

学校体育科研方法

SCIENTIFIC RESEARCHES METHOD
IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION

孙长林

于 波 编著

沈阳体育学院教务处

前 言

随着学校体育在教育、体育事业中的地位和作用日益受到人们的重视，为了满足学校体育科研实践的迫切需要；为了加强对体育院系学生科研能力的培养，实现“培养从事中等学校体育教育和科研工作的体育教师”目标。我们编著了《学校体育科研方法》一书。作为我院体育系本科教材，同时也列入《学校体育学》系列教材之一。

这本《学校体育科研方法》全书共分九章内容，基本概括了学校体育科学研究的全过程。在编写过程中，以一般科研方法为基础，结合实际需要，注意内容和结构的完整性、系统性。尽可能删繁就简，力求概括性、实用性为主要特点，并搜集了有关科研方法的新进展和实践中的新思想、新观点。对学习和掌握科研基本知识与方法，提高科研实践能力具有指导意义，并可供体育教师、学校体育工作者从事学校体育科学研究，撰写科研论文时参考。

《学校体育科研方法》的撰写是一种尝试，限于我们的能力和水平，不妥之处，敬请读者指正。

本书在编写过程中，得到了赖天德同志、董国珍同志、王一涛同志的关心与支持，在此一并致以谢忱。

编著者

一九八九年十二月

目 录

前 言

第一章 学校体育科学研究概述

第一节 学校体育科学研究的意义和任务 (1)

第二节 学校体育科学研究的方法论基础 (3)

第三节 对从事学校体育科研的基本要求 (9)

第二章 学校体育科学研究的选题与准备

第一节 学校体育科学研究的选题 (13)

第二节 学校体育科学研究的准备 (36)

第三章 学校体育科学研究的文献资料搜集方法

第一节 文献资料的类型和特征 (40)

第二节 搜集文献资料的途径和方法 (44)

第三节 文献资料的阅读和积累方法 (54)

第四章 学校体育科学研究的观察方法

第一节 观察法的基本特点和要求 (60)

第二节 观察法的基本类型 (62)

第三节 观察法的基本程序和步骤 (64)

第五章 学校体育科学研究的实验方法

第一节 实验法的基本特点和类型 (70)

第二节 实验设计的基本要素和原则 (73)

第三节 常用的实验设计方法 (77)

第四节 实验设计方案的制订与实践过程中的观察和记录 (82)

第六章 学校体育科学研究的调查方法

- 第一节 调查法的基本类型..... (84)
- 第二节 调查的具体方法..... (86)
- 第三节 调查前的准备工作..... (95)

第七章 学校体育科学研究资料的整理方法

- 第一节 文字资料的整理..... (101)
- 第二节 数据资料的整理..... (103)
- 第三节 统计图表的绘制..... (105)

第八章 学校体育科学研究资料的分析方法

- 第一节 定性分析方法..... (113)
- 第二节 定量分析方法..... (122)
- 第三节 定性分析与定量分析的特征及其应用..... (128)

第九章 学校体育科学研究成果的形成及表现形式

- 第一节 学术论文的撰写结构及要求..... (130)
- 第二节 其它论文的撰写结构及要求..... (135)
- 第三节 论文的修改、定稿与投稿..... (137)

第一章 学校体育科学研究概述

第一节 学校体育科学研究的 意义和任务

一、学校体育科学研究的意义

学校体育科学研究工作，不仅是整个体育科学研究工作的重要组成部分，也是学校教育科学研究工作的重要内容之一。广泛地组织与开展学校体育科研工作，对于全面、深入地了解、揭示学校体育工作中的各种矛盾和规律，以及更好地认识和运用客观规律，加速和深化学校体育改革；不断地提高教学、训练质量；有效地增强学生体质，提高运动技术水平；逐步建立起具有中国特色的学校体育有着重要的意义。

另外，广大的学校体育工作者积极地从事科学研究工作，对自身的学识增长、工作能力和认识水平的提高，以及事业心、责任感的增强也都具有重要意义。因此，学校体育科研活动也是学校体育工作者自身提高与完善过程的关键环节，对于学习和掌握体育科研知识、培养科研能力都是十分重要的。

二、学校体育科学研究的基本任务

学校体育科研的基本任务，总的说来就是为更好地实现学校体育的目标服务。学校体育具有多层次、多属性、多功能的特点，学校体育科研既要为我国体育实践服务；又要为全面贯彻国家的教育方针，培养全面发展的“四有”人才服务。通过科学研

究揭示学校体育的各种现象及其规律性，提高运用规律的能力，推动学校体育的改革、建设和发展。其具体内容可分为如下三个方面：

（一）总结和研究学校体育工作的基本经验，为改进工作奠定基础

学校体育科研要总结和研究我国学校体育的历史经验和教训。建国四十年来，我国学校体育经历了前进与徘徊、成功与挫折，尤其是十年动乱，学校体育事业遭到严重的摧残，而十一届三中全会以后，成绩显著。为此，有必要对学校体育领域里的教学、训练以及管理等各方面的理论与方法给予客观、公正的评价，从不同的角度进行分析与鉴别，总结经验，吸取教训，在继承的基础上求创新，在改革的指导下求发展，为更好地改进学校体育工作奠定良好的基础。

（二）揭示学校体育工作的规律，为制订学校体育工作计划提供科学依据

学校体育科研要把调查和研究学校体育工作的现状、特点，揭示该领域内各种现象及其规律作为主要任务。学校体育工作的长期实践证明，学校体育事业要富有成效地得到健康发展，必须按着教育、体育的客观规律办事。否则，就会陷入盲目性，遭到客观规律的惩罚。诸如，以一般的政治原理或狭隘的经验来代替学校体育的规律；以良好的愿望或主观想象来指导实践；在开展学校体育工作中，只注意学校内部的、表面的现象，而忽略社会的根本制约因素等等。不按规定办事，必然阻碍学校体育工作的深入发展，乃至给我们的事业带来重大损失。学校体育科研工作就是要运用各种方法、手段，通过调查、研究去了解现状，发现问题，认识和掌握学校体育的客观规律，为合理制订学校体育工作计划与措施提供科学依据。

（三）通过科研实践，探索深化学校体育改革的途径

学校体育科研要通过实验等方法、手段去探索和论证在日益深化的学校体育改革中出现的新思想、新观点、新方法。何东昌同志曾在第三次全国教育科学规划会上指出：“教育科学实践性很强，不系统地积累第一手资料，不精心作教改实验，要想在教育理论上有所重大突破是不可能的。”学校体育科研工作的任务，不只是总结经验，反映现状，更重要的是研究和创新学校体育的各种理论与方法，从我国的国情出发，吸收国外学校体育思想和作法中的合理部分，逐步建立起具有我国社会主义特色的学校体育新体系。同时还要依据我国教育、体育发展的总目标，研究制定本地区的学校体育发展战略目标与对策，探索学校体育改革和发展的最佳途径。

第二节 学校体育科学研究的方法论基础

所谓，“方法论”就是关于认识世界和改造世界的根本方法的学说，而科学研究方法论则是科学研究实践的经验的概括和总结，是科学研究过程中所采用的研究方式，方法的总和。

纵观科学研究的历史发展，不难发现，方法的发展与方法论的形成永远不会停留在一个水平上。这是因为：科研与方法同生共长形影相随。任何科研成果的获得，都是运用正确的研究方法的结果，从而使研究方法的发展更为人们所关注。而方法论就是随着科技的进步、认识和实践的深化而不断充实、日臻完善的。

讨论学校体育科学研究的方法论问题，应对整个科学研究方法的分类、体系以及适用范围等问题作一简单了解，并从整体上即各种研究方法的有机联系上，认识方法的多样性及其相互作用

用，以便更好地学习和掌握科研方法的内在规律，在科研实践中合理、有效地运用。

一、科学研究方法论概述

千百年来，人类在认识自然、社会和思维的客观规律的过程中，所逐步形成和总结出来的一系列科学研究方法，种类繁多。多数学者认为，科学研究方法论体系可分如下三个层次（详见图1—1）

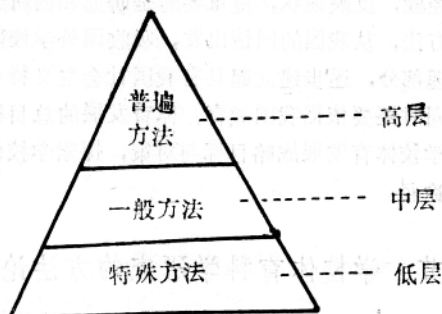


图1—1 科研方法论层次示意图

图1—1 科研方法论层次示意图

（一）普遍方法（最高层次）

普遍方法是指马克思主义的哲学、辩证唯物主义的方法论，并作为世界观和方法论的统一，对于自然科学、社会科学和思维科学各领域都具有最普遍的指导意义。

（二）一般方法（中等层次）

一般方法是指那些概括程度较高，适用范围较广，可在各个学科领域广泛应用的方法。一般方法可分为三类：第一，科研过程中各阶段的研究方法。包括：准备阶段方法；资料与事实的搜集方法（或称感性的方法）；资料与事实的整理分析方法（或称

理性的方法)；获得科研成果的方法；评价与应用推广阶段的方法。第二，思维过程的方法。包括：比较和分类；归纳和演绎；分析和综合；类比和想象等逻辑思维的方法。第三，数学、系统科学方法。包括：数学；控制论、信息论、系统论等理论思维（或称横断学科）的方法。

（三）特殊方法（最低层次）

特殊方法是指各个学科领域的专门研究方法。这些研究方法一般只限于某个或某些具体学科、具体研究对象，而不适用于所有学科的研究对象。

构成科学研究方法论体系的各种方法，不是各自孤立、杂乱无章的，而是具有完整的统一分类和结构，在研究工作的不同阶段，各种方法有着各自的特定作用，但彼此互相依存，相互贯通，构成方法的统一整体。

二、学校体育科学研究的方法论问题

尽管学校体育学还属一门比较年轻的学科，然而，人们运用科学方法去研究和探索学校领域中的体育教学、训练、锻炼与管理等问题的历史却由来已久，且所采用的方法又是众多学科的。虽然这些研究方法不失为对本学科进行研究和解决本学科问题的有力工具，但面临教育科学、体育科学的发展，对学校体育的研究，单靠一门或几门学科的知识，仍然是不够的。为此，有必要对学校体育科研中方法论问题，进一步重新认识，这也正是今后学校体育科研向纵深发展的崭新课题。

（一）指导学校体育科学研究的方法——辩证唯物主义

我们要靠科学的研究方法，就必须树立正确的世界观。因为世界观与方法论是一致的，马克思主义世界观和方法论的核心，是辩证唯物主义。那么，在学校体育科研中如何运用辩证唯物主义的观点与方法呢？

首先，科研要坚持实事求是的观点。这是马克思主义的根本观点，也是辩证唯物主义的集中体现。在学校体育科研中，要做到实事求是，就要向实际作调查，如实地反映客观事物及其规律性。诸如，如何对待传统与创新问题；如何处理继承与发展的等问题等，必须全面、客观。对陈腐的教学思想的否定，并不是对传统教学的全盘否定；对陈旧的教材、被动的教学方法的否定，并不是对基础知识、传统教法的一概否定；注重学生智能和个性的发展，调动学习主动性，更不是取消“三基”教学，否定教师的主导作用。如果在科研工作中，简单地肯定或否定一切，就将误入形而上学的歧途。我们应坚持实事求是的观点与方法，对我国学校体育发展的理论与实践认真地总结，批判地继承，科学地发展。

其次，科研要坚持从实际出发的观点。就是要从本国的、本地区的本单位和个人的实际出发，正确处理借鉴与创新、需要与可行的关系，从社会制度、民族习惯、经济状况以及条件设施等主、客观因素来对待国内外出现的新理论、新方法。切忌急于求成，脱离实际地盲目照搬，而要用科学研究的方法与手段去验证，创造性地博采众长，合理吸收。

再次，科研要坚持理论与实际的统一。现阶段，学校体育科研应以学校体育改革实践中出现的急待解决的问题为重点，从我国社会主义初级阶段的具体条件出发，从本地区，本学校的客观现状和特点出发，坚持理论与实践相统一，主观与客观相统一。克服那种脱离实际，“强求一律”与“一刀切”的形而上学观点。

最后，科研要讲究实效、建立实体，讲究科研的实际效果，不仅与实践标准密切联系，而且是科研目的的体现，也是克服科研工作中的盲目片面和重复性的条件。长期实践证明，讲究实效与建立实体是密切相关的，后者为前者提供保证，要使学校科研工

作提高实际效果，不仅要建立相应的组织，合理的体制，还要注意计划决策、计划实施和较客观、科学的评价方法与标准，克服头脑发热、一轰而起的“形式主义”等作法。保证学校体育科研的社会、经济效益。

总之，正如何东昌同志在谈《怎样科学地研究教育》中指出：“要科学地研究教育，思想武器只有一个，就是马克思主义。……^①”学校体育科研属教于育科研的组成部分，其研究领域不论大、中、小学均是培养社会主义建设“合格”人才服务作为宗旨。因此，只有以辨证唯物主义的观点、方法去看待过去，研究现在，预测未来，才能指导学校体育改革朝着健康的方向发展。

（二）学校体育科学研究的基本方法——一般方法

学校体育研究同任何一项科学研究工作一样，从开始到结束，都是一个连续进行的动态过程。这一过程是由许多环节（阶段）构成的，每一环节需要采用相应的研究方法，彼此相互联系。科研方法只有通过研究过程才能看出其本质意义及在整个研究过程中的地位和作用。（详见图1—2）

根据学校体育科研的一般过程，可以把科研方法分为四个阶段。第一阶段，准备方法包括：选择研究课题和制订研究计划两部分。第二阶段，资料与事实的搜集方法包括：资料的搜集、阅读、观察、实验、调查、测量等方法。第三阶段，资料与事实的整理与分析方法包括：资料数据的整理与统计处理；逻辑思维与分析（比较、分类、归纳、演绎、分析、综合、类比、想象等）。第四阶段，获得研究成果的方法包括：理论概括形成研究成果及其表现形式（学术论文、学术专著、调查报告、研究报告等形式）。

系统科学方法（“三论”）和数学方法，属于跨学科的横断

^① 何东昌：《高教战线》，1985年第10期。

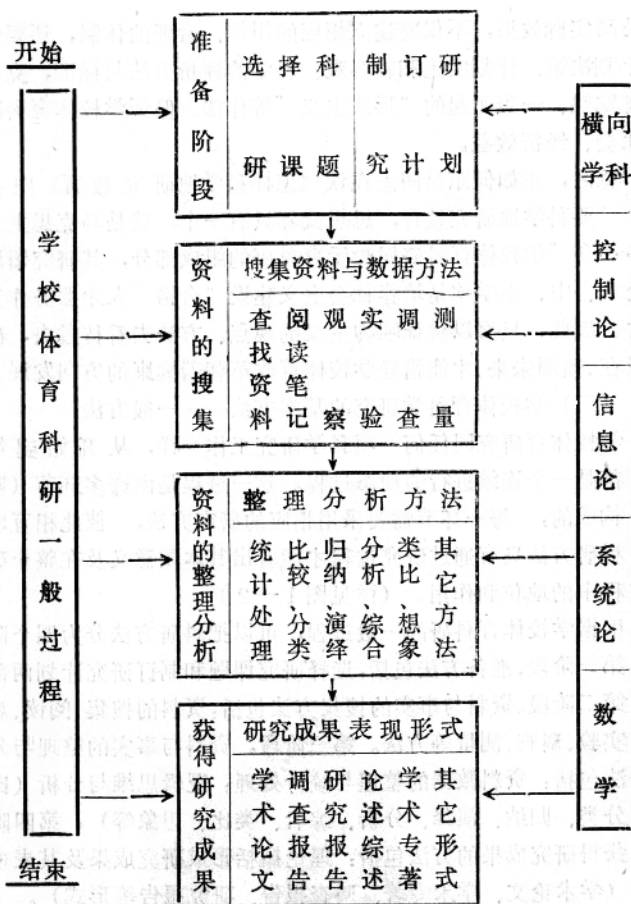


图 1—2 一般研究方法构成图

方法不仅将各学科领域联结和贯穿起来，其应用范畴、手段、方法，还适用于各学科领域及各个研究阶段。因为无论获取还是加

工整理感性材料，都离不开定量分析和计算，离不开系统的整体思考和逻辑推理，并已成为马克思主义方法论与各门具体科学方法彼此联结的纽带和桥梁。因此，系统科学方法与数学方法，具有一般方法论的意义，对学校体育科研全过程具有重要的指导意义。

（三）学校体育科学研究必须借鉴各门学科的特殊方法

现代科学的高度分化与高度综合，促进了传统科学方法的革新和现代科学方法的形成与发展，从而改变了人们的思维方式，提高了人们对客观事物的认识能力，研究手段和方法从单一学科向多学科的综合化的方向发展。就学校体育研究对象的属性和特点而言，需要从多学科、多角度去研究，必须借助众多学科的研究手段和方法。例如，教育学、心理学、生物学科（遗传、进化、解剖、生理、生化、生力，医学等），社会学、管理学、统计学、经济学以及体育等等。

在我国，学校体育科学研究起步虽然晚，但近几年来发展很快。研究手段与方法将伴随教育、体育等科学的发展，而不断丰富、日臻完善。

第三节 对从事学校体育科研的基本要求

学校体育科研工作是由整个科研事业发展的规律及科研活动的特点所决定的。学校体育工作者更好地完成科研工作，应注意以下几点要求：

一、从实际出发，注重应用研究

从实际出发，就是要求从事科研要密切结合自己专业和工作实际，选择自己熟悉的课题。无论是集体还是个人，都应根据自

己的知识结构、研究能力、兴趣专长和可能具有的财力、物力、时间等主客观条件来确定研究题目，选择适宜的研究方法。研究课题与研究成果不仅有大、小之分，也有深、浅之别。开始不宜选择很大的题目，只要能说明问题，即便是“一孔之见”，也有“一得之功”。如果好高骛远，脱离实际地选择那些力所不及的课题，很难使科研工作进行下去，不但课题难以完成，而且对以后的研究会带来不利的影响，容易失去信心。反之，依据实际具备的，或通过努力可以获得的主、客观条件来选择研究课题及方法，就容易获得成功，并得到鼓舞，而促进自己今后的科研工作。随着科学素质、能力的提高和条件的改善，可以扩大研究领域，也可以承担学校、地区以及国家的科研任务。

注重应用研究，并不是搞基础研究和发发展研究，而是根据当前学校的需要和现状、条件、个人研究水平与能力等，应当以应用研究为主，即以学校体育实践中急待解决的各种问题为主，研究自己教学、训练、竞赛、管理以及课外体育活动等实践中遇到的突出问题。这类应用研究的课题如能得到解决，将会直接推动学校体育工作的深入发展。

二、端正科研动机，明确科研目的

科研的动机和目的，在很大程度上，决定着研究的方向、内容与方法。人们从事科研工作，会有各种各样的目的和动机。有的为个人眼前的某种需要，有的是为工作和事业需要等等。不同的研究动机和目的，对研究的内容和成果将产生不同的影响。虽然，我们不能说那些为个人眼前某种需要的目的和动机就是不正确的，但一般来说所收到的成果的水平往往很低。从工作事业需要出发的目的和动机是高尚的，可以产生较大效益和社会精神力量；可以消除人们对科研高不可攀的神秘感；可以驳斥那种学校

体育科研可有可无的错误观点；可以克服不积极创造主、客条件的消极态度。只有树立正确的科研动机，明确科研目的，才能推动人们结合自己的工作实践去创造条件，发挥勇于探索、不图虚名、不畏艰苦、百折不挠的精神，提高科研成果的先进性、科学性和实用性。

三、树立严谨求实的科研态度

学校体育科研工作，必须坚持实事求是的工作作风。因为科学研究就是以客观事实为依据，探索事物发展变化的规律，并在今后的工作中更有效地利用它。所以，严谨求实的科学态度，一方面要求在调查、研究、分析和利用各种资料、数据以及提出结论的整个科研过程中，都要一丝不苟、实事求是，来不得一丝马虎和半点虚假。那种在科研工作中为了急于求成，而粗制滥造，甚至为了达到个人的而有选择地编造数据与结果，只能自欺欺人，给事业带来损失；另一方面，要求在科研实践中要坚持真理，不盲从国外的理论与方法，不迷信“权威”的思想与观点，从我国的具体现状和特点出发，以科学实验为手段，以实际效益为依据，正确对待继承与发展、借鉴与创新的问题，这对于减少甚至避免科研工作的进展，都是十分重要的。

四、加强科研的道德修养

科学研究的规律与特点，要求从事科学研究的人必须具备良好的道德修养和品质。因为，任何一项研究工作都不是从零开始的，都不可避免地要建立在前人的基础上。所以，从事科学研究必须尊重事实，尊重别人的劳动；要有群体意识和协作精神，尤其是那些研究内容与课题较大非一人能及的科研工作，要在集体智慧和协作的基础上，发挥个人的独创性；要具备强烈的事业心

和勇于创新的精神。

五、不断更新知识，提科研素质与能力

科研的基本特点就是探索未知，提出前人没有提出的问题，解决前人没有解决或没有完全解决的问题。从事学校体育科研的广大工作者，为了适应现代教育、体育科学的发展和学校体育改革日益深化的需要，为了能有效地解决在实践中提出的有关教学、训练，及科学管理等方面的问题，必须不断地更新知识、努力提高自己的科研素质和能力，掌握与学校体育有关的现代教育、体育科学的新理论、新方法，了解现代教育、体育发展的现状和趋势，并自觉地运用到学校体育研究中去。

学校体育科研的实践业已证明：广大体育教师及工作者有能力从事科学研究工作，并能取得一些具有实际应用价值的较高质量的研究成果，对推动和深化学校体育改革，具有重要的意义。

第一章 思考题

- 一、学校体育科学研究的任务是什么？
- 二、学校体育科学研究的一般过程，分哪几个阶段？各阶段的主要研究方法有哪些？
- 三、简述从事学校体育科学研究的基本要求。
- 四、谈谈自己对如何完成学位论文的感想和打算。

第二章 学校体育科学研究的

选题与准备

第一节 学校体育科学研究的选题

选择科研课题，是从事科研工作的起点。科研课题的选择，在整个科研工作中具有十分重要的作用，正如爱因斯坦所提出的：“提出一个问题往往比解决一个问题更重要，……^①”。科研实践证明：课题选择得好，可以取得理想的研究成果。反之，往往会使研究工作受到影响，甚至半途而废，造成人力、物力、财力和时间上的浪费。因此，研究课题的选择，对研究成果的大小、成败，起着决定性的作用。）

一、课题的基本来源

（一）学校体育实践所提出来的理论与实际问题

大量的研究课题来自学校体育实践，尤其是现阶段的改革实践。因此，首先要从实际工作入手，作一番调查研究，找到直接影响学校体育发展的关键问题。诸如，在新的形式下，如何根据社会主义初级阶段的特点，探讨学校体育的地位、功能、目标，以及如何深化学校体育改革；在现代教育思想的冲击下，如何看待体育教学过程中的师生关系；如何处理业余训练、体育锻炼与学生文化学习的关系；如何提高学校体育的组织、竞赛与管理效益问题等等。

（二）学校体育传统理论、观点、方法和结论的质疑

①爱因斯坦、英费尔德《物理学进化》。