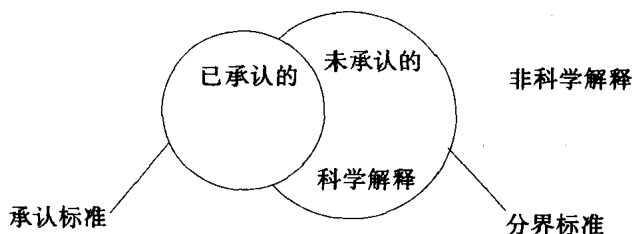


图 1-1 科学与非科学的分界

(引自刘大椿：《科学活动论》，人民出版社，1985 年，193 页)

三、科研成果难以确认的主要原因

科学发展史证明，在科学研究活动中，有一些研究成果一旦发表或通过专家鉴定，很快就会得到社会的承认；而有一些成果欲得到社会承认要比研究这项科学发现花费更多的精力和更长的时间，甚至有些人为之奋斗终生也难以完成。究其原因主要有以下方面。

1. 人们认识和思维的局限性

科学发现是一种社会历史现象，它总是在一定的生产方式水平上进行，任何一项科学发现，都是在一定的社会历史条件下作出的。恩格斯曾说：“我们只能在我们时代的条件下进行认识，而且这些条件达到什么程度，我们便认识到什么程度。”随着生产力水