



# 有效教学 和谐课堂

本丛书编写组

编写

本册编著

赵国防

## 小学 数学



光明日报出版社

# 有效教学 和谐课堂

## ——小学数学

本丛书编写组 编写

本册编著 赵国防

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

有效教学 和谐课堂. 小学数学/赵国防编著. —北京:  
光明日报出版社, 2008. 5

ISBN 978-7-80206-549-9

I. 有… II. 赵… III. 数学课—课堂教学—教学研究—  
小学 IV. G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 055496 号

有效教学 和谐课堂——小学数学

---

编 著:赵国防

---

出 版 人:朱 庆

版式设计:治 强

责任编辑:田 苗 刘 彬

封面设计:刘玲杰

责任校对:郭耀芳

责任印制:高自海

---

出版发行:光明日报出版社

地 址:北京市崇文区珠市口东大街 5 号,100062

电 话:010-67078234(咨询),67078945(发行),67078235(邮购)

传 真:010-67078227,67078233,67078255

网 址:<http://book.gmw.cn>

E - mail : [gmcbs@gmw.cn](mailto:gmcbs@gmw.cn)

法律顾问:北京昆仑律师事务所陶雷律师

---

印 刷:北京市京东印刷厂

装 订:北京市京东印刷厂

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社发行部联系调换

---

开本:880mm×1230mm 1/32

字数:249 千字

印张:9.25

版次:2008 年 5 月第 1 版

印次:2008 年 5 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80206-549-9

---

定价:120.00 元(全 8 册)

# 有效教学 和谐课堂

## 丛书编审委员会

主任 刘 坚

委员 (以姓氏笔画为序)

马丽娟 王德军 王 影

王晓秋 叶秀芬 吕炳君

孙全军 刘 莉 吴 晓

张玉民 张 放 张 丹

张福建 胡振虹 赵 玲

赵国防 熊生贵

# 新课程：在理想与现实的反思中前行

(代序言)

刘 坚

如果从教育部颁布《基础教育课程改革纲要》的时间算起，我国的新课程已经经历了近8年。在这近8年中，全国广大中小学教师以及其他教育工作者解放思想，锐意改革，勇于创新，使我国的基础教育课程发生了很大的变化。回顾反思我们实施新课程的艰难历程，总结经验教训，找准以后的前进方向，是我们深入推进新课程所要面对的一项重要任务。

## 一、对新课程推进过程的简要回顾

首先，让我们简要地回顾一下新课程所走过的道路。这个问题可以从几个不同的维度来描述。

第一个维度是从时间和工作进程上来划分的。

课程改革的第一阶段(1996—1998)主要开展了大规模的现状调查和国际比较，是新一轮课程改革理念的萌芽及酝酿阶段；第二阶段(1999—2001)是义务教育阶段新课程相关文件的研制、出台与实验准备阶段；第三阶段(2001—2004)，义务教育课程进入实验，同时研制并形成了普通高中新课程方案及各学科课程标准；第

四阶段从2004年至今,义务教育新课程在总结反思的基础上全面推进,高中新课程以省为单位不断扩大实验。2007年全国范围内的课程改革正在酝酿进入一个新的阶段。

第二个维度可以从新课程推进的速度和规模上来把握。

2001年秋季,国家为推进新课程设立了首批42个国家级课程改革实验区;2002年,各省根据本省情况设立了一批省级课程改革实验区;又经过两年的发展,到了2005年,小学和初中的起始年级学生全面开始进行新课程实验。2008年秋季,全国义务教育阶段的学生将全部进入新课程。

高中新课程自2004年在山东、宁夏、广东、海南4省区开始实验以来,到2008年已经有19个省(市、区)进入,计划到2010年前全面普遍实施高中新课程方案、执行新课程标准。

第三个维度,我们可以从比较感性的角度来描述新课程的发展历程。

开始,激动与兴奋。大量的调查表明,当人们接触新一轮课程改革的纲要、方案、标准、教材等文本并对课程改革的核心价值观有所了解时,广大教育工作者内心深处的激动、兴奋和憧憬溢于言表,他们满怀着希望与激情开始实验、走进新课堂。

接着,困惑与挑战。随着实验工作的展开,尊重每个学生,改进教学方式和学习方式;强调自主学习、探究学习与合作学习;鼓励教师创造性地使用教材,密切教学内容与学生生活和社会发展的联系;建立“平等、对话、协商、合作”的课堂文化和教研文化……新课程所倡导的一系列理念和要求如何通过具体操作变为现实的问题一直困扰着广大的实践工作者,挑战着人们长期以来业已形成的行为习惯、教学常规和政策制度。

曾经有一段时间,批评与反对接踵而至。至2005年前后,批评、质疑,甚至反对新课程的声浪越来越高,一些地区,随着课改进程的进一步深入,教育工作者在实践探索中遇到的困惑、挑战也在增加,再加上国家配套政策,学术界的准备和教师素养诸方面的影

响及落差,课改遭遇了“风暴”。同时,一些地方和学校反映课堂教学表面热热闹闹,合作流于形式,探究不了了之,直接带来的结果是学生作业中的错别字多了,计算的速度慢了,计算的准确率低了,概而言之,学生在读写算等方面不如从前。于是,否定声迭起,甚至有院士上书中央、教育部,直接接受媒体采访,公开表示要求立即停止课程改革。

最后,反思与实践。出现上述现象并不奇怪。事实上,新课程在目标、结构、内容、教与学的方式、评价与考试改革,以及课程管理和政策制度等诸方面进行了很多新的探索,学术界本来对其中的一些提法就存有异议。在实践层面,新的理念转化为教育实践的过程中,往往会出现一定的落差,人们接受并真正把握新理念需要一定的时间,需要经历摸索和亲身实践、形成经验、发现规律、不断调整和再实践的漫长过程。更重要的是,实践新课程的每个人都是在数十年的传统教育环境中成长起来的,都打上了历史的烙印,即使人们在理念上接受并认同新课程的追求,但是在具体的现实情境和行动中难免仍然沿用原有的质量观评判新课程,产生学生学习质量普遍下降的感觉;更何况,在不少实施新课程的地区,日常的教育管理政策、教育评价制度、教学研究的重心和教师的培训方式仍然沿用老一套的做法,严重地伤害了教师们实施新课程的热情和积极性。所有这一切,加上我们现有的办学条件、师资力量、班级规模,以及舆论环境和家长期望都在不同程度地影响、消解甚至阻碍着新课程的有效实施和可能效果的显现。

历时一年多的素质教育系统调研表明,实施中的新课程正在给基础教育带来本质的、积极的变化。学生学习的主动性、积极性得到了进一步的增强,教师的专业水平也得到了明显的提高。广大的实践工作者在经历了围绕新课程的大讨论之后,已经能更加理性地进行日常的教育实践。

## 二、课程改革的总体局势及其基本走向

在经历了2005年前后围绕课程改革进行风风雨雨的争论之后,我们认为有必要一起回顾并重温六年前正式颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》(以下简称《纲要》)。《纲要》中明确提出了基础教育课程改革的六大具体目标。

1. 改变课程过于注重知识传授的倾向,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程。

2. 改变课程结构过于强调学科本位、科目过多和缺乏整合的现状,整体设置九年一贯的课程门类和课时比例,并设置综合课程,以适应不同地区和学生发展的需求,体现课程结构的均衡性、综合性和选择性。

3. 改变课程内容“难、繁、偏、旧”和过于注重书本知识的现状,加强课程内容与学生生活以及现代社会和科技发展的联系,关注学生的学习兴趣和经验,精选终身学习必备的基础知识和技能。

4. 改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状,倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

5. 改变课程评价过分强调甄别与选拔的功能,发挥评价促进学生发展、教师提高和改进教学实践的功能。

6. 改变课程管理过于集中的状况,实行国家、地方、学校三级课程管理,增强课程对地方、学校及学生的适应性。

回顾并重温这六大目标,在扎扎实实实施、开展新课程的地区和学校,我们可以欣慰地看到:与五年前、十年前的学校教育教学活动相比较,新课程给学校、给课堂、给教师和学生带来了实实在在的变化,师生关系更加和谐,课堂气氛更加民主,学生得到了更



多的尊重,课程内容更加贴近学生实际,获得知识不再成为学习的唯一目标,学校和教师的主动性、积极性得到了进一步的发挥,教师的专业发展也得到了前所未有的提高。

回顾并重温这六大目标,我们的心情依然沉重。

面对具体的课程标准、面对各版本教材、面对一节课、面对一天天的作业、面对一份份的试卷,人们最为关注的仍然是知识掌握的多与少、技能训练的快与慢,过程与方法、情感态度与价值观依然处于边缘状态。

对于学校开设的课程,教师、学生看重的依然是语文、数学、英语、物理、化学,历史、地理等应试科目,体育、艺术、综合实践活动等课程实际上仍然面临着生存的威胁。询问一下周围任何一位小学和初中高年级的学生,他的业余时间几乎都用在在学习上,用在做语、数、外等练习上,不是吗?

课程内容繁、难、偏、旧和过于注重书本知识的状况有所遏制,但是教师们追求高、深、难的情结依然十分普遍,安心于遵循课程标准进行教学并达到基本要求的教师仍然是少数,他们中有的甚至会被冠以“不负责任”的称谓,压力不可谓不大!

死记硬背、机械训练的状况确有改进,但是,能够经历真正意义上的主动参与、积极探究、实践体验与交流合作的课堂却也并非随处可见,尤其是无人观摩、无人听课的那90%以上的“日常课”,“自主、合作、探究”可谓烟消云散。

发展性评价、过程性评价、综合评价的理念被大家普遍接受,然而“成长记录”一阵风过后,在多少学校留下了印记,是成为了历史,还是形成永恒?由地方教育行政、教研部门组织的统考、统测,乃至中考,试题中有多少成分超出了课程标准的要求?考试结果按学校、班级、学生排名的状况普遍消失了吗?

三级课程管理给地方、学校带来了活力,但是有多少学校、有多少地方教育行政部门,建立起了课程改革可持续发展机制?有了较强的课程建设、课程管理能力?我们的香港特别行政区教育

统筹局课程处有 500 多位专门从事课程编制、管理、研发的人员，内地哪一级组织能有一批专职的人员？全内地专门从事课程发展的专职人员有几位？面对 2 亿 3 千万青少年的健康成长，我们的教育行政部门尽到责任了吗？

上面提到的问题比较尖锐，但客观存在，这是因为经历了前几年的课改风云后，似乎让我们看到了一个“艳阳天”的到来。我们希望在今后几年通过各方面的努力，各项教育政策的调控能够为建立健康、有活力、可持续的课程运行机制作出贡献。

因此，今后一段时期推进新课程的工作重心，总体上依然是如何结合本地实际，创造性地贯彻落实《纲要》等相关文件精神，而不是认为新课程走过了头需要“拨乱反正”，即使在教学上有假合作、假探究等形式主义现象的存在，也不是“自主、合作、探究”错了，而是要采取切实措施进一步加大校本教研和专业支持的力度，更好地引导教师发挥学生的主动性，组织学生开展有意义的合作、从事有价值的探究，实现高质量的教育。

### 三、深入实施新课程面临的重要课题

在对课程改革的基本走向达成共识的基础上，今后一段时期推动课程改革的首要课题是管理的问题，教育行政部门如何形成配套政策、促进课程改革走向常态化实施的问题。明确教育业绩标准和学校办学质量评估标准，落实教育质量保障措施，颁布校长工作条例、教师职称晋级条例，修订并落实教学常规管理制度与教学研究制度，建立与媒体公众定期沟通对话机制等，是今后一段时期各级教育行政部门和学校的首要工作。

课程发展面临的第二大课题是考试改革的问题。中考、高考的改革取向直接影响着教育工作者及社会公众对教育制度的基本判断。如何通过制度建设、规范程序、明确职责、实行责任追究制度，确保考试命题符合课程标准的要求，确保综合素质评定结果可

信、可用，确保高一级学校招生录取工作切实做到在综合评价的基础上择优录取，将考验教育系统的集体智慧和实施素质教育的决心。

课程发展面临的第三个重大的课题是如何提高广大教师实施新课程的能力，并能够向一线教师提供持续的专业支持。尤其是广大农村偏远地区的教师，他们所拥有的教育资源及开展教学研究的条件均有一定的局限，各级教育部门要充分发挥现代远程技术的优势，建立一个即时、便捷、有效的网络平台，使之成为中小学教师交流经验、分担困惑、资源共享的学习型社区。

课程发展面临的第四个重大问题是如何建立起一个民主、平等、协商的对话机制，形成有利于教育健康发展的良好学术环境。前一段时期围绕课程改革的讨论，特别是在政府强力推进课程改革的过程中出现了不同的甚至是反对的声音，这是社会进步的标志，凸显了学术繁荣，但同时也存在深深的隐忧，如看到一些重要的观点仅凭主观判断而非实证调查，一些现象仅是特例却被以偏概全，尤其是一度出现了扣帽子、打棍子，简单上纲上线的文革遗风，任其发展将严重阻碍学术进步。我相信，民主、开放、科学、平等、对话、协商的课程文化，不仅是本次课程改革的核心追求，对于国家振兴、民族进步、个人健康成长更具有至关重要的意义。

# 目 录

## 新课程:在理想与现实的反思中前行(代序言)

### 绪论 立足常态,研究有效

- 一、有效教学的真谛 ..... (2)
- 二、课堂教学的新变化 ..... (6)
- 三、有效教学的追求 ..... (9)
- 四、常态即真实 ..... (12)
- 五、和谐即有效 ..... (15)

### 第一章 数学学科有效课堂的关键问题

- 第一节 为了每一位学生的全面发展——关于教学目标  
目标的把握 ..... (23)
- 第二节 追寻数学教学的“本源”——关于教学内容的  
追问 ..... (27)
- 第三节 探索师生生命充分绽放的有效课堂——回归  
常态教学过程的思考 ..... (32)
- 第四节 “小组合作学习”为哪般——关于学习方式的  
探究 ..... (39)
- 第五节 构建信息技术环境下的多彩课堂——现代媒体  
对课堂教学的影响 ..... (46)

## 第二章 《数与代数》课堂教学的关键问题及解决

- 第一节 关注“学习起点”——“迈进”有效课堂的  
“第一步” ..... (53)
- 第二节 动手操作——架起“数形结合”的“桥梁” ..... (60)
- 第三节 关注方法——追寻“估算”的真实价值 ..... (68)
- 第四节 把握区别——“口算”能用“笔算”替代和强化  
训练吗? ..... (74)
- 第五节 把握内涵——提倡“算法多样化”还要“优化”  
吗? ..... (80)

## 第三章 《空间与图形》课堂教学的关键问题及解决

- 第一节 深度追问——什么样的“动手操作”更有效 ... (89)
- 第二节 超越生活——让“认识图形”的教学不断  
升华 ..... (94)
- 第三节 冷静思考——透析“图形测量”教学中易忽视  
的现象 ..... (102)
- 第四节 感知体验——在反复“操作”中认识“度量  
单位” ..... (112)
- 第五节 去伪存真——探索简约、朴实、有效的数学  
活动 ..... (122)

## 第四章 《统计与概率》课堂教学的关键问题及解决

- 第一节 把握“内涵”——追寻“统计与概率”教学的  
价值 ..... (137)
- 第二节 关注过程——引领学生在“知识形成”过程中  
澄清认识 ..... (149)
- 第三节 加强比较——在比较中把握“核心概念” ..... (162)

第四节	以学定教——抓住课堂中“不期而至”的课程资源 .....	(167)
-----	------------------------------	-------

## 第五章 《实践与综合应用》课堂教学的关键问题及解决

第一节	内容开放——为“实践与综合应用”的高效教学提供可能 .....	(179)
第二节	提供机会——让学生在自主探究中提升认识 .....	(184)
第三节	联系实际——抓住“实践与综合应用”教学的“牛鼻子” .....	(193)
第四节	拓展活动——让“实践与综合应用”教学影响更广泛深刻 .....	(200)

## 第六章 课堂教学评价的关键问题及解决

第一节	课堂教学评价为哪般——关于评价意义的追问 .....	(207)
第二节	过多的“物质奖励”就好吗——关于评价方式的探究 .....	(214)
第三节	谁来充当评价者——关于课堂评价参与者的思考 .....	(222)
第四节	“好学生”谁说了算——关于综合评价的研究 .....	(229)

## 第七章 追寻课堂教学的“真实价值”

### ——一个案例引发的讨论与深刻思考

思考一	精心预设——迈向成功课堂教学的“第一步” .....	(240)
-----	----------------------------	-------



## 绪论 立足常态,研究有效

新时期基础教育的课程改革,无疑是中国教育的一场深刻变革。本次课程改革,最集中地表现为课堂教学的改革。课堂教学是新时期学校实现教育目标的主阵地,是教师成长和专业发展的重要舞台,也是推动教师专业发展的动力和进步的源泉。课堂教学的质量直接影响着学生今天的成长和明天的可持续发展。它在促进学生的发展、形成学生的生活方式及改善学生的生命质量等方面起着难以估量的作用。一堂好课,能够在发挥课堂教学最基本的功能——传授知识的同时,也促进学生的发展和生命的完善,能够使教师和学生思考生命的真谛、寻找生活的意义、体验生命的情感、感受生命的律动、创造生命的价值和辉煌,因此,必须自始至终把有效课堂教学的策略研究,作为中小学教师成长和专业发展的主要内容。

立足常态,就是把教育理念、教学思想、学科知识和教学方法通过课堂教学的方式进行转化,就是回归教育的本源,体现教师的价值。研究有效就是:研究有效教学的真谛,理性地分析课堂教学的新变化,实施有效课堂教学的追求,构建真实的课堂教学,实现课堂教学的和谐,让课堂教学成为鲜活的、发展的、动态的、师生共生共荣的载体,成为师生生命价值、情感交流、知识建构、心灵碰撞、创新阵地的生态乐园。实施常态下有效的课堂教学已经成为中小学教师目前关注的热门话题。



## 一、有效教学的真谛

“课堂教学的有效性”历来是教育界人士常谈常新的话题,也是中小学教师不懈的追求。他们试图在现有的教学组织和理论的指导下,探索有效的课堂教学,不断地提高课堂教学的质量。这就需要中小学教师掌握有效课堂教学的一些基本理念,仔细审视当前的课堂教学。

### 1. 有效教学的涵义

有效教学的概念经历了漫长的历史演变,作为热点理念始于20世纪上半叶。从产生至今,它就一直是教学研究的焦点之一,频繁地出现在教育文献和中小学教师的视野之中。但有效教学研究的历史表明,它是一个动态发展的概念,其内涵是随着教学价值观、教学理论基础以及教学研究范式的变化而不断地扩展与变化。在学术界至今尚未形成统一的看法,现在给出关于有效教学的定义,是基于对核心元素——“教学”和“有效”的认识。

(1)教学。“教学”一词中的“教”,在英语 teach 中有“给人示例”的意思,在古代汉语中是“上施下效”的含义,都是师生双方的事情。“教学”一词中的“学”,在汉语中是“模仿”的意思,在英语 study 中有“研究”的意思,在 learn 中是“练会”的意思,都可以由学生单独完成。因此,没有教师参与的独立学习退出了我们的视界,“教学”必须是“教”和“学”之和,是指教师引起维持或促进学生学习的行为。它的逻辑必要条件有三个方面:一是引起学生的意向,即教师首先要激发学生的学习动机,因为教学是在学生“想学”的心理基础上展开的;二是指明学生要达到目标所学习的内容,即教师要让学生知道学到什么程度以及学什么,学生只有知道了自己学什么或学到什么程度,才会有意识地主动参与;三是采用易于学生理解的方式,即教学语言有自己的独特性——让学生听清楚、听