

教育家成长丛书
JIAOYUJIACHENGZHANGCONGSHU

ZHANG SI MING
YU SHU XUE KE TI XUE XI

张思明 与数学课题学习

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

ZHANG SI MING YU SHU XUE KE TI XUE XI



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

张思明与数学课题学习

教育部师范教育司 组编

张思明 / 著

图书在版编目 (CIP) 数据

张思明与数学课题学习/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 7-303-07726-X

I. 张… II. 教… III. 数学课—教学研究—初中
IV. G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 099896 号

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: 14.25 字数: 250 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定价: 25.00 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意义和基础性地位。

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。

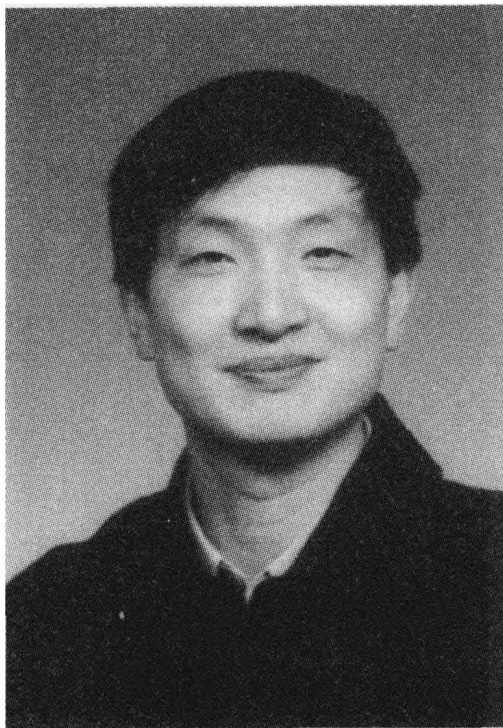
能够称为教育家的人，应当有自己独具特色的教育思想。这种教育思想，应当顺应人的全面发展方向，遵循人才成长规律，有自己独特的教育教学方法，创造性地开拓教育发展道路。《丛书》第一辑作者入选的条件是：在全国教育界有一定影响；教育思想有创新；教学方法有特色；教育教学效果有影响，为全国同行所熟知，为广大学生所欢迎，为社会所认可，具有相当名气和威望，堪称“学为人师，行为世范”者。其必备的条件是：特级教师、并受到过省（部）级奖励。

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。



作为数学教师，我觉得好的教学成果并不一定是课堂上直接教给学生的知识、公式、定理、算法本身，而常常体现在学生经过遗忘后所剩的那些东西上。在这些“沉淀”物中更多地将是：怎样提出问题、怎样发现问题、怎样做学问、怎样面对困难和挑战、怎样利用信息、怎样寻求帮助……我不企盼每个学生都成为数学家，但若能通过我的教学使学生们有一种在生活、工作、学习中应用数学去思考的观念和习惯，通过我教他们在课内外创设的“微科研”环境，使他们得以培养一种勤奋求实、不断创新进取的精神，他们自身和我们的国家将受益无穷。

——张思明

目录

张思明与数学课题学习

我的成长之路

- 一、傻孩子，长大了 (1)
- 二、父亲给了我什么 (5)
- 三、生活的磨难是成长的加速器 (9)
- 四、“残渣余孽”也到过中南海 (13)
- 五、“站起来”的感悟 (20)
- 六、只争朝夕，用心实践，努力创新 (28)
- 七、永远的角色 (35)

我的教育观

- 一、作为一名数学教师，我对数学教育的认识 (42)
- 二、作为一名教师，我对教育的认识 (45)
- 三、作为一名成长中的教师，我对青年教师
成长的认识 (48)
- 四、从数学建模到课题学习
——激发学生走向创造的想法和做法 (53)
- 五、尊重是前提，“四性”是要素，学科是特色
——我做教育的感悟 (77)
- 六、用心做教育
——我想对自己和大家说的话 (100)

走进课堂

- 一、课堂中的数学应用与建模
——磁带问题的案例与说明 (103)
- 二、结合立体几何数学应用
——“电视塔问题”课堂实录摘要 (118)
- 三、课堂内的数学实验
——粮食堆的测量问题课堂实录摘要 (122)
- 四、数学主题阅读的设计
——学生自学斐波那契数列案例 (128)
- 五、常规教学中应用设计
——基本不等式的教学 (140)

六、引发学生创造的教学设计点滴 (145)

社会反响

一、搏击中，你的天空最美 卢 菲 (167)

二、给你数学的美丽天空

——记北京大学附中数学特级教师张思明

《中国教育报》记者 符德新 (175)

三、数学可亲 育人无痕

——记北大附中教师张思明

《中国教育报》 刘华蓉 (185)

四、教学生创造 教学生应用

——张思明老师教学风格浅析

..... 曹福海 郭立昌 (188)

五、一位中学教育家的教育生活

——记北京大学附属中学教师张思明

《中小学管理》杂志记者 晓 莎 (190)

六、责任和动力

——在“张思明教育思想研讨会”上

的发言 北京大学硕士研究生 李 昊 (198)

七、一点见识

——在“张思明教育思想研讨会”上的发言

首都师范大学 李延林 (200)

八、教学回归生活，让学生得到真正发展

——对张思明教育教学艺术的理性剖析

北京师范大学教育学院 裴娣娜 (203)

附录·教学科研成果 (207)**后记** (210)

初为人师时所带的第一个班的合影（1977年北大附中）



我的成长之路

一、傻孩子，长大了

人的一生虽然漫长，但对大多数人来说，所有做人的道理中，90%是在幼儿园和小学时期得到的。那时，我们真正体验到了什么是爱，体验到了更多的关心，体验到了挫折，也体验到了与人交往的喜怒哀乐。

出生以后，我便进入了一个教育环境。我最先接触到的教育者依次是我的父母、幼儿园的老师。幼时的我有很多缺点，比如胆小、懦弱、恐高、盲从和过于依赖，但同时又是一个充满好奇心、乐于思考的孩子。

小时候的两件事情给我留下了深刻的印象。

有一次，幼儿园组织“六一”儿童节的演出，记得当时演出的地点是北大的哲学楼，所有家长都坐在台下，我表演的节目是独唱《拖拉机之歌》。我非常高兴地唱了第一段，可是第二段只唱了一句，就忘记了下面的歌词，于是我的歌声逐渐变成了哭声，然后这哭声又引起了台下家长们的笑声。最后，老师把我从台上领了下来，安慰并鼓励我，还给了我一块至今难忘的儿童节蛋糕，虽然它只有鸡蛋大小，但在那自然灾害的年代里，也算是非常珍贵的了。老师的鼓励逐渐改变了我的性格。直到我当了老师，我都会用这件事来提醒自己：要善待学生，接受他们可能的过失，在他们跌倒的时候，不能嘲笑，而要鼓励。

第二件事情发生在我7岁的时候，



唱歌失败仍得到老师的关爱

2

通的。我们即使是老师，也没有资格嘲笑孩子们的无知，因为我们也曾经“傻”过。

那时父亲为了锻炼我的独立生活能力，给我布置了特殊的作业——一个人坐火车回老家。当我被送上火车时，我好奇地在车厢里跑来跑去，当时车上的“乘警叔叔”对我非常好，到站时把我带下火车，并送到了他们的部队。他们端来一杯水后对我说：“到我们这儿来的人必须把杯子里的水都喝干。”于是，我就把水全喝光了。接着他们说：“每一个喝完水的人都必须把杯子使劲地往地上一摔。”于是，我毫不犹豫地按照要求，把那个搪瓷杯子使劲地摔在地上，看着我的动作，所有在场的人都大笑了起来。我当时并不知道大人们在笑什么，后来我明白了，“傻”和“执著”常常是连



我也曾很傻

在我受教育的过程中，“爱”是一个永恒的主题。我从小就有着恐高的毛病，为了让我克服它，父母把我抱在离地面一个、两个、三个……逐渐升高的台阶上，先扶着我，然后放开手一步步远离我。就这样，一次、两次、三次……一开始我会哭，慢慢地就不哭了，最后终于战胜了恐高。为了锻炼我的胆量，父母让4岁的我一个人看家，给7岁的我留了一个独自回老家的“假期作业”……

记忆中，幼儿园老师都是爱的天使。记得一个冬天的周末，父母不知什么原因，一直没有来接我，当时没有电话和呼机，老师和我一起焦急地等待着。别的小朋友都已经走了很久，父母还是没有来，老师就和我一起唱歌、做游戏。那天晚上的歌是我一辈子都忘不掉的，歌词是，“五星红旗迎风飘扬，各民族人民喜洋洋”。就这样，我们一直到再也唱不动，玩不动，就各自睡着了。快到半夜的时候，父亲来接我，睡眼朦胧中，我看到幼儿园的阿姨和我一样蜷曲在桌子上，她也困得受不了了。

小学是我和老师最亲近的时期。那时我家离老师住的地方很近，在北大未名湖畔有七座分别用“德、才、均、备、体、健、全”命名的楼斋，我住在“全”斋，我的小学班主任老师住在“均”斋。每到星期天的早晨，我和同学们常会趴在老师家的窗台外和老师聊天。记得假期，父母有事不能送我上火车站，班主任钱老师就对我说由她来送我。听了老师的话，我高兴得不得了，因为我相信老师送是最安全的。在老师的帮助和鼓励下，我进步得很快，二年级时我戴上了红领巾，又成为中队长，参加了学校的朗诵组和文艺队，经常在学校的演出中担任报幕和司仪。有一次，我们接受了一项非常重要的“政治任务”，学校要排练一个大合唱来迎接当时访问中国的阿尔巴尼亚国家领导人。为了这次演出，父亲还给我买了一件新的白衬衫。我们一次次地排练，做了精心的准备。演出在颐和园排云殿附近的一个露天舞台上进行，我们把鲜花献给来宾后，大合唱开始了。这时候天空却突然下起了大雨，雨越下越大，但我们的歌声依然是那么的甜美，那么的嘹亮，手里纸做的红花在雨水的搅拌下，把白衬衫染得“血迹斑斑”。浑身湿透的我们没有埋怨，因为老师也和我们“淋”在一起。

当时社会上各行各业的人都十分自觉地承担起了“教育工作者”的责任。7岁那年自己坐火车回老家时，我就遇上了很多不能忘怀的“乘警叔叔”。记得在火车上，他们把我带进乘警休息的车厢，把自己的卧铺让给我住。当火车晚上3:00到达长江边的浦口车站，就要通过长江的时候，他们把我叫醒并带到了火车渡轮上。火车被拆分成了三截，一段段地被推上了渡轮，到了南京，又一段段地接起来。我兴奋极了，因为这还是我第一次看到火车是怎样过长江的呢！在漫

长的旅程中，一位乘警给我讲了很多以前发生在铁路上的动人故事，他们是怎样跟着火车过长江、下边疆，怎样在火车上剿匪，怎样在火车上看到出没的野生动物……他们那些动人而传奇的故事，给我幼小的心灵带来了深深的向往。就在那个时候，我立下了人生的第一个志愿，长大后要当一名火车司机。虽然后来没能实现这个愿望，但它却是我童年的一个灯塔。

我上小学三年级的时候正赶上“史无前例”的“文化大革命”，一项很重要的课余活动就是劳动。出于安全的考虑，老师一般不希望我们自己去。当时我是班里的小干部，为了表现自己，就有意不听老师的话。一次课后，我没经老师批准，带着一队同学到中关村的一个生产队去劳动，我们的劳动任务是摘豆角。我想这个任务太简单了，不就是摘豆角吗！我带着同学们钻进了结满架豆的菜地，豆角都被菜农绑在了竹竿做成的架子上，我们摘下了很多。劳动快要结束的时候，一位生产队的农民干部过来对我们大声呵斥：“你们这些小捣蛋鬼，看看你们摘的都是什么？不仅把豆角摘了，还把豆角旁边的花也摘掉了，每一朵小花就是一个新豆角，每一串花就是一串新豆角，你们毁了我们多少劳动果实？谁带着你们来的？你们是哪个学校的？”作为带队的我，第一次受到这么严厉的批评，当场就呆了。回到学校后，我给班主任老师写了一份深刻的检查，没想到老师没



遭到贫下中农的呵斥

有批评我，而是非常婉转地告诉我：“你这样做是很勇敢的，有了错误能够承认，很不错，希望以后做事情时考虑得更仔细一些。你们光有劳动热情是不够的，还要懂得生产劳动的知识，这样才能真正地为人民服务。”

人的一生虽然漫长，但对大多数人来说，所有做人的道理中，90%是在幼儿园和小学时期得到的。那时，我们真正体验到了什么是爱，体验到了更多的关心，体验到了挫折，也体验到了与人交往的喜怒哀乐。在这个过程中，老师的榜样作用，老师的关心和教育，将对一个人的成长起着多么大的作用！回忆我以前的班主任工作，事实上很多时候就是在努力再现幼儿园、小学时，我的老师对我是怎样做的。他们的榜样作用，给了我做一个教育工作者最可贵的回忆和感悟。

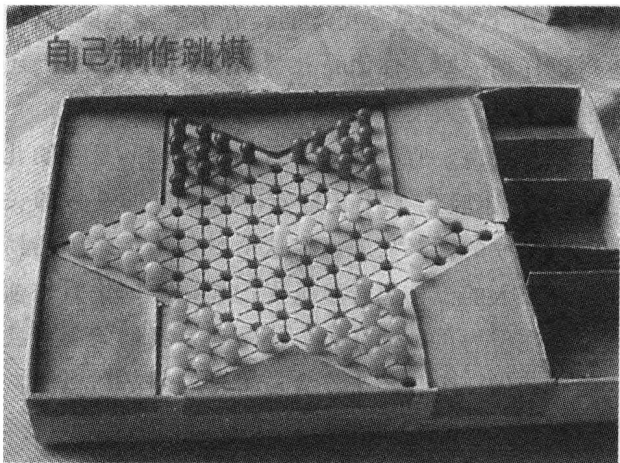
二、父亲给了我什么

别人想找一座山，不经意间走到了我这个小土坡上，而在这个土坡的背后，还有一座座更高、更大的真正的山。父亲留给我的真正的“财产”，是他告诉了我应该怎样对待同事、对待事业、对待困难和挑战。

我和父亲仅仅共同生活了13个年头。但这短短的13年却在我的成长轨迹中留有最深的痕迹。他是一位大学中文系的教师，对我教育的特点是“行为管理很严格，兴趣发展很宽松”。比如，在假期里，他对我的作息时有很严格的要求，每天早晨起床后，除了锻炼学习以外，要把一个很大的驻地四合院清扫干净，然后才可以玩。他非常注意锻炼我的意志品质，要求我很小就要独立生活。他还要求我不坐车，走着去4公里之外的颐和园游泳。我的兴趣十分广泛，又时常变化，一会儿养蚕，一会儿养小鱼虾，一会儿刻剪纸……他都接受。我还做过一些很傻的实验，比如把橄榄核种下等待发芽，用盐水泡干电池看一看能不能充电……父亲也不戳穿谜底，而是让我尝试“失败”。他也时常看我的作文，但并不改动一个字，错句和错字总是让我自己去



1960年初到北京的“全家福”



自己做的跳棋

找、去改。他常常问我，从别的同学身上发现了什么优点，什么地方比我强。有了矛盾，他不希望我表白和倾诉，而要求我自己努力想办法去解决。他从不给我买玩具，而鼓励我自己做玩具。我的玩具，像有轨电车、有皮筋动力的飞机和船，都是自己动手做出来的。这一切使得我更加喜欢钻研。后来，我每看到一副新的棋，就一

定自己把它做出来。现在，我给学生教课的教具里，还有我自己做的跳棋。记得第一次做跳棋的时候，我经常去商店看。一次，两次……每次我都到商店里看那副跳棋，终于明白棋盘应该怎么画。我用路边的柳树枝，剪成一段一段的，把一半的柳树皮脱掉，做成了棋子。还有很多如飞行棋、四国大战的军棋，都是我自己动手做出来的。

在我成长的过程中，父亲对我要求总体上说是非常严格的，批评和训斥常常会出现。但我清楚记得两件让他非常高兴的事：他有一本中国地图册，由于反复翻看，一页一页都脱落了，我就利用一个星期天，在反面非常仔细地把它一页一页地粘好；还有一件事情，我和他下棋，第一次把他赢了，我看到他非常高兴。

1969年，在我12岁的时候，全家搬到了北大江西鲤鱼洲分校，这里异常艰苦，当时还是血吸虫的重疫区，我们都住在四面漏风的草棚里。在农场，我和父母分开，被编在了“五七学校”，一个由孩子组成的连队。我们经常要种菜、种水稻、挑砖、挑瓦、盖房子。我第一次劳动是去挑瓦，当时个子长得非常小，只有1米4左右。别的同学都可以挑10块以上，因为我去农场比较晚，所以只能挑6块瓦。一块瓦有7斤3两，我挑着6块瓦，走4里路就累得不行了，肩膀被磨得又红又肿。劳动结束后，我到父亲面前非常委屈地告诉他，我累得受不了，肩膀全磨破了。他看了看我的肩膀，对我说：“孩子，这点苦都受不了，怎么能够锻炼下去，一定要挺住。”他给我找来了一个垫肩，告诉我，找扁担一定要找3节的扁担，中间没有节，才能减少压力对肩膀的刺激。在父亲的鼓励下，我又开始了劳动锻炼。10天后，我就能挑到10块瓦，3个月后我就能挑起20块瓦的