



教科书研究系列丛书

国家社会科学基金“十一五”规划重点课题成果

“教师使用教科书水平” 与课堂教学效果之间关系的实证研究 ——以小学数学为例

JIAOSHI SHIYONG JIAOKESHU SHUIPING YU
KETANG JIAOXUE
XIAOGUO ZHIJIAN GUANXI DE
SHIZHENG YANJIU

● 严家丽 / 著

YI
XIAOXUE
SHUXUE
WEILI



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

本著作系国家社会科学基金“十一五”规划2010年度教育学重点课题(项目批准号ADA100009)成果



教科书研究系列丛书

国家社会科学基金“十一五”规划重点课题成果

“教师使用教科书水平” 与课堂教学效果之间关系的实证研究 ——以小学数学为例

严家丽 / 著



东北师范大学出版社 长春

.....
图书在版编目 (CIP) 数据

“教师使用教科书水平”与课堂教学效果之间关系的实证研究——以小学数学为例/严家丽著. —长春: 东北师范大学出版社, 2015. 7

ISBN 978 - 7 - 5681 - 1114 - 0

I. ①教… II. ①严… III. ①小学数学课—课堂教学—教学研究 IV. ①G623. 502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 188156 号
.....

责任编辑: 何世红 封面设计: 张 然

责任校对: 刘玥婷 责任印制: 刘兆辉

东北师范大学出版社出版发行
长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

电话: 0431—84568021

网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学出版社激光照排中心制版

吉林省吉育印业有限公司印装

长春市经济开发区深圳街 935 号 (130033)

2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

幅面尺寸: 169 mm×239 mm 印张: 18.75 字数: 328 千

定价: 48.00 元

序 言

课程是学校教育的重要组成部分，尽管现代理念倡导“用教材教”、“广泛利用各种课程资源”，但作为课程主要载体之一的教科书，其地位和作用至今仍是其他因素无法完全取代的，在中国尤其如此。然而，教科书与教师的关系也在悄悄发生着变化：从以往传统观念强调的“教师是课程教材的執行者，只要不折不扣地执行教科书的设计”，到今天倡导的“广泛利用包括教科书在内的各种课程资源，创造性地进行课程实施”。与其同时，教科书的特殊作用正在发生着显著变化：

一方面，教科书作为课程的主要载体之一，依然是课堂教学的重要资源（而不是唯一的课程资源），科学合理地利用教科书资源进行课程实施，就成为教师教育教学本领的重要组成部分，其中既包含着对教科书自身规律的科学把握和有效利用，也包含着对于教科书质量的合理评判和改进完善。

另一方面，教科书已经成为教师专业成长的重要媒介之一——借助教科书研究，教师不仅可以有效完成既定的教育教学任务，科学合理地达成课程实施的理想效果，而且教科书的使用过程，其本身正是教师专业成长必不可少的重要途径——其实，教师合理有效地运用教科书的过程，已经将教师自身的专业成长与课程更新、学生发展融为一体；科学合理地使用教科书的过程，已经演变为学校、教师与学生共同成长的主渠道之一。

基于此，教科书变得越发重要，但既不是以往照本宣科式的“教教材”，也不是撇开教材另搞一套的“随心所欲”——今天的教科书的内涵已经不再局限于以往的“教材”含义——而是从“教师施教的唯一材料”演变为“教师施教的一种材料，同时，更是学生学习的主要材料，即学材”。

但是，究竟如何科学合理地开展教科书研究？自20世纪中叶至今，国内很少有人给出相对系统的回答，尤其是作为一线教师，究竟如何结合本职工作开展科学合理的教科书研究，亟须一批立足中小学教科书实践、源于课堂实践、源于教科书可持续发展需要的系列丛书，既有理论的根基，又接“地气”。

作为从事中小学教育教学研究的教师，三十年的教学经历与研究岁月，几乎没有一天脱离教科书，无论是在基层从事毕业班教学，还是进行课程标准研制、课程标准实验教科书编写，以及专门从事教科书分析与评价的漫长岁月，无论对国内各个版本教科书的比较分析，还是对国际流行的各套数学教科书的对比研究，探索教科书背后的秘密，都成为人生快乐的源泉之一和孜孜探索的不竭动力。长期从事教科书研究所积淀的感悟、体验，特别是有效开展教科书研究的基本要领，更需要经验梳理和理论提升。其间，虽然自己的博士论文以专著形式于2007年在人民教育出版社出版发行，以及作为教育部人文社科基金项目《教科书研究的理论分析与实践探索》的核心成果之一出版的《教科书研究方法与质量保障》及时再现了最新的教科书研究成果，但是，无论是理论的完善发展，还是案例的及时更新、研究领域的扩展和研究的科学规范，都需要从新的视角重新将最新研究结果系统化、系列化。

多年来，东北师范大学出版社一直秉承“为基础教育服务，为教师教育服务，为教学科研服务”的办社宗旨，有意在教科书研究领域进行出版规划。将我们这一研究团队关于教科书研究的相关成果提炼整理，出版一套教科书研究系列丛书，是“孔府师门”的夙愿之一。为此，我们以优秀博士论文为主体、以专著为统领，进行教科书研究系列丛书的出版编辑工作。

本套丛书涉及教科书研究方法，教科书不同版本、不同编排方式的比较与分析，教科书的国际比较，教科书与教师专业发展，以及教科书与课堂教学等诸多领域，计划出版5—10本，第一辑计划出版5本，包括《教科书研究方法》、《数学概念的教科书呈现研究》、《数学史、数学文化在高中数学课程、教科书中的价值及其呈现研究》、《教师使用教科书水平与课堂教学效果之间关系的实证研究》、《课程组织的量化分析研究》，以后会陆续出版系列研究成果。

期待本套丛书的正式出版能够抛砖引玉，吸引更多的人士开展教科书研究，最大限度地发挥教科书的功能和特殊作用，在有效推进课程实施的过程中，实现教师的快速专业成长。

孔凡哲

2013年9月8日

于长春飞往上海的飞机上

摘 要

教科书是课程的重要物化形式和载体,“教师使用教科书”隶属课程实施领域。随着2001年开始的新一轮基础教育课程改革的实施,尤其是“一标多本”教科书政策的确立,教师与教科书、课程标准之间的关系重新得到审视。教师如何使用教科书,涉及新课程实施质量的好坏。人们通常在关注课程实施过程的同时,更关注课程实施的结果。“教师使用教科书水平”与课堂教学效果之间的关系,至今尚无人涉及。

本研究将“教师使用教科书水平与课堂教学效果之间的关系”作为研究主题,并认同“通过全国中小学教材审定委员会审查的教科书,符合(基本符合)相应学科的课程标准”。研究以北师大版教科书为例,经过理论分析和实践调研,提出以下研究假设:

前提性假设:在一定时间范围内,研究对象的“教科书使用水平”基本趋于稳定;

关系性假设1:“教科书使用水平”越高的教师,学生课堂参与度越高,学生的数学课堂情感越积极,学生对新知的关系性理解程度也越高,但学生对新知的操作性理解程度未必更高;

关系性假设2:“教科书使用水平”高的教师,学生的数学学习态度较为积极,数学观比较开阔,解决问题的能力比较强,但学生的数学期末测试成绩未必更有优势。

研究主要采用质化分析方法,并辅以量化分析方法。综合运用课堂观察法、聚焦式访谈法、问卷调查法、测试法、建模法等进行资料的收集,同时采用编码分析、项目分析、验证性因子分析、方差分析等手段进行资料的整理与假设的验证。

研究过程包括五个阶段:(1)研究工具的制订。通过理论建构、文献梳理、课堂观察、课后访谈、专家咨询等手段,修订、开发、选择恰当的研究工具。(2)前提性假设的验证过程。采取随机分层抽样方法,抽取研究对象,在第一学期和第二学期分别听一次课(常规新授课),比较教师两次测

评的“教科书使用水平”前后是否具有差异。(3) 针对全体研究对象的“教师使用教科书水平”的评定。(4) 从“当堂效果”和“学期效果”两个维度刻画课堂教学效果。当堂教学效果包括学生的课堂参与度、学生的数学课堂情感、学生对新知的操作性理解程度以及关系性理解程度。学期教学效果包括学生的数学学习态度、数学观、问题解决能力以及数学期末测试成绩。(5) 从“当堂效果”和“学期效果”两个维度,探究“教师使用教科书水平”与课堂教学效果之间的关系,验证关系性假设1和关系性假设2。

(一) 研究获得的直接结论

1. 凭借自主开发的“学生课堂参与度”测评工具及测试题,对“教科书使用较低水平”“教科书使用中等水平”和“教科书使用较高水平”的“当堂教学效果”进行追踪考察。结果表明,关系性假设1大部分成立。

(1) 教师的“教科书使用水平”越高,学生的课堂参与度越高,且“中等水平”和“较高水平”教师的“学生课堂参与度”逐渐趋于稳定;(2) 教师的“教科书使用水平”越高,学生的数学课堂情感越积极;(3) 教师的“教科书使用水平”越高,学生对新知的操作性理解程度越高;(4) 对相同的教学内容来说,教师的“教科书使用水平”越高,学生对新知的关系性理解程度也越高。

2. 研究利用《数学学习态度量表》《数学观量表》编制的开放测试题以及期末统考成绩,对30个班的“学期教学效果”进行了考查和分析,发放问卷1550份,回收有效问卷1533份,结果表明,关系性假设2部分成立。

(1) “教师使用教科书水平”对“学生数学学习态度”没有显著的正向预测作用;(2) “教师使用教科书水平”对“学生数学观”没有显著的正向预测作用;(3) “教师使用教科书水平”对“学生问题解决能力”存在显著的正向预测作用;(4) “教师使用教科书水平”对“学生数学期末测试成绩”没有显著的正向预测作用。

(二) 研究获得的其他相关结论

3. 从个案校随机选择三位数学教师,对其“教科书使用水平”进行测试,结果表明,细化后的“教师使用教科书水平”测量模型具有良好的信度和效度。

4. 采取随机分层抽样方法,从个案校三、四、五年级中选出三位教师,前后两次“教科书使用水平”的测评结果表明,前提性假设成立,即在一定的时间范围内,研究对象的“教师使用教科书水平”基本趋于稳定。

5. 自主开发的“学生课堂参与度”刻画方法和比较模型,能较为客观

地刻画学生在一堂课中的参与状况，以及实现不同课堂“学生参与度”的横向比较。

综上所述，教师在课堂上能否创造性地使用教科书，对促进学生数学学习的操作性理解和关系性理解、提高学生数学课堂参与度、提高学生的问题解决能力，以及形成积极的数学情感和开阔的数学观有重要作用，因而，提高教师使用教科书的水平是十分必要的。

对个案校的相关建议：学校需要进一步完善教学评价机制，进一步完善与教科书配套的软硬件设施，学校领导应积极关注新课程的实施过程，加强教学研讨的针对性，进一步调整学生作息制度，改善学校周边环境。

对课程实施质量保障的相关启示有：提高课程标准自身的清晰度，提高教科书与课程标准的吻合度，提高“教师使用教科书”的水平，提高数学学业评价与课程标准的一致性。

关键词：教师；使用教科书；水平；教学效果；关系；实证研究

Abstract

“Textbook” is one important materialized form and carrier of curriculum. “Textbook use by teachers” belongs to curriculum implementation area. Along with the implementation of New Round Basic Education Curriculum Reform which officially started in 2001, especially with the affirmation of “one unified syllabus, multiple textbook is versions” textbook policy, relations between teachers, textbooks and syllabus have been reexamined and reconsidered by people since then. How teachers use textbooks in classroom is critical to quality of curriculum implementation. As we all know, when people focus on the process of curriculum implementation, they are more concerned with the results of curriculum implementation. However, relations between “levels of textbook use by teachers” and teaching effects have not been studied until now.

Therefore, the research theme is, “relations between ‘levels of textbook use by teachers’ and teaching effects”. We assume that textbooks having passed censorship of National Primary and Middle School Textbook Review Committee accord with the Curriculum Standards of corresponding subjects. Taking an example of textbooks released by Beijing Normal University Press, based on the theoretical analysis and survey, the study put forward three hypotheses:

Prevailing hypothesis: within a certain period of time, “levels of textbook use” by teachers from the school tended to be stable;

Relation hypothesis 1: if “levels of textbook use by teachers” were higher, then students’ classroom participation would be more active, students’ classroom affections would be more positive, students’ relational understanding of new knowledge would be more profound and lasting, but

students' operational understanding of new knowledge would make no difference.

Relation hypothesis 2: if "levels of textbook use by teachers" were higher, then students' mathematics learning attitudes would be more positive, students' mathematics views would be more open, students' problem-solving abilities would be stronger, but students' mathematics academic achievements would make no difference.

In this study, qualitative analysis methods were primary and quantitative analysis methods were auxiliary. Comprehensively applied methods of classroom observation, focused interview, questionnaire survey, test and modeling to collect data we needed. Besides, we adopted coding analysis, project analysis, confirmatory factor analysis, variance analysis and other means for data sorting and hypotheses verification.

There were five stages in the research: (1) establishment of research tools. Through theoretical construction, literature review, classroom observation, interviews and expert consultation to select appropriate research tools; (2) verification of prevailing hypothesis. Taking the stratified sampling and random sampling methods to select several teachers from the school, then researchers used the model to measure teachers' levels of textbook use, each twice, one was in the first semester and the other was in the second semester. After that, compared each teacher's twice measurement results to find that if levels of textbook use were stable; (3) the measurement of "levels of textbook use by teachers" for all the research objects; (4) teaching effects measurement from classroom and term dimensions. Classroom teaching effects included degrees of students' classroom participation, students' classroom affections, students' operational understanding and relational understanding of new knowledge. Term teaching effects included students' mathematics learning attitudes, students' mathematics views, students' problem-solving abilities and mathematics academic achievements; (5) exploration of relations between "levels of textbook use by teachers" and teaching effects, from classroom and term dimensions.

(一) Direct conclusions of the study were as follows:

1. We conducted microanalyses of classroom teaching effects of typical lessons from teachers with “lower textbook use level”, “average textbook use level” and “higher textbook use level” with the self-developed students’ classroom participation measurement tool and tests. We found that most of hypothesis 1 was established.

(1) The higher were “levels of textbook use by teachers”, the more active would be students’ classroom participation, and degrees of students’ participation would tend to be stable at average and higher textbook use level; (2) if teachers embodied higher “levels of textbook use”, students would have more positive classroom affections, and the hypothesis was established; (3) if teachers embodied higher “levels of textbook use”, students’ operational understanding levels of new knowledge would be higher, and the hypothesis was not established; (4) as to the same content, the higher were “levels of textbook use by teachers”, the higher would be students’ relational understanding levels of new knowledge, and the hypothesis was mainly established.

2. The study used Mathematics Learning Attitudes Scale and Mathematics Views Scale, open-ended tests and final tests to obtain 30 classes’ term teaching results. In total, the study handed out 1550 questionnaires and recycled 1533 effective questionnaires. The exploration of relations between “levels of textbook use by teacher” and term teaching effects showed that part of relation hypothesis 2 was established.

(1) “Levels of textbook use by teachers” had no significant positive prediction effects on students’ mathematics learning attitudes; (2) “Levels of textbook use by teachers” had no significant positive prediction effects on students’ mathematics views; (3) “Levels of textbook use by teachers” had significant positive prediction effects on students’ problem-solving abilities; (4) “Levels of textbook use by teachers” had no significant positive prediction effects on students’ mathematics academic achievements.

(二) Other relevant conclusions were:

3. Randomly selected three teachers from the school, and their test results of “levels of textbook use” showed that the revised “levels of

textbook use by teachers” measurement model had a good reliability and validity;

4. Taking the stratified sampling and random sampling methods, selected three teachers from grade 3 to grade 5, their twice measurement results of “levels of textbook use” showed that hypothesis 1 was established, that was, levels of textbook use by teachers from the selected school tended to be stable;

5. The self-developed “students’ classroom participation measurement and comparative model” could objectively describe students’ classroom participation of one lesson, and conduct a horizontal comparison between different lessons.

In conclusion, whether teachers can creatively use mathematics textbooks in the classroom will be critical to students’ operational understanding and relational understanding of mathematics, active participation in mathematics class, problem-solving abilities and positive mathematics affections. Therefore, it is very necessary for teachers to improve their levels of textbook use.

In addition, there are some suggestions for the school in the case: the school needs to further improve the teaching evaluation mechanism, further improve supporting hardware and software facilities of textbooks; school leaders should pay more attentions to implementation of new curriculum reform, strengthen the teaching pertinence, further adjust students’ study and rest system, and improve school peripheral environment.

There are some inspirations for quality assurance of curriculum implementation: to improve clarity of curriculum standards, to improve the consistency of textbooks and curriculum standards, to improve the level of textbook use by teachers, to improve the consistency of academic evaluations and curriculum standards.

Key words: teacher; textbook use; level; teaching effects; relations; empirical study

目 录

第一章 绪 论	1
一、研究缘起	2
(一)“教师使用教科书”现状调查的启发	2
(二)“小学数学高效教学”课题研究兴趣的延伸	4
二、研究背景	5
(一)基础教育课程改革对“教师使用教科书”提出了新要求	5
(二)基础教育课程改革的实施过程与结果受到广泛关注	6
三、研究意义	8
(一)丰富和发展已有的教科书相关理论	8
(二)为基础教育课程改革的研究提供新视角	9
(三)有利于丰富教师对教学效果的认识	9
(四)为教师专业化发展提供一定的参考和借鉴	10
四、研究问题阐述	10
五、相关研究假设	10
(一)前提性假设	12
(二)关系性假设 1	15
(三)关系性假设 2	16
六、研究方法	16
七、研究工具	17
(一)“教师使用教科书水平”测量模型	17
(二)当堂教学效果测评工具	18
(三)学期教学效果测评工具	18

八、研究设计	19
(一)“教师使用教科书水平”的测评过程设计	19
(二)当堂教学效果的测评过程设计	20
(三)学期教学效果的测评过程设计	24
(四)研究的框架结构	25
第二章 文献综述	27
一、“教师使用教科书”研究述评	27
(一)国外“教师使用教科书”研究述评	28
(二)国内“教师使用教科书”研究述评	31
二、“课堂教学效果影响因素”研究述评	39
(一)国外“课堂教学效果影响因素”研究述评	40
(二)国内“课堂教学效果影响因素”研究述评	50
第三章 “教师使用教科书水平”研究工具的确立	54
一、孔凡哲的“教师使用教科书水平”模型	54
二、“教师使用教科书水平”测定过程的理论分析	56
(一)层次解释	57
(二)“七维度九要点”	57
(三)“七维度九要点”数据收集途径与方法	58
(四)评判标准的细化	59
三、“教师使用教科书水平”测量模型的实践检验	61
(一)T1的“教师使用教科书水平”评判过程	61
(二)T2的“教师使用教科书水平”评判过程	68
(三)T3的“教师使用教科书水平”评判过程	72
四、“教师使用教科书水平”测量模型的信效度检验	78
(一)评分者一致性信度检验	78

(二)效度检验	78
第四章 对“教师使用教科书水平”的实践考察	81
一、T4 的两次“教师使用教科书水平”测定过程与结果	82
(一)T4 的“教师使用教科书水平”第一次测评	82
(二)T4 的“教师使用教科书水平”第二次测评	89
二、T5 的两次“教师使用教科书水平”测定过程与结果	96
(一)T5 的“教师使用教科书水平”第一次测评	96
(二)T5 的“教师使用教科书水平”第二次测评	100
三、T6 的两次“教师使用教科书水平”测定过程与结果	106
(一)T6 的“教师使用教科书水平”第一次测评	106
(二)T6 的“教师使用教科书水平”第二次测评	112
四、对全体研究对象“教师使用教科书水平”的考察	118
(一)“教师使用教科书水平”的测定过程	119
(二)“教师使用教科书水平”的测定结果	120
第五章 “教师使用教科书水平”与当堂教学效果的关系	124
一、“学生课堂参与度”测评工具的构建	125
(一)“学生参与”的内涵探讨	125
(二)学生参与程度及其评价方法	126
(三)“学生课堂参与度”的刻画方法与比较模型	130
二、当堂教学效果的考察过程与结果	132
(一)“较低水平”教师的当堂教学效果的考察	136
(二)“中等水平”教师的当堂教学效果的考察	142
(三)“较高水平”教师的当堂教学效果的考察	148
三、“教师使用教科书水平”与当堂教学效果的关系探究	154
(一)“教师使用教科书水平”与“学生课堂参与度”的关系	154

(二)“教师使用教科书水平”与“学生数学课堂情感” 的关系·····	156
(三)“教师使用教科书水平”与“学生对新知的操作性理解程度” 的关系·····	156
(四)“教师使用教科书水平”与“学生对新知的关系性理解程度” 的关系·····	157
第六章 “教师使用教科书水平”与学期教学效果的关系·····	159
一、《数学学习态度量表》和《数学观量表》的信效度检验·····	160
(一)《数学学习态度量表》的信效度检验·····	160
(二)《数学观量表》的信度和效度检验·····	163
二、学期教学效果的描述性分析·····	165
(一)“学生数学学习态度”表现·····	165
(二)“学生数学观”表现·····	166
(三)“学生问题解决能力”表现·····	166
(四)“学生数学期末测试成绩”表现·····	167
三、“教师使用教科书的水平”与学期教学效果的关系·····	168
(一)“教师使用教科书水平”与“学生数学学习态度” 的关系·····	168
(二)“教师使用教科书水平”与“学生数学观” 的关系·····	169
(三)“教师使用教科书水平”与“学生问题解决能力” 的关系·····	171
(四)“教师使用教科书水平”与“学生数学期末测试成绩” 的关系·····	172

第七章 研究的结论与讨论	174
一、研究基本结论	175
(一)研究的直接结论	175
(二)研究的其他相关结论	176
二、研究的进一步讨论	177
(一)教师对“课程标准—教科书—教师”三者关系的理解	177
(二)“学生课堂参与度”	185
(三)“学生的数学课堂情感”	186
(四)“学生对新知的操作性理解程度”	187
(五)“学生对新知的关系性理解程度”	187
(六)“学生的数学学习态度”	188
(七)“学生的数学观”	188
(八)“学生的问题解决能力”	189
(九)“学生的数学期末测试成绩”	189
三、相关建议与启示	190
(一)对个案校的相关建议	190
(二)对课程实施质量保障的启示	192
四、对研究的展望	194
(一)研究的创新点	194
(二)研究的局限性	194
(三)未来的研究方向	195
结 语	196
参考文献	198
附录一:研究对象的“教师使用教科书水平”考察过程	213