

教科书质量研究方法的探索

——以义务教育数学课程标准实验教科书为例

孔凡哲 著

人民教育出版社

教科书质量研究方法的探索

——以义务教育数学课程标准实验教科书为例

孔凡哲 著

人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

教科书质量研究方法的探索：以义务教育数学
课程标准实验教科书为例 / 孔凡哲著. —北京：
人民教育出版社，2008
ISBN 978-7-107-20929-1

- I. 教…
- II. 孔…
- III. 数学课-教材-研究-小学
- IV. G623.501

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 051525 号

人民教育出版社 出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京天宇星印刷厂印装 全国新华书店经销

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 18

字数: 270 千字 印数: 0 001~1 000 册

ISBN 978-7-107-20929-1 定价: 23.90 元
G · 14039

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本社出版科联系调换。

(联系地址:北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编:100081)

序

读完《教科书质量研究方法的探索》这部书稿，我感到十分欣慰：一方面感觉到了这部专著所具有的独特的切入点，以及富有成效地开创了一个新的研究领域，即教科书研究方法；另一方面则是这部书稿的实用性，在课程与教学论研究领域、数学教育研究领域做出了一些尝试，而这些尝试正是进入新世纪的中国基础教育课程改革所急需的。正因为如此，把孔凡哲教授的这篇博士学位论文形成专著出版也是合适的。

与孔凡哲的初次见面是在2003年。后来我了解了他的一些学术经历，比如，曾经是《全日制义务教育数学课程标准》研制组的核心成员，主编过数学课程标准实验教科书，参加过全国高考命题，还写过一些有影响的学术论文。于是，在2004年9月，他师从我攻读课程与教学论专业的博士学位。在学习过程中，我发现他工作勤奋务实、思维敏捷活跃，也有比较好的教育学和数学基础，尤其是对中小学教育教学的研究有着强烈的兴趣，并积累了一些实践经验。这些构成了他撰写博士学位论文的基础。

博士学位论文初稿形成于2007年3月底。因为我的主要精力还是在研究数学、研究数理统计，因此，我对学生的要求是基于实证的综合研究，也就是说，要基于学生心理发展实际、基于中小学课程教学实际进行调查研究，在数据的基础上开展理论研究。我想，

孔凡哲的博士论文达到了这个要求。2007年4、5月间，经过专家们的质询、论证和提升，形成修改稿。2007年6月，他顺利地通过了博士学位论文答辩，评审专家们都给予了很高的评价，博士学位论文获得优秀的成绩。现在，博士论文又形成了专著。

这部专著是孔凡哲长期开展教科书研究的积淀和升华，他在攻读博士学位期间，长期深入中小学课堂，了解课程教学的实际情况，开展各种调查和实验，所采用的方法不仅包含流行的质化研究，更强调定量研究。正是因为这些来自第一手的材料，使得这部专著中首创的“课程难度模型”和“教师使用教科书的水平模型”都具有很好的实用性，也为这部专著较为系统地构建“教科书研究方法”打下了基础。

伴随着新世纪的到来，中国基础教育的改革与发展也进入了一个新的时期，作为基础性工作，课程与教学论的研究也变得越来越重要，也正因为是基础性工作，就更加要求研究的科学性和实用性。这里的科学性，就是指我们的研究必须有根基，这个根基在本质上不是理论的，而是调查研究，是科学实验。其次，我们的研究结果必须是合理的，也就是说，通过调查和实验得到的结论必须要上升到一般，而这个过程是理性的、是经得起推敲的。这里的实用性，就是指我们研究的问题应当是现实的，是中小学教育教学急需得到答案的。也只有这样，我们的研究结果才可能得到应用。

孔凡哲教授的这部专著较好地体现了上述思想，也期望有更多的著述能体现这种思想。

中国教育学会副会长
东北师范大学校长 史宁中

2008年2月10日

目 录

前言	1
第一章 研究问题与研究设计	3
一、问题提出的背景	3
二、研究的必要性与研究价值	4
(一) 研究课程质量可以有效促进课程评价理论的丰富和发展	5
(二) 开展教科书质量研究方法的探讨具有鲜明的理论价值和现实意义	6
三、研究问题的阐述	7
(一) 影响教科书质量的因素	8
(二) 教科书质量研究的一般方法	8
(三) 教科书质量分析的新的实用工具和有效方法	9
(四) 改进当前中小学教科书质量的可行方法	9
四、研究设计	10
五、研究方法	12
(一) 建模法	13
(二) 内容分析法	13
(三) 层次分析法	13
(四) 质性方法	14
(五) 对比实验法	14

第二章 文献综述	15
一、课程质量及其相关研究的现状分析	15
(一) 教育质量问题及其面临的挑战	15
(二) 课程质量研究的现状分析	16
(三) 课程评价研究趋势分析	18
二、教科书研究的现状与问题分析	21
(一) 教科书质量研究的现状	21
(二) 教科书评价研究进展分析	22
三、教科书的研究方法及其发展趋势	32
(一) 教科书研究的惯用方法	32
(二) 教科书研究范式的发展	33
四、课程评价研究、教科书研究的发展趋势及亟待解决的问题	34
(一) 课程评价研究、教科书研究的发展趋势	34
(二) 亟待解决的问题	34
第三章 教科书概论	37
一、教科书及相关概念的界定	37
(一) 教科书的内涵	37
(二) 质量、教育质量的界定	38
(三) 课程质量、教科书质量的界定	43
二、教科书质量相关因素的宏观分析	46
(一) 教科书的文本	46
(二) 教师的水平	49
(三) 学生	49
(四) 外在条件、环境、资源	50
(五) 政策保障	51
三、影响教科书内在质量的因素分析	52
四、影响教科书外在质量的因素分析	57
(一) 教师的课程实施水平	58
(二) 教科书的质量保障机制	60

(三) 课程资源的丰富性·····	62
(四) 评价价值取向的导向·····	63
第四章 教科书内在质量的静态分析：教科书文本的多维度研究 ·····	66
一、关于教科书评价标准的讨论：质量学视角 ·····	67
(一) 我国当前中小学教科书评价指标体系的趋势分析·····	67
(二) 我国基础教育教科书评价发展的若干趋势·····	71
(三) 从质量学的视角审视作为一种特殊“产品”的教科书·····	73
二、关于教科书内容的研究：内容难度及其与课程标准吻合程度 的分析 ·····	75
(一) 课程难度模型及其有关结论·····	75
(二) 教科书不同版本内容难度的对比及其与课程标准吻合 程度的分析·····	79
三、关于教科书组织结构的研究：螺旋式上升问题及其解决对策 ·····	86
(一) 螺旋式上升问题分析·····	87
(二) 螺旋式上升在国内外教科书结构中的体现·····	88
(三) 课程标准实验教科书中的螺旋式上升问题初探·····	90
(四) 正确理解螺旋式上升的真正含义·····	92
(五) 理想的螺旋式上升课程结构、教科书结构的理论分析·····	95
(六) 螺旋式上升理论的发展对策：坚持“一个模式、两种 类型、三个原则” ·····	96
(七) 螺旋式上升课程设计与教科书编排的典型案例分析 ·····	100
四、教科书内在质量分析的基本内容·····	104
(一) 对教科书文本的设计风格的分析 ——以义务教育几何内容的教科书设计为例 ·····	104
(二) 教科书文本的特色与“亮点”分析 ·····	109
(三) 教科书文本质量分析的基本维度 ·····	116
第五章 教科书外在质量的动态分析：影响教科书实施效果的实证 研究 ·····	129
一、教科书呈现方式对课堂教学影响的对比研究·····	130

(一) 实验设计	130
(二) 实验过程分析	132
(三) 实验结论	140
二、师生对教科书质量认同的研究	142
(一) 学生对教科书的期待、认同调查分析	143
(二) 教师对教科书的认同调查研究	145
三、教师使用教科书水平模型的构建、水平测定及其跟踪研究	147
(一) 研究教师使用教科书水平的重要意义和作用	148
(二) 教师使用教科书的过程分析及教科书使用水平模型 的构建	151
(三) 教师使用教科书水平的测定及其跟踪研究	162
四、改进教科书外在质量的有效措施	189
(一) 当前中小学教科书质量问题的主要症结	189
(二) 改进教科书实施效果的有效措施	191
第六章 研究的结论及其讨论	198
一、研究的主要结论	198
(一) 有关教科书质量分析方法的结论	198
(二) 有关教科书质量的研究结论	200
二、研究的启示：保障教科书质量的两条对策	201
(一) 对策之一：加速教科书研制开发机制的良性化	201
(二) 对策之二：提高教师的教科书评判意识与教科书 使用水平	203
三、关于研究结论的讨论	205
(一) 对研究结论的评述	205
(二) 进一步研究的意义和建议	205
附录	207
附录 1 教科书不同呈现方式对课堂教学的影响对比实验的 原始数据	207
附录 2 关于教科书质量调查的学生问卷	250

附录 3 小学教师对小学数学教科书期待的调查（原始问卷）	256
附录 4 教师使用教科书水平测试被试教师的背景材料	263
附录 5 课堂教学素材解读的常见误区及其对策的实证分析	265
后记	272

前 言

当前,关注教育质量、教育公平是国际化趋势。在教育质量中,课程质量起关键作用。

教科书是达到课程标准规定的质量要求的内容载体,是课程内容的具体体现,是教师设计和实施教学活动的重要依据和参考;同时,教科书既为学生学习活动提供了基本线索,又是开发课程资源的基本参照。教科书作为课程的主要载体(虽然不是唯一的载体),在中小学课程中居于不可替代的位置,其文本质量和使用实效会直接影响到课程的整体质量和水平。事实上,中小学领域的课程质量问题在许多层面上具体物化为教科书质量问题。因而,教科书研究是课程研究的核心内容,是确保课程质量的重要环节,教科书的分析评价已经演变为教育评价的重要组成部分。尤其是随着推进基础教育课程改革、落实素质教育工作的不断深入,全国出现了“多个标准多套课本”(上海课程标准及其教科书、全国课程标准及其多个版本的教科书)的新格局。这是我国教科书史上的一次重大进步,但也由此产生教科书的雷同、质量参差不齐以及教科书的“多样化”演变成“多本化”等倾向,使教科书评估既成为教育主管部门的必要工作,也变成教师无法回避的现实问题。

然而,长期以来,我国缺乏对教科书进行系统而深入的研究,已有的研究大多停留在一线教师“以本为本”进行教学的经验层面以及“以纲为纲”编写教科书的经验层面。^①这既与我国长期惯用的教科书体制有关,更与国际大环境有关。事实上,关于教科书的研究,美国、英国等发达国家也并不深入。有关教科书研究的方法稀少而零散,不少研究成果缺乏可操作性。

综观国内外教科书研究的实际,开展教科书研究方法的研究显得尤为必要

^① 这是我国中小学的口头语,“以本为本”即在教学中以“课本”为根本,照本宣科,“复制”教科书。同样地,“以纲为纲”意味着以教学大纲为行动的纲领和不可逾越的基准。

和紧迫。开展教科书研究方法的研究,既可以从理论层面,如哲学层面、认知心理学层面进行深入分析,以利于教科书理论的深化;同时,更需要深入中小学教育教学实际开展系统的实践研究,形成切实可行的教科书研究方法。本书拟作后者的研究。

本书以教科书研究为主线,以数学教科书为例,综合运用了模型法、内容分析法、比较法、课堂实验法、问卷调查法与访谈法等方法,系统讨论了中小学教科书质量研究的具体内容与具体方法。

全书共分六章和一些必要的附录材料。研究的核心部分主要包含三部分:一是关于教科书质量及其影响因素分析;二是关于教科书文本的静态研究,包含研究的具体方法和典型案例;三是关于教科书实施的动态研究,包含研究过程、方法和典型案例。

众所周知,教科书质量有广义和狭义之分,狭义的教科书质量特指教科书文本的质量,而广义的教科书质量既包括文本的质量,也包括实施过程中的使用效果。在本书中,我们将教科书文本的质量以及教科书实际的使用效果统称为教科书质量,更确切地说,前者称之为教科书的内在质量,后者称之为教科书的外在质量。

本研究的结果表明:(1)教科书研究方法呈现多元化趋势,在中小学教科书中,经验式研究是必需的,但是更需要实证方法与思辨方法、定量方法与定性方法的相互结合。(2)中小学教科书质量分析需要综合运用多种方法,而且不同情况下所采用的方法有所侧重,分析教科书的内在质量,静态式的研究往往是有效的,模型法、内容分析法是常用方法;相比之下,课堂观察、聚焦式访谈、问卷调查、定量化的模型分析,是教科书外在质量分析的常用方法。(3)文本内容、组织结构与编排特色,是中小学教科书内在质量分析的基本维度,而课程难度模型是教科书文本的内容分析、结构分析的最有效模型之一。(4)进行中小学教科书外在质量的分析,必须紧紧围绕教科书、教师与学生而展开,其中课堂教学实证方法常常是最有效的研究方法。

这个研究,基本上形成了中小学教科书研究的基本模式和基本方法。

第一章 研究问题与研究设计

一、问题提出的背景

关注教育质量与效率,是近年来国际教育研究的共同趋势,如 Susan Nall Bales 提出的“全球性教育应该力求改进教的质量”。^①正如我国教育部新闻发言人在 2007 年 1 月 25 日举行的例行新闻发布会上指出的,“‘十一五’期间,高等教育将把重点放在提高质量上,中央财政将投入 25 亿元左右实施‘质量工程’”。^②

与此同时,我国有关教育质量的研究发展迅速,已经从高等教育质量领域逐步扩大为基础教育质量领域。^③2004 年 2 月 10 日颁布的《2003~2007 年教育振兴行动计划》中明确提出“努力提高普及九年义务教育的水平和质量,为 2010 年全面普及九年义务教育和全面提高义务教育质量打好基础……建立国家和省两级新课程的跟踪、监测、评估、反馈机制,加强对基础教育质量的监测”。^④

① Susan Nall Bales (2005). International education: Not a frill, and why not. *Education Digest*, 70 (5), 43.

② 唐景莉、杨晨光、徐维彬:《中央财政斥资 25 亿实施高等教育“质量工程”》,载《中国教育报》2007 年 1 月 26 日,第 1 版。

③ 甘晓芬:《优化督导评估制度 提高中小学教育质量》,载《教育导刊》2004 年第 1 期,第 19 页。

④ 《2003~2007 年教育振兴行动计划》,2007 年 2 月 23 日引自 http://news.xinhua-net.com/zhengfu/2004-03/31/content_1393111.htm。

当然,提高教育质量涉及很多因素。常见的研究多采用教育管理、教育督导的角度。能否从课程、教科书的视角进行研究?能否从教育实施者本身的角度开展自觉的研究?

答案是肯定的,如 Francesco Sofo 与杨燕燕进行的课程效能研究就是针对课程自身的分析。^①同时,教育部长周济在 2007 年“两会”期间指出的“提高教育质量的关键是提高教师的质量”^②也印证了我们的判断,即从教师水平提高的视角也可以深化教育质量研究。

教科书是课程的主体部分之一,以教科书为例进行课程质量研究,更有可能揭示出课程质量分析、评价的一般规律和常用方法,至少可以深化教科书质量研究的基本思路 and 有效方式方法。

事实上,教科书质量研究隶属于课程评价领域。正如艾伦·C·奥恩斯坦、费朗西斯·P·汉金斯在其名著《课程:基础、原理和问题》(第三版)中所分析的,“课程评价有多种分类……我们还可以内在一效果视角来分析评价”,^③即从内在一效果视角来分析,可以将课程评价分为内在课程评价和效果评价。

因而,我们可以将课程质量区分为内在质量与外在质量两个方面,前者特指课程潜在的特质,后者特指在课程的实际实施过程中所表现出来的特质。从内在质量和外在质量两个层面进行课程质量研究,可以深入到静态的课程文本、条件以及动态的课程实施两个不同的层面,分别进行深入细致的研究,将课程评价理论深化、细化到微观层面和实际操作层面。

二、研究的必要性与研究价值

课程是实施教育目标的基本途径,优质的课程质量是保证教育质量的关

① Francesco Sofo, 杨燕燕:《课程效能评价》,载《外国教育研究》2005 年第 5 期,第 57~60 页。

② 《教育部部长周济做客新华网回答网民问题》,2007 年 3 月 26 日引自 <http://www.moe.edu.cn/edoas/website18/level3.jsp?tablename=1560&infoid=25796>。

③ [美] 艾伦·C·奥恩斯坦,费朗西斯·P·汉金斯著:《课程:基础、原理和问题》,江苏教育出版社 2002 年版,第 347 页。

键。对课程质量进行研究,已经成为发达国家提高教育质量的重要手段之一。

事实上,课程改革的成效归根结底在于形成高质量的课程效能,确保课程实施在实现课程预期目标的基础上实现课程的“增值”。因而,当前基础教育课程改革的深化研究更需要从课程质量的视角加以审视和分析。

目前,随着素质教育的不断深入,尤其是基础教育课程改革的反思和调整,中小学教育质量问题已经被提升到充分重视的程度和较高的认识水平,义务教育课程质量逐渐引起人们的关注,但亟待进行实质性的理论分析和切实的实践探索,尤其是上升到课程质量层面加以系统研究;同时,进行这方面的研究,也可以从课程质量的内部进一步填补有关的理论空缺,配合教育督导、教育管理层面上的义务教育质量保障系统,即课程的外部保障系统,真正提升中小学课程质量、课程效能,进而达到提高教育质量的目。

因而,进行课程质量的研究,不仅是完善课程评价理论的内在需求,而且也可以进一步丰富中小学课程教学领域急需的课程(教科书)分析、评价方法。

(一) 研究课程质量可以有效促进课程评价理论的丰富和发展

众所周知,课程质量研究是课程研究的深化,是课程评价的进一步发展。教科书质量分析是教科书评价从价值判断走向质量改进和发展的必然。

事实上,课程、教科书评价的目的在于改进课程质量、教科书质量。将当前的课程评价、教科书评价上升到质量学的高度进行研究,从课程规划、课程发展、课程实施和课程效果等密切相关的四个层面进行课程质量分析,有助于改进课程评价的效果,有利于课程评价改进功能、发展功能的有效发挥。

一般地,课程质量可以分为内在质量和外在质量两个方面。其中,课程内在质量隶属于文本课程、支持的课程的层面,而外在质量则隶属于实施的课程、习得的课程和课程形成等层面。课程质量的静态分析适宜于课程规划和课程发展层面的评价,而课程质量的动态分析适宜于课程实施与课程效果评价的层面。从内在质量和外在质量两个层面进行课程质量研究,可以深入到静态的课程文本、条件以及动态的课程实施两个不同的层面,分别进行细致深入的研究,将课程评价理论深化、细化到微观层面和实际操作层面。

（二）开展教科书质量研究方法的探讨具有鲜明的理论价值和现实意义

探讨教科书质量的研究方法可以丰富和完善教科书评价理论和方法，既可以拓宽教科书研究的方式方法，而且可以使教科书的审定、选用和评价具有更强的可操作性，尤其是为教师有效利用教科书提供方法支持。

长期以来，由于缺乏足够的研究，对教科书的评审更多地依赖教科书审查委员的丰富经验及个人判断，往往缺乏可供依据的科学、完善的评价指标体系以及实际可操作的通用方法。对教科书的选用和日常评价也是如此，基本停留在经验层面。特别是当前教科书评价的标准差异甚大，可行性和可信度值得怀疑。正如我们在分析比较国内现有的教科书评价标准之后指出的，“中小学教科书评价指标体系究竟分为几级，每一级指标又分为几项，显然，还很难有一个统一、客观的量化方法”。^①

与此同时，当前教科书评价指标体系的构建需要相应理论的支撑。特别是，缺乏必要的教科书质量分析、评价的系统理论与方法，这与课程评价理论、课程质量理论的薄弱直接相关。正如张三花在文章中指出的，“（当前）与教科书宏观层面研究形成鲜明对照的是关于教科书微观层面的探讨比较缺乏……教科书的微观层面分析尚存在大量的理论空白，尤其是量化数据的建立与确证这一项艰巨的工作是需要攻破的难点。近期的文章仿佛都缺乏对现行教科书具体的、客观的实证研究……对教科书的内容进行具体分析是研究者亟待解决的课题。”^②

从教科书评价真正走向教科书质量分析，可以将教科书质量分析引向更深入的研究。正如吴瑞祥在其学位论文中指出的，“从教科书评价走向教科书分析是发展的必然。”^③只不过，他所涉及的“分析”仅仅是质性分析，停留在宏观层面而已。事实上，从课程质量评价到课程质量分析，作为教科书层面的

① 孔凡哲、王郢：《提升教师教科书评价意识 保障教科书质量》，载《教育理论与实践》2006年第10期，第58~62页。

② 张三花：《我国中小学教科书研究述评》，载《教育科学研究》2005年第5期，第9~12页。

③ 吴瑞祥：《关于教科书分析与评价的理论探讨》，华东师范大学2003年硕士学位论文。

课程评价方法的综合趋势，正是定量分析与定性诠释相结合的必然，这既能够发展课程评价方法，尤其是教科书评价方法，又有助于完善教科书研究的系统理论。

虽然我国尚未实现教师和学生自由选定教科书的制度，但是，对于一线教师来说，了解和掌握教科书质量研究的一些基本方法，不仅可以最大限度地发挥教科书的潜在功能，促进学生的发展，而且，可以提升教师的教科书素养，为教科书的质量监督增加新的机会和可能。

总之，提高课程质量是课程改革和发展的根本，发展课程质量研究的理论水平、完善和丰富课程质量、教科书质量的分析方法，是深化课程理论建设、提高课程实施效果的关键环节。而国内外对此问题的研究尚处于零散状态，现有的研究成果尚属于间接性研究。考虑到课程质量研究的实际，尤其是，教科书作为课程内容的主要载体，对课程的设计、实施和评价都能起到提纲挈领的功效。

为此，基于中小学教科书和新课程改革深化的实际，进行教科书质量研究方法的探索，不仅可以为教科书质量分析理论的构建奠定必要的基础，而且为教科书的分析、评价、选用和使用，提供一些切实可行的实用方法，进而逐步形成中小学课程质量分析的理论和方法。

三、研究问题的阐述

进行相对系统的中小学课程质量、教科书质量研究，在国内外同领域并不多见。这既是一个新课题，也是一个“鸡肋”式的古老课题——事实上，课程质量很早就有学者将其作为“研究的配角”加以提及，如陈玉琨等在其专著中专门从教育质量保障的角度提及课程质量。^①

近年来，基础教育的迅速发展带来了教育领域尤其是课程教学领域的巨大变化和发展，新的理念给许多传统的认识带来巨大挑战，而研究方法的缺失严重制约着课程质量研究的发展。

^① 陈玉琨、沈玉顺、代蕊华、戚业国著：《课程改革与课程评价》，教育科学出版社2001年版。