

# 教育研究的 理论与方法

主 编  
杨小微 刘卫华



湖北教育出版社

# 教育研究的理论 与方法

杨小微 刘卫华 主编

湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

**教育研究的理论与方法**

© 杨小微 刘卫华 主编

\*

湖北教育出版社出版、发行

(430022·武汉市解放大道新育村 63 号)

新华书店经销

咸宁地区印刷厂印刷

\*

850 × 1168 毫米 32 开本 13.25 印张 4 插页 300 000 字

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1-2 720

ISBN 7-5351-1350-8/G·1088

定 价: 9.60 元

## 前 言

近10余年来,我国的教育事业获得了长足的发展,相应地,教育研究事业的发展规模与速度也颇为可观,从“文革”前较为单一的学科布局迅速扩展为20多个研究领域,其研究机构、研究队伍、研究设备、专业刊物、专业出版社及出版的专著和译著等方面的数目均迅速增长,但是,有关教育研究方法的探索尚处于相对落后的状态,这与整个人文、社会科学发展的情形大致相同。

在这10余年中,我国教育学界对研究方法的讨论,主要集中在较为具体的科学研究方法上,如教育统计、教育测量、教育实验、教育预测、教育调查,还有系统方法在教育研究中的渗透等等。而对于像教育研究中的人文问题与科学问题的区别、价值研究与事实研究的关系、科学方法在教育研究中的局限性、融入方法选择中的学术价值取向这一类更为复杂、更为深刻的方法论问题则涉及较少。学界同仁通常有这样的看法:一个时代学术水准的高低,取决于提出问题的质量和研究方法的严谨与巧妙。问题与方法相辅相成,问题的深入促进方法的发展,而方法的发展则为更广泛地提出问题奠定了基础。更为重要的是,教育研究的进展,无论是理论上的建树还是知识的积累,均需要在建立严肃的学术评判机制的条件下进行,而对教育研究方法的深入探讨,则是建立学术评判机制最基本的内容之一。

教育研究方法这一学术领域主要包括两个方面的内容,即

教育研究中的方法论问题和各种具体的研究方法。这是一个理论上深奥、技术上复杂的研究领域，我们认为它至少受到三个方面的影响，其一，源远流长的人文学科传统。这种传统深深地植根于那些名垂千古的文学巨著中、那些辉煌的史诗中，历代哲人博大精深的思辨中，以及那些古老庄严的宗教教义中，总之，融汇在各民族精神文化的血脉中。这种人文传统产生的深厚力量，常常提醒人们无论是农业社会、产业社会、科技时代、还是后工业化社会，都要保持对人类教育的一些根本性问题进行思考：教育的意义，教育对文化的继承与选择，教育对人性发展的至善至美的追求，教育对社会理想、文明演进方向的积极影响，人类信仰与情感的归依，……显然，对这些问题的思考和探索，已经形成教育研究中的人文传统，有其独特的研究内容，以及与科学研究迥异的研究规范和研究方法。其二，文艺复兴之后，近400年里形成的自然科学的研究传统。有关自然科学研究方法、研究过程的探讨已达到相当高的水平，从古代、近代到现代，有一条清晰完整的研究线索，尤其是现代，产生了诸如逻辑实证主义、证伪主义、历史相对主义等众多著名学说，将方法论的研究推进到一个新的高度，对教育研究，特别是对教育科学研究产生了深刻影响。其三，晚近200年左右的时间里形成的社会科学研究规范，从内容来说，是从人文研究中将政治、经济、社会、心理、教育等内容分化出来的产物；从方法上看，是由自然科学的研究逻辑和研究方法直接借鉴过来，依照其特殊研究对象的性质，逐渐演变形成自己独有的研究规范。我们认为，如何将这三大研究领域丰富的方法论内容借鉴到教育研究方法论的探讨之中，并进一步融于各种教育研究方法的分析和应用过程中，这是今后教育研究方法发展的主要方向。

我们组织编写这本书的初衷，来自于研究生教学和本科高年级教学的急需。国内近10年中这方面已有不少较高质量的教材、专著问世，但这些著述或者只是对研究方法逐个介绍，或者仅在教育学范围内论述研究方法，或者只就某一个方法（如实验方法）深究，显然这些内容框架与我们上述想法不尽吻合。本书的编写是一种尝试，它的第一、二、三章为总论，从科学研究的原发点——自然科学研究方法的演进入手，分析了这些方法在进入人文学科、社会科学及教育科学研究领域之后，其规范与程序如何随学科领域的特质改变而不断损益、完善和发展；在整理教育科学研究方法体系的基础上，第四~七章分别对教育观察、教育调查、教育实验、教育研究文献、教育测量和教育统计等主要方法及其运用作了较为详尽的论述。曾设想在书末立专章评价上述方法应用的典型范例，因付梓在即，只好改为以附录形式提供一些范例，既作为正文中某些章节内容的印证，也可为该课教学过程中的实例分析提供方便。

本书力图超越“就教育论方法”的局限，从科研活动的发生上提炼科学方法之共性，从不同学科研究特质的比较上区分科学方法之个性；既着眼于科学方法论体系的构建，又着力于典型方法的剖析，达到“点一面一体”的内在统一；注重方法原理的阐述，并联系研究实例进行分析和介绍，将理论认识还诸于实践本源。总之，梳理教育研究的方法论思路，并从教育改革实践中概括提升实际研究经验，是这本书、也是这门课程理应负起的任务；而作为一种读本，既可作为教育专业本科用教材和研究生教学参考书，又可在一定程度上满足我国教育改革与实验研究工作者对研究方法理论与技术的急需。

限于我们目前的研究水平，本书在框架结构及内容表述上一定还有诸多不尽人意之处，假若它多少还展示出探求教育研

究独特规范的意向和思路，希望能藉此就教于同行。

本书各章的分工情况如下：

前言 杨小微 刘卫华

第一章 刘鹤林

第二章 刘卫华 杨小微

第三章 杨小微 刘卫华 陈彬

第四章 刘耀华

第五章 陈 彬

第六章 杨小微

第七章 刘耀华

第八章 董亦频

第九章 徐 虹

华中师范大学教育系王道俊教授和旷习模教授十分关注本书的写作与出版，提出了宝贵的意见和建议；华中师大研究生凌宏为本书的附录搜集资料，在此一并致以衷心的感谢。

编 者

1993年6月于桂子山

# 目 录

前 言	(1)
<b>第一章 科学方法论的历史演进</b>	(1)
第一节 科学兴起时期	(3)
第二节 近代科学时期	(19)
第三节 现代科学时期	(35)
<b>第二章 社会科学研究方法概观</b>	(58)
第一节 人文学科与社会科学的异同	(58)
第二节 社会科学研究的基本范式	(63)
第三节 社会科学研究面临的难题	(66)
<b>第三章 教育科学研究概述</b>	(72)
第一节 教育研究对象的特殊性及其规范的讨论	(72)
第二节 教育研究的基本类型	(78)
第三节 教育研究的基本过程	(90)
第四节 教育研究中的抽样技术	(92)
<b>第四章 教育观察法</b>	(111)
第一节 教育观察法的特点、类型及步骤	(111)
第二节 教育现场观察	(120)
第三节 全结构式教育观察	(127)
第四节 教育研究中的间接观察	(136)
第五节 教育观察法的信度效度分析	(139)



<b>第五章 教育调查</b> ·····	(147)
第一节 现代调查研究简介·····	(147)
第二节 教育调查问卷设计的方法与技术·····	(150)
第三节 邮寄教育问卷调查·····	(175)
第四节 访谈调查法·····	(185)
<b>第六章 教育实验</b> ·····	(197)
第一节 教育实验的特征及局限性·····	(197)
第二节 教育实验假说的形成与表述·····	(201)
第三节 教育实验的选题及方案设计·····	(205)
第四节 教育实验的变量控制·····	(209)
第五节 教育实验的类型分析·····	(220)
<b>第七章 教育研究文献法</b> ·····	(231)
第一节 教育研究文献法的优缺点·····	(231)
第二节 教育文献的来源及二手分析·····	(238)
第三节 教育研究文献的分析类型·····	(244)
<b>第八章 教育研究中的测量</b> ·····	(254)
第一节 定性测量与定量测量·····	(254)
第二节 教育测量中的层次·····	(257)
第三节 教育测量的效度和信度·····	(264)
第四节 效度评估·····	(267)
第五节 信度评估·····	(274)
<b>第九章 教育研究中的统计方法</b> ·····	(279)
第一节 统计方法的选用·····	(279)
第二节 数据的直观描述·····	(283)
第三节 常用的统计参数·····	(289)
第四节 统计假设检验：差数的显著性检验·····	(295)
第五节 变量独立性的列联表分析·····	(308)

第六节 多因素分析简介.....	(314)
附录 A: 问卷设计样式与调查研究范例 .....	(320)
附录 B: 教育实验研究方案与范例 .....	(333)
附录 C: 教育实验理论研讨会纪要与综述 .....	(381)
附录 D: 教育文献研究的选题与内容分析范例 .....	(403)
阅读书目 .....	(411)

## 第一章 科学方法论的历史演进

教育研究方法与一般意义上的科学研究方法之间有着内在的联系。早在本世纪初，就有一些教育学家在一般科学方法的框架内进行教育方法的研究。哈佛大学教育学教授凯利撰写了《科学方法：它在研究和教育中的功能》一书<sup>①</sup>。韦斯塔韦在他的《科学方法：其哲学基础与应用模式》一书中用了两卷共100页的篇幅专门论述“教室里的科学方法”与“讲堂上的科学方法”<sup>②</sup>。此后，科学方法论作为一个自主的领域，取得了许多令人瞩目的成就。仅据哈佛大学多伊奇、普拉特和森哈斯三位学者1971年的统计<sup>③</sup>，本世纪头65年全世界社会科学方面的62项重大成就中，与科学方法论有关的就有5项。在这种背景下，一般科学研究方法与教育研究方法的结合，便成为许多学者研究的共同特点。有的自然科学家从自己的研究中概括出科学研究方法论原理，并用于进一步的科学研究和教育研究之中；有

---

① T. L. Kelley, *Scientific Method: Its Function in Research and in Education*, The Macmillan Company, New York, 1932. 此书初版于1929年。

② F. W. Westaway, *Scientific Method: Its Philosophical Basis and its Modes of Application*, Blackie & Son Limited, London and Glasgow, 1939, Pp487—588. 此书初版于1912年。

③ K. W. Deutsch, J. Platt and D. Senghaas, *Science*, February 5, 1971, Vol. 171, No. 3970, Pp450—459.

的科学哲学家在教育问题上拓展自己的科学方法论成果；有些教育学家则在教育研究中积极采用科学方法论的最新成就。美国德克萨斯大学化学系教授兼物理系教授马特森在 70 年代末提出了 ACP 科学认识论，并与其合作者一起，运用这个理论分析已有的分子理论和相应的大学课程中的不足，不仅提出了一种  $\pi$  电子理论，而且还设计出一门 MMTM 课程，在大学化学系一年级开设了 16 年以上，取得了很大的成功<sup>①</sup>。著名科学哲学家库恩在一次科学人才识别研究会议上，根据自己的科学方法论，提出在发散式思维与收敛式思维之间维持一种必要的张力，是从事“最好的科学研究所必需的首要条件之一。”<sup>②</sup>。德克斯在权威的《化学教育学报》上提出，要把波普尔的证伪主义方法论作为一种教育学原理或教学法原理<sup>③</sup>。新西兰学者斯坦豪斯力图把维特根斯坦的“语言游戏”与库恩的“范型”思想加以综合，提出一种统一的能动的关于教育和科学的哲学<sup>④</sup>。可以预见，人们对于一般科学研究方法认识的深入，将有助于教育研究方法的发展，而人们在教育研究方法方面的探索成果，将会丰富一般的科学研究方法。

鉴于教育研究方法与科学研究方法的这种联系，我们在本章中分三个阶段系统讨论科学研究方法发展的历史进程。

---

① 见 F. A. 马特森著，袁江洋译，“理论在化学中的作用”，《自然科学哲学问题》，1989 年第 1 期，第 58—60 页；任定成、袁江洋，“ACP 科学认识论及其启示”，《自然辩证法报》，1989 年第 2 期，第 3 版。

② 托马斯·S. 库恩著，纪树立等译，《必要的张力：科学研究的传统与变革》，福建人民出版社 1981 年版，第 223 页。

③ W. Derkse, *Journal of Chemical Education*, Vol. 58, No. 7, Pp565—567.

④ David Stenghouse, *Active Philosophy in Education and Science: Paradigms and Language Games*, George Allen & Unwin, London, 1985.

## 第一节 科学兴起时期

科学的发展源远流长。在西方，史学家们把古代希腊的自然哲学作为西方科学的发端。东方的科学兴起则早于古希腊，像古代埃及、巴比伦、印度和中国在世界范围内率先进入奴隶社会后，就逐渐形成了自己的文明，并在古天文学、数学、医学等方面作出了突出贡献，号称是世界古代文明的发祥地。然而，就古代科学与哲学融为一体的自然哲学来看，古希腊的自然哲学同其他古代民族的自然哲学相比更有着特殊的传统，那就是古希腊的自然哲学家们从一开始就注重自然，始终以探求自然界的“本原”为目标，而不是偏重于人事伦理。他们在研究自然的同时非常重视对科学知识的理性反思，通过对知识理论问题的研究，“为科学引入了其不可或缺的要素——方法论，从而奠定了科学赖以发展的坚实基础。”<sup>①</sup>

古希腊丰富的哲学思想包含着近代乃至现代各种科学方法论观点的胚芽。显然，古希腊自然哲学不仅是西方科学的发端，还是科学方法论的摇篮。为此，我们首先考察科学兴起时期即从古希腊到近代科学产生以前的时期科学研究方法的产生及发展。

### 一、探究自然的最初模式

在西方，自然知识的证明和解释程序与哲学一起发源于公元前6至5世纪的古希腊。当时这种程序还处于萌芽状态，包含在古希腊自然哲学家们对世界本原的探讨中，古希腊第一位

---

<sup>①</sup> 周昌忠：《西方科学方法论史》，上海人民出版社1986年版，第2页。

自然哲学家泰勒斯是米利都学派的创始人。他第一个研究了世界万物的本原，并把抽象和演绎推理作为认识世界的手段，提出万物的本原是“水”。亚里士多德指出，泰勒斯之所以把水当作万物的始基“也许是由于观察到万物都以湿的东西为滋养料，以及热本身就是从潮湿中产生，并且靠潮湿来保持……也可能是由于万物的种子就其本性说是潮湿的，而水则是潮湿的东西的本性的来源”。<sup>①</sup>泰勒斯看到了水存在于万物之中，生命对水的依赖以及水本身的可变化性，从而把水当作万物的本原，认为万物来源于水，又复归于水。

继泰勒斯之后，古希腊早期自然哲学家对万物的本原展开了一系列讨论，产生了各种不同观点，出现了各种不同学派。尽管不同观点和不同学派的自然哲学家对万物本原的理解各异，但他们都继承了泰勒斯的研究传统，在观察的基础上获得万物本原之解，从而摆脱了人类早期认识自然的拟人化方式和神秘色彩，走上了以自然的原因说明世界的正确道路。阿那克西米尼认为万物的本原是气而不是水，因为气比水更富有变化性，它可以向稀薄和凝聚两个方面变化，从而形成宇宙中的万事万物。赫拉克利特认为万物的本原不是水、不是气、也不是数，而是更富有变化性的火。他把火看成是时刻都在变动的一种具体的物质，指出世界上的一切东西都是由火的浓厚和稀薄化而形成。火产生一切，一切归于火。他说：“这个世界对一切存在物都是同一的，它不是任何神所创造的，也不是任何人所创造的；它过去、现在和未来永远是一团永恒的活火，在一定的分寸上燃

---

<sup>①</sup> 北京大学哲学系外国哲学史教研室编译：《古希腊罗马哲学》，商务印书馆1961年版，第4页。

烧，在一定的分寸上熄灭。”<sup>①</sup> 这就是说，世界是物质的，是不断运动、变化和发展的。赫拉克利特认为这种变化和发展遵循着普遍的、必然的客观规律，他把这种普遍的、必然的客观规律叫做逻各斯 (Logos)。认为这个逻各斯永恒地存在着，万物都根据这个逻各斯而产生。

古希腊早期自然哲学家不仅通过观察认识自然，而且在观察基础上运用抽象、概括和推理作为获取自然知识的手段。在他们对万物本原的认识中已包含了从个别到一般，从现象到本质的思维进程。无论是水、气，还是火，都是从现象中得出的万物本原的最一般概念，是对万物共同本原的概括，这是在观察基础上进行归纳和概括的结果。他们在建立了最一般的概念后，试图用来解释世界万物的形成。由此可见，古希腊早期自然哲学家在探索世界本原过程中已经遵循了一定的论证和解释程序。

上述这些自然哲学家的着眼点在于回答世界的本原问题，他们并没有明确提出一般的方法论模式。第一个明确提出论证自然知识和解释自然现象的一般模式的是亚里士多德。

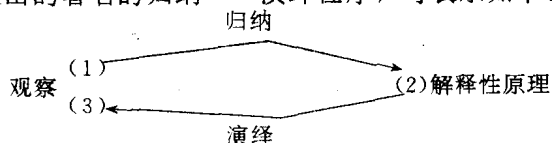
亚里士多德是古希腊最伟大的思想家、哲学家、学术的集大成者，其科学兴趣非常广泛，研究涉及了当时几乎全部的领域。他对哲学、科学、逻辑学、心理学、历史、政治等都作出了卓越贡献。其主要著作有《工具论》、《物理学》和《形而上学》。他第一个全面、系统地研究了思维问题，总结概括了当时各方面的研究成果，吸收了前人的方法论思想，确立了逻辑思维的基本规律，建立了比较完整的古典逻辑体系，成为形式逻辑

---

<sup>①</sup> 北京大学哲学系外国哲学史教研室编译：《古希腊罗马哲学》，商务印书馆 1961 年版，第 21 页。

辑的创始人。亚里士多德的逻辑体系的建立，标志着逻辑方法的产生，它对于以后科学的研究和发展有着极为重要的意义。

亚里士多德的逻辑思想，在以下各小节中我们还要讨论，这里我们着重介绍他提出的科学研究程序。在亚里士多德看来，科学的任务在于探明原因，获得关于事物原因的一般知识。知识来源于观察而形成的感觉经验，但感觉经验提供的只是个别事物的知识，而不能提供关于事物原因的一般知识，只有在有关个别事物知识基础上进行理论思维的加工，才能获得关于事物的一般知识。亚里士多德认为科学研究是在观察事实上运用归纳上升到一般原理，然后通过演绎推理回到观察的过程。这就是他所提出的著名的归纳——演绎程序，可表示如下：<sup>①</sup>



亚里士多德认为要获得解释性原理，必须运用归纳方法。他特别强调简单枚举归纳法和直觉归纳法在获得解释性原理中的作用。不过，他更加重视的是从解释性原理推出需要解释的现象的演绎程序。他认为科学的目的在于解释，并以巴巴拉式的三段论作为演绎推理的形式。所谓巴巴拉式三段论是指推理的大前提、小前提和结论均系全称的肯定命题。如，

大前提：凡生物必死  
小前提：凡是生物  
结论：∴凡人必死

亚里士多德把巴巴拉式三段论看作科学解释中演绎法的范

---

<sup>①</sup> 约翰·洛西著，邱仁宗等译：《科学哲学历史导论》，华中工学院出版社1982年版，第6页。



例，认为这种演绎法建立的科学解释或科学证明是可靠的。

## 二、数学方法的形成

数学是专门研究量的科学。它撇开客观对象的其他一切特性只研究量的规律性。对事物量的研究逐渐形成了在量之间进行推导和演算的各种方法，数学也因此成为从量的方面把握自然规律的有效工具。

毕达哥拉斯是一位数学家和哲学家。在数学方面他提出了著名的毕达哥拉斯定理；在哲学上他把数当作万物的本原，揭示了世界万物都具有量的规定，提出用数学解释万物，从量去把握自然的思想，从而开创了数学方法。毕达哥拉斯不仅把数看作万物之本原，而且从音乐的和谐与数学的关系中推断出宇宙间存在着数学的和谐。据说他一次走过一个铁匠工场，打铁时发出一种和谐的声音引起了他的注意，后来他比较了发出谐音的几个铁锤的重量，并在琴弦上进行试验，发现了音乐的和谐总是以与数学成比例的对应关系而存在。如 2 : 1 的弦长对应八音度，3 : 2 的弦长对应五音度。<sup>①</sup>毕达哥拉斯从音乐的和谐与数学的关系中得出了数学和谐思想，并把这一思想注入自然界，认为自然界是和谐的，有秩序的。自然的和谐是一种数的和谐，自然秩序是数的秩序。知其数便得其自然的秩序和规律。毕达哥拉斯的数学和谐思想是精确科学知识的发端，这一思想深刻地影响着后来的科学家用数学描述自然规律，使科学由定性描述进入定量研究。

毕达哥拉斯的数学和谐思想为柏拉图所继承和发展。在毕达哥拉斯那里，数是具体事物，是和具体物体相联系的。在柏

---

<sup>①</sup> 参见《科学哲学历史导论》，第 18 页。