

教育家成长丛书
JIAOYUJIACHENGZHANGCONGSHU

WU ZHENG XIAN
YU XIAO XUE SHU XUE

吴正宪 与小学数学

教育部师范教育司 组编



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

第一辑

WU ZHENG XIAN YU XIAO XUE SHU XUE

吴正宪与小学数学

教育部师范教育司 组编

吴正宪 / 著



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

8120481

图书在版编目 (CIP) 数据

吴正宪与小学数学/教育部师范教育司组编. —北京:
北京师范大学出版社, 2005. 10

(教育家成长丛书)

ISBN 7-303-07729-4

I. 吴… II. 教… III. 数学课—教学研究—小学
IV. G623. 502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 099350 号

吴正宪小学数学教学

吴正宪
著

购书热线: (010) 88799771 88799772

传真: (010) 88799771 88799772

网址: www.cegf.net

E-mail: jiaoyujia 20@126.com

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

<http://www.bnup.com.cn>

出版人: 赖德胜

北京新丰印刷厂印装 全国新华书店经销

开本: 185 mm × 230 mm 印张: 15.5 字数: 269 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定价: 27.00 元

《教育家成长丛书》编委会

总顾问：袁贵仁 柳 斌

顾 问：姜沛民 朱小蔓 赵书生 傅国亮

编委会主任：管培俊

编委会副主任：吕玉刚 宋永刚

主 编：杨春茂

副主编：张新洲 刘利民

编 委：(按姓氏笔画为序)

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马文华 | 马建标 | 王普庆 | 王占铭 | 王淑惠 |
| 文传道 | 边 疆 | 安纯人 | 吕玉刚 | 刘利民 |
| 曲汗青 | 朱小蔓 | 朱俊杰 | 何杏仁 | 宋永刚 |
| 陈安丽 | 杨 耕 | 杨生枝 | 杨全玮 | 杨春茂 |
| 杨念鲁 | 杨湘宁 | 张新洲 | 张志勇 | 张继忠 |
| 何瑞芝 | 吴慎劝 | 金 辉 | 周浩波 | 赵书生 |
| 赵建军 | 姜沛民 | 姜树林 | 郝立新 | 高继宏 |
| 高维新 | 唐京伟 | 耿学超 | 霍健康 | 崔炳建 |
| 黄 伟 | 彭智勇 | 赖德胜 | 傅国亮 | 韩清林 |
| 葛振江 | 潘 晔 | 薛为民 | 瞿 钧 | |

序

陈至立

自人类有教育以来，人们取得的荣誉和成就，当首先归功于教书育人的伟大的教师。

教育振兴，重教自尊师开始。1985年1月20日，第六届全国人大常委会第九次会议同意国务院关于建立教师节的议案，决定每年9月10日为中国教师节。教师节的建立，体现了党和政府对教师的重视，为全社会集中开展尊师重教活动提供了机会，对广大教师是一种激励。以教师节的建立为契机，教师奖励制度、特级教师评选制度、教师专业技术职务制度、新的教师工资制度、教师培训制度、教师资格制度以及以《教师法》为基础的教师队伍建设法律制度等一系列尊师重教的制度相继建立和完善起来。这些制度的建立和完善，极大地提高了教师地位，改善了教师待遇，增强了教师素质。今天，我们可以骄傲地宣布：教师已经成为令人羡慕的职业！

振兴中华，任重道远。江泽民同志在庆祝北京大学建校100周年大会上曾经深刻指出：“当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈。”综合国力的竞争越来越表现为经济实力、国防实力和民族凝聚力的竞争。教育是知识创新、传播和应用的主要基地，也是培育创新精神和创新人才的摇篮。无论在培养高素质的劳动者和专业人才方面，还是在提高创新能力和提供知识、技术创新成果以及增强民族凝聚力方面，教育都具有独特的重要地位和基础性地位。

面对新的形势，我们现行的教育在体制、结构、人才培养

模式以及教育教学内容与方法等诸多方面相对滞后，影响了青少年的全面成长。因此，深化教育改革，全面推进素质教育，培养具有创新精神和实践能力的高素质人才，已成为中国在未来国际竞争中赢得主动权、抢占制高点的关键，事关社会主义现代化建设事业的全局。

党的十六大报告中对教育事业的发展提出了振奋人心的发展目标：“全民族的思想道德素质、科学文化素质和健康素质明显提高，形成比较完善的现代国民教育体系、科技文化创新体系、全民健身和医疗卫生体系。人民享有接受良好教育的机会，基本普及高中阶段教育，消除文盲。形成全民学习、终身学习的学习型社会，促进人的全面发展。”实现新世纪中国教育的宏伟目标任重道远。

百年大计，教育为本。教育大计，教师为本。中国教坛，群星璀璨。随着教育改革的不断深入，中国教坛上涌现出一大批以特级教师为代表的师德表率、育人模范、教学专家。他们在自己的工作岗位上勇于创新，刻苦钻研，不断探索，紧跟时代步伐，不断创新教育理念，创造了具有中国特色的先进教育经验，丰富了教育研究的理论宝库。

在庆祝教师节建立 20 周年之际，教育部组织一批优秀教师编写了《教育家成长丛书》，作为教师节的礼物献给广大教师。这套丛书的出版必将对促进教师素质进一步提高，适应教育、教学改革要求起到积极的推动作用。

重德博学，尚美树人。《教育家成长丛书》的作者都是我国教育界的杰出人物。他们写作的这套丛书，既凝聚了他们多年的心血，又反映了他们的成功实践；既有深刻先进的教育思想理论，又有丰富多彩的经验总结；既体现了他们的智慧和业务上的精益求精，更体现了他们对教育事业的全身心投入和对学生的热诚关爱。我们向这些优秀教师学习，重要的是要学习他们的敬业勤业精神，学习他们的先进教育理念，学习他们的创新思想，学习他们教书育人，为人师表的高尚师德。希望广大教师能够结合自己的教育实践，从中得出有益的启迪，像《教育家成长丛书》中的名师一样，成为师德的表率，育人的模范，教学的专家，无愧于人民教师的光荣称号。

前言

何为教育家？谁可称为教育家？中国有没有在世的教育家？长期以来众说纷纭。但有一点可以肯定，中国有大批正在成长中的教育家！中国会有教育家！因为中国有举世公认的孔子那样的教育家；有世界上最庞大的教育体系；有世界上人数最多的教师队伍。这些，是产生教育家的最深厚的基础。何况当今世界，能唱几首歌的人都能称歌唱家，有点科研成就者就敢叫科学家，写了几篇文章或出了几本书就敢自封文学家。为国家培育了成千上万优秀人才，改变了无数人命运，为社会发展作出了巨大贡献的教师，就没有几个教育家吗？！

基于上述认识，在庆祝中国教育事业有重大影响的教师节建立 20 周年之际，作为庆祝活动的一部分，教育部决定组织编写一套由优秀教师撰写的丛书。主管教师教育和教师队伍建设的教育部师范教育司司长管培俊同志提出《丛书》书名为《教育家成长丛书》，这是非常贴切的。因为这套丛书，是成长中的教育家写的书。

能够称为教育家的人，应当有自己独具特色的教育思想。这种教育思想，应当顺应人的全面发展方向，遵循人才成长规律，有自己独特的教育教学方法，创造性地开拓教育发展道路。《丛书》第一辑作者入选的条件是：在全国教育界有一定影响；教育思想有创新；教学方法有特色；教育教学效果有影响，为全国同行所熟知，为广大学生所欢迎，为社会所认可，具有相当名气和威望，堪称“学为人师，行为世范”者。其必备的条件是：特级教师、并受到过省（部）级奖励。

基础教育是社会发展的基础，是人的全面发展的基础。因此，《丛书》的第一辑，我们选择的作者全部是工作在基础教育第一线的教师。

2005年是教师节建立20周年。教师节建立后的20年，是中国教育成就最大的20年；是中国教师队伍建设成就最大的20年；是教师素质提高最快的20年。故我们选择了20位成长中的教育家，从数量上与教师节建立20周年相呼应。

组织编写这套《丛书》的目的，是通过总结、宣传，进一步促进中国教育家的成长，使中国教师队伍中的名师名家的先进教育理念、教育思想、教育教学方法得到广泛推广，在教师队伍建设和基础教育改革中发挥更大的作用。

教育家的成长是一个渐进的过程，不能违背人才成长规律“拔苗助长”，更不应当对成长中的教育家视而不见。作为学校、教育行政部门、政府乃至全社会，应当共同创造教育家成长的条件和环境，使中华大地不断涌现出走向未来、走向世界的教育家。



教师工作是我生命中的重要经历。我在年复一年、日复一日地付出、奉献，我也在年复一年、日复一日地收获。我收获了孩子们的那份真诚与渴望；收获了老师们的那份热情与期待；收获了社会的认可与尊重。同时我也在探索教育教学改革的道路上，获取了自身成长过程中的成功和快乐，实现了个人生命价值与教师职业生命价值的和谐统一。

——吴正宪

目录

吴正宪与小学数学
CONTENTS

在探索数学教学改革之路上

——感受教师职业生命的价值

| | |
|----------------------|------|
| 一、探索 | (2) |
| (一) 从这里起步 | (2) |
| (二) 拜师学习 | (3) |
| (三) 艰辛地探索 | (7) |
| (四) 苦练与积累 | (10) |
| 二、升华 | (12) |
| (一) 顿开茅塞 | (12) |
| (二) 走上科研路 | (15) |
| (三) 勤于笔耕 | (19) |
| (四) 博采众长, 创立特色 | (21) |

和学生一起走进数学乐园

——为学生提供优质的数学教育

| | |
|-----------------------------|------|
| 一、让学生喜欢“我” | (26) |
| (一) 做一个充满爱心, 富有人情味的教师 | (26) |
| (二) 永葆童心, 做孩子们真诚的朋友 | (27) |
| (三) 走进孩子的心灵 | (31) |
| (四) 给孩子重新跃起的机会 | (35) |
| (五) 教师要有真本事 | (38) |
| (六) 教师要有的人格魅力 | (40) |
| 二、让学生喜欢数学 | (44) |
| (一) 体验数学挺有趣 | (44) |
| (二) 发现数学真神奇 | (50) |
| (三) 感受数学有价值 | (53) |
| (四) 享受数学美极了 | (56) |
| (五) 听懂了, 才会喜欢 | (66) |
| (六) 把数学变得容易些 | (68) |
| (七) 满腔热情地保护“火种” | (73) |

| | |
|-------------------|-------|
| 三、让学生学会学习数学 | (77) |
| (一) 学会自主地提出问题 | (78) |
| (二) 智慧就在孩子们的手上 | (81) |
| (三) 把学习的主动权真正还给学生 | (85) |
| (四) 勇于挑战 | (92) |
| (五) 从生活中寻觅数学 | (94) |
| (六) 在体验中学习 | (99) |
| (七) 在合作中学习 | (102) |
| (八) 在探索中学习 | (106) |
| (九) 在学习创造 | (110) |
| 四、让学生养成学习的好习惯 | (117) |
| (一) 基本学习习惯的养成 | (118) |
| (二) 赋予学习习惯以时代特色 | (124) |
| (三) 身教重于言教 | (129) |
| (四) 好习惯的回报——成功 | (130) |

让课堂教学充满活力

| | |
|-------------|-------|
| ——课堂教学纪实与点评 | |
| 给学生的思维碰撞搭台 | |
| ——商不变的性质 | (133) |
| 给学生自主的时间与空间 | |
| ——分数的初步认识 | (139) |
| 在“做数学”中创造 | |
| ——圆的认识 | (146) |
| 一条没有终点的路 | |
| ——相遇应用题 | (154) |
| 数学在熟悉的生活中 | |
| ——统计初步知识 | (161) |
| 课堂生活真快乐 | |
| ——年、月、日 | (171) |
| 用数学的眼光去观察 | |
| ——平移与旋转 | (176) |

大家眼中的吴老师

唤醒教育的诗情

——追踪吴正宪的课堂 (182)

她创造了孩子们喜欢的数学课堂

——评特级教师吴正宪的教学艺术 (196)

成功源于健全人格

——记我的朋友吴正宪老师 (202)

傲骨柔情玉壶心

——记同事眼中的特级教师吴正宪 (205)

圆梦

——拜特级教师吴正宪老师为师 (213)

我认识的吴老师 (218)

善用“心理效应”的吴老师 (221)

附录·著作论文索引 (224)

后记 (228)



在探索数学教学改革之路上

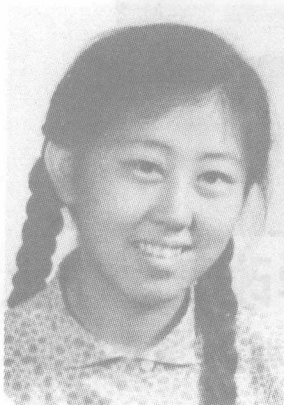
——感受教师职业生命的价值

在漫漫教学生涯的长河中，我曾彷徨过、犹豫过、迷茫过……但是我始终没有放弃过努力，没有放弃过追求。在35年的教育教学之路上，我一直在全身心地投入和探索着，一步一个脚印地向前迈进。每日超负荷的工作，我不在乎；每天辛勤的付出，我心甘情愿。但是终于有一天，我发现了自己努力的结果并没有带来学生的发展和飞跃，我逐渐意识到教师的任务绝不单纯是课堂上知识的传授，更应关注学生的情感、态度、价值观等多方面的进步与发展。教育科研理论的学习使我跃进了一个崭新的教学层面；儿童心理学的兴起，点燃我心中那份久违了的热情，我开始走上了以

科研促教研的教学改革之路。我拜师学习，苦练内功，注重积累；我努力学习，勤于笔耕，从一个“经验型”的教师开始向“科研型”的教师转变。在孩子们的眼里，我也不是那个只管“传道、授业、解惑”的“平面教师”，而是一个充满情和爱，不仅给予他们智慧还能给予他们力量的“立体教师”。多年来数学教学改革道路上的艰辛探索为我今天的逐步成熟奠定了良好的基础。我在探索数学教学改革之路上，感受着教师职业生命的价值和快乐。

一、探 索

(一) 从这里起步



35年前的盛夏，我满怀着做一名优秀教师的愿望开始了教育工作的生涯。那年我16岁。

记得初为人师的日子里，心头涌动的是不尽的新鲜感和兴奋感。我曾天真地认为，只要全身心地投入，勤勤恳恳地工作，就能胜任“传道、授业、解惑”的教师天职。我使出了全身的解数，点燃了自己生命中所有热情，早出晚归，加班加点，兢兢业业地耕耘着。课堂上我不遗余力地向学生传授书本上的所有知识，每一篇文章，每一个例题进行深入浅出地讲解。学生似乎是个容纳知识的容器，好像教师讲得愈多，学生的获得就愈多。我不知疲倦地讲解，学生机械重复地记忆，日复一日，年复一年。当我照本宣科，在满堂灌的课堂教学中乐此不疲时，终于有一天，我却蓦然发现课堂上学生变得越来越麻木，目光有些呆滞，语言有些贫乏，思维有些滞后，感情有些苍白。稚气的脸上刻上了忧虑与沉重，天真的少年竟变得暮气沉沉、没有朝气。我开始抱怨学生脑子太笨，学习不用功。课堂上除了滔滔不绝地演讲之外又多了几分埋怨与责备，课堂气氛死气沉沉，让人感受不到生命的存在。我痛苦而不安，我彷徨而茫然，原有的冲动与热情几乎降到了冰点。我不止一次地自问：难道要永远在这条没有阳光，没有笑容的路上走下去吗？当时紧张、疲劳、竞争、无情的气氛笼罩着校园，那些脸上写满稚气的孩子们，背负着成年人沉重的期望，本该快乐的童年生活却充满了无奈和困惑。满堂灌的课堂教学已使孩子疲惫不堪，兴趣索然。回到家中还要长时间伏案对付那似乎永远也做不完的练习题。孩子们的负担太重了，生活太乏味了，于是有些孩子不堪忍受而逃学拒学，也有一些禀性顺从的孩子为了不负父母的期望，成为教师心目中的好学生，只好以自己软弱的身躯和无助的灵魂勉强支撑着。昔日的好学生行为变得怪异，情绪变得焦躁冷漠，失去了童年生活的乐趣。至今我还清楚地记得在某刊物上看到一位六年级小学生发表的一首小诗：



无 题

在我幼小的心灵深处，
有一个五彩的天地，
那里有蓝蓝的天，白白的云，
那里有飞翔的鸟，游耍的鱼。
可是到了六年级，
如山的作业摧残了这柔弱的小花，
父母的加码践踏了这无声的草地，
从此，在我幼小的心灵里，
再也找不到那五彩的天地。
我问蓝蓝的天，白白的云，
我问飞翔的鸟，游耍的鱼，
我为什么不能和你们在一起，
奔向那五彩的天地。

这首小诗真实地记录了孩子们厌恶学习、渴望美好童年的心境。当时有些孩子终于忍耐不住向大人发出了“救救我们”的心声。一幕幕触目惊心的事实再次引起了我的震动，使我陷入沉思：教师教得很辛苦，学生却不爱学；教师教学很投入，学习效果却不佳。只图分数的提高，不顾学生身心健康和道德修养，这样的教学能培养出适应未来社会需要的合格人才吗？一股强烈的责任感、使命感在我心头凝聚起来，冲击开去。“一切为了孩子的发展”，这是教育工作者的良知与责任。我决心通过自己的努力探索出一条减轻过重负担、提高教学质量、促进学生生动活泼积极主动全面发展的教学新路。这就是我当今教育思想形成的基础。我的教育教学改革正是从这里开始起步的。

（二）拜师学习

每位名师都有自己的实际、自己的风格特色、自己走向成功之路的实践经验。学习名师的经验，不可生搬硬套，不可踩着前人的脚印，不越雷池一步。误以为这就是对名师的尊崇，其实这样的思想和态度是学不好的。每个人的情况不同，要根据自己的实际，对别人的方法和经验，有所取舍，有所发挥，有所创新。就像蜜蜂采百花酿蜜一样，要善于汲取百家之长。

名师要拜，同时要以同样谦和的态度向身边的教师学习，特别是年轻教师。他们在实践中创造了许多新鲜活泼的教学方法，积累了好的教学经验，不能视而不见。所谓汲取百家之长，自然也包括广大教师的经验，甚至还包括向自己的教育对象学习。这样，才能不拒细流，海纳百川。

当我在教学改革的道路上蹒跚摸索不知所措的时候，马芯兰老师鲜活的教改经验令我眼前一亮，这不正是我想看到的课堂场面吗？我深深地被学生乐学、善学、会学、爱学的热烈场面所吸引。同学们怀着浓厚的兴趣，跟着马老师一步步走进那充满生机的数学王国。课堂上，同学们时而紧锁双眉，沉思不语；时而各抒己见，争论不休。急性子的孩子索性跑到讲台前，引经论典，据理力争，思维碰撞的高潮时时迭起。孩子们在学习中充分体会着参与的快乐，合作的愉悦。马老师与孩子们心灵的沟通，情感的交融，人格的碰撞，使孩子们备受激励和鼓舞。抽象的数学课不再枯燥乏味，而变得妙趣横生。我好像在茫茫的沙漠中看到一块生命的绿洲，它为小学数学课堂教学改革注入了活力。我下决心要学马老师这本“真经”，便一头扎进马老师的课堂。每天早上天未亮，我就把睡梦中的女儿唤醒，从居住在东直门的家乘车把孩子送到天坛幼儿园，再骑车疾奔朝阳区幸福村中心小学，听马老师的第一节数学课。然后，再疾车返回坐落在天坛北门附近的锦绣街小学上我的两节数学课。白天紧张地工作，晚上静下心来反思，记下学习的收获体会。当我真正走近马老师的时候，蓦然发现他的教学改革决非仅仅是教学方法的改革，而是更多融入了他的教育思想和灵魂。马老师以学生的全面发展为目标，以一切为了孩子为宗旨，把对事业、对学生浓浓的爱融进了课堂中。我从马老师为学生所创设的支持性学习环境中可以感受到他教育思想的内涵。

在马老师教育思想的影响下，我开始了小学数学教学改革的艰辛探索。我的教室后面常常坐着一位老人，一边听课，一边认真记着笔记。他就是我的导师——北京市特级教师刘梦湘同志。我们正式确立师徒关系是在1992年人民大会堂举行的拜师会上，市教育局颁发了证书。记得那天师父送我的礼物是他用心用情录制的一盘磁带，字里行间包含了教育战线的老前辈对青年教师寄予的殷切希望。我送给了师父一块匾，寥寥几字倾吐了心声——恩师难忘。20世纪80年代初期我就和师父一起策划设计小学数学教改的蓝图。教了十几年语文的我，对小学数学虽然了解不多，经验不足，但是从另一角度看也是件好事。由于没教过数学，脑子中没有任何条条框框，改革起来就不太受约束，只要学生喜欢的，我就努力做。尽管当时的想法不太成熟，但很快得到了刘梦湘老师的理解和关注。

他一头扎在我的课堂和我一起筹划课堂教学改革的蓝图。从教学的指导思想到教学方法的选择，从例题的讲解到练习题的设计，从学习氛围的创设到语言板书，从教师的教态到师生交流的每一个环节……彼此互相探讨着。刘老师十分重视教育科学理论对教学改革实验的指导，他向我推荐了《教育心理学》、《给教师的建议》等书籍。他把自己几十年珍藏的教育教学书籍及亲自撰写的教学经验手稿全部送给了我。他说：“教学改革不是走过场，而是一项实事求是的科学实验，必须脚踏实地。”刘老师来听课从不事先打招呼，每每都是推门而入。我也从此养成了上每一节课都像上观摩课那样投入、那样充分、那样认真的好习惯。站了35年的讲台，至今，我不敢怠慢课堂上的每一分钟。多年来的教学改革之路可谓风风雨雨，坎坎坷坷。当你受到挫折时，他会告诫你不要灰心，重整旗鼓，以利再战；当你有了成绩时，他会说山外有山，还要向新的高度攀登；当你在教学改革中徘徊犹豫退缩时，他向你推荐报道改革者的文章，告诉你能饱尝成功的喜悦，也能承受失败的打击，才是改革者应有的素质。

我的第三个师父是缪玉田老师。缪老师是北京实验一小特级教师。他一生都是在教学第一线，是我国第一个用唯物辩证法研究小学数学教学的，有专著传世。他在小学数学界威信很高，数学知识渊博，古今中外名题、趣题、难题记得特别多，谁有解不了的算题都好问他。他德高望重，诲人不倦。虽已退休多年了，但仍十分关心小学数学界。

我是在刘老师的引见下拜访了缪老。至今依然清晰地记得，那日缪老很是高兴。谈起小学数学教学，老人家有说不完的话。从此，我们这一老一少成了知心朋友。有一段时间不见面，就相互挂念。老人家没安电话，有时工作忙了，顾不上去看他，就写信寄去。老人收到信叫儿子念给他听。他也给我回信。由于老人眼睛看不见，都是摸住纸瞎写上去的。信的背面、正面都是字，这可能是一时找不来纸了；有些地方字迹不清，这可能是笔没墨水了；有些地方没字，有的字压字，横的、竖的、斜的乱压一气，这可能不是一次写下来的；有的字大，有的字极小，有的字配合得还可以，有的配合得不成样子，这可能是手有时抖得轻，有时抖得很厉害，几乎写不成了……每次当我接到这像天书一样的奇异书简，都忍不住热泪盈眶。如今老人已驾鹤西去，这11页书简将是我永久珍藏的纪念。有时记者借去阅读，大家费好大劲也只能辨认 $\frac{2}{3}$ 。内容很丰富，有老人编的几十道各类数学题，是让我帮助学生进行思维训练的；有古代名题，如韩信点兵等，是让我学习欣赏开阔视野的；有的则是询问我的学习、工作、生活的；更有教育我