

# 探索

——  
小学数学教学研究与实践



主编 钱坤南 李新



**钱坤南** 小学数学特级教师，中学高级教师，江苏省苏州市教育学会小学数学专业委员会秘书长，国家级骨干教师培训班、江苏省首期小学数学特级教师研修班和江苏省小学数学学科领军人物高级研修班学员。曾任吴江区平望实验小学校长，现任吴江经济技术开发区山湖花园小学校长。曾获江苏省教育

学会系统先进个人、江苏省优秀青少年科技教育校长、苏州市优秀教育工作者、苏州市名教师、苏州市学科带头人等称号。多年来，潜心研究教学，形成了“激趣，促思，务实，高效”的教学特色，提出了“追求适合学生发展的数学教学”的教学理念，确立了教学要“尊重学生，研究学生，发展学生”以及“精彩的话要让学生说出来”等教学主张。几年来，主持或参与了国家、省、市各级科研课题的实验研究，先后进行了“尝试教学”、“生本教育”、“新课程背景下农村小学生学习方式优化”、“适性教育”、“研究儿童：教师课程能力自主建构”等实践研究。围绕“计算”、“空间与图形”等进行了专题研究。在《江苏教育》、《上海教育》、《教育科研论坛》等刊物上发表文章60多篇，参加江苏省“教海探航”征文评比三次获奖。编写了多种学生学习辅导用书，在教育部电化教育音像出版社出版的《义务教育课程标准名师同步辅导》中，担任小学数学主讲教师。近年来，先后在十多个省市区上示范课或作讲座。《追求适合学生发展的数学教学》一文收录于江苏教育出版社出版的《著名特级教师教学思想录》。



**李新** 小学数学特级教师，中学高级教师。现任江苏省苏州市吴江区鲈乡实验小学党支部书记、副校长。从教以来，潜心研究教学，开展“优化教学过程，提高课堂效率”、“小学数学探究性学习”、“小学教学中渗透数学思想方法”等研究，逐步形成“朴素课堂·实在教学”、“抓

双思（数学思维、数学思想）促双能（问题解决能力、数学实践能力）”等教学风格与主张。先后在《江苏教育》等杂志上发表《在数学学习的起始阶段发展学生数感的策略》、《凸显和谐、主动、开放，提高小学数学探究学习的有效性》、《例谈小学生基本数学思想的获得》等80多篇论文。所任教班级学生成绩优良，担任义务教育课程标准实验教科书（苏教版）小学《数学》教材的编委，参与12册小学教材和部分教学参考资料的编写和讨论工作，获首届江苏省基础教育教学成果奖特等奖。在全国、省、市级上公开课（评优课）近百节次，指导多名青年教师成长为区、市级骨干教师，应邀省内外讲学近百场次。2008年暑假参与教育部和江苏省教育厅组织的支援西藏骨干教师培训活动（“送培到藏”）和教育部组织的中国西部农村教师远程培训活动（“农远工程”）。辅导的学生参加数学竞赛，获省、国家级个人一、二等奖32人次，团体一、二等奖5项。先后获得苏州市“十杰”教师（2003年）、苏州市名教师（2005年）、江苏省教育系统先进工作者（2007年）、江苏省第四期“333高层次人才培养工程”第三层次培养对象（2011年）等荣誉称号。

# 探索

——  
小学数学教学研究与实践

主编  
钱坤南 李新

## 图书在版编目(CIP)数据

探索——小学数学教学研究与实践/钱坤南,李新主编.  
—郑州:大象出版社,2013.7  
ISBN 978-7-5347-7637-3

I.①探… II.①钱…②李… III.①小学数学课—  
教学研究 IV.①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 148485 号

## 探索——小学数学教学研究与实践

主编 钱坤南 李 新

---

出 版 人 王刘纯  
责任编辑 史 军 宋海波  
责任校对 李建平  
书籍设计 德 浩

---

出版发行 **大象出版社**(郑州市开元路 16 号 邮政编码 450044)

发行科 0371-63863551 总编室 0371-63863572

网 址 [www.daxiang.cn](http://www.daxiang.cn)

印 刷 郑州豫兴印刷有限公司

经 销 各地新华书店经销

开 本 787×1092 1/16

印 张 18

字 数 341 千字

版 次 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

定 价 50.00 元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市中原区小岗刘村(秦岭路与 028 公路交叉口)

邮政编码 450007 电话 (0371)68613303

## 编 委 会

主 编 钱坤南 李 新

编 委 费建妹 吴晓雄 沈伟英  
葛庆华 沈 静

## 前 言

2009年6月,吴江市(现苏州市吴江区)教育局就成立“名师工作室”事宜召开座谈会。随后,相关工作相继展开。吴江市小学数学学科有钱坤南和李新两名特级教师,为更好地整合研究力量,尽可能大地发挥相关资源的作用,又考虑到名师工作室还处于初创阶段,经请示市教育局同意,两人在各自申请成立名师工作室后,实际工作中以合作为主,成为“吴江市小学数学名师工作室联合体”。至今,工作室开展活动已满3年。3年来,吴江市小学数学名师工作室联合体在市教育局的正确领导下,以探索教育教学改革与发展规律,培养、成熟一批年轻教师为工作室宗旨,立足课堂教学实践,积极开展学习研修和小学数学教学改革的实践研究活动。工作室全体成员团结一心,不懈努力,开展了一系列扎实有效的工作,初步取得了一些成绩,大致有以下几个方面。

### 一、明确目标,把握发展方向

首先,工作室有目标。我们工作室(联合体)在市教育局的领导下,团结、奋进,带领全体工作室成员,以自身学习、实践与修炼为基础,加强同伴互助和专业引领,积极开展小学数学教学实践与研究活动,使整个工作室逐步成为一个富有朝气和特色的学习型团队,逐步成为本市小学数学青年教师的专业智囊,为优秀数学教师迅速成长、小学数学教育规律的探索与总结、小学数学教育质量的不断提高作出贡献。其中,工作室领衔人的发展目标为“锤炼师德,注重终身学习和教学实践,加强研究与总结,不断攀登更高的学科教学的学术平台,彰显特色,提高在全省乃至全国的影响力”。团队的发展目标为“力争每个成员每年在教学研究论文发布(发表或获奖)、教学实践能力展示(评优课或公开课)等方面都获得实质性成果,力争50%的成员在一个培养周期(3年)内骨干称号都能上升一到两个台阶”。辐射发展目标为“积极开展各种教学展示、成果发布等活动,充分利用网络平台,向我市全体小学数学教师传播先进的教育理念和教学方法,解决教师在教学实践与研究过程中的问题,充分发挥骨干教师的示范辐射作用,共享优质资源”。其次,每个成员制定个人3年发展目标,填写目标书;每学年又填写个人专业发展计划表。从成员的发展目标看,大家注重德才兼修,确定以课堂教学水平和教学科研能力的提升为发展方向,重点突出,又能细致分解到研究什么课题、上

哪些研究课、发表多少文章等方面,利于自己务实开展工作,并在学年末对照评价。从3年来的成果看,工作室的工作目标基本达成。领衔人的发展目标、各成员的发展目标都能较好地达成。

## 二、加强学习,提升综合素养

工作室的全体成员在领衔人的带领下,从加强理论学习入手,以理论熏陶、逐步内化的方式提升工作室成员的综合素养,为专业发展打好坚实的基础。领衔人严于律己,率先垂范,以实际行动影响他人,以敬业精神树师表形象的同时,还积极组织学员认真学习全国和省市知名专家、学者、名师的著名教学理论书籍等,用学而不厌的学习态度,爱岗敬业、求真务实、精益求精、追求卓越的工作精神来感召全体学员。两名领衔人每学期为成员作专业理论讲座。为拓展教师的视野,提升学员的理论基础,工作室成员结合实际找书读,聚焦问题读透书,读书心得连经验,交流共享谋发展。例如工作室要求每一个成员必须熟读《义务教育数学课程标准(实验版)》和《义务教育数学课程标准(2011版)》,为每一位成员订阅《教育研究与评论》、《小学数学教育》,推荐每一位成员订阅《小学数学教师》、《中小学数学》等小学数专业杂志。目前,读书已成为工作室成员的习惯,并逐步学以致用,结合自己的教学实践丰富自己的理论积累,为教师的可持续发展奠定了坚实的基础,为此我们工作室多次开展读书心得交流会,每一个成员结合自己的工作实际,畅所欲言,既提高了自己,又和大家分享,共同进步。

## 三、注重科研,丰厚专业内涵

教育科研是提升教育教学效益、提升教师品位、丰厚教师专业内涵的关键。工作室鼓励每一位教师积极从事教科研工作,一方面,工作室以“小学数学解决问题的教学”为研究课题,组织理论学习、课堂研讨、经验总结和提升,另一方面,每位成员都参与本校的课题研究,多数成员还独立承担市教科室的年度课题。3年来,工作室的每一位成员都能在领衔人指导下,积极开展课题研究,撰写学科专业论文,并取得不错的成绩。针对“小学数学解决问题教学”的研究,我们专门组织了5次研讨活动,每次活动都结合当前小学数学教学中的突出问题、热点问题进行深入探讨和研究,每次活动有重点、有布置、有准备、有反馈、有理论学习和探讨、有教学实践和总结、有评价反思。工作室成员还努力做到以课题研究的要求

指导平时的教学实践,把教改实践的经验及时加以总结、交流和完善。教科研加强了课堂教学改革的研究,转变学生学习方式,促进教师教学水平和学校教学质量的提高。

#### 四、立足课堂,突出工作重点

课堂教学研讨是重点内容,教师课堂教学能力提升是重点目标。工作室(联合体)共有成员 22 人,3 年中,工作室共组织了开课研讨活动 15 次,每位成员有 2~3 次展示了自己的课堂教学,并进行了评课活动,对于这样的活动,成员们有这样的体会:“在这一学年中聆听了工作室中许多老师的课,有机会听到不同年段的数学课,让我感受到了不同年段的数学课的特点,拓宽了视野;领略了许多老师的教学风采,给了我学习和实践的机会,得到了不少启示和借鉴;在评课活动中,老师们中肯的建议,让我对新课程有了更深刻的认识和理解。”正因为工作室始终坚持聚焦课堂教学,打造精品课程,使工作室成员拓宽了视野,开阔了胸怀,增长了见识,不断丰富教学风格,提高教育教学水平。有成员说:“上课、听课、评课、讲座、研讨这些形式多样的活动,让我们告别了独自学习的艰辛和枯燥。每一次活动都得到锻炼和提高,每一次活动都能受到启发和教育,每一次活动的高质量和圆满成功都让我们感受到这个团队是一个非常优秀的团队。”

#### 五、加强交流,发挥辐射作用

每次开课活动,工作室均邀请省特级教师、苏州市学科名教师等专家、名师现场指导,有时是专家与上课教师的“一对一”交流,对工作室全体成员进行评课并作专题报告。对此,工作室成员也体会很深:“在专家对数学教学理念和成功经验的侃侃而谈中,获得的是对自己教学思考的冲击。”领衔人始终与全体成员一起,全过程、全部参与每次活动,除了做好联络专家、安排活动等事务性工作,在评课、研讨过程中,也都能结合课堂,运用自身的教学理论、经验积累,引领全体成员,并为全体成员展示课堂教学,成员听课后的体会是“两位名师的示范课,朴实有效,对我们的课堂教学具有指导性,真正发挥了名师效应、起到引领作用”。工作室的成员来自市内各所学校,有的上岗不足 3 年,有的已经是教学能手或学科带头人,有的在市级的赛课中获奖,参差多态的成员结构有利于相互学习,相互促进。每次活动,总是安排课堂评议活动,应该说评课能力与上课能力一样,是教师专业化

发展的重要组成部分,评课能力的提升实际代表了教师专业判断能力的提升,代表了教师能把理论和实践相结合、书本知识与自身经验相结合。有的成员体会到:“我执教研讨课,经历了研磨环节。由同组人员听课交流,在观点的交流与碰撞中加深了对课题的认识,理清思路,课堂教学水平得到有效的提高。”3年近20次的名师工作室活动,有三分之一是面向全市的,向全市的数学教师发出邀请,既是向全市的数学教师传播一种新的教学理念、方式、方法,也是向全市的数学教师汇报。另外,3年中,每年都组织成员外出考察学习,拓宽眼界,提高教学能力。

回顾3年的工作,我们认为,工作室能取得一些成效,与领导重视和学校支持分不开。市教育局为名师工作室的成立和开展工作,专门发文、开座谈会和交流会,并给予活动经费的支持;各成员所在学校支持教师参加活动,也承办一些活动。这样做,不仅是物质上的支撑,更是精神上的鼓励。所以,虽然平时工作繁忙,工作室的领衔人与全体成员还是把这项工作当作所有工作中的一项重点工作,尽力做好。

名师工作室从它成立之日起,就应该是一个学习型组织,我们要做的,就是如何把这个学习型组织真正建设好、营造好,成为工作室成员乃至其他一些教师的精神家园。本书收录了3年来工作室每位成员的教学论文、课堂实录各一篇,既是向各位同仁汇报,也是给自己作个小结,在今后的日子里,小学数学名师工作室将进一步强化服务意识、责任意识、创新意识,以教学质量为动力,以素质教育为取向,以课程改革为契机,以价值实现为目标,总结经验,不断改进工作的方式方法,提高工作的成效,为吴江教育作出更大的贡献。

钱坤南 李 新

2013年4月

## 目 录

## 第一部分 思考篇

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 追求适合学生发展的数学教学                         | 003 |
| 实在：数学教学的高远境界                          | 014 |
| 例谈数学教材中习题的有效开发策略                      | 031 |
| 儿童立场：数学教学的永恒追求                        | 037 |
| 提高低年级学生实际问题能力的几点策略                    | 042 |
| 关注细节，让数学课堂绽放光彩 ——低年级数学课堂教学新体验         | 046 |
| 如何有效纠正小学生数学作业中的错误                     | 051 |
| 浅谈小学生数学解题习惯的培养                        | 056 |
| 积极语言评价在小学数学教学中的有效应用                   | 059 |
| 在润物细无声中积淀 ——低年级“解决问题策略”的有效渗透          | 063 |
| 深入学情 成就深度<br>——例谈小学数学解决问题教学的几个现象及应对策略 | 068 |
| 把数学探索的空间留给学生                          | 073 |
| 小学数学课堂教学实效性研究几点思考                     | 076 |
| 拓展，使数学课堂更精彩                           | 081 |
| 自悟学习，内化创新的基石                          | 086 |
| 朴素——基于有效的课堂特征                         | 092 |
| 浅谈信息技术与课堂教学的有机整合                      | 099 |
| 让“画图”成为学生解决数学问题的强有力工具                 | 104 |
| 正确处理学生的差错 抓住课堂生成的资源                   | 108 |
| 浅议解决问题教学中的提问技巧                        | 113 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 让孩子们在操作中提高学习能力              |     |
| ——浅谈学具操作在数学教学中的作用           | 118 |
| 数学学习背景的三态演绎                 | 122 |
| 轻拢慢捻抹复挑 ——谈解决问题教学中数量关系的把握   | 130 |
| 概念因“你”而深刻 ——也谈感性材料在概念教学中的应用 | 136 |

## 第二部分 实践篇

|                |     |
|----------------|-----|
| 倍数和因数          | 145 |
| 百分数的意义         | 154 |
| 解决问题的策略        | 165 |
| 认识公顷           | 169 |
| 比较数的大小         | 175 |
| 两位数乘一位数        | 180 |
| 平均数            | 186 |
| 认识面积           | 193 |
| 观察物体           | 197 |
| 7 的乘法口诀        | 202 |
| 认识角            | 206 |
| 分数大小的比较        | 211 |
| 认识整万数          | 215 |
| 找规律            | 222 |
| 轴对称图形          | 227 |
| 三角形的认识         | 233 |
| 认识倒数           | 241 |
| 面积单位           | 247 |
| 确定位置           | 250 |
| 解决问题的策略        | 255 |
| 两位数乘一位数（不连续进位） | 261 |
| 找规律            | 266 |
| 平行四边形的认识       | 273 |



## 第一部分

# 思考篇



# 追求适合学生发展的数学教学

吴江经济技术开发区山湖花园小学

钱坤南

## 教学箴言

精彩的话让学生说出来。

学生都能以自己的方式进行学习。

教学,要让每一位学生动起来,经历过程,感悟原理,体验成功。

适合学生发展的教学是最好的教学。

我1980年师范毕业,开始了数学教学生涯。从走上工作岗位的第一天起,我就对自己说,做老师就做好老师。

首先,好老师应该是为人师表的。我时时处处严格要求自己,用心每一时,做好每一事,踏实每一步。工作一年后就被评为校级先进教师,第三年被评为吴江县教育系统先进个人,第四年作为全县唯一的少年儿童工作者代表出席苏州市团代会;十多次的嘉奖,两次吴江市三等功,吴江市劳动模范,苏州市名教师等,这些荣誉是对我工作的肯定,也是对我的极大鼓励。

其次,好老师应该是上好课的。这是我始终追求的目标,在追求上好课的过程中,我有困惑、有挫折,也有成功。那是走上工作岗位后不久所上的一堂难忘的公开课,内容是“除数是两位数的除法”。精心的教学设计,充分的课前准备,自以为对教材的把握是深刻的,自以为教学流程的设计是周密的。上课后,我顺着自己脑中的清晰思路讲解,一股脑儿就把例题讲好,连作业都做好了。可是,40分钟的一节课才过了不到半个小时!大部分学生用茫然的眼神望着我……一些听课的老教师忍不住摇头,我自己更是呆住了。这究竟是怎么回事呢?课后,翁

主任找到了我,与我细细地分析了这节课,最后,他说:“上课,眼中要有学生啊!”这节课给我的教训无疑是深刻的,它告诉了我:如果教师心中没有了学生,那教学注定要失败!也就是从那时开始,我的心中时刻装着学生,从学生出发设计教学,从学生出发实施教学,从学生出发评价教学。

再次,好教师应该是有思想的。我深切地感受到,要成为一名出色的教育工作者,必须要有自己的理想,有自己的教学主张。只有用高位的教学理念指导自己的教学实践,才能收获教学效益。30年来,我就是在“追求适合学生发展的数学教学”这一思想的指引下,不断地探索着如何做一名好老师。

## 理念是这样炼成的:聚向“学生”

“追求适合学生发展的数学教学”这一教育理想,来源于我对数学教学的追求。理想是美好的,追求的过程是“痛并快乐着”的,这也是数学教学的魅力。就我的数学教学来说,可以分为下面三个阶段。

### 第一阶段:追求“激趣、促思、务实、高效”的教学特色

在这一阶段的教学,我追求的课堂是,能使学生带着浓厚的兴趣学习数学,能让学生积极地进行思考,能让学生打下扎实的数学基础,能使数学课堂产生较高的教学效益。简单地说就是形成“激趣、促思、务实、高效”的课堂教学特色。

1. 激趣。针对数学学科内容比较抽象的特点,充分挖掘数学学科本身的魅力,让数学与学生的生活紧密联系,化抽象为具体、形象,将数学问题生活化。用生动、形象的语言,风趣、幽默的谈吐,创设教学情境,感染学生。用现代教学媒体与传统教学手段的巧妙结合,使学生在积极、兴奋的状态中学习数学。

【案例1】苏教版小学数学教材六年级上册“用替换的策略解决问题”新课导入教学片断

师:同学们知道美国大发明家爱迪生吗?有关他的故事想不想听?

播放课件:有一次,爱迪生把一只电灯泡的玻璃壳交给助手阿普顿,要他测量一下灯泡的容积。阿普顿拿着这个梨形的灯泡壳,一会儿拿标尺测量,一会儿计算,还运用了一些复杂的数学公式。可几个小时过去了,他忙得满头大汗,还是没有算出结果。爱迪生看到后,只见他拿起灯泡,朝里面倒满水,再把水倒入量杯,不到一分钟,就把灯泡的容积算出来了。

师:爱迪生用了什么方法,很快把梨形灯泡的容积算出来了呢?

生1:他往灯泡里倒水,再把水倒进量杯,就算出了灯泡的容积。

生2:爱迪生用水的体积代替了灯泡壳的容积。

师:是呀,爱迪生用水的体积代替了灯泡壳的容积,这是一种重要的解决问题的策略——替换。这节课让我们和爱迪生那样,用替换的策略解决一些实际问题。(板书课题)

这一教学过程,虽然只讲了一个小小的故事,但蕴含着丰富的数学内涵及深深的思考价值。它在第一时间吸引了学生的注意力,唤醒了学生的学习欲望,使学生在数学学习的初始阶段,体验到智慧的力量,感悟到了数学作为人类文化的有机组成部分的重要性。在这里,学生不仅仅收获了知识,还收获了一种思想、一种精神。这种文化显示出了科学家所特有的思维方式,更让学生发自内心地体会到了数学的应用价值和神奇力量,这就是数学的魅力!我对教学资源的运用还不止于此,在随后的练习巩固和总结提升阶段,又多次提及有关爱迪生的事例,当学生在为科学家的智慧而兴奋时,在为不断领略到数学王国的奇闻与美景而惊喜时,爱科学、爱数学的种子已悄然萌发!让学生置身于数学文化背景下学习数学,能最大限度地提升学生的数学思考,培养学生的数学思维方式,丰富数学文化的内涵,激发学生的求知欲和学习兴趣。

2. 促思。课堂教学要积极引导和触发学生思维,引导学生寻找思维的起点,寻找解决问题的突破口与质疑问难的方法。引导学生在探究的过程中学会学习,教师应善于提出问题,提出具有挑战性、启发性的问题,以激发学生的好奇心,促使其积极地学习,深入地思考。

【案例2】苏教版小学数学教材四年级下册“倍数和因数”练习教学片段

在学生认识了倍数、因数以及初步学会了怎样找一个数的倍数和因数,并进行基本的巩固练习后,我设计了一个综合性的、能引发学生思考的游戏练习。

师:下面我们来玩个游戏。游戏的名称是“谁中奖啦?”我们每人都有一个学号,待会儿屏幕上会显示一个数,如果谁的学号是这个数的倍数或因数,那么谁就中奖了。

多媒体滚动显示着全班学生的学号,在大家的热切期待下停在了“8”上。

师:谁中奖啦?

学号为1、2、4、8、16、32、40的学生兴奋地站了起来。

师:能说说为什么中奖了吗?

生1:我的学号是32,32是8的倍数。

生2:我的学号是1,1是8的因数。

生3:我的学号是8,8既是8的因数,也是8的倍数。

接着屏幕上又显示了“15”。

师:哪些同学又中奖了?

生:……

生:老师,那1号太合算啦!

师:是吗?你们想中奖吗?再给一次机会吧。

屏幕上出现了“1”。几乎全班学生都欢呼着站了起来。

师:你们都中奖了吗?为什么?

生1:因为1是所有这些数的因数。

生2:我们这些学号数都是1的倍数。

师:原来如此,那谁能用一句话来说一说这种情况?

生:1是所有不是零的自然数的因数,所有不是零的自然数是1的倍数。

学生的数学学习活动应当是一个生动活泼的、主动的和富有个性的过程。它不仅仅指那些形式多样的操作性、游戏性活动,还包括了学生进行数学思考的活动。上述片段的教学,当看着屏幕上不停滚动的数字,学生思考的激情被一次又一次地点燃起来。面对“谁中奖了”这个问题,不仅要求学生综合运用掌握的知识,更是捕捉有用信息、调节思维经验、寻求策略和进行再创造的过程。“为什么同学们都中奖了?”引发学生的深入反思,帮助学生建立起自己对数学的理解力。随着思考的不断推进,学生对因数和倍数的感悟和理解越来越全面深刻,而数学思考方式、方法也将深深地整合于学生的认知结构中,并将在今后的学习过程中产生深远的影响。

3. 务实。确立知识与能力目标的核心地位,使学生能在课堂上掌握比较扎实的基础知识,在学习活动中发展能力。引导学生养成良好的学习习惯,强化数学学习方法的指导和能力的培养,引导学生掌握学习数学的策略,学会学习。在夯实基础的同时,引导学生自主学习,使学生能积极主动地参与学习过程,在学习活动中得到发展。

4. 高效。要想方设法改进教学方法,让学生真正成为数学学习的主人;让学生在合作、探索、交流中发现知识规律的同时,也暴露学生的思维;让学生大胆地提出问题,当堂组织讨论,在比较中明辨是非,培养学生勇于创新,又敢于自我否定、矫正的良好学习习惯。