

内江师范学院“国培计划”

——四川省小学数学骨干教师培训成果系列丛书

内江师范学院四川省中小学省级数学骨干教师培训成果系列丛书

XIAOXUE SHUXUE

JIAOXUE YANJIU YU ANLI

小学数学 教学研究与案例

吴立宝 赵思林 编著



四川大学出版社

资助项目（基金）：

- “国培计划（2013）”——四川省农村中小学学科带头人培训项目（小学数学）
- 2014年四川省农村中小学省级骨干教师培训项目（小学数学）
- 教育部“本科教学工程”四川省地方属高校第一批本科专业综合改革试点项目——内江师范学院数学与应用数学“专业综合改革试点”项目（ZG0464）
- 内江师范学院2011年四川省高等教育“质量工程”项目（01249-1、2、5、6）
- 内江师范学院教材出版基金
- 四川省哲学社会科学重点研究基地项目“提高农村中小学数学教师教学技能的研究”（TER2012-005）

XIAOXUE SHUXUE

JIAOXUE YANJIU YU ANLI

小学数学

教学研究与案例

编著 吴立宝 赵思林

编委 李正泉 赵晓林 李建军 陈国治



四川大学出版社

责任编辑:唐 飞
责任校对:张京驰
封面设计:墨创文化
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

小学数学教学研究与案例 / 吴立宝, 赵思林编著.
—成都: 四川大学出版社, 2014. 7
ISBN 978-7-5614-7861-5

I. ①小… II. ①吴… ②赵… III. ①小学数学课—
教学研究 IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 153181 号

书名 小学数学教学研究与案例

编 著 吴立宝 赵思林
出 版 四川大学出版社
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行 四川大学出版社
书 号 ISBN 978-7-5614-7861-5
印 刷 四川盛图彩色印刷有限公司
成品尺寸 148 mm×210 mm
印 张 9
字 数 233 千字
版 次 2014 年 8 月第 1 版
印 次 2014 年 8 月第 1 次印刷
定 价 36.00 元

◆ 读者邮购本书, 请与本社发行科联系。

电话: (028)85408408 / (028)85401670 /
(028)85408023 邮政编码: 610065

◆ 本社图书如有印装质量问题, 请
寄回出版社调换。

◆ 网址: <http://www.scup.cn>

版权所有◆侵权必究



前 言

《义务教育数学课程标准（2011年版）》于2012年1月正式颁布，核心理念就是“人人能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展”，“双基”变为“四基”，“双能”变为“四能”，这些全新的理念如何物化为可操作的教师教学行为呢？此外，课堂教学的高效性和艺术性是教师永远的追求，课堂教学没有最好，只有更好，这成为教师个体的一种持续不断的追求和个人发展的诉求。正因为有了一线骨干教师们的努力实践和思考，才有了这些闪耀着教师们智慧的结晶，并使本书的出版成为现实。本书正是汇集了众多学习者、思考者、实践者、反思者的成果。本书在编著过程中力求体现如下特点：

※案例性。本书遴选了大量小学数学教学片断加以辅证或说明，力求让读者对书中的理论和案例进行学习、比较和深入研究，引发读者对小学数学中有价值的问题进行反思。

※理论性。本书对小学数学教材的钻研、课堂教学艺术等有关理论进行了论述，达到了一定的理论深度，有利于教师提高课堂教学水平。

※实用性。本书研究的问题主要来源于当前小学数学一线课堂，针对焦点、热点问题以及课程改革中的一些困惑进行讨论，研究的结果往往是一线教师的经验总结和教育专家多年的考察、研究成果，因此能很好地用于指导学习。



※启发性. 本书在理论的论述和问题的探讨上并不追求尽善尽美, 而是提供一种视角、展露一些方法、阐明一点看法, 让读者想一线教师所想, 思教育专家所思. 在案例展示上, 尽可能详尽再现, 为启发读者而抛砖引玉.

本书吸收了近年来《数学教育学报》《数学通报》《小学数学教师》《教学与管理》等期刊的一些最新研究成果.

本书适合于高等师范院校数学教育专业以及小学教育专业大学生作为教材或教学参考书使用, 也可以作为小学数学教师培训用书. 希望本书对研究小学数学有效教学的专家、教师、高等师范院校数学教育专业学生等有一定帮助.

本书的出版得到了四川省内江师范学院数学与信息科学学院的大力支持, 得到了内江师范学院教材出版基金、“国培计划(2013)”——四川省农村中小学骨干教师短期集中培训项目(小学数学)、2014年四川省中小学省级骨干教师培训项目(小学数学)、教育部“本科教学工程”四川省地方属高校第一批本科专业综合改革试点项目——内江师范学院数学与应用数学“专业综合改革试点”项目(ZG0464)、内江师范学院2011年四川省高等教育“质量工程”项目(01249-1、2、5、6)、四川省哲学社会科学重点研究基地项目“提高农村小学数学教师教学技能的研究”(TER2012-005)等的资助. 对引用的一些小学数学教学研究成果的作者, 致以衷心的感谢, 同时也深深感谢工作在一线的四川省近五十位小学数学省级骨干教师的倾力合作和支持, 感谢关心、支持本书出版的所有同行和朋友们.

限于编者水平, 再加上时间仓促, 疏漏之处在所难免, 我们热忱希望读者与同仁提出批评和建议, 使之趋于完善.

吴立宝 赵思林

2014年1月

目 录

第一章 钻研教材篇 ·····	(1)
第一节 钻研数学教材的几个视角·····	(1)
第二节 数学教材例题的功能分析·····	(10)
第二章 教学设计篇 ·····	(26)
第一节 小学数学教学设计的几点做法·····	(26)
第二节 数学课堂教学设计的优化策略·····	(30)
第三节 小学数学应用题练习设计·····	(34)
第四节 校本研训下的数学教学设计·····	(39)
第五节 教学情境创设·····	(45)
第三章 教学技能篇 ·····	(53)
第一节 导入技能·····	(53)
第二节 评价技能·····	(61)
第三节 言语技能·····	(73)
第四章 教学策略篇 ·····	(80)
第一节 数学直觉思维的培养策略·····	(80)
第二节 有效教学策略·····	(92)
第三节 计算能力培养策略·····	(113)
第五章 学法指导篇 ·····	(126)
第一节 解题指导·····	(126)
第二节 学习方法指导·····	(135)



第三节	关注新型数学课堂中的学困生·····	(151)
第六章	教学方法策略 ·····	(156)
第一节	小学数学解决问题的一般问题和对策·····	(156)
第二节	提高学生感受数学课堂魅力的策略·····	(164)
第三节	在画图中培养小学生的几何空间观念·····	(177)
第四节	浅议小学数学师生互动教学模式·····	(181)
第五节	数学教学及其策略探讨·····	(184)
第六节	数学课堂中的激趣教学·····	(194)
第七节	尝试探究，培养创新·····	(196)
第八节	山区农村小学数学课堂的组织与管理·····	(201)
第七章	现代信息技术篇 ·····	(207)
第一节	多媒体技术在小学数学教学中的运用·····	(207)
第二节	信息技术与小学数学教学的有机融合·····	(212)
第三节	巧用电教媒体导入新课·····	(215)
第四节	电子白板使数学教学更为精彩·····	(220)
第八章	教师反思篇 ·····	(227)
第一节	防止“去数学化”，回归“数学味”·····	(227)
第二节	没想到，数学课竟然可以这样上·····	(231)
第三节	对小学数学教学课改的感悟·····	(237)
第四节	小学数学练习课教学的弊端及改进措施·····	(243)
第五节	“三角形内角和”及反思·····	(246)
第六节	关注预设与生成，构建高效的数学课堂·····	(250)
第九章	教师专业成长篇 ·····	(259)
第一节	提升数学教师成长智慧的四个策略·····	(259)
第二节	“一帮一”活动 促教师专业成长·····	(266)
第三节	做一个会“吹牛”的数学教师·····	(270)
第四节	爱心，让我成为一名优秀教师·····	(278)



第一章 钻研教材篇

第一节 钻研数学教材的几个视角^①

教材是连接课程方案与教学实践的枢纽，是教师教和学生学的载体。研究者普遍认为，教师在他们的日常教学中相当依赖教材，在很大程度上依据所使用的教材而决定教什么、怎么教以及给学生布置哪些习题等。^②正因为如此，在过去 20 年里，教材在教师教数学和学生学数学中所扮演的角色越来越引起研究者的关注。^③但是教师在实际使用过程中，未真正认识领悟教材价值，流于表面，甚至出现脱离教材的现象，过度注重知识和技能，忽视隐藏的数学思想方法；过度注重事实性知识和概念性知识，忽视方法性知识和价值性知识；过度重视结果，忽视过程；过度注

① 吴立宝，曹一鸣，秦华. 钻研数学教材的几个视角 [J]. 中学数学教学参考 (高中版), 2013 (4): 2-4, 8.

② 姜美玲. 教师实践性知识研究 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2008: 132.

③ Ball D L, Cohen D K. Reform by the book: What is-or might be-the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? [J]. Educational Researcher, 1996, 25 (9): 6-8, 14.



重对考试有用的习题，忽视阅读材料等。《学记·尚书》记载：“既知教之所由兴，又知教之所由废，然后可以为人师也。”因此，教师需要对教材进行多角度解读，钻研教科书的隐性价值，切实提高自身的教育教学水平，促进学生的发展。

一、数学的视角

教育的职能是传递知识，这是天经地义的，无须在这个问题上吹毛求疵。^① 数学专业知识是数学教材的骨架，数学思想方法是数学教材的灵魂，从数学学科视角挖掘教材是首要的，也是必需的。美国著名学者布鲁纳说：“不论我们选教什么学科，务必使学生理解该学科的基本结构。”^② 对数学而言，就是务必使学生理解数学学科的基本结构。教师教好数学、学生学好数学的前提是教师要理解数学，弄清楚教材中数学知识的基本结构、基本思想方法。教师虽不是数学家，但讲授的是数学知识，需要从数学的角度，即从纯数学的视角来看教材，弄清楚数学概念、命题的来龙去脉，弄清楚教材中哪些是数学事实性知识、原理性知识、策略性知识，尤其是原理性知识与策略性知识。作为一名数学教师，“要想给学生一杯水，自己先要有一桶水”，正如苏联教育家马卡连柯所认为：“学生可以原谅教师的严厉、刻板甚至吹毛求疵，但不能原谅他的不学无术。”^③ 教师只有深入钻研数学教材，将其承载的数学知识提取出来，还原为学术形态，才能掌握其精髓，把握其本质，理解其内涵。试想一下，如果没有教师对于数学知识的本质把握，哪有可能站得高，看得远，高屋建瓴、游刃有余地处理教材内容？合作学习也好，探究学习也罢，如果没有

① 陈元晖. 中国教育七十年 [J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1991(5): 52—94.

② 布鲁纳. 教育过程 [M]. 邵瑞珍, 译. 北京: 文化教育出版社, 1982: 47.

③ 吴式颖. 马卡连柯教育文集 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2005.



扎实的数学知识作为铺垫，那么如何有效地开展？现在，一些小学数学教师的公开课、示范课引起评课者（或专家）的质疑，“你们上的是数学课？”这在一定程度上说明现在教师对数学知识的忽视或者重视程度不够，重点不够突出。在本书有作者谈到这个问题，防止去数学化。

从数学学科的视角来进行教材分析，弄清楚知识的来龙去脉，并非要求教师一定去学大量的纯数学知识，教师可在纵向上从史学的角度了解中小学数学中每个主要概念和定理的来龙去脉和直观意义，力争做到中小学数学与高等数学的对接，切实把握蕴含在其中的数学思想方法和数学精神。唯有如此，教师才能知道数学概念从何处来，到哪里去，把知识连成线、串成网、构成体。如方程、不等式本质上都是函数的特定状态，用函数的思想处理方程、不等式的相关问题，可以使得方程、不等式与函数紧密联系在一起。目前数学教学中一味去形式化是不可取的，毕竟形式化是数学的基本特征之一，去形式化会出现“捡了芝麻，丢了西瓜”的后果。教育部实施的“国培计划”中更是明确要求要加大教师对于数学专业知识、数学思想方法的理解与领悟。

二、教的视角

教师对教材理解要体现教者本色，对教材内容按照教的视角进行重构。在《数学教与学研究手册》中，Elizabeth Fennema 和 Megan Loef Franke 说道：“另一类与内容并不完全分离的知识是应该如何在教学中表达数学。这牵涉取出复杂的教材内容，并将它转化成学生能理解的表达形式，这种从数学到可理解的表达形式的转变正是区分数学教师与数学家的地方。”“数学是由一大群高度有关联的抽象概念所组成的，如果教师不知道如何把这些抽象概念转换为能使学习者把数学与他们已经知道的联系起来



的方式，那么他们就不可能理解地学会这一切。”^① 需注意，教师是“用教材教”而不是“教教材”。

首先，教师整体把握教材。浏览整套教材，整册教材，宏观了解其编写体例与说明、要求及教材的基本特点，形成对教材的宏观认识。清楚各个知识单元组块之间的安排次序，明确单元之间的前后联系，进一步明确单元内每一概念与命题的地位与作用。反过来，再把每一概念与命题放到整节课、整个单元、整章、整册书、整个学段进行通篇考虑：教材呈现的静态的知识隐藏什么数学思想方法？蕴含什么情感因素？是直线式还是螺旋式编排？知识衔接如何？关联度有多大？后续知识是前面的加深还是其应用？等等。

其次，教师从细微之处入手。教师需要仔细推敲教材中的每一字，每一句话，每一幅图，每一个例题，每一个练习，每一个备注。只有反复推敲打磨，才能有效确定重难点，毕竟有的新知识可能在练习中出现。对教材中的主题图、概念、命题、例题、习题进行教学法的加工，使之符合自己的风格，按照教学逻辑来设计教学，根据自己班级具体情境进行更改，形成自己的特色。教材从内容呈现方式来看，是由自然语言、符号语言、图表语言等混合编排的。这三种语言是如何转换的以及三种语言承载的教材内容在培养学生中担负何种职能，这些都需要教师从教的角度思考，如例题中的插图是告诉学生一个情节、一些生活原型，是培养学生想象力的地方，切不可将插图变成文字，而是让学生自由地发挥、理解、想象。

^① 格劳斯. 数学教与学研究手册 [M]. 陈昌平, 王继延, 陈美廉, 等, 译. 上海: 上海教育出版社, 1999: 235-236.



三、学的视角

学生的学习是建立在已有的知识技能、活动经验、生活背景等基础上的。奥苏贝尔认为：“影响学习最主要的因素是学生已知的内容，弄清了这一点之后，进行相应的教学。”^①只有当学习的新内容与学生头脑中的原有的认知结构相联系，才会产生有意义的学习，从而产生新的认知结构。教师需要换位思考，从学生学的视角来看待教材，务必考虑到学生现有的认知水平以及潜在的认知水平，“把自己放在学生的位置上，他应当看到学生的情况，应当努力去理解学生心里正在想什么，然后提出一个问题或是指出一个步骤，而这正是学生自己原本应想到的。”^②教材虽然在编写时考虑了学生的身心发展，但此一时彼一时，随着时代发展，教材未必能紧随改版。教师需考虑学生的需要、学生的基础，从学生的认知逻辑来挖掘教材，使其服务于学生的学习。“模拟”学生学习的过程，回顾以前自己学习时的困惑，站在学生的角度考虑，概念呈现是否从学生的需要出发？出发点是否合适？是否符合自己班级学生实际？学生如何理解教材呈现的主题图（包括插图）、备注、例题、习题？有没有困难？如果有的话，困难在什么地方？这些困难是如何产生的？如何引导学生解决？解决路径是否唯一？等等。1994年，Sfard在第18届数学教育心理学大会上提出，如果要洞察学生的学习过程以及学习困难，历史无疑是一个极佳的视角，不仅如此，他还说：“这种相似性在同化、创造或学习新概念的特别关头是非常显著的，已经建构的知识体系要经受彻底的再组织，整个认识论基础也要重新建

① 施良方. 学习论 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2000: 221.

② 乔治·波利亚. 怎样解题: 数学思维的新方法 [M]. 涂泓, 冯承天, 译. 上海: 上海科技教育出版社, 2007: 1.



构。”此外还要依靠自己过去的教学经验，有效但不露痕迹地、自然地帮助学生，为此教师需要一遍又一遍地问同样的问题。

基于学生、为了学生、有效促进学生发展始终是教师钻研教材的落脚点。钻研教材还需要具有发展性，具有一定的超前性，使教材内容真正成为促进学生个体自由和谐发展的载体、工具。教材内容是学生学会的，而不是教师教会的。教师唯有站在学生的角度思考教材、挖掘教材，才能更好地理解教材，提高教师与学生课堂对话的深度与有效性，真正提高自己的教学效率。教材承载的数学科学知识体系与中小学生认知能力发展的现有水平是矛盾的，年龄越小，知识越少，矛盾越尖锐。因此，钻研教材务必考虑学生的心理发展水平，考虑学生的认知发展起点，使学生“跳一跳，摘到桃子”。同时，教师面对的学生不同，其学习路径不同，遇到的困难也不同，这就需要教师根据学生群体的不同，采取灵活多样的处理方式。此外，还需要思考学生在学习相关知识过程中对态度、理想、情感和兴趣的习得，使其产生愉快的心理体验，这就是伴随学习或者附带学习。

四、考的视角

教材是中、高考各类考试试题的来源，“问渠那得清如许，为有源头活水来”。要对教材的例题或习题进行改编，以获得较为新颖的高考数学试题。但是试题并不是完全出自于教材，而是基于教材，高于教材。教师为了更好地提高学生的成绩与能力，也应该具备命题者的视角，从考的角度来挖掘教材，为考而教未必都是坏事。2010年高考数学四川卷文科第19题，直接考察教材中最基本的两角和的余弦公式的推导；2012年高校自主招生考试试题“证明内角相等的圆内接五边形必为正五边形”就源自于人教版《数学（九年级上册）》第24章“圆”第3节“正多边形和圆”的练习第2题“各边相等的圆内接多边形是正多边形”。



形吗？各角相等的圆内接多边形呢？如果是，说明为什么；如果不是，举出反例”^①。这些来自于教材的试题得分比较低，从一个角度说明了教师对教材的忽视。教师钻研教材不能脱离中、高考，这是目前我国教育必须面对的现实问题，同时在一定程度上可以避免师生共同陷入学生解题和教师讲题的“题海”。有大学教授曾建议：“中学数学教学应该重教材的利用与开发、重数学本质的揭示与思维过程的暴露、重知识的形成过程与知识间的逻辑关系、重数学概念的理解与内化、重数学思想方法的总结与提炼。”^②譬如在复习概率知识时，不是简单对学过知识的重复，而是要帮助学生整体宏观建构起概率知识网络，从而更好地促进学生认知结构的完善，这样记忆才能牢靠，提取才能快速，应用才能灵活。在梳理知识网络的过程中，一定要注意注重数学思想方法的提炼，强化随机思想。随机思想是高中数学课程的核心思想之一，贯穿于高中数学课程始终，也是高中数学的一条主要脉络。^③

五、生活的视角

英国教育家怀特海曾说：“教育只有一种教材，那就是生活的一切方面。”^④强调数学与现实生活的联系是我国第八次基础教育课程改革的一个重要特征。中国的数学教师普遍对数学的应用

① 吴立宝，秦华. 2012年大学自主招生考试一道平面几何题分析 [J]. 中国数学教育（高中版），2013（5）：78.

② 赵思林. 一道公式推导试题引发的争论与思考 [J]. 数学通报，2011，50（9）：16—18.

③ 吴立宝，邵珍红. 一道2012年大学自主招生考试概率问题分析 [J]. 数学通报，2012（7）：44—46，48.

④ 华东师范大学教育系，杭州大学教育系. 现代西方资产阶级教育思想流派论著选 [M]. 北京：人民教育出版社，1981：116.



意识重视不够。^① 从学生的生活经验出发能使学生更好地理解与掌握抽象的数学概念与知识，并把抽象出来的数学概念与知识应用于新的情境中。数学的应用越来越广泛，正在不断地渗透到社会生活的方方面面，有力地推动着社会生产力的发展。教材里的主题图、例题、习题的背景，都是来自于社会生活的各个方面，既有个体的生活背景，又有社会群体的公共生活背景、科学背景等，如中学教材中方程的引入、应用等都密切联系了学生生活的实际。要培养学生数学应用意识，就必须加强与现实生活的联系，在应用过程中培养。现实生活是数学知识的原型，可以有效锻炼学生“举一反三”的数学归纳能力，并在掌握知识之后，训练学生“举一反三”的数学应用能力，把学到的新知识应用于新的情境之中。“学校应该关心学生毕业离校时世界将要发生的情况，要据此来培养青少年，使他们善于适应做成人时将要遇到的情况。”^② 当然凡事都有个度，这个需要处理好“生活化”的度^③，不是“去数学化”，不是以“生活化”取代“数学味”。

六、研究的视角

教师拥有研究者的视角，进行全方位研究，在这里特指课后反思。如教师对方程的课后反思，通过自己的教学实践，从多个层面、多个角度反思，以研究者的角色查找自己钻研的教材是否存在有待进一步改进的问题？教学存在的问题是什么？学生学习的困难在哪里？为什么会有这样的问题？解决的办法是否合适？哪些方法取得了好的教学效果？有没有更好的教学方法？有没有

① 郑毓信. 数学教育：动态与省思 [M]. 上海：上海教育出版社，2005：97.

② Broody H S. What knowledge is of most worth? [J]. Educational leadership, 1982, 39 (8): 574—578.

③ 曹一鸣，许莉花. 数学与现实生活联系的度是什么——基于中国4位数学教师与TIMSS 1999录像研究的比较 [J]. 中国教育学刊，2007（6）：60—62，68.



更好的解题策略?等等.通过一系列这样的思考,找到自己在教学中存在的优点、缺点,通过不断地摸索,扬长避短,多次反复,逐渐形成自己独特的教学风格.通过回归自我、凝神拷问,梳理归纳出一个较为完整的钻研数学教材的方案,再实施,再反思,再修改.教育没有最好,只有更好,尽量超越自己,把“追求卓越”作为自己的奋斗目标和追求,正如摩根·尼斯所说:“理想的数学教师是一个美好的事物.这样的教师,应是一位纯粹数学家、应用数学家,一位历史学家、社会学家、教育社会学家,一位教育家、数学教育家、数学哲学家;一位心理学家、政治家、有魅力的演讲家和领导者,甚至是一位医生、神父、作家.”^①这是每一位数学教师的最高境界.教师多角度、多层次研读教材,切实把握教材,更好组织教材,更有效提高教学质量,走出一条适合个人特色的钻研教材的道路.

“用教材教”而不是“教教材”,教师只有吃透教材的精神与实质,才能更灵活地、富有创造性地使用教材的资源,不断提高教材的“附加值”,“钻入教材”是基础,“跳出教材”是拓展和深化,前者重在理解,后者重在反思应用.无论设计怎样科学,怎样完美,怎样利于学生,最终一定要落实到课堂教学中,以课堂教学实践来检验效果.

(内江师范学院数学与信息科学学院 吴立宝
北京师范大学数学科学学院 曹一鸣 秦华)

^① 张奠宙,唐瑞芬.数学教育国际透视[M].杭州:浙江教育出版社,1995:7.

第二节 数学教材例题的功能分析

数学教材例题功能的分析

例题是数学教材的重要组成部分,是实现数学课程目标、实施数学教学的重要资源^①,是数学教材中概念、命题与习题之间的桥梁和纽带.数学教材设置例题的目的,是引导与培养学生应用基本理论分析解决问题的能力,并进一步搞清基本概念,启发学生学有所用,用有所疑,疑有所思,从而将所学知识融会贯通^②.因此,例题在学生数学学习中有着重要的作用.无论学生数学概念的形成、数学命题的掌握、数学方法和技能技巧的获得还是学生智能的培养和发展,都必须通过例题的解决来实现.因此,课程专家在编写数学教材时特别重视对例题的选择和设计.但在实际教学中,许多一线教师并未充分认识到例题的价值和作用,往往轻描淡写地讲述一下,有的甚至干脆舍弃不用而选择教辅资料上的题目.究其原因,主要是教师对数学教材例题的功能认识不清所致.本文就数学教材例题,从示范引领、揭示方法、展示新知、巩固新知、思维训练和文化育人等方面进行分析,以期充分认识其价值.^③

① 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2011年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2012.

② 范印哲.教材设计与编写[M].北京:高等教育出版社,1998:11.

③ 吴立宝,王富英,秦华.数学教科书例题功能的分析[J].数学通报,2013,52(3):18-20,23.