



史家文库 名师篇

和学生一起 学数学

小学数学
课堂实践与研究

陈凤伟 ◆ 著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS



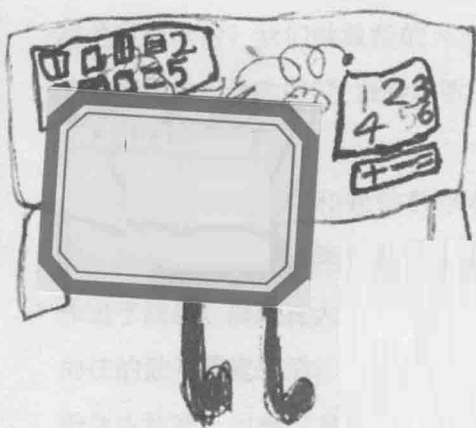
— 史家文库 名师篇 —

和学生一起

学 数学

小学数学课堂实践与研究

陈凤伟 ● 著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

和学生一起“学”数学——小学数学课堂实践与研究/陈凤伟著.
北京: 中国发展出版社, 2013. 5

(史家文库·名师篇)

ISBN 978 - 7 - 80234 - 915 - 5

I. 和… II. 陈… III. 小学数学课—教学研究 IV. G623. 502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 042694 号

书 名: 和学生一起“学”数学——小学数学课堂实践与研究

著作责任者: 陈凤伟

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978 - 7 - 80234 - 915 - 5

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 北京科信印刷有限公司

开 本: 700 × 1000mm 1/16

印 张: 17. 75

字 数: 226 千字

版 次: 2013 年 5 月第 1 版

印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 32. 00 元

联系电话: (010) 68990625 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网络订购: <http://zgfcbs.tmall.com//>

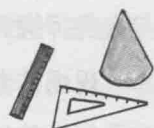
网购电话: (010) 68990639 88333349

本社网址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮箱: forkids@sina.cn

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换



序言 I

2013 年寒假到来的第一天，我接到陈凤伟老师电话，邀我为她刚刚完成的《和学生一起“学”数学》一书写序，我欣然答应。连着几天我都在阅读她的新作，于字里行间寻找着她和学生一起“学”数学的足迹……

清晰地记得，2004 年初春，北京市小学数学教研室组织的以“在新课程下如何读懂学生”为主题的研讨会在史家小学拉开帷幕。我向参与讨论的老师们提出了这样的问题：“目前我们的小学生究竟怎样学数学？小学生在获得数学知识技能的同时，对数学产生了怎样的情感？小学生需要什么样的数学学习？我们做教师的又应该为学生提供什么样的数学教育？今日我们到底如何做教师？”凝神静听的凤伟没有回答，而是沉浸在深深的思考中……

事隔数日，凤伟和她的数学教师团队，以“让学生喜爱数学享受数学——今日如何做数学教师”为主题，向北京市小学数学教师就上述问题作出了回应。展现在大家眼前的是一百多幅学生的绘画作品，描绘出学生向往的数学课堂生活，勾画出学生喜爱的数学教师。她们还将收集的千余份学生和家长问卷信息，进行了全面分析，将具体的数据、鲜活的事例向



与会教师娓娓道来，有根有据，生动翔实。

现场的老师被深深地吸引并感动，一组组数据，一幅幅画面，诉说着孩子们对美好数学课堂的向往，对心中理想教师的渴望。而我正是在那段与凤伟共同研究探索数学教育的日子里走近了她。那天我第一次发现，平日里不甚言谈的凤伟，对课程改革中的小学数学教学有着如此深刻的思考和付诸行动的实践探索。

书中第1章所记述的“触摸学生的数学情感”“解读学生的数学需求”等内容，就是从那次调研汇报开始的。凤伟谦逊地说：“是您的提问，让我有机会从学生的视角看数学教育，从学生的感受审视自己的教学工作。”在与凤伟交流的过程中，我愈发地感受到她对数学教学的钻研精神与脚踏实地的工作态度。用她自己的话说：“学科教学必须关注学生的整体发展。教师的教学过程是学生现实的成长过程，只有将学生的现实发展与未来发展相结合，才能构建合理的学生发展的素质目标体系。”

书中第2章“探索中的教学理解”“回归生活的数学教学”“发展思想的数学教学”等，记述着她对学生学习需求、学习感受、学习发展的关注。她努力理解学生的话语系统，倾听学生的学习感受，解析学生的数学思维。她的目光总是追逐着学生的学习进程，她的思想总是循着数学教学规律和学生的认知轨迹，她的情感总是倾注在数学课堂的每个环节，珍视和学生朝夕相处的每一个40分钟。她以学生的视角，和孩子们一起认识数学世界，一起“学”数学。

书中第3章“源于实际的研究问题”“柳暗花明的行动研究”等，记述了她在“吴正宪数学教师工作站”学习与成长的足迹。2008年北京教科院基础教育教学研究中心成立了吴正宪数学教师工作站（以下简称“工作站”），凤伟作为骨干教师自然成为首批驻站成员。她非常珍惜这个机会，秉承着团队的“三高精神”，即“较高的专业品格、较高的专业技能、较高

的合作精神”，认真学习、研究、历练。她在做好学校本职工作的基础上，承担工作站到北京边远山区下乡支教的任务；她承担了工作站燕山分站教师研修的设计与组织，把教研活动搞得有声有色，得到一线教师的认可；她承担了教育部现代远程教育工程资源开发的编写工作；她担任北京市基础教育网络课程的主讲教师；她撰写的多篇数学论文发表在教育教学刊物上，还承担了北京师范大学出版社出版的《吴正宪儿童数学教育》的副主编，华东师范大学出版社出版的《吴正宪数学教学策略》的主编；她曾随工作站接受邀请出访日本，并亲自执教《24 点数学游戏》，受到日本学生的喜爱；2012 年工作站应中央广播电视大学、中央电化教育馆邀请录制了“小学数学八大特色课堂”系列专辑，即将在中国教育电视台播出，她是该项目的主持。每项任务都需要一定学养的积淀，这对于凤伟来说无疑也是一种挑战，然而她不负众望，很好地完成了任务，并使自己的专业能力得到历练与提升。

我欣赏凤伟的真心、用心和爱心，我赞同凤伟的理解、实践和研究，我喜爱凤伟的沉稳、思辨和进取。正如本书第 4 章所言：“一张张荣誉证书背后，凝结着我和学校教师的勤奋、执著与智慧；一篇篇带着墨香的文稿，再现了一场场发人深省的教研活动和一节节催人奋进的教学观摩；一张张洋溢着幸福的笑脸，积蓄着学生不断进步的潜能……”

屈指算来，结识凤伟 10 年了。在工作站共同学习工作的日子里我逐渐地走近她、了解她。凤伟在工作站学习期间，不但勤于思考，勇于实践，还带着她的数学教师团队，发扬工作站扎实、平实、求实的工作作风，以自身的凝聚力、感召力和魅力，引领教师追求高敬业品格、高专业技能、高合作态度，形成一支品德高尚、业务精良的数学教师团队。无论是数学教学、教学管理，还是教师培养，凤伟在工作中积累了丰富的实践资源。我深知好教师一定是来自于理论与实践的结合，来自于学科教学与大课程

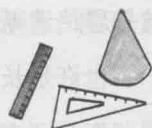
的结合，来自于学校教育教学与基础教育基础性的探索。

目光再一次凝聚在《和学生一起“学”数学》的书稿上，眼前浮现出凤伟那淡定的神情、自信的目光，她向学生娓娓道来、与同伴侃侃而谈的轻声细语……其实，我一直期盼着凤伟能对自己的教学实践进行梳理，期盼着她在理性思考中获得再提升；期盼着她将实践经验再与同伴分享……今天，期盼即将变成现实，接下来我也期盼我们的小学数学教师们能像凤伟那样——和学生一起用心“学”数学。

吴正宪

北京教育科学研究院

2013 年寒假



序言 II

一个富有教育智慧的恒等式

史家小学是一所著名的小学。几十年来，卓越的办学理念，优异的办学实践，丰富多彩的教育教学活动深深影响着一代又一代的史家人，是史家巨大的财富。而这财富的核心就是史家拥有一支优秀的教师队伍，他们敬业、睿智、奉献、创新，他们用生命年华推动每一个孩子身心智趣发展，他们用灵魂的目光超越具体的分数线和升学率，他们用师爱的温暖包裹每个孩子个性的舒展和生命的绽放。他们是一群将教育视为生命事业的人，是一群为孩子的未来播种幸福的人，是一群用忠诚与真情传递爱的温暖的人……

作为校长，我为拥有这样的教师队伍无限欣喜的同时，也感到有责任传播他们的才华与贡献，让更多的人受益。在洪伟书记及干部、老师们的支持下，我们准备有计划地组织史家优秀教师，将自己的实践经验及思考付诸出版。陈凤伟校长的《和学生一起“学”数学》一书就是这之中的一本。

翻开《和学生一起“学”数学》的书稿，一字一句就像长了喉咙，声情并茂地扑面而来，盈耳入心。恰如陈凤伟老师平日言谈，给人的第一感

就是思路清晰、情味深切。

也许是长期从事数学教学的缘故，陈凤伟老师具有浓厚的学科专业精神。你看，书中标题“眼见不一定为实”“熟视却不可无睹”，不正是两个数学不等式吗？读罢书稿，你又将由衷地感叹：原来全书的核心观点还是一个数学恒等式——教师的教学过程 = 学生的成长过程。

着眼于学生的生命成长，陈凤伟老师对教学的理解是颇为深刻的。用她自己的话讲：“要走进学生的语言系统，说学生听得懂的话，让学生说自己的话！要贴着孩子的心，拉着孩子的手，俯下身以孩子的视角看世界，一起感受数学知识的奥妙！”正因如此，陈凤伟老师始终“有着儿童般的积极心态”，并“让自己的教学生活阳光普照”。

其实，陈凤伟老师对她所就职的史家小学来说，不仅是一位优秀的数学教育专家，而且是一位出色的学校管理者。作为史家小学的副校长，陈凤伟老师的努力和才华与学校的整体发展特别是教学质量提升相得益彰。

在长期的教育教学实践中，史家小学形成了“人与社会、人与人、人与知识、人与自身、人与自然”为框架的和谐育人体系。和谐育人体系是科学发展观以人为本核心思想在教育事业中的鲜明体现。党的十八大报告把教育放到“在改善民生和创新管理中加强社会建设”的首要位置。对每一个史家人来说，最贴近、最直接、最重要的民生就是学生。关注学生，就是要重视为学者的生存、生活，乃至生命状态。温暖现在，拥抱未来，史家小学始终致力于“办好人民满意的教育”。

在教学管理实践中，陈凤伟老师自觉地把学校和谐教育理念贯彻到具体工作的方方面面。她提出，“转变课程观，搭建和谐课程体系”“转变教学观，打造史家和谐课堂”“转变人才观，促进学生个性发展”“转变质量观，构建和谐评价体系”。她提倡，推动教师团队建设，提升和谐教育的核心竞争力，即引导教师设计自己的职业生涯规划，关注教师职业发展的个

性，真正提高教师的职业情谊，让教师在引领学生发展的基础上，实现自身的人生价值，享受高品位的教师生活。

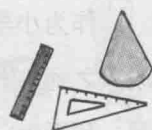
总之，无论在教育教学中，还是在学校管理中，陈凤伟老师始终勤于开拓、精于耕耘，以心血和汗水不断丰富并深化着史家小学和谐教育的理论与实践，持续滋养和涵育着自己 25 年教育人生的专业成长和职业幸福。由此，我不禁又得出了一个富有教育智慧的恒等式——和学生一起“学”
数学 = 教育的青春永驻！

四分之一世纪，岁月如梭亦如金。愿陈凤伟老师的教育生涯历学弥新，教育成果历学弥丰！愿越来越多的优秀教师能够像陈凤伟老师一样学有所得、学无止境！

王 欢

北京市史家小学校长

2013 年 2 月



前言

数学是一门给人以智慧的科学。

小学数学，应该致力于为未来的公民积蓄能量。

作为一名小学数学教师，我热爱充满魅力又陶冶性情的数学教学，努力地在与学生共同度过的每一个 40 分钟里，拉着他们的手，贴着他们的心，一起感受数学的奥妙，享受数学的神奇，汲取数学的能量。

作为学生成长的见证人，怎样才能让他们沐浴在数学学习的七彩阳光中？那就是和学生一起学数学！

本书第 1 章从学生出发，探索学生的数学学习，触摸学生的数学情感，解读学生的数学需求，理解家长的数学期盼。第 2 章从教学论出发，记述教学实践，理解学生的话语系统，倾听他们的学习感受；洞悉学生的数学视野，描绘他们眼中的数学色彩；解析他们的数学思维，发现他们的认知轨迹。以学生的视角，和他们一起认识数学生活、数学世界。第 3 章记述了“以学生为师”的教师研究，研究真问题，真正潜心作研究。于是，学生和课堂给我带来了一个又一个发现，一次又一次探索的历程。第 4 章共叙和谐教育理念下，教师以自身专业的发展，为学生积蓄数学的能量。

作为小学数学教育的探索者，我希望通过本书传递一种信息：儿童是成人之师，和学生一起学数学，你会发现许多不一样的风景；传递一种感受：和学生一起学数学，我们才能将数学教学的路越走越宽广；传递一种责任：和学生一起学数学，要让学生爱上数学、爱上学习、爱上生活、爱上世界。

这里记录的是一路走来的学习、思考、实践的轨迹。在与教师团队切磋、探索的过程中，不知有过多少次激烈的碰撞与对话，大家的视角不同、理解不同、感受不同，汇聚在一起，已分不清是谁的见识和创意。

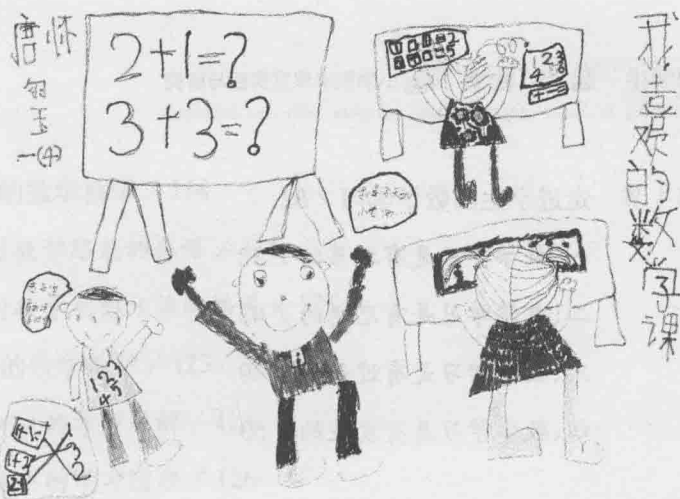
希望透过我们熟悉而又充满变幻的教学感受，带给年轻教师些许灵感 and 思考。真诚地欢迎同行指正。

作者

2013年2月25日



我和我的学生



目 录

第1章 眼见不一定为实——学生怎样学数学

第1节 触摸学生的数学情感 / 4

一、学生眼里的数学 / 4

二、学生感受的分析 / 10

三、数学情感的翅膀 / 17

第2节 解读学生的数学需求 / 18

一、学生现实的学习需求 / 19

二、如何关注学生的学习需求 / 23

第3节 理解家长的数学期盼 / 26

一、家长对数学学习的认识 / 27

二、家长对数学教师的期盼 / 28

第4节 走进学生的数学学习 / 32

一、数学学习是有联系的 / 32

二、数学学习是有思想的 / 43

三、数学学习是有过程的 / 49

四、数学学习是有发展的 / 53

第2章 熟视却不可无睹——教师怎样教数学

第1节 探索中的教学理解 / 64

一、关注学生主体 建设成长课堂 / 64

二、营造选择情境 建设特色课堂 / 67

三、运用方法规律 建设多元课堂 / 70

四、尊重文化背景 建设和谐课堂 / 75

第2节 实践中的教学设计 / 78

一、调研教师了解现状 / 80

二、教学设计基于需求 / 81

三、教学实践效果检验 / 91

第3节 回归生活的数学教学 / 95

一、基于生活的数学探索 / 96

二、走向数学的发现探究 / 101

三、正确处理几种关系 / 104

第4节 激发情感的数学教学 / 107

一、数学情感的教育资源 / 108

二、教师本身的情感中介 / 111

- 第5节 发展思想的数学教学 / 114
- 一、学生对数学思想的感悟 / 115
 - 二、教师对数学思想方法的培养 / 121
- 第6节 问题解决的数学教学 / 123
- 一、问题解决的学习理解 / 123
 - 二、问题解决的学习过程 / 126
 - 三、问题解决的教学策略 / 129
 - 四、问题解决的学习评价 / 134
 - 五、教学意义与注意事项 / 135

第3章 看见一定弄明白——教师怎样作研究

- 第1节 源于实际的研究问题 / 142
- 一、问题就在我们身边 / 142
 - 二、研究,才会水落石出 / 143
- 第2节 匠心独运的研究方案 / 149
- 一、“数概念”学习的理论探讨 / 149
 - 二、“数概念”学习的实践探索 / 151
- 第3节 柳暗花明的行动研究 / 155
- 一、行动研究就是要行动 / 155
 - 二、行动研究方案的确定 / 157
 - 三、行动研究的实施与进程 / 158
- 第4节 利剑在手的研究成果 / 170
- 一、尊重学习规律 促进教学改进 / 170

二、渗透代数思维 解决教学难题 / 177

三、利用互动反馈 提高教学实效 / 178

四、积累活动经验 提升教学品质 / 185

第4章 视域一定为无限——和谐数学同发展

第1节 和谐教育:构建成才的摇篮 / 195

一、构建和谐的课程体系 / 195

二、实现有效的课堂教学 / 197

三、营造健康的心灵世界 / 204

第2节 教师专业:疏通发展的路径 / 208

一、数学教师专业发展的现状 / 208

二、数学教师专业发展的需求 / 209

三、促进教师专业发展的措施 / 211

第3节 学园在和谐中营造 / 216

一、校本教研的目标 / 216

二、提升专业的学习 / 217

三、破解教研的难题 / 219

四、协同专业的组织 / 222

五、结果成效的分析 / 223

第4节 花儿在和谐中绽放 / 227

一、学然后知不足 / 227

二、研究中求真理 / 230

三、合作中见成效 / 232