

寻找教育家成长智慧书系——

# 任勇： 追求数学教育的真谛

**RENYONG** ZHUIQIU SHUXUEJIAOYU DE ZHENDI

任勇 著

● 中国当代著名教学流派

首都师范大学出版社  
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS



寻找教育家成长智慧书系——

# 任勇： 追求数学教育的真谛

RENYONG ZHUIQIU SHUXUEJIAOYU DE ZHENDI

任勇 著

● 中国当代著名教学流派



首都师范大学出版社  
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS



图书在版编目(CIP)数据

任勇: 追求数学教育的真谛 / 任勇著. —北京:  
首都师范大学出版社, 2011.9  
ISBN 978-7-5656-0476-8

I. ①任… II. ①任… III. ①中学数学课—教学研究  
IV. ①G633.602

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第185247号

任勇: 追求数学教育的真谛  
任勇 著

---

责任编辑 孙志强  
首都师范大学出版社出版发行  
地 址 北京西三环北路105号  
邮 编 100048  
电 话 68418523(总编室) 68982468(发行部)  
网 址 www.cnupn.com.cn  
印 刷 三河市文昌印刷装订厂  
版 次 2011年9月第1版  
印 次 2011年9月第1次印刷  
开 本 710mm × 1000mm 1/16  
印 张 19.25  
字 数 315千  
定 价 38.80元

---

版权所有 违者必究  
如有质量问题 请与出版社联系退换

# 寻找教育家成长智慧书系

## 《中国当代著名教学流派》丛书编委会

中国教育学会

中国教育报刊社

联合组织编写

中国教师发展基金会

顾 问：顾明远 中国教育学会会长  
史习江 中国教育报刊社社长  
杨春茂 中国教师发展基金会秘书长  
傅国亮 《人民教育》总编辑  
田慧生 中央教育科学研究所副所长  
刘 坚 教育部课程发展中心主任助理

编委会主任：郭振有 中国教育学会常务副会长

主 编：张新洲

副主编：孙 慧 赖配根 李有增

编 委：（按姓氏笔画排序）

王敏勤	任 勇	孙 慧	李有增	李吉林
邱学华	苏春景	余慧娟	张新洲	郑国民
夏 越	郭振有	徐启建	龚春燕	赖配根

卷中教改智慧  
笔下育人情怀

中国当代著名教学流派出版

柳斌



## 与名师为友，走向优秀

### （代序）

改革开放尤其是进入新世纪以来，我国教育事业取得了巨大的成绩。城乡免费义务教育全面实现，职业教育快速发展，高等教育进入大众化阶段，教育公平迈出了重大步伐，全民素质大大提高，从人口大国向人力资源大国的转变逐步实现。但我们必须清醒地认识到，我国教育还不能完全适应国家经济社会的发展，还不能完全满足人民群众接受良好教育的要求。2010年7月，党中央、国务院召开了新世纪以来第一次全国教育工作会议，颁发了《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》（以下简称《规划纲要》），描绘了未来教育发展的宏伟蓝图，指明了今后教育事业科学发展的方向。《规划纲要》提出，到2020年，我国要基本实现教育现代化，基本形成学习型社会，进入人力资源强国行列。这是一项艰巨而光荣的任务。要完成这个任务，需要广大教育工作者辛勤劳动、开拓创新，尤其需要一线教师坚守教育理想，提高专业素养，创新教育教学模式。因此，当前教育改革发展的一个紧迫任务，就是要建设一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质、专业化教师队伍。

时代呼唤优秀教师。有一流的教师，才有一流的教育；有一流的教育，才有一流的国家。《规划纲要》明确指出，“有好的教师，才有好的教育”，“倡导教育家办学”，要“创造有利条件，鼓励教师和校长在实践中大胆探索，创新教育思想、教育模式和教育方法，形成教学特色和办学风格，造就一批教育家”。教育改革的一个重要任务，就是培养一大批拔尖创新人才，但正是在这个问题上，我们遇到了瓶颈。当然，杰出人才的培养受到诸多因素的制约，其中一个重要原因，可能就是教育家型的教师还比较少。名师出高徒。伟大的事业呼唤伟大的人才，英才的涌现呼唤一流的教师。出名师、育英才、成伟业，是时代赋予我们的神圣使命。

那么，怎样才能培养出优秀的教师？一个重要途径就是让广大教师们

向杰出的前辈、同行学习。只有向最优秀的榜样学习，并在学习的基础上不断创新，一名教师才可能走向优秀。改革开放以来，随着教育的不断深入，教育战线涌现出了一批杰出教师。他们痴情教育事业，默默耕耘，刻苦钻研，勇于创新，不断进取，不断超越，形成了各具特色的教育思想和教学风格。正是他们的成功实践，创造了具有中国风格的教育经验，丰富了具有中国特色的教育理论宝库。他们的经验，对广大普通教师的成长具有良好的启示作用和重要的借鉴意义。总结、宣传和学习他们的经验，是打造一支优秀教师队伍的有效途径。中国教育学会、中国教育报刊社和中国教师发展基金会联合组织编写的这套“中国当代著名教学流派”丛书，总结了我国中小学界一批杰出教师的先进经验，尤其是提供了名师教育思想的精华、成功的教学案例以及他们走向优秀的心路历程，这必将对我国中小学教师队伍建设起到积极的推动作用。一个教师如果愿意静下心来，钻进这套丛书，与名师为友，与高尚的心灵对话，进而反思自己的教育教学生活，那么他在教育教学上必将悟出些育人之道，并且走得比别人更远，超越前人。

古人云：“国将兴，必贵师重傅。”兴国必先强教，强教必先重师。教育大计，教师为本。加强教师队伍建设包括培养一大批优秀教师，是教育事业最重要的基础工作。组织编写“中国当代著名教学流派”丛书这样的工作，就是为了寻找教育家成长的智慧，为丰富中国教育理论、形成具有中国特色、中国气派和中国风格教育理论体系摇旗呐喊，是一件非常有意义的工作。希望这套丛书走进更多的学校，走近更多的教师，为新一代优秀教师的涌现播撒希望。

任勇

# 目 录

## 第一部分 师者回眸 ——从知识青年到名校校长

一、少年我心 .....	3
1. 生在军人家，总想去当兵 .....	3
2. 长在兵工厂，从小就“玩枪” .....	4
3. 邻里有文化，我家受益多 .....	5
二、知青岁月 .....	6
1. 曾为最小的知青 .....	7
2. 样样农活都要会 .....	7
3. 无心当教师 .....	9
三、求学之路 .....	10
1. 厂里的幼儿园 .....	10
2. 农村小学 .....	11
3. 城里中学 .....	11
4. 龙岩“北师大” .....	12
5. 函授读本科 .....	13
6. 教育硕士及其他 .....	14
四、教育经历 .....	15
1. 初为人师 .....	16
2. 优秀青年教师 .....	17
3. 第一篇论文 .....	18



4. 第一本书 .....	20
5. 数学奥赛之路 .....	21
6. 特级教师 .....	22
7. 走向特区 .....	24
8. 融入厦门一中 .....	26
9. 新的平台 .....	27

## 第二部分 让学生登上学习快车

### ——我的数学全程学习指导教学观

一、全程渗透式学习指导概述 .....	33
1. 渗透式学习指导模式 .....	33
2. 学习环节的概念 .....	33
3. 全程渗透式数学学习指导定义 .....	33
二、全程渗透式数学学习指导的实施 .....	34
1. 将学习指导渗透于学生制订计划之中 .....	34
2. 将学习指导渗透于学生课前预习之中 .....	34
3. 将学习指导渗透于学生课堂学习之中 .....	35
4. 将学习指导渗透于学生课后复习之中 .....	36
5. 将学习指导渗透于学生独立作业之中 .....	37
6. 将学习指导渗透于学生学习总结之中 .....	37
7. 将学习指导渗透于学生课外学习之中 .....	38
三、全程渗透式数学学习指导的几项教育统计与分析 .....	39
1. 学生制订计划与学习成效关系的统计与分析 .....	39
2. 课前预习与学习成效关系的统计与分析 .....	41
3. 课堂学习与学习成效关系的统计与分析 .....	43
4. 课后复习与学习成效关系的统计与分析 .....	44
5. 独立作业与学习成效关系的统计与分析 .....	46
6. 学习总结与学习成效关系的统计与分析 .....	47
7. 学生课外学习与学习成效关系的统计与分析 .....	48

8. 全程渗透数学学习指导与学习成效关系的统计与分析 .....	50
----------------------------------	----

### 第三部分 会学之道

#### ——中学数学学习指导的理论问题

一、中学数学学习指导的意义 .....	55
1. 中学数学学习指导是学生获得数学学习理论的需要 .....	55
2. 中学数学学习指导是改变学生学习现状的需要 .....	55
3. 中学数学学习指导是提高学生学习能力的需要 .....	55
4. 中学数学学习指导是教法改革深入发展的需要 .....	56
5. 中学数学学习指导是实施素质教育的需要 .....	56
6. 中学数学学习指导是培养新世纪人才的需要 .....	56
7. 中学数学学习指导是继承和发扬中华学习思想的需要 .....	57
二、中学数学学习指导的基础 .....	57
1. 学生数学学习的情况 .....	57
2. 教师数学学习指导的意识 .....	57
3. 家庭数学学习指导的配合 .....	58
4. 学校数学学习指导氛围的营造 .....	58
三、中学数学学习指导的内容 .....	58
1. 优化学生数学学习的动力系统 .....	59
2. 强化学生数学学习的执行系统 .....	60
3. 完善学生数学学习的调控系统 .....	61
四、中学数学学习指导的原则 .....	61
1. 学习指导与学生心理发展水平相适应的原则 .....	61
2. 理论指导与实践应用紧密结合的原则 .....	62
3. 学习指导与教法改革同步进行的原则 .....	62
4. 集体指导与个别指导相结合的原则 .....	63
5. 学习指导与育人相结合的原则 .....	63
五、中学数学学习指导的模式 .....	64
1. 对学习指导模式的三点认识 .....	64



2. 学习指导模式的五种类型 .....	64
3. 中学数学学习指导的一种综合模式 .....	65
六、中学数学学习指导的教材 .....	66
1. 关于中学数学学习指导的内容 .....	66
2. 关于中学数学学习指导教材的编写要求 .....	68
3. 中学数学学习指导教材体系 .....	69
七、中学数学学习指导的层次 .....	69
1. 按成绩划分的数学学习指导 .....	69
2. 按年级划分的数学学习指导 .....	70
3. 按性别划分的数学学习指导 .....	71
4. 按个性划分层次的数学学习指导 .....	71
八、中学数学学习指导的实验 .....	76
1. 教育实验的基本概念 .....	76
2. 中学教育实验的组织形式 .....	80
3. 中学教育实验的一般程序 .....	82
九、数学学习学初探 .....	83
1. 问题的提出 .....	83
2. 数学学习学的研究内容 .....	84
3. 数学学习学的特点 .....	85
4. 数学学习学的研究方法 .....	85
5. 数学学习学体系 .....	86
6. 建立数学学习学的重要作用 .....	87
7. 建立数学学习学的可行性预测 .....	90

## 第四部分 学海横渡巧借舟

### ——中学数学学习指导的具体方法

一、数学学习环节的学习方法 .....	93
1. 预习与数学学习 .....	93
2. 听课与数学学习 .....	95

3. 复习与数学学习 .....	97
4. 作业与数学学习 .....	99
5. 总结与数学学习 .....	102
6. 考试与数学学习 .....	105
二、数学学习内容的学习指导 .....	109
1. 中学数学概念的学习 .....	109
2. 中学数学命题的学习 .....	112
3. 中学数学解题的学习 .....	115
三、数学课外学习的学习指导 .....	122
1. 中学数学课外阅读 .....	122
2. 中学数学竞赛 .....	124
3. 中学数学竞赛辅导的原则 .....	126
4. 数学小论文和数学小品文 .....	129
5. 中学数学兴趣小组 .....	131
6. 数学研究性学习 .....	135

## 第五部分 教学，教学生学

### ——中学数学学习指导的教学案例

一、数学新授课：铺砌问题 .....	141
1. 教学目的 .....	141
2. 创新说明 .....	141
3. 探索点的处理意见 .....	141
4. 教学过程 .....	141
5. 小结 .....	152
二、数学探索课：路在何方？ .....	153
1. 问题 .....	153
2. 探索 .....	154
3. 说明 .....	156

三、数学解题课：解题发挥 .....	156
1. 一题多解的教学价值 .....	157
2. 一题多变的数学价值 .....	164
3. 一题多用的数学价值 .....	166
四、数学方法课：“变”的魅力 .....	169
1. “变”是一种探索方法 .....	169
2. 几个例子 .....	170
3. “变”的魅力 .....	173
五、数学活动课：四等分圆 .....	173
1. 问题 .....	173
2. 探索 .....	178
3. 探索无止境 .....	182
六、数学实验课：多维教育 .....	183
1. 实验的起因 .....	183
2. 数学多维教育的概念 .....	183
3. 数学多维教育的内容 .....	184
4. 数学多维教育的特点 .....	185
5. 数学多维教育的实施 .....	187
6. 效果的初步定性分析 .....	188
七、数学改革课：作业再生 .....	189
1. 原课内容 .....	189
2. 回顾 .....	198
3. 凝思 .....	198
4. 展望 .....	198
八、数学引趣课：初中“引趣” .....	199
1. 原文 .....	199
2. 回顾 .....	202
3. 凝思 .....	202
4. 展望 .....	203
九、数学引深课：高中“引深” .....	203
1. 原文 .....	203
2. 回顾 .....	208

3. 凝思 .....	209
4. 展望 .....	209
十、数学融错课：有意差错 .....	209
1. 原课实录 .....	209
2. 回顾 .....	212
3. 凝思 .....	213
4. 展望 .....	213
十一、数学生成课：解题遭遇 .....	213
1. 教师点题 .....	213
2. 高中生点题 .....	214
3. 初中生点题 .....	214
4. 小学生点题 .....	215
5. 弦外之音 .....	215
十二、数学游戏课：算 24 点 .....	217
1. 活动目的 .....	217
2. 活动说明 .....	217
3. 探索点的处理意见 .....	217
4. 活动过程 .....	217
5. 活动总结 .....	227
6. 趣味训练 .....	227
十三、数学应用课：情境三例 .....	228
1. 原课片段 .....	228
2. 回顾 .....	235
3. 凝思 .....	235
4. 展望 .....	236
十四、数学文化课：数学之美 .....	237
1. 数学之美，美在对称、和谐 .....	237
2. 数学之美，美在简单、明快 .....	238
3. 数学之美，美在雅致、统一 .....	238
4. 数学之美，美在奇异、突变 .....	239
十五、数学创新课：另辟蹊径 .....	240
1. 观察想象，引发创造 .....	240



2. 利用猜想, 思索创造 .....	241
3. 发散思维, 促进创造 .....	241
4. 抽象概括, 帮助创造 .....	242
5. 灵感思维, 突发创造 .....	244
6. 化归意识, 激发创造 .....	245
7. 善于构造, 巧妙创造 .....	246
8. 怀疑精神, 孕育创造 .....	247
<b>十六、数学复习课: 复习新策 .....</b>	<b>248</b>
1. 在抓好数学基本素养的同时强化解题规范训练 .....	248
2. 在抓好“三基”的同时重视“综合”“联系” .....	249
3. 在全面复习的同时坚持多角度、多层次复习重点内容 .....	249
4. 在抓好能力培养的同时要树立新的“能力观” .....	250
5. 在各个阶段的复习中都要重视数学思想方法的学习 .....	251
6. 由浅入深、适当搞好应用题的学习 .....	251
7. 在掌握常规题型的同时适当注意新颖题型的训练 .....	252
8. 在重视检测的同时注重加强应试能力的训练 .....	253
9. 在强化思维的基础上, 努力提高学生的理性思维能力 .....	253
10. 在倡导主动学习的同时注意 营造自主探索和合作交流的环境 .....	254
<b>十七、数学纠错课: 谨防“十不” .....</b>	<b>255</b>
1. 审题不清 .....	256
2. 概念不清 .....	256
3. 辨析不明 .....	256
4. 细节不清 .....	257
5. 功底不实 .....	257
6. 速度不快 .....	257
7. 过程不明 .....	258
8. 观察不够 .....	258
9. 思路不畅 .....	259
10. 考虑不周 .....	259

## 第六部分 目标正前方，成功正前方 ——数学学习指导的影响与推广

一、数学学习指导的影响 .....	263
1. 顾明远：《走向卓越：为什么不?》序言 .....	263
2. 顾泠沅：平实中的超越 .....	264
3. 张芄：奋力攀登数学教育的高峰 .....	267
4. 众说任勇 .....	269
二、数学学习指导的推广 .....	274
1. 数学学习指导要贯穿于学生学习的各个环节 .....	274
2. 数学学习指导要以课堂教学为主要途径 .....	274
3. 数学学习指导要求教师要有强烈的渗透意识 .....	275
4. 数学学习指导要求教师要有一定的指导学生学习的的能力 .....	275
5. 数学学习指导要把握渗透时机、渗透方式、 渗透范围、渗透深度等问题 .....	275
6. 数学学习指导可适当与其他学习指导配合使用 .....	275

## 第七部分 从“师者”到“学者” ——寄语青年教师

一、名师成长的关键在“自我” .....	279
1. 认识自我、发现自我 .....	279
2. 挑战自我、完善自我 .....	280
3. 实现自我、超越自我 .....	282
二、学者化——名师的成功之路 .....	282
1. 不凡的学术勇气 .....	283
2. 强烈的课题意识 .....	283
3. 执著的探究精神 .....	284
4. 全面的信息素养 .....	284
5. 较强的创新能力 .....	284



6. 丰硕的研究成果 .....	284
三、名师成长之道 .....	284
1. 名师在“敬业”中成长 .....	284
2. 名师在“反思”中成长 .....	285
3. 名师在“学习”中成长 .....	286
4. 名师在“研究”中成长 .....	286
5. 名师在“实践”中成长 .....	287
6. 名师在“引领”中成长 .....	288
7. 名师在“和谐”中成长 .....	288
8. 名师在“创新”中成长 .....	289