

名师工程
高效课堂系列

新课程·新理念·新教学
丛书编委会主任：马立 宋乃庆

赵红婷◎著

用什么提高课堂效率

有效数学课

必须关注的
10大要素

课堂教学的效率决定着学生学习的巩固性和深度，还决定着学生对学科的认知、喜好程度。本书从观察教师的行走方式和审视学生的学习状态两个角度出发，观察和剖析课堂教学，提出了能够提高课堂教学效率的关键要素，为一线教师创建有效课堂提供了宝贵借鉴。



西南师范大学出版社
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社

名师工程

高效课堂系列

新课程·新理念·新教学

丛书编委会主任：马立 宋乃庆

用什么提高课堂效率

有效数学课

必须关注的
①
10大要素

赵红婷◎著



西南师范大学出版社
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

用什么提高课堂效率——有效数学课必须关注的 10 大要素/赵红婷著. —重庆: 西南师范大学出版社, 2011. 8

(名师工程系列丛书)

ISBN 978-7-5621-5419-8

I. ①用… II. ①赵… 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 (2011) 第 156923 号

名师工程系列丛书

编委会主任: 马立 宋乃庆

总策划: 周安平

策划: 李远毅 卢旭 郑持军 郭德军

用什么提高课堂效率——有效数学课必须关注的 10 大要素
赵红婷 著

责任编辑: 杜珍辉 李平

封面设计: 大象设计

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路 1 号

邮编: 400715 市场营销部电话: 023-68868624

http: //www. xscbs. com

经 销: 新华书店

印 刷: 九洲财鑫印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 16.75

字 数: 266 千字

版 次: 2011 年 8 月 第 1 版

印 次: 2011 年 8 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5621-5419-8

定 价: 30.00 元

若有印装质量问题, 请联系出版社调换

版权所有 翻印必究

《名师工程》

系列丛书

学术指导委员会

主任 顾明远

委员 陶西平 李吉林 钱梦龙 朱永新 顾泠沅 马立
朱小蔓 张兰春 宋乃庆 陈时见 魏书生 田正平
张斌贤 靳玉乐 石中英

编撰委员会

主任 马立 宋乃庆

编委 卞金祥 曹子建 陈文 邓涛 窦桂梅 冯增俊
(按姓氏拼音排序) 高万祥 郭元祥 贺斌 侯一波 胡涛 黄爱华
蓝耿忠 李韦遴 李淑华 李远毅 李镇西 李力加
李国汉 刘良华 刘海涛 刘世斌 刘扬云 刘正生
林高明 鲁忠义 马艳文 缪水娟 闵乐夫 齐欣
沈旒 施建平 石国兴 孙建锋 孙志毅 陶继新
田福安 王斌兴 魏群 魏永田 吴勇 肖川
谢定兰 熊川武 徐斌 徐莉 徐勇 徐学福
徐永新 严永金 杨连山 杨志军 余文森 袁卫星
张爱华 张化万 张瑾琳 张明礼 张文质 张晓明
张晓沛 赵凯 赵青文 郑忠耀 周安平 周维强
周亚光 朱德全 朱乐平

编者的话

当前，以人为本的教育理念正在逐步深化，素质教育以及基础教育课程改革不断推进。在这场深刻又艰苦的教育改革中，涌现了无数甘为人梯、乐于奉献的优秀教师。他们积极探索、更新观念、敢于创新、善于改革，在实践中创造性地发展、总结了很多先进的教育思想、教育理念；创造性地开发了很多新的教学模式、教学内容和教学方法。这些新思想、新模式、新方法在实践中极大地提高了教学质量，是教育改革实践中的新内涵和宝贵财富。这些优秀教师就是我们的名师，这些新内涵就是名师的核心教育力。整理、总结、发展、推广这些教育新内涵，是深化教育改革、完善教育体制、提高教育质量、提升教师水平的一件大事。

教育，是民族振兴的基石；教师，是教育发展的根基。

胡锦涛总书记在全国优秀教师代表座谈会上指出：“教师是人类文明的传承者。推动教育事业又好又快发展，培养高素质人才，教师是关键。没有高水平的教师队伍，就没有高质量的教育。”十七大报告又进一步强调了必须加强教师队伍建设，不断提高教师的素质。当今世界，社会进步一日千里，科技发展日新月异，知识更新的周期越来越短。教师作为“文明的传承者”更要与时俱进，刻苦钻研、奋发进取，尽快提升自身素质和能力，为推动教育事业的健康发展贡献自己的力量。

基于以上，西南师范大学出版社策划、组织出版了大型系列教育丛书——《名师工程》。希望通过总结名师的创新经验、先进理念，宣传名师的核心教育力，为广大教师职业生涯提供精神源泉和实践动力，在教育实践层面切实推动从教者职业素养的提升。通过《名师工程》实现“打造名师的工程”。

丛书在策划、创作过程中力求实现以下特色：

一、理念创新，体现教育的人本精神

教师角色在以人为本的教育理念下发生了重大的变化，教师的素质和能力也面临更高的要求。如何弘扬、培植学生的主体性、增强学生的主体意识、发展学生的主体能力、塑造学生的主体人格等问题成为教师在目前教育中亟待解

决的难题。丛书以教育管理者和教师为主要读者对象，通过教师综合素质的提高而将人本教育的思想落实到教育实践中，真正实现教育培养人、塑造人、发展人的本质要求。

二、全面构建，系统提升教师的教育能力

丛书选题的最大特点就是系统、全面地针对教师教育能力的提升而展开。施教者的能力决定教育的效果，教育改革的落实、教育效果的提高无不体现在教师身上。丛书针对不同教育能力、不同教学要求、不同教育对象，有针对性地设置选题。棘手学生、课堂切入、引导艺术、班主任的教导力、互动艺术、课堂效率、心灵教育等等，这些鲜明的主题从教育的细节出发，从教育实际情况出发，有针对性地解决问题，让教师在阅读中学有所指、读有所获。

三、科学权威，体现教育的时代前沿性

丛书邀请全国各地著名的教育工作者执笔，汇集在教育改革与实践中的先进理念、成果和方法，经过专家认真遴选、评点总结而成，代表了目前教育实践中先进的教育生产力，具有时代前沿性，是广大一线教师学习、借鉴的好素材。

四、注重实践，突出施教的实用价值

丛书采用了通俗的创作方法，把死板的道理鲜活化，把教条的写法改变为以案例为主，分析、评点为辅，把最先进的教育理念和 method 融入有趣的情境中。经典的案例，情境式的叙述，流畅的语言，充满感情的评述，发人深省的剖析，娓娓道来、深入浅出，让教师更充分地领会先进、有效的教育方法。

在诸多教育、出版界同仁的支持与努力下，《名师工程》陆续推出了《名师讲述系列》《教学提升系列》《教学新突破系列》《高中新课程系列》《教师成长系列》《大师讲坛系列》《教育细节系列》《创新语文教学系列》《教育管理力系列》《教师修炼系列》《创新数学教学系列》《教育通识系列》《教育心理系列》《创新课堂系列》《思想者系列》《名师名课系列》《幼师提升系列》《优化教学系列》《教研提升系列》《名校长核心思想系列》《名校系列》《高效课堂系列》《班主任专业化系列》等系列，共 120 多个品种，后续图书也将陆续出版。

丛书在出版创作过程中得到各地、各级教育部门与教育工作者的大力支持与帮助，在此一并表示感谢！

教育事业是全社会共同的事业，本丛书的出版一方面希望能对广大教育工作者有所帮助，共飨先进成果；另一方面也是抛砖引玉，希望更多的教育工作者参与到出版创作中来，百家争鸣、百花齐放，为促进教育事业的发展共同努力！

序 言

最好的教育风景在教室

张家港的赵红婷老师发来一本关于小学数学课堂观察的书稿，希望我能够为她写点文字。

我很愉快地答应了，理由有三条：第一，她是来自苏州的老师。张家港是苏州的一个县级市，我在苏州工作、生活了30年，其中担任分管文化教育的副市长10年，对这个城市有着深厚的感情。爱屋及乌，对这个城市的人，对这个城市的老师自然有着特别的感情。第二，她是来自新教育网络师范学院的老师。网络师范学院是新教育培养优秀教师团队的重要渠道，我是网络师范学院的校长，尽管没有亲自到网络师范学院担任讲师，但是一直在关注着网师，对网师学员的成长也非常在意。第三，这本书的主题是关于课堂观察。课堂是新教育最重要的舞台，一个优秀的教师，应该学会认识课堂、理解课堂、热爱课堂，应该把自己的根深深地扎在课堂，让自己的生命在课堂里开出一朵花来。所以，尽管手里的事情很多，我也愿意为赵老师的新书写点什么。

于是需要走近赵红婷老师。1994年，毕业于无锡师范大专理科班的她，踏进了张家港市云盘小学的校门，先后担任过小学数学各年段的教学任务。在10多年的教学实践中，她自觉地将培养学生数学素养、让学生学会数学思考，作为自己的教学追求，比较关注学生的心理特征及其数学现实，创设了数学味的教学情境，引领学生经历数学的“再创造”过程，并逐渐形成了“简约、扎实”的教学风格。功夫不负有心人，她因此多次承担市级以上的公开教学，并在苏州市小学数学青年教师评优课比赛中获奖。2006年9月，她被评为张家港市小学数学学科带头人。

2007年至2010年，赵老师被借调至市进修学校，担任小学数学脱产培训班的指导老师。在进修学校的三年，由于相对宽松的常规管理，以及较为浓郁的研究氛围，她有了更大的学习和思考空间。也在这个期间，她正式参加了



用什么提高课堂效率

——有效数学课必须关注的 10 大要素

新教育网络师范学院的学习，跟着网师的课程精读了一定量的书籍。在培训他人的同时，也努力进行着自我的培训，这是她成长的“拔节”期。正如她在《与新教育的不解之缘》一文中所说的那样，在遭遇新教育之前，她一直是浑浑噩噩的，想要上进，却找不到方向。邂逅新教育后，她才开始认识自我，并逐渐认同了教师这一职业。

这是一本关于小学课堂观察的书。毋庸置疑，课堂是教师教育教学的主阵地。课的质量高低不仅决定着知识的巩固性和深广度，还决定着学生正确世界观的确立、对知识和学科的爱，以及对人类所创造的精神财富的尊重。可以这样说，课堂教学的效果直接影响到每个学生能否得到全面而有个性化的发展。观察和剖析课堂教学，对于提高课堂教学效率、提升教师专业素养，起着至关重要的作用，应该成为整个学校工作的重中之重。在这本书中，赵老师运用新教育实验理想课堂的理论，从观察教师的行走方式和学生的学习状态两个方面系统地展开论述，颇有深度。

在观察教师的行走方式方面，最值得一提的是赵老师能够自觉地关注数学知识本身的存在价值，而不是简单地进行解题能力训练。她认为，数学课堂终究是不同于其他学科的。数学有其本质特征，每个知识点都有其独特的存在价值，学习数学最重要的就是引领学生经历一个数学化的过程。因此，她把第一个视角投向“关注数学知识的存在价值”，强调对数学文本的解读，强调数学知识的“源头”，关注数学的本质特征，让学生感受数学本身的独特魅力，体验数学的哲学意境和文化韵味，掌握数学的思想方法，等等，在许多数学课堂上，这些往往是看不到的风景。

在具体的策略上，赵老师提出了关注提问和引导的实效性、教法和学法的最优化、课堂的动态生成和课堂的细节，对于这些，她也有许多真知灼见。如注意课堂中出现的不同声音，处理好课堂中“计划”与“变化”的关系，等等。

在观察学生的生存状态方面，赵老师强调应该努力激发学生学习数学的需求，了解学生真实的思维状况，让学生经历数学探索的过程，特别是提出要站在儿童的立场看课堂，这是非常重要的课堂教学与课堂观察的主张。很多时候，我们并不真正了解学生的真实情况。我们一厢情愿地用自己的想法去揣测孩子们的想法，自以为了解了学生的情况，事实上，我们仅了解到一些浮于表面的状况。所以，她从探寻学生真实学习状况这一美好意图出发，注意让学生

与问题直接“相遇”，让学生经历知识重构的过程，关注学生的“认知盲点”和“思维连接点”等。

应该说一位在一线工作的小学数学老师，能够自觉地对课堂进行如此深入、具体的剖析，是难能可贵的。通读赵老师的著作，不仅可以看到新教育实验对她的影响，也能够感觉到她如饥似渴地学习当代课堂教学理论的历程，尤其是佐藤学教授和陈大伟教授对她的影响。前不久在常州召开的新教育实验国际论坛上，我有机会与佐藤学教授和陈大伟教授深入交流，也对他们扎根田野、坚守课堂的精神感受很深。其实，理解课堂，不仅需要像佐藤学、陈大伟这样的学者走进课堂，更加需要像赵红婷这样的一线老师走近理论，把自己的感受、经验上升到理性的层面。一线教师的理论自觉，是改造我们的课堂，改造我们的教育的根本动力。

对于新教育来说，最好的风景永远在课堂、在教室、在校园！
是为序。

朱永新

2011年7月31日写于北京滴石斋

目 录

序言：最好的教育风景在教室

第一篇

观察教师的行走方式

§ 视角一：关注数学知识的存在价值	(3)
另眼看教材	(3)
数学教学中的“文本解读”	(5)
你站得有多高	(8)
感悟课之“魂”	(10)
如何做到与知识“不隔”	(12)
怎样体现策略的优越性	(13)
“继续除”的内在原因	(16)
你眼中的角	(17)
余数的存在价值	(19)
探寻知识的源头	(20)
穿行于具体源头和抽象形式之间 ——张平老师“认识平行”教学赏析	(21)
附：透视反例的价值	(26)

§ 视角二：关注数学的本质特征	(28)
让学生经历“数学化”的过程	
——特级教师周卫东“找规律”教学赏析	(28)
感受数学知识的“魅力”	(32)
“合并”的立足点在哪里	(33)
何谓线段	(36)
符号化思想体现在哪里	(37)
数学中的文化意味	(38)
怎样渗透数学思想方法呢	(40)
透视“伪随机事件”	(42)
“比例尺”研讨札记	(43)
谨防估算教学浅表化	(46)
品读教学中的“哲学味”	
——特级教师王俊“平面图形的周长和面积”教学赏析	(48)
附：教学设计不妨“多一个心眼”	(54)
§ 视角三：关注提问和引导的实效性	(57)
把好问题“炼”出来	
——特级教师潘小明“平行四边形的面积计算”教学赏析	(57)
把“球”踢给学生	(61)
提问也要“有的放矢”	(63)
问题越细小越好吗	(65)
老师心中的一杆“秤”	(67)
是引导，还是强加	(69)
对“几则笑话”的理性思考	(72)
正面强化的着力点在哪里	(73)
“后退”的学问	(75)
附：散议数学教学中教师引导的实效性	(78)

§ 视角四：关注教法和学法的最优化	(83)
让“未知”引领“求知”	(83)
让思维在变化中跳跃	
——特级教师罗鸣亮“用分数表示可能性的大小”教学赏析 ..	(84)
模仿不等于简单地复制	(89)
两种教法，殊途同归	(90)
你把握住“火候”了吗	(93)
你敢迎“难”而上吗	(95)
“撒网”也要讲艺术	(96)
你真的在“教”吗	(99)
探寻“做中学”的真谛	(100)
借你一双慧眼	
——浅析数学教学中“即时检查”的实效性	(108)
倾听的应有姿态	(111)
附：什么是最好的方法	(113)
§ 视角五：关注课堂中的动态生成	(115)
当课堂上出现“不同的声音”	(115)
“波折”的隐性价值	(125)
课堂遭遇“危险”	(128)
行走在“计划”和“变化”之间	(129)
如何面对学生的未教先知	
——“长方形的面积计算”教学片段解析	(131)
附：让差异变成教学资源	(134)
§ 视角六：关注课堂生活的细节	(136)
“烧尺子”背后的行为解读	(136)
细节彰显智慧	(139)
聚焦精彩瞬间	(141)

细节的独特魅力	(143)
如何进行有形的奖励	(146)
“0”的妙用	(147)
提一个问题更重要	(148)
追问得无处可逃	(149)
反思教师的“客套话”	(152)
“确定位置”研课小记	(153)
附：给课堂留点“变异空间”	(156)

第二篇

审视学生的学习状态

§ 视角一：关注学生学习数学的需求	(161)
让学习成为内在需求	(161)
课堂中的“相遇”	(164)
寻找思维的“交接点”	(166)
基于儿童立场的数学教学	
——“平行四边形的面积计算”教学设计	(168)
附：教学现实：课堂教学的理性视角	(176)
§ 视角二：关注学生的数学探索过程	(180)
关注学生的学习过程	
——“长方形和正方形的认识”案例分析	(180)
让学生学会数学地思考	(183)
让学生直接与“问题”相遇	
——“除数是小数的除法”教学片段及评析	(184)
给思维以生长的力量	(186)
让学生经历“重构”的过程	(189)

“磨洋工”的启示	
——对一个美国数学案例的思考·····	(192)
透视探索中的“非生态”现象·····	(197)
课堂不能太顺利·····	(200)
“顺理成章”的背后·····	(203)
附：重构——让思维向更深处漫溯 ·····	(207)
§ 视角三：关注学生真实的思维状态·····	(211)
如何催开思维之“花”·····	(211)
学生处于怎样的困境中·····	(213)
如何应对学生的“认知盲点”·····	(215)
恰是因为多问了一句·····	(217)
让学生展开思维的翅膀	
——“圆柱侧面积”的教学研讨之路·····	(218)
附：关于“交接点”的数学解读 ·····	(224)
——践行苏霍姆林斯基思想的感悟	
§ 视角四：关注学生生成的问题·····	(230)
课堂传来的固执叫声·····	(230)
从学生话语中观察教学行为·····	(231)
激起思维的“动力漩涡”·····	(233)
学生为何“不领情”·····	(234)
循着学生的眼光看过去·····	(237)
多想想学生的好·····	(239)
附：儿童立场——课堂教学观察的应有视角 ·····	(240)

观察教师的行走方式

著名数学家和哲学家怀特海说过：“直到你摆脱了教科书，烧掉了你的听课笔记，忘记了你为考试而背熟的细节，这时，你学到的知识才有价值。”怀特海的话值得我们每一位教师思考。那么，我们的课堂究竟该给学生留下什么？又能为学生的成长提供什么帮助呢？事实上，知识点的堆积并不意味着智慧的增长，过多的知识有时甚至可能成为我们求知的障碍。只有思想方法和精神信念才可能深入内心，成为我们智力活动的法宝。

为了让学生学到真正有价值的东西，教师需要不间断地学习或进修。苏霍姆林斯基曾说过：“工龄的长短并不一定决定经验的丰富与否。只有不断地进修提高的教师才是真正的教师。”这话颇令人震撼！只有不断成长的教师，才可称为真正意义上的教师。教师的成长需要知性阅读的支持，但更离不开课堂教学的锤炼。陈大伟教授说：“教师需要课堂观察学习，有教师进教室观察，意味着自己的课向其他教师公开。从这种意义上来说，我们都在公开课



用什么提高课堂效率

——有效数学课必须关注的10大要素

上成长，我们又需要提供公开课供他人观察和思考，这就是组织公开课活动的意义。”的确，每个教师都可以在公开课中成长，这就是观课和议课的价值所在。

为了帮助教师不断地成长，在课堂观察时，我们有必要将目光投向教师的行走方式。一个人的行为总会有相应的理念支撑，同样一个环节，之所以采用这种方式处理，而不用其他方法，这里面总会有原因。在观察课堂时，我们要更多地聚焦于这样一些问题：教师关注数学知识的存在价值了吗？教师的提问和引导是否有效？怎样面对意外生成的情况？教师让学生经历了真正的探索过程吗？怎样彰显数学的本质特征？如何选取与优化教法、学法？教师关注课堂细节了吗？……关注这些细致的问题，将有助于我们更深入地剖析教师的行走方式。

当然，观察课堂的形式和角度可不拘一格。我们需要倾听同事的课堂，更需要倾听自己的课堂（通过录像或录音）。在观察课堂时，我们能够不断印证理论的真伪，也可形成自己的独特观念。一个努力提高自己的教师，总是能正确处理理论与实践的关系，善于用理论的光芒照亮自己前进的道路，这是他成长和积累丰富经验的基础。

总而言之，进修提高意味着教师今天对于某一教育理论的看法已经不同于昨天。教师的成长取决于他的教育学知识的质变和深化。也许，只有站在研究和探索的立场上，我们的课堂观察才会充满人性的魅力。

视角一：

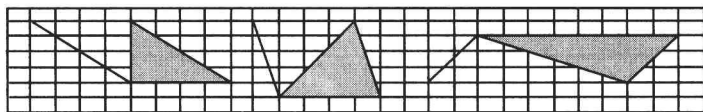
关注数学知识的存在价值

每个事物或现象的存在都有其独特意义，数学知识也不例外。任何一个数学知识或规律都不是凭空而来的，它有着深远的存在意义。每个数学知识的产生都有可能有其鲜为人知的故事，它可能曾促发了某项革新。作为数学教师，我们是否能透过历史的迷雾，去洞察数学知识的存在价值呢？

另眼看教材

那次，翻看苏教版五年级上册的“三角形的面积计算”一课的教材时，我总感觉似乎缺了点什么。后来，连续听了四节有关这一内容的课后，这种感觉更强烈了。教材这样编排，到底缺失了什么呢？思考之后，忽然有些明朗，我觉得，教材这样编排，缺的是一种疑惑，或者说缺少了一种思维的冲击。因此，几堂课的气氛都有些沉闷。有的教师出示了书上的讨论题，让学生分四人小组讨论，很多学生竟然无动于衷。学生对动手操作丝毫提不起兴趣，似乎只是为了完成一项与自己不相干的任务……这种种迹象，让我不得不另眼来看教材！以下是教材中的例4：

例4 下面每个小方格表示1平方厘米。你能说出涂色三角形的面积各是多少平方厘米吗？



你是怎样想的？在小组里交流。

