



大学本科小学教育专业教材

教育科学研究方法

JIAOYU KEXUE YANJIU FANGFA

郭春彦 主编

人民教育出版社

大学本科小学教育专业教材

教育科学研究方法

主 编 郭春彦

副主编 丁锦红

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

教育科学研究方法/郭春彦主编. —北京: 人民教育出版社, 2002
大学本科小学教育专业教材
ISBN 7-107-16239-X

- I. 教…
- II. 郭…
- III. 教育科学—研究方法—高等学校—教材
- IV. G40-034

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 097277 号

人民教育出版社出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 9.625

字数: 200 千字 印数: 0 001~3 000 册

定价: 14.30 元

大学本科小学教育专业教材

总 序

为了适应社会主义现代化建设和人民群众对教育需求不断增长的新形势，经国家教育部批准，全国各地相继成立了以培养大学本科学历小学教师为主要任务的初等教育学院（系），大学本科小学教育专业应运而生。该专业的设立是我国初等教育改革和发展的需要，是提高我国小学教师素质的重要举措，也是我国师范教育改革和发展的必然趋势。

《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出：建设高质量的教师队伍是全面推进素质教育的基本保障。目前，培养小学教师的现行课程、教材和教法，已不能完全满足全面推进素质教育的客观要求，受到了前所未有的挑战。新的课程教材建设势在必行。鉴于此，教育部师范教育司组织有关高等学校成立了“面向 21 世纪培养本科程度小学师资专业建设研究”的全国性总课题组，制订了大学本科小学教育专业培养目标和课程方案，在此基础上形成了“全国小学教育专业建设协作会”，对该专业课程教材建设进行了深入研究。

为了加强对教材编写工作的管理，教育部师范司、教育部课程教材研究所及有关高师院校的领导和专家组成了“大学本科小学教育专业教材编写委员会”。中国教育学会会长顾明远、教育部课程教材研究所原所长吴履平、教育部师范司司长马立为编写委员会顾问，首都师范大学副校长刘新成为编写委员会主任。编写委员会聘请具有丰富教学经验和较高学术水平的学科带头人分别担任各科教材主编，并聘请知名专家审核编写大纲和初稿。为了加强对这套教

材编审工作的领导、协调和统筹，人民教育出版社还成立了“大学本科小学教育专业教材编审委员会”。

本套教材的编写以“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”为指针，以党和国家的教育方针以及大学本科小学教育专业培养目标为依据，以思想性、科学性、时代性和师范性为原则，致力于培养未来小学教师的创新精神和实践能力，全面体现“大学本科程度”和“面向小学教育”的要求，力求建立合理的教材结构，以满足 21 世纪对新型小学教师素质结构的需要。

本套教材是从大多数地区的情况出发而编写的全国通用教材，主要供培养本科层次小学教师的高等院校使用，也可供培养专科层次小学教师的院校使用，还可供广大在职小学教师进修或自学使用。这套教材由人民教育出版社于新世纪第一年开始陆续推出。

本套教材的编写出版得到了教育部师范教育司、高等教育司、社会科学研究与思想政治工作司、课程教材研究所、人民教育出版社，以及部分省市教委（教育厅）和有关高等院校的领导和同志们的大力支持，谨在此一并致谢。

编写出版大学本科小学教育专业系列教材，是我们贯彻国家教育部师范教育课程教材改革精神、全面落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》的初步尝试，如有不当之处，敬请广大师生不吝指正，以使本套教材日臻完善。

大学本科小学教育专业教材编写委员会

2000 年 12 月

本书前言

方法论是任何科学体系不可缺少的重要组成部分。教育科学研究方法不仅是方法论范畴中的一个分支学科，而且是教育科学体系中一个十分重要的领域。科学的研究方法是进行教育科学研究不可缺少的工具。加强教育科学理论和教育实际的研究，将有利于学校的教育改革和提高素质教育的水平。

本书以量化研究方法为主，系统论述教育科学研究方法的理论、方法和原则，介绍了教育科学研究的实质、特点和过程，以及教育科学研究与社会科学研究之间的关系。结合现代科技与社会发展，提出教育科学研究应拓宽研究领域，丰富研究方法，例如，采用模拟和地理信息系统等先进方法研究学校管理、教与学的过程等课题；针对信息化时代的特点，研究网络条件下的教育。另外，本书还增加了教育评价一章。教育评价具有探究评价对象真相、性质规律的功能，它为教师从事科学研究提供了方法。在以往的同类教材中，通常也设专题来讨论教育评价问题，本书则进一步突出了对该方法的介绍。并基于本书为小学教师科学研究提供方法这一目的，对于教育评价的一般方法以及教育评价中具体的指标体系设计等，都作了较为详细的论述。

教师在素质教育中起着关键作用，因此，提高教师的科学研究能力尤为重要。本书所论述的方法是进行科学研究常用的最基本的方法，各种研究方法具有很强的可操作性，并与教育实际结合，具有广泛的应用性，是未来教师必备学科知识。全书具体阐述了各种实验与研究设计的类型、模式和应用；介绍具有普遍应用价值的、

典型的收集研究数据资料并进行统计分析的具体方法；针对教育研究计划、实施基本程序和撰写研究报告中容易出现的问题，进行指导性的概括论述。通过本教材的学习，学生可以基本掌握进行教育研究的方法和手段，从而使学生具备结合教育实际进行教育科学研究的能力。

本书由郭春彦教授任主编，丁锦红副教授任副主编，张钦副教授和傅树京副教授参加部分章节编写。全书具体编写分工如下：郭春彦负责第2、3、4、8章和第9章的第1、2节；丁锦红负责第1、5、6章和第9章的第3节；张钦负责第10章；傅树京负责第7章。全书由郭春彦和丁锦红统稿。

随着教育科学研究的开展，教育科学的研究方法也呈现多样化，由于我们的水平有限，对各种研究方法的选取也需要一个过程，因此，书中不免有遗漏之处，敬请专家、同行和读者予以指正。

编者

2002年9月于北京

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 科学研究与教育科学研究	(1)
第二节 教育科学研究方法的内容及分类	(9)
第三节 教育科学研究方法的历史与展望	(12)
第四节 教育科学研究的道德准则	(17)
第二章 实验设计方法	(20)
第一节 实验设计方法概述	(20)
第二节 真实验设计	(28)
第三节 准实验设计与非实验设计	(45)
第三章 教育与心理测量法	(60)
第一节 教育与心理测量法概述	(60)
第二节 教育与心理测验	(65)
第三节 测验的信度与效度分析方法	(73)
第四节 心理测验的项目分析方法	(83)
第五节 测验的编制与标准化	(90)
第四章 调查法	(98)
第一节 调查法概述	(98)
第二节 调查法的类型	(101)
第三节 调查问题的提问与回答模式	(108)
第四节 对调查问题答案的编码与记分	(118)
第五节 调查法的步骤	(122)

第五章 观察法	(126)
第一节 观察法概述	(126)
第二节 结构性观察与自然观察	(130)
第三节 观察法面临的问题及如何消除观察者误差 ..	(135)
第六章 小样本研究法	(137)
第一节 个案研究法	(137)
第二节 口语报告法	(141)
第三节 Q 分类技术	(145)
第四节 社会测量法	(147)
第七章 教育评价	(152)
第一节 教育评价概述	(152)
第二节 教育评价的一般方法	(158)
第三节 教育评价指标体系的建立	(165)
第四节 教育评价的主要内容	(173)
第八章 教育研究的统计分析方法（上）	(188)
第一节 描述统计的基本方法	(188)
第二节 参数统计检验法	(202)
第九章 教育研究的统计分析方法（下）	(212)
第三节 参数统计检验法——方差分析	(212)
第四节 非参数统计检验法	(225)
第五节 SPSS 简介	(235)
第十章 教育科学研究的基本程序及研究报告的撰写	(241)
第一节 教育科学研究的基本程序	(241)
第二节 研究报告的撰写	(261)
参考文献	(272)

附表	(276)
表 1 标准正态分布表	(276)
表 2 t 分布的双侧分位数 (t_α) 表	(281)
表 3 秩和检验表	(283)
表 4 χ^2 分布的上侧分位数 (χ_α^2) 表	(284)
表 5 F 检验的临界值 (F_α) 表	(286)

第一章 绪 论

第一节 科学研究与教育科学研究

一、科学研究

(一) 科学研究的实质

认识我们所处的世界是人类生活的永恒主题。在此过程中，人们所用的方法包括经验（experience）、推理（reasoning）和研究（research）等三类。

1. 经验

从经验中所得到的往往只是一些常识，例如，一般人和科学家在使用理论的方式上存在明显差异，一般人以琐碎的事件为基础，以随机的方式得出自己的“理论”，如果要求他们对此做出检验，他们将只选择与自己“理论”相一致的事实为依据，而忽视了那些相反的证据。而科学家则不同，他们有足够的耐心与认真的态度，系统地构建自己的理论，并且不管他们构建什么理论，都以大量事实为依据。这种差异可以概括为控制程度的差异，一般人只采取随机的、非系统化的和非控制的方式去检验某一理论，常常忽略对额外因素的控制。相反，科学家则非常关注事物产生原因的多样性，采用不同实验方法对事物产生的每一个可能的原因进行检验。

2. 推理

推理包括三种类型。(1) 演绎推理。这是建立在三段论基础上的推理形式，最简单的三段论推理形式包括大前提、小前提和结论，例如：

所有行星都绕太阳转；
地球是一颗行星；
所以，地球也绕太阳转。

在形式逻辑中，这种推理的假设是从一般到具体，有效的前提将能够得到有效的结论。然而，如果深入观察就会发现，这种推理的效力将逐渐消失，只能成为一种智力游戏。(2) 归纳推理。归纳推理是在大量个案资料的基础上形成假设，并最终形成一般化结论。虽然归纳和演绎都存在着弱点，但它们对科学发展仍然做出了巨大贡献，具体表现在：假设的提出、对这些假设的逻辑推展以及澄清与解释科学发现，并将它们整合成为理论框架。(3) 归纳—演绎推理。这是在上述两种推理的基础上形成的推理形式，其一般形式是：先从观察的事实中归纳出假设；再从假设中演绎出相应的具体含义，以便进一步检验；最后，用实验方法收集资料，并检验假设的合理性。这种双重的方法是现代科学研究的核心，它标志着人类的科学研究从民间传说和神秘主义、教条和传统、因果观察等走向了最终的系统观察。

3. 研究

研究是揭示真理的重要手段。它是用系统的、控制的、实验的和关键性的方法对有关自然现象之间关系的假设进行检验的过程。它与经验相比，有三个特点。(1) 经验是对随机发生的事件进行处理，而研究则以归纳—演绎模型为基础，对事件进行系统和有控制的处理。(2) 研究是验证性的。科学家对某一现象或理论要经过不断的实验验证才会做出相对的结论。(3) 研究具有自我校正能力。不仅科学方法本身具有这种机制以防错误产生，而且研究结果公之于众，使得其他研究者能够对此进行进一步评价。

总之，研究是经验和推理相结合的产物，它是揭示真理的最成功的方法，现代科学研究需要将这几类方法结合使用才可能有所突破。科学研究是系统地搜集与评价信息的探索过程，其目的在于，认识我们所要研究的问题的本质及其规律，从而得到解决问题的答案。具体而言，科学研究是这样一般过程：从各种事实中归纳出一定的理论，即从个别或特殊的知识中概括出一般性的原则、规律和定理；根据这种理论演绎出各种有关假设，即从一般的知识出发，对特殊或个别现象做出推论和假设，以进一步的事实验证这些假设，从而进入科学研究的高一级水平。这是一个整体循环，是一个不断从事实到进一步事实的过程。

（二）科学研究的特点

科学研究有其鲜明的特点，能够解决常识无法解释的许多问题。了解科学研究的特点，有利于更有效地开展教育科学的研究。其特点可以概括为如下几点。

1. 系统性

科学研究按照一定规则形成了严密的组织结构，从理论构思与假设，到变量的选择与界定；从实验设计到数据收集与解释，最后形成新的理论，所有这些过程都具有严格的程序，这种层次结构就是系统性。系统化研究不仅有助于得到科学的结论，而且使人们更加容易地把握科学研究的规律性。

2. 逻辑性

科学研究总是有意识地、系统地寻求研究对象之间的关系，从而对现象做出严密、深入的分析与解释。这一过程离不开逻辑推理，许多论点都是在严密的逻辑推理中产生的，使用逻辑检查能核对研究结论的准确性。而一般常识中对于某些关系的说明，则往往是松散的、缺乏系统的和比较表面的。

3. 实验性

科学研究面对一个现实的对象，研究者可以做出许多推论，但

最终结论必须来自详实的资料。而搜集资料过程正是科学研究具有实验性的标志。研究结论能概括到什么范围取决于各种条件下的实验结果的可比性，这就要求研究者必须依据实验要求，对特殊研究对象进行评价，了解不同方法所得到结果的一致性。科学实验都具有一定程度的控制，在研究中总是设法恒定或排除某些无关的因素，以便观察与分析有关对象的关键特征及其影响因素，找出事物发展的因果关系；而人们在日常体验中却很少会有意识地控制某些条件，系统地解释各种现象。

4. 简化性

世间万物错综复杂地相互联系着，科学理论就蕴涵其中。研究者在对所搜集的资料进行分析时，往往将混杂的事物简化成为更易于理解的概念范畴。在此过程中，研究者不得不放弃个别事物或事件的某些特点，去识别其中的一般关系。这种简化的过程就是将纷繁的现实转化为抽象的或概念化的状态，从而把握事件之间的关系，并预测这些关系在其他事件中如何将如何起作用。因此，科学研究中的简化是对现象的解释而不是单纯的描述。

5. 可重复性

科学研究的成果可以被记载并在社会中传播。在某一种条件下所获得的结果并不能完全排除偶然性，科学的结论应尽可能减少这种偶然性，并能经得起检验。研究者可以运用某种新技术对已有研究成果进行检验，也可以在已有研究成果基础上进行发挥，以获得新发现。多数重复实验并不能被看成是浪费，而应被看作是向真理迈进的步伐。另外，可重复性还包括研究方法和研究的程序可以重复。

6. 创造性

人类对世界的认识是没有止境的，认识世界的正确途径就是科学研究，而科学研究的生命力在于揭示新规律、发现新理论。科学发现都是以往所没有的，因此，研究者在探索世界的过程中所追求的最高目标就是创新，创新也是科学研究的核心。然而，创新并非

空穴来风、无中生有，它必须在大量的事实积累基础之上才能形成。

（三）科学研究的目的层次

科学研究需要有明确的目的，根据科学研究对事物的认识程度，可以将科学研究的目的划分为三个层次。

1. 研究对象状况的描述（description）

对研究对象的现状做出描述与说明是科学研究的目的之一。在研究初期，研究者需要了解事物的基本现状，以便能进一步把握其本质，因此，这类研究的层次一般比较低，它主要是为进一步的研究打下基础。例如，“我国的教育现状”、“学生的学习成绩特点”、“不同年级学生的学习动机的差异性”等等，都是这方面的研究课题。

2. 现象的因果关系解释（explanation）

在掌握研究对象的一般现状之后，就需要进一步了解现象之间的相互联系，寻找其中的因果关系，这是科学研究的又一目的，它试图对研究对象的活动过程与特点做出解释。这方面研究的层次比前一类研究高，能对事物发展的因果关系做出更进一步的分析与解释，例如，“我国教育现状成因分析”、“影响学生学习动机的因素”等。

3. 事物发展趋势的预测（prediction）

根据描述与解释的结果，对一定条件下对象状况可能发生的变化进行预测，是科学研究的较高层次的目标。由于有了预测，人们就可以对有些事物的发展进行一定控制，从而使人类从中受益，例如，“增加游戏活动对于儿童认知发展的影响”、“教学改革对于提高学生学习能力的作用”等。然而，由于世界的复杂性和人类认识能力的限制，到目前为止，能够达到此目的的科学研究领域还不够广泛，在人文与社会科学研究中更是如此。

为了描述、解释和预测对象，就需要建立系统的理论。在科学研究中，并不只是试图说明每一种单独的因素，而是对许多不同因素或现象的关系和原因做出一般的解释，即寻求具有普遍意义的科学理论。

(四) 科学研究的一般过程

- (1) 生成假设，在以往理论上进行推断与猜想；
- (2) 设计实验，取样与变量分离；
- (3) 观察相互关系，识别模式类型；
- (4) 用假设去解释规律；
- (5) 对解释和预测进行解释；
- (6) 形成定律或拒绝假设；
- (7) 对理论进行一般化；
- (8) 生成新理论。

二、教育科学研究

教育科学研究同时吸取了社会科学研究的两个相互对立的观点：已建立起来的传统观点和现代的解释性观点。前者认为，社会科学与自然科学一样，都是揭示决定个体和社会行为的一般的本质规律；后者则同时吸收严密的自然科学方法与传统的社会科学理论，以此来描述与解释人的行为，并强调人与其他动物以及人与人之间的差异性。社会科学的研究对象具有主体性和客体性双重特征，这就决定了其研究方法必然带有这种双重性，并且在不同维度上表现出两极的特点，即主观主义和客观主义的研究方法（见表 1-1）。

表 1-1 社会科学在不同维度上的双重特征

维 度	研究方法	
	主观方法	客观方法
本 体 论	名义至上主义	现实主义
经 验 论	反实证主义	实证主义
人 的 本 性	自决论	决定论
方 法 论	特殊规律研究法	一般规律研究法

上述两类方法在教育中都具有广泛的应用，研究者所持的研究方法将影响研究的选题、问题的提出、具体研究方法的选择、数据的处理方法等。具体而言，对社会现实的研究方式具有以下差异（见表 1-2）。

表 1-2 社会现实的研究方式对照

维 度	社会现实的概念	
	客观主义	主观主义
哲学基础	现实主义：世界是客观存在的、可知的，其组织形式决定于其自身的实在性	理想主义：世界是客观存在的，但不同人对它的认识方式各异，其组织形式是人们杜撰的社会现实
社会科学的作用	揭示人类社会的一般规律	揭示不同人怎样解释自己生存的社会
社会现实的基本单元	共性：社会或组织	个体的单独或共同的活动
理解方式	区分允许共性存在的条件或关系，并探索它们的实质	对个体的行为进行主观解释，揭示这些行为的主观准则
理 论	科学家建立起来的用于解释人的行为的理性的理论框架	人们用于理解其行为的一套含义
研 究	用实验或准实验的方法来验证理论	寻找有意义的关系，发现行为的结果
方 法 论	用数学模型和量化分析的方法对现实进行研究	对现实进行再现，从而对它们进行比较
社 会	有序的，具有统一的价值观，并受这一价值观支配	冲突的，受到人的权力欲望所支配
组 织	目标定向，与人无关，社会和个人都能享受社会设施的服务	依赖于人和他们的目标，权力只能被一部分人用来达到自己的目的
组织形成的方式	由社会价值和个体需要而形成	由于人的目标不同，所以，在形成过程中人与人之间充满冲突
对变化的描述	改变组织结构以符合社会价值、满足个体需要	找出组织行为中的价值以及价值的归属，在可能的情况下改变人以及他们的价值