

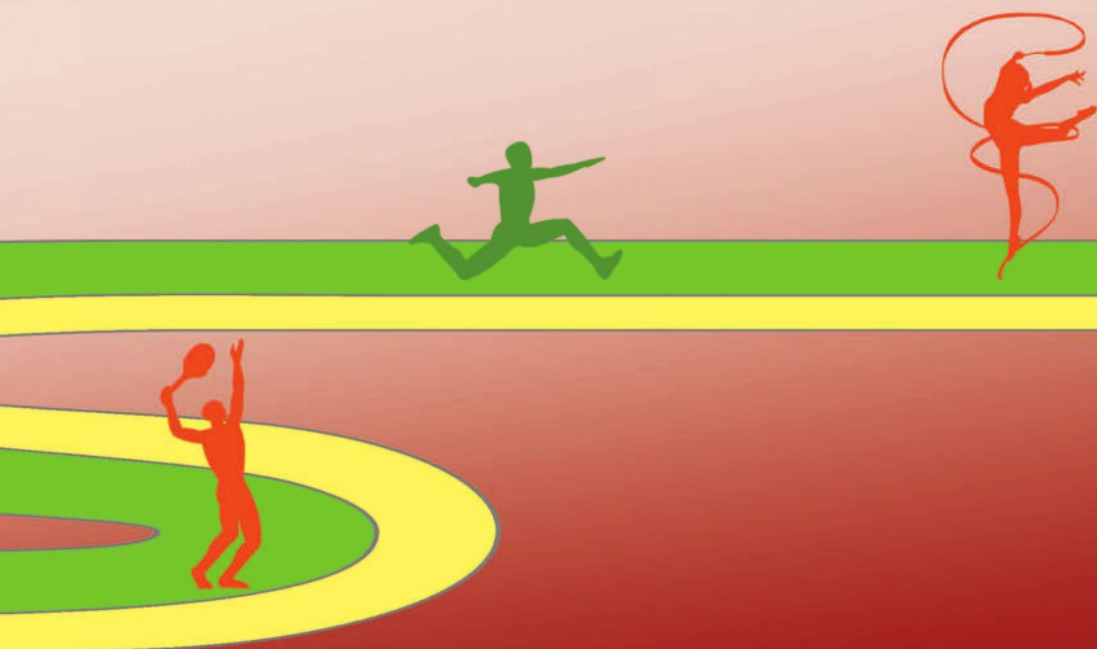
天津市高校学科领军人才培养计划资助（津教委人[2012]13号）

天津体育学院创新团队培养计划资助 [2015]K03

体育科学研究

——方法与进展

王 健 曲鲁平 于建成 郑丽丽 编著



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

天津市高校学科领军人才培养计划资助(津教委人 2012R13)

天津体育学院创新团队培养计划资助(津体院 2015K03)

体育科学研究

——方法与进展

王 健 曲鲁平 于建成 郑丽丽 编著

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

体育科学研究:方法与进展/王健等编著. —天津:天津科学技术出版社,2015.12

ISBN 978-7-5576-0475-2

I. ①体… II. ①王… III. ①体育科学-研究方法
IV. ①G80-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 003752 号

责任编辑:布亚楠

天津出版传媒集团

出版

 天津科学技术出版社

出版人:蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022) 23332695 (编辑室)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津午阳印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 17 字数 200 000

2016 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价:38.00 元

前言

体育研究是用科学有效的方法来探求体育现象的本质和规律。从 20 世纪初开始,体育研究在方法上不断与体育学科体系相融合,不断与运动项目相结合,持续关注人的体质健康及其全面发展,彰显体育科学研究方法的客观性、有效性和针对性。时至今日,越来越多的新理念、新方法、新成果催生了体育研究领域的健康可持续发展的步伐,凸显研究成果的学术价值和实践意义。

近年来,笔者一直关心和思考:为什么已经取得了体育学硕士或博士学位的学生,“独立”从事本学科专业课题研究的成效却不显著?如何在体育研究实践活动中体现出与其他相关学科专业研究的区别?体育学科的专业教师应该搭建起怎样的体育科学研究平台和创新团队?适合体育教学、运动训练、体育产业、全民健身、竞赛组织管理等领域方向且便于研究者和教师操作的体育科学研究方法有哪些?如此等等。这些想法借助于“天津市高校学科领军人才计划”和“天津体育学院创新团队建设”的实施平台,逐渐地呈现给有志于从事体育科学研究的工作者。

本书以方法分析与运动项目进展为基点,从体育科学研究的现实问题出发,围绕体育活动中的实际问题,从体育科学研究过程的基本术语、基本方法、基本步骤入手,就竞技体操、健美操、排球、篮球、足球、网球、乒乓球项目研究成果的新进展加以评述,同时增加文献拓展阅读部分,以提高读者对基本知识和运动项目科学研究进展的把握。

本书各章节分工为:王健教授(天津体育学院)负责第一、四、十一章部分内容的撰写工作;曲鲁平博士(天津体育学院)承担第一、四、十一章部分

内容,第二、三、八章全部内容的撰写工作;于建成博士(山东枣庄学院)承担第六、七章全部内容,第十一章部分内容的撰写工作;郑丽丽讲师(天津现代职业技术学院)承担第五、九、十章全部内容,第十一章部分内容的撰写工作。

编著者在撰写过程中,参考了国内外体育界同仁的许多研究成果,在引用中难免有所疏忽,难免存在不足之处,敬请批评指正。

编著者

2015年10月

目 录

第一章 体育科学研究的基本术语	1
第一节 确定研究问题或假说的基本术语	2
第二节 资料收集与整理分析的基本术语	10
第二章 体育科学研究论文撰写的基本程序	17
第一节 体育科学研究的选题	18
第二节 体育科学研究计划的制定	25
第三节 体育科学研究论文的撰写	32
第三章 体育科学研究常用的基本方法	41
第一节 文献资料法	42
第二节 问卷调查法	47
第三节 特尔菲法	60
第四节 访谈法	66
第五节 技战术统计法	73
第四章 竞技体操科学研究进展	77
第一节 竞技体操科学研究的回顾与展望	78
第二节 竞技体操科学研究主题与内容的分析	81
第五章 健美操科学研究进展	85
第一节 健美操科学研究的回顾与展望	86
第二节 健美操科学研究主题与内容的分析	88
第六章 足球科学研究进展	93
第一节 足球科学研究的回顾与展望	94
第二节 足球科学研究主题与内容的分析	98
第七章 篮球科学研究进展	104
第一节 篮球科学研究的回顾与展望	101

第二节 篮球科学研究主题与内容的分析	104
第八章 排球科学研究进展	109
第一节 排球科学研究的回顾与展望	110
第二节 排球科学研究主题与内容的分析	113
第九章 网球科学研究进展	117
第一节 网球科学研究的回顾与展望	118
第二节 网球科学研究主题与内容的分析	119
第十章 乒乓球科学研究进展	123
第一节 乒乓球科学研究的回顾与展望	124
第二节 乒乓球科学研究主题与内容的分析	125
第十一章 阅读材料	129
阅读一:天津市高校体操课程贯彻《指导纲要》的调查研究	130
阅读二:奥运会中国竞技实力水平的影响因素与发展对策分析	138
阅读三:世界优秀女子跳马选手高难动作完成情况的对比分析	148
阅读四:领会式教学法的实验研究	158
阅读五:运动训练学研究领域的回顾与展望	170
阅读六:方法与进展:基于国家体育总局体育哲学社会科学项目的文本 研究	181
阅读七:分散练习和集中练习对运动技能学习效果影响的研究	195
阅读八:不同类型手倒立动作的肌电变化特征分析	211

第一章

体育科学研究的基本术语

第一节 确定研究问题或假说的基本术语

科学研究始于问题或假说。对于方法与方法论,科学研究方法、体育科学研究方法、理论与原则、论域、原创性等基本术语的理解,有助于研究者认识研究问题的性质,抓住研究问题的关键点和重要环节,提出具有原创性或新意的研究问题或假说,提升研究预期结果的理论价值和实践意义。

一、方法与方法论

(一)方法

人们为了解决某一新的问题,常要采取一些行为方式,一旦这个行为方式有效,适合现实的情况或规律,就将它以经验的形式记录下来,当人们再利用这种经验来解决别的问题的时候,这种使用过的经验就是方法。方法一词,在我国最早出现在春秋时期思想家墨子的《天志》篇中,指的是度量方形之法;后来,这个词的含义逐渐扩大和演化成为做任何事情的手段和方法。从现代科学意义上理解:“方法”是指人们在一切活动领域内,为达到一定目的(认识、变革或创造客体)所选取的手段、途径、工具和活动方式的总称。

“工欲善其事,必先利其器。”方法历来被人们所重视,我国历史上治国有方的唐太宗曾有一句名言:“取法乎上,仅得为中;取法于中,故为其下。”(《帝范》卷四)这句话里包含着注重方法的选择和效法问题,即应选取和效法高标准的上等方法。俄国生理学家巴甫洛夫深有体会地说:“我们头等重要的任务乃是制定研究方法。”他还指出:“方法是最主要和最基本的东西”“方法掌握着研究的命运”。

(二)方法论

方法论则是以方法或科学方法为研究对象的科学,是从哲学的高度总结人类创造和运用各种方法的经验,探求关于方法的规律性知识。方法论是方法的概括和总结,同时也是方法应用的理论指导。方法论摆脱了具体工具的束缚,进入了思维领域,它已经超出了经验的范围,上升为抽象的理论系统。

任何科学活动都离不开方法论的指导,科学研究的方法论问题一直是理论界关注的焦点和热点问题。20 世纪 80 年代,张巨青教授主编的《科学研究的艺术——科学方法导论》一书的出版,是科学方法论研究的标志性成果,该书系统地论述了科学方法论的基本问题、科学活动的规律,并对科学方法与科学理论的关系以及科学方法的方法进行了有效的探索。

二、科学研究方法

科学研究方法是人们为了实现认识客观世界之目标而采用的能够达到预期效果的手段方式和途径。20 世纪 90 年代,李慎教授通过对科学方法论研究的价值问题、基础问题、核心问题的探讨得出:在我国,自然科学方法在社会科学的渗透和移植已经成为一种潮流,在国外,这种潮流不仅来得更早,而且势头更猛。研究表明,在社会科学研究中借鉴自然科学方法不仅是必要的,而且是可能的,但是在社会科学中运用自然科学方法的效果不十分显著,在社会科学中如何运用自然科学方法以及这种运用的理论和实践方面的问题有待进一步研究。

近年来,宋华岭研究员从科学方法论的角度提出:研究组织复杂系统的基本方法应当是在唯物辩证法指导下的系统科学方法,包括定性判断与定量计算相结合、微观分析与宏观综合相结合、还原论与整体论相结合和科学推理与哲学思辨相结合。

三、体育科学研究方法

体育科学研究方法是指人们为了科学地认识和揭示体育运动发展的客观规律,而采用的手段、途径、工具和方式的总称。

体育学作为教育学门类中的一级学科,其研究的深度和广度离不开方法与方法论的指导,体育界人士一直关注体育科学研究方法的新进展、新成果、新思想,学界人士从哲学的视角,尤其是从系统论、控制论、信息论的角度,系统地探讨体育科学研究方法论和方法学体系,并取得了一系列丰硕的研究成果。其代表性学者有以下几位。

袁旦教授等在《论系统论、信息论、控制论进入体育科学技术领域的必然

性:体育技术日趋复杂引起体育科学方法上的一场变革》一文中指出:系统论、控制论和信息论进入体育科学技术研究领域的必然。

李宗浩教授在《系统科学在体育科学研究中的方法论意义》的文章中明确提出:系统科学推动了体育科学研究方法的革命,系统科学在辩证唯物主义和体育科学研究之间架构了桥梁,成为我们的科学方法论;系统科学为我们提供了体育科学研究的一般模式;系统科学为体育科学研究提供了“问题”的模型,为我们开发有价值的研究课题打下了基础。

黄汉升教授在《现代体育科学研究的方法学特征》一文中提出:进入 21 世纪,体育科学研究方法的研究呈现多元化特征,既有理论研究又有实证研究。

赵顺来教授在《关于体育科学研究的方法论》一文中提出,体育科学落后于体育实践,关键在于科学方法论的研究没有引起高度的重视,影响了体育科学发展的速度,建议研究者在体育科学的方法选择上应注意,研究方法的内在联系,以及有效性、客观性和局限性。

陈凤宝教授在《体育科学方法论的研究对象、性质及其体系初探》一文中提出,体育科学的一般研究方法是指概括程度较高、适用范围较大的方法。它既不是体育科学方法的总和或总汇,又不局限于某一个具体体育科学的方法,而是对各门具体体育科学都适用的一般方法。作者进一步指出:体育科学方法论的体系结构应该是体育科学方法论概述、体育科学的经验方法、体育科学中的理性方法和数学方法、系统科学方法。

郑旗教授在《体育科学研究方法论的哲学视角》一文中认为:体育科学研究方法系统分为哲学方法、一般研究方法和具体研究方法三个层面。

王文生教授在《体育方法学引论》中认为:体育方法不仅仅为体育教学训练、健身强体以及体育研究所用,体育科学领域的所有活动都需要使用科学的方法,体育方法学的研究对象不同于其他学科的具体方法,它是在研究各体育学科具体方法的基础上建立起来的,是对各体育学科具体方法的综合和概括,并对各体育学科方法的发展、创新与实际运用具有普遍的指导意义。

此外,部分学者侧重运用科学研究方法来解释体育运动的实践活动。如张力为博士撰写的系列论文:《调节变量在体育科学研究设计中的理论作用和统计计算》《哪些研究问题需要用分层线性模型回答》《研究方法总是使我们处于科学研究的十字路》和《第三变量与四维时空:体育科学研究中的多视

角》等。

四、论域

论域的诠释之一:是指在一定文句或对话中涉及的客观事物,即论题所包括的同类事物的总和。当人们谈论足球、篮球、排球、乒乓球、网球、水球、保龄球时,各种球就是论域。不同研究论题涉及的论域不同,人们谈论运动项目时,一切项目就是论域;当人们议论体育项目的技战术时,一切运动技能学习问题就成为论域,而身体健康、社会行为、运动损伤与康复、竞赛组织与管理、运动员社会保障等问题则是论域之外的客体。

论域的诠释之二:随着计算机技术的发展,人们求解复杂问题的能力越来越强。在建立复杂问题的数学模型时,不可避免地要涉及事物的不确定性。不确定性包括随机性和模糊性。随机性是指事件发生与否的不确定性,已由概率论完善地加以研究。模糊性则指事物本身从属概念的不确定性。

$U = \{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ 称为论域,论域 U 上的全体模糊集子集所组成的集合记作 $F(U)$,也称为模糊幂集。L. A. 扎德于 1965 年首先提出模糊集的概念。他指出:人思维的一个重要特点是按模糊集的概念归纳信息。模糊集的概念一经提出,便在理论和应用两个方面得到迅速发展。模糊集理论已应用到系统科学、自动控制、人工智能、模式识别、医疗诊断、天气预报、体育训练以及经济学、心理学、社会学、生态学、管理学和哲学等广泛领域。例如:循环练习法设计把运动员身体素质分解为力量、速度、耐力、灵巧、平衡、协调、准确、表现、流畅、稳定(连贯性与节奏性)等单个元素符号,并把它们构成的有序集合称为一个(身体素质)模糊集。

论域的诠释之三:任何科学理论中有它的研究对象,这些对象构成一个不空的集合,称为论域或空间。论域中的元素,即所谓的研究对象,称为个体。一个理论既要研究个体之间的关系,又要研究作用于个体的函数(诸要素)。例如:体育教学中研究对象的构成元素包括,体育教师、学生、运动技能、教学资源(教材、场地、器材设备)等个体。因此,分析体育教学的研究论域,不仅要观察体育教师、学生、运动技能、教学资源之间的关系,还要探讨体育教师等个体构成的诸要素,体育教师的要素有讲解示范能力、教学组织能力、应变能

力、科研能力等。

五、原创性

原创性,即“发前人所未发,想前人所未想”。就是做出了前人所没有的贡献,它可以是继承,也可以是批判。Phillips 与 Pugh (2000)指出:有很多研究并不是去发现原来所不知道的事物,而是去发现原来你并不知道某些事情。也就是说研究不一定是去探讨未知的世界,而是在想当然的事物中发现新观点、指出原有的偏见。根据国内外学者们提出的原创性的操作性定义,笔者认为,在学位论文中的原创性内容应包含以下之一或更多条件。

- 进行没有人做过的经验研究;
- 进行没有人做过的综合研究;
- 重新诠释旧有的资料;
- 进行国外已经有人做过,但是国人还没有做过的研究;
- 将旧有的技术应用在新的领域;
- 为旧的议题找到新的证据;
- 使用跨学科、交叉专业或者不同的方法来进行研究;
- 研究某学科中还没有人探讨的领域方向;
- 以新的方法来对知识进行补充;
- 研究中第一次发现了新的重要信息;
- 继续之前的原创性工作;
- 开展了由导师设计的原创工作;
- 提出许多独到的见解、方法和阐释,由其他人执行研究;
- 显示出在检测别人想法方面的独创性。

六、理论

理论是指人们对自然、社会现象,按照已知的知识或者认知,经由一般化与演绎推理等方法,进行合乎逻辑的推论性总结。理论不是真理,在不断修正和重新建立的过程中,理论只是更接近真理,其特性是描述事物的关系。对理论的解释通常有如下基本含义。

第一,指由若干人在长期内所形成的具有一定专业知识的智力成果。该

智力成果在全世界范围内或至少在一个国家范围内具有普遍适用性,即对人们的行为(生产、生活、劳动、思想等)具有指导作用。例如:公平理论、邓小平理论、医学理论、管理理论、军事理论、教育学理论、心理学理论等。

第二,在某一活动领域中联系实际推演出来的概念或原理,或经过对事物的长期观察与总结,对某一事物过程中的关键因素的提取而形成的一套简化的描述事物演变过程的模型。例如,在体育学领域中的项群理论、体育理论、领会式教学理论,运动动机理论等。

第三,在某领域中理想的或假设的一系列事实、原理或环境。例如:体育学科中的超量恢复原理、运动技能学习与控制原理、三从一大训练法等。

第四,对事实的推测、演绎、抽象或综合而得出的对某一个或某几个现象的性质、作用、原因或起源的评价、看法、提法或程式。例如,对体育学四个二级学科,即人体运动科学、体育教育训练学、体育人文社会学和民族传统体育学推测、演绎、抽象可以得出:木桶模型、拐点、假疲劳、运动处方、体育精神、全民健身、奥运增光、阳光体育、校园足球等等。

七、研究假设

研究假设是对调查对象的特征以及有关现象之间的相互关系所做出的推测性判断或设想,它是对问题的尝试性解答。由于这种设想在目前还未获得充分的证据,因此,研究假设需要在调查研究中加以证明,它是对现象的一种理性认识。

简单地说,假设就是关于某个研究的可能结果的一中预测。它是由研究人员提出的,而不是凭空臆造的,是由以往的实践经验或初步观察或理论文献得出的假设,是有待验证的学术思想,有明确的目的性,是可验证的。这里,我们用研究问题说明一下假设的形式。

示例一:学生喜欢体育活动不喜欢体育课

问题:在学校体育教学中,学生参加课外体育锻炼活动的热情是否比参加体育课高涨?

假设:在学校体育教学中,学生更喜欢参加课外体育锻炼活动,而不是体育课。

示例二:我国优秀运动员退役后安置政策与途径

问题:就参加训练比赛取得的竞赛成绩而言,国家队运动员是否更加关注退役后的安置政策与途径?

假设:在举国体制背景下,国家队运动员高度重视退役后的安置政策与途径,而非运动成绩水平的不断提升。

示例三:运动干预可以降低青少年发生超重肥胖现象的概率

问题:体育教师和家长认为:开设以减体重为目的,以运动干预为主要手段的教学课程如何?

假设:省市级重点中学的体育教师们和学生家长相信,为减少学生体重为目的的运动干预教学课程将有助于这些学生体质健康的改善和体重的有效控制。

八、学术价值

广义讲,学术价值亦称理论价值,是指对客观事物认识研究的深入程度。狭义讲,就是指某项成果对本学科领域,本专业现有的科学理论的创造、深化和发展。即是否能够满足现实社会的需要或具有社会发展的指导意义,可以把专业理论进一步提升或解决疑惑。

主要表现在:研究者经过周密的逻辑推理和论证,对学科专业建设提出了建设性的意见、提出了新问题,开拓了新的领域,或提出了新观点,构建了新理论,或发掘了新材料,或作出了新论证。

示例一:引自王健主持的国家社科基金一般项目《我国体育哲学社会科学典型科技成果的方法论研究》(12BTY002)

第一,通过对改革开放 30 多年以来国家哲学社会科学立项项目(体育学)、国家体育总局哲学社科立项项目、全国教育规划(体育学)立项项目、国家科技部重大攻关项目等重大标志性(典型)研究成果,以及近期期刊和著作、研究报告等文献的进行归纳分析,旨在揭示我国体育哲学社会科学研究的规律,提高体育科学研究方法的客观性和针对性,进一步发挥体育科技为我国体育事业和谐发展的服务与保障作用,为国家行政管理部门决策的科学性提供必要参考依据。

第二,尝试对我国体育哲学社会科学研究的的问题与方法进行划分。本研究不是构建一个新的体育科学方法体系,而是试图根据已有的研究成果对方法论问题提出一种互补的理解。不断地寻求相关研究典型案例和资源是研究的基本追求,将理论与方法、规则与范例有机结合是本研究关注的具体策略,大量的实例分析有助于我们理解体育哲学社会科学研究方法的基本原理和学科属性,凸显我国体育哲学社会科学研究成果的学术价值和作用,提升科研成果产出的效益和质量。

第三,以基础研究—战略研究—应用研究(理论研究、案例研究、行为研究、调查研究)为横线,以项目研究方法过程,即研究主题与问题、研究范式、方法与方法论、分析的层次、研究的背景与价值为纵线,从解决我国竞技体育、大众体育、学校体育中突出的、重大的、全局性的理论与实践问题出发,围绕一些产生重要政治、社会、经济影响的典型研究案例,旨在阐述研究方法的策略与技巧,彰显课题研究结果的借鉴作用与学术价值。

示例二:引自曲鲁平主持的国家社科基金青年项目《京津冀协同发展视域下体育传统项目学校联动机制的构建与实证研究》(15BTY009)

京津冀协同发展是社会经济发展的需求和必然,2015年2月我国第一部《青少年体育蓝皮书》的颁布和《青少年体育“十三五”规划》的起草,彰显了国家对青少年体育工作的重视,而《体育传统项目学校发展规划》的起草,表明体育传统校的布局结构、资源整合、制度体系、动态评估体系和长效激励机制等问题成为制约体育传统校发展的瓶颈,亟待解决。在此背景下探讨体育传统校协同发展问题,丰富了京津冀区域协同发展的理论与实践,对落实《国家中长期教育改革和规划纲要(2010-2020年)》和《关于进一步加强学校体育工作的若干意见》文件精神,促进体育传统校协同发展具有重要的理论意义和实践价值。表现为:

第一,本课题立意于京津冀协调发展的时代背景和我国体育改革的转型期,符合国家、省市、地区和学校发展的需求,具有一定的时代性和社会适应性。

第二,本课题研究能有效解决目前体育传统校各自为战,缺少衔接和联动的发展瓶颈,有利于促进体育传统校的协同、可持续发展,实现传统校在培养后备人才、提升青少年体质和推广体育传统项目等方面的 $1+1>2$ 的功效,彰

显研究成果的应用价值。

第三,本课题以运动项目为载体,探讨京津冀不同地区、不同类型、不同学段足球、篮球、体操等项目传统校的联动机制,对促进体育项目发展,特别是校园足球运动的有效开展具有重要的现实意义。

第四,本课题研究成果可以直接为京津冀体育传统校协同发展的理论与实践提供科技支撑,彰显课题研究成果的学术价值和社会价值;同时,本研究的研究路径和方法可为其他地区体育传统校协同发展提供参考。

第二节 资料收集与整理分析的基本术语

在课题研究过程中,需要研究者采用有效的方法收集资料,运用合理的手段整理分析资料,进而推断出结果和结论。因此,科研工作者理解和掌握其总体、样本,抽样、变量、操作性定义、定性分析、定量分析、效度、信度、基础研究、应用研究等基本术语的内涵和外延是十分必要的,尤其对研究生阶段的学习更是如此。

一、总体与样本

(一)总体

总体通常与构成它的元素共同定义。总体是指构成它的所有元素的集合,而元素则是构成总体的最基本单位。例如,如果我们要对天津市体育传统项目学校进行研究,那么,天津市所有体育传统项目学校就是我们研究的总体,而每一所体育传统项目学校就是构成这一总体的一个元素。

(二)样本

样本是从总体中按一定方式抽取出的一部分元素的集合。例如,按照一定比例从天津市高校体育教师中抽取 200 名进行职业能力测试,这 200 名体育教师就是天津市高校体育教师的一个样本。