

莆田市教育局◎编

莆田市 基础教育丛书

第九卷

小学数学、自然教学

福建教育出版社

莆田市基础教育丛书

小学数学、自然教学

(第九卷)

莆田市教育局 编

福建教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学、自然教学/莆田市教育局编. —福州: 福建教育出版社, 2005.11
(莆田市基础教育丛书; 9)
ISBN 7-5334-4129-X

I. 小... II. 莆... III. ①数学课—课堂教学—教学研究—小学—文集②自然课—课堂教学—教学研究—小学—文集 IV. G623.62-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 141676 号

莆田市基础教育丛书

莆田市教育局 编

出版发行 福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001 电话: 0591-83726971
83725592 传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn)

印 刷 福州兴教印刷有限公司印刷

(鼓楼区湖前大井新村 39 号 邮编: 350003)

开 本 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

印 张 105.125

字 数 3109 千

版 次 2005 年 11 月第 1 版

2005 年 11 月第 1 次印刷

印 数 1-1 100

书 号 ISBN 7-5334-4129-X/C·3299

定 价 198.00 元 (全套)

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,
请向出版科 (电话: 0591-83786692) 调换。

编委会名单

主 编：姚志平

副 主 编：黄国勇 程辉煌

编委成员：（按姓氏笔划）

王义勇 刘万民 郑宁凡 柯建俊

黄熹硕 谢文美

方加雄 许更生 池应智 苏承奎

徐国裕 龚以文

序

——师道与名邦

姚志平

素有“文献名邦”美称的莆田，尊师重教的优良传统，为她养育了一大批受后人景仰的杰出人物：蔡襄、刘克庄、郑樵、林兰英、闵桂荣等以及那些“正史”、“方志”之类典籍中数量众多的进士、状元。而上世纪的60年代，她还获得了全国“高考红旗”的殊荣。

造化给了莆田丰厚的馈赠。

这一切值得称道，但远不足以显示莆田教育的全部。它不仅造就了“莆田”这一特定的时空存在、造就了世世代代的“莆仙人”群体，在八闽大地上与周边四邻三足鼎立，更赋予了他们建造木兰陂的智慧、唱红莆仙戏的灵气……他们凭借勤奋刻苦的品格、顽强不屈的生存能力，营造自己的美好家园，然后又从方寸之地走遍天涯、走进文明。

褒奖名人志士，能激励后生，弘扬优良传统，可泽及子孙。这原是功德无量的好事，任何时代都不乏做这种事的热心人。因为他们，人们记住了应该记住的。但是，在历数前人业绩、景仰历代名人的同时，我们还应该想到：莆田这一方“瘦”地，是如何“栽”出“松柏”的？数典不能忘祖。

例如，是谁，让贫寒的农家子弟蔡襄，成为了彪炳千秋的一代名臣？又是谁，怎样使那些无知蒙童，长成国家栋梁？那些创造了奇迹、成就了“名邦”而又名不见经传的老师，同样也有他们的价值。教育为立国之本、师道则关乎兴邦，他们留下的，同

样是一笔丰厚的遗产。

岁月无情造化有心，这笔宝贵的遗产，早已融入你我的血液、存在于人们的呼吸谈吐、举手投足之间了。更多的则在一代代的老师们那里被继承、光大着，并一次次地再现于讲台上、校园中。

21 世纪是全球性竞争的时代。

可持续发展的最强大内驱力在哪里？

新一轮课程改革的希望在哪里？

先进的文化是什么？

——希望是教育，希望在老师。

鲁迅先生曾经说过，中国自古以来就有为民请命的人、有舍生取义的人、有埋头苦干的人，他们是中国的“脊梁”。那些平凡如草芥的老师，正属于埋头苦干的这一类人。就在他们兢兢业业的伏案疾书、恪尽职守的晨昏诵读中，孕育着改革的希望、诞生着莆田的未来。

改革需要创新，创新离不开继承。面对历史的反思，既是对历史的负责，更是对未来的清醒。

莆田教育数十年的宝贵经验、若干世纪的深厚积淀，既有先辈耄宿呕心沥血的遗珠，也有后生新秀勇敢探索的足迹。它们以朴素的文字、真诚的情怀，共同抒写了莆田教育的沧桑、见证了莆田历史的嬗变。这些是莆田教育发展的根、也是改革创新的源。惟有立足于斯，我们的教育大业方能源远流长。《莆田基础教育探索》系列丛书的出版，不仅仅是一种资料的收集，也不仅仅是对过去的定格，它更多的是一种价值的寻找、一种对未来的追求。

2004 年 12 月 15 日

目 录

数学

数学计算教学的新思路	林 青 (3)
“头脑风暴法”在数学课堂教学中的尝试	林 青 (10)
摭谈小学数学教学改革新动向	苏金来 (14)
创设乐学情境 优化课堂教学	叶元昭 (17)
小学数学“目标教学”模式的研究	林黎明 (20)
增强目标意识 提高教学效率	郑文治 陈淑情 陈赓笙 (25)
运用“尝试法”转化“差生”	蔡国林 (29)
论产生差生的诱因与教育干预方法	林元景 (32)
注重课堂评价 促进学生发展	陈小斌 (39)
转变学生学习方式初探	张玉林 姚清荣 (43)
探索性数学学习活动的研究	林 华 (48)
关注体验 学会探究	黄文扬 (53)
如何在课堂教学中引导学生探索学习	潘碧英 (57)
把生命发展的主动权还给学生	林国忠 (61)
试谈当前小学数学课堂教学改革的发展趋势	林剑峰 (65)
给教学插上创新的翅膀	林玉仙 (68)
构建“自主·合作学习”课堂教学模式的实践与探索	潘国忠 郑开华 (72)

指导自主学习之“合作教育”运作探索·····	蔡梅军 (79)
数学课程中合作学习的效能分析·····	黄向前 (84)
小学数学实施开放式教学的探索·····	林少媛 (88)
分层调控 异质异步·····	郑洁梅 (93)
“互助互动”课堂教学模式的实验与体会·····	吴明英 (98)
在学具操作过程中培养学生获取知识的能力·····	陈金云 (103)
优化数学课堂教学 发展学生思维能力·····	罗文恩 (106)
运用“转化”思想 发展思维能力·····	蔡国林 (112)
珠心算教学操作——促进思维发展·····	陈金云 (116)
培养创新能力的内容与教法·····	陈里坦 (119)
实施创新教学策略 培养学生提问意识·····	陈贤深 (123)
重视实践能力 培养创新精神·····	郑秀娥 (126)
渗透数学思想方法 培养学生创新精神·····	林秋泓 (131)
培养学生的创新意识之我见·····	陈建洪 (136)
数学教学与创新意识·····	黄英 (141)
优化课堂教学 培养学生的创新素质·····	纪丽容 (145)
试谈小学数学创新教学的策略·····	陈一萍 (150)
转变课堂教学观念 培养学生创新能力·····	田银发 (155)
激活教学主体 培养创新精神·····	黄丽梅 (160)
给学生一个创新的支点·····	游艳萍 (165)
小学数学中“猜想”能力的培养·····	林雪梅 (168)
小学数学课堂教学的五个“学会”·····	林玉攀 (172)
改进教法与指导学法·····	黄淑珍 (176)
学会数学思考·····	陈开湖 (180)
抓课前预习 促学生发展·····	龚朱红 (186)
浅谈小学数学课堂教学中的学法指导·····	翁小红 (190)
刍议学生的答非所问·····	吴明欣 (194)
突出主体 主动参与·····	郑金华 (197)

在参与中学习 在参与中发展	朱 东 (201)
小学数学教学中学生主体性的培养	戴丽蓉 (205)
加强主体意识 引导主动参与	李宗欣 (208)
改革课堂教学 着眼主体发展	黄光辉 (212)
参与式在数学课堂教学中的运用	刘玉萍 (217)
自主求知 自求发展	卢春生 (231)
培养学生自主学习能力之我见	蒋庆洪 罗文恩 (227)
小学生数学自主学习能力现状调查	林荣成 (233)
谈促进学生自主学习自我发展之策略	梁仁东 (239)
加强农村小学数学的“操作”与“图解”教学 ..	陈庆昌 (244)
让数学课堂焕发生命活力	刘爱萍 (247)
谈分数应用题解题思路发展的三个阶段	林黎明 (252)
谈谈两步应用题的结构	郑文治 (255)
相差关系应用题教学探讨	吴明欣 (261)
重视情感教育 激发学习兴趣	林元景 陈莉莉 (265)
注重情感培养 提高教学质量	陈 黎 (267)
面对新课程,教师应该怎样“教”	张春志 (272)
让孩子在体验中学习数学	蔡凤梅 (276)
在数学科教学中如何渗透新理念	林模忠 (281)
小学数学教学存在的误区及其对策	陈玉桑 (285)
让数学更贴近生活	林秋泓 (288)
新课程呼唤生活化的数学	刘秀兰 (291)
数学学习与生活实际	李可富 (296)
让数学学习“生活化”	陈国勇 (300)
打造“生活化”的数学教学平台	郑璘玲 (304)
小学数学考试命题科学化研究	罗文恩 (309)
小学数学试卷中的一些问题	陈德全 (320)
数学家庭作业的优化设计	黄青霞 (323)

素质教育应从素养培养入手	苏金来 (326)
实施问题解决 激励主动参与	方黎瑛 (328)
在“问题解决”中培养学生的实践能力	卢海英 (331)
数学教学如何创设问题意识的环境	陈国忠 (335)

自然

“激趣导学”，把低年级的自然教活	苏金来 (341)
如何指导学生上好自然实验课	林元极 (347)
低年级自然教学初探	林元极 陈静芳 (350)
自然课板书的科学性与趣味性	许慧心 (353)
发挥学科优势 培养环保意识	吴丽琴 (355)
在自然教学中渗透爱国主义教育	陈去非 (358)
新世纪自然演示实验的新特征	陈俊坤 (361)
面向全体 重在参与	李春美 (364)

数 学

数学计算教学的新思路

林 青

传统数学计算的教学内容、教学方法及教学的价值观已不适应当今时代发展的要求。课堂教学是实施素质教育的主渠道，要减轻学生过重的课业负担，培养创新意识和实践能力，就要求教师要有创新意识，要有发展的眼光，这样才能为传统的数学计算教学注入新的活力。下面结合现行教材的基本要求，从数学计算教学改革的新思路的角度，谈一些自己的思考和认识。

一、整合教学目标——着眼于学生可持续发展能力的培养

传统的数学计算教学的目标只注重让学生牢记法则，形成计算技能。笔者认为数学教学首先要关注的是“教育”，其次是数学。要充分利用数学知识这一载体，让学生通过主动参与，积极探索，在获取知识的过程中，情感、态度、价值观和学习能力得到培养与发展。计算教学应跳出认知技能的框框，不把法则的得出、技能的形成作为惟一的目标，而更应关注学生的学习过程，让学生参与算理算法的探索过程，让学生在实践探索的过程中实现发展性领域目标。这就需要在教学过程中，处理好知识性目标和发展性目标的平衡与和谐的整合，在知识的获得中促进学生发展，在发展过程中落实知识。计算教学的价值取向应朝多元化方向拓展，数学观念、数学应用意识、解决问题的策略性和创造性、对问题解决过程的体验等都应成为计算教学目标的重要组成部分，计算教学的目标应整合于“促进学生的发展，提高学生的综合素质”上，以此推进计算教学向研究性学习和创新性学习提

升。

二、优化教学内容——创造性地处理教材

教育部《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》明确指出：“教学内容要注意联系学生生活实际，呈现形式多样化……”《国家数学课程标准（征求意见稿）》也指出：“学生的数学学习内容应当是现实的、有趣的、富有挑战性的，这些内容有利于学生主动地从事观察、实验、猜测、验证、推理与交流等数学活动……”这些为计算教学改革在操作层面上指明了方向。教师要根据学生的年龄特征和教学要求，从他们熟悉的情境和已有的知识出发对教材内容进行选择、调整、补充等创造性的处理，进一步优化教学内容。优化的途径有以下几种。

1. 学习材料多联系生活实际

数学源于生活，生活中充满着数学。现实的生活材料，能激发学生兴趣，使他们认识到现实生活中隐藏着丰富的数学问题。因此，数学学习材料的选择应十分注意联系学生生活实际，引入社会生活中的鲜话题材，及时将具有时代气息的数学信息呈现给学生作为学习的材料，一节课涉及的数字也尽可能从生活素材中提炼出来。如“两位数加一位数进位加法”一课，在课的开始创设了一个贴近生活的问题情境：小红到超市里挑选了6件生日礼物：书包30元，文具盒9元，笔记本5元，玩具狗27元，闹钟14元，童话书7元。妈妈要求她从中选择两件，一件在10元以上，一件在10元之内。请猜猜她可以怎么选，选择这两种一共要花多少钱？这样的设计就使枯燥无味的教学内容转化为妙趣横生的学习活动，激活了学生探求知识的欲望。

2. 重组课时教学内容

教材是落实教学大纲、实现教学计划的重要载体，也是教师进行课堂教学的主要依据，但时代总在发生日新月异的变化，教材不可避免地会滞后于时代的发展，这就要求教师充分发挥主观

能动性，在尊重教材的基础上，根据学生的实际情况对教材内容进行有目的的选择、补充和调整。如“乘数是一位数的进位乘法”这一部分知识，教材分成一次进位、隔位进位、连续进位几个课时编写。基于这三部分内容有共同的知识基础和共同的重点：（1）解决进位问题；（2）教师把这三部分内容结合起来教学。实践证明这样调整更有利于学生从整体上把握进位的基本原理，学生在理解掌握了两位数乘以一位数的算理算法后，又顺水推舟把乘数拓展延伸到三四位数，整节课与原教材相比，虽内容大大增加，但并没有因此加重学生的负担，教师教得轻松，学生学得轻松，这样的处理方法为今后的计算教学改革提供了有益的尝试。

3. 让学生参与教学材料的提供

让学生参与教学材料的提供和组织，能扩大学生学习的自主权，调动学生学习的积极性，同时也有利于因材施教。如教学“两位数减一位数退位减法”时，可出示 2、3、6、7、9 五个数字，让学生从中挑选三个数字组成两位数减一位数的题目，再把学生写的算式分成“不退位减法”和“退位减法”两类后展开新课教学。这样能充分体现学生的主体地位，更有利于学生积极主动地投入到学习活动中去。

4. 适度引进开放题

开放题是指具有现实背景意义的条件不充分、答案不惟一或解题策略多样化的题目。在计算教学中适度引进开放题可以为学生全方位的积极参与创造条件，拓宽学生思维的空间，在一定程度上满足了不同层次学生的需求，体现了不同的人学习不同层次的数学。如“两位数加一位数进位加法”的应用阶段，

游乐项目	每人每次
摩天轮	8 元
过山车	10 元
碰碰车	5 元
水族馆	20 元
科学馆	35 元

可以设计这样的开放题：一位外地的小朋友来老师家做客，老师刚好有一张 50 元的游乐券，请你帮助老师设计几个游乐方案（游乐项目的价格见上表）。

这样的题目留给学生有一定程度的思考自由和选择余地，是一种需要创造性地应用所学知识来解决的问题，对克服思维定势，培养创新意识和提高创新能力十分有益。

三、构建自主探索型的教学模式

有意义的数学学习必须建立在学生主观愿望和知识经验的基础上，有效的数学学习活动不能单纯依赖模仿和记忆。计算教学不应简单成为法则的掌握和熟练运用，而更应具有探索性和思考性，鼓励学生经历数学的学习过程，让学生在“再发现、再创造”的过程中进一步培养探索与创新精神。

1. 让学生参与计算原理和方法的探索过程

波利亚指出：学习任何知识的最佳途径是由自己去发现，因为这种发现理解最深，也最容易掌握其中的内在规律、性质和联系。在传统的计算教学中，计算方法是老师传授的，然后学生根据老师提供的方法和结论模仿例题做些类似的题目，至于计算方法是怎么产生的，学生是怎么想的极少考虑。学生在这样框定的条件中强化训练，习惯于机械运算，对创新意识的培养十分不利。著名数学家弗赖登塔尔认为：数学教学的核心是学生的“再创造”。小学生的创造性思维是在数学学习的再创造过程中逐步得到发展的，让学生参与计算原理和方法的探索就是一种“再发现、再创造”的过程，有利于促进学生思维的发展。以“乘数是一位数的乘法”为例，一位老师在让学生探索 24×3 时，不限定学生用竖式计算，允许并鼓励他们有不同的算法，可以口算或在横式上直接算等，还将学生的思考过程充分展示出来，这时教师并不急于得出计算法则，而是继续让学生尝试计算另几道乘法算式题，仍允许选用自己认为合适的方法计算，之后在相互交流中

比较各种方法的优缺点，并在此基础上组织学生讨论：计算这样的乘法题，你认为应注意些什么？学生在不断的尝试探索中感悟到要注意“哪一位上相乘的积满几十就要向前一位进几，要当心漏加进上来的数”，虽然教师没有刻意追求得出所谓形式上的计算法则，但学生所说的就是算理算法的核心，这样的计算教学，学生获得的将不仅仅是计算法则、计算方法。

苏霍姆林斯基说过：在人的心灵深处，总有一种根深蒂固的需要，这就是希望自己是一个发现者、研究者、探索者。而“教学一旦触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就会变得高度有效”（赞可夫语）。

2. 提倡算法多样化

学生的差异是客观存在的，对同一个计算问题，由于学生的认知水平和认知风格不同，常会出现不同的计算方法，这正是学生具有不同个性的体现。新课程标准也指出：笔算教学不应仅限于竖式计算，应鼓励学生探索和运用不同的方法计算。以“两位数减一位数退位减”为例，在探讨 $37 - 9$ 的算法时，让学生充分争论、交流，最后得出了这些算法：有把 37 分成 20 和 17，用 $17 - 9 = 8$ ， $20 + 8 = 28$ ；有把 9 看成 10，用 $37 - 10 + 1 = 28$ ；有把 9 分成 7 和 2，用 $37 - 7 - 2 = 28$ ；有把 37 看成 40，用 $40 - 9 - 3 = 28$ ；有把 37 看成 39，用 $39 - 9 - 2 = 28$ ；有用横式直接算的，有用竖式计算的……又如“两位数加一位数进位加法”一课，在探讨 $27 + 5$ 时，学生纷纷发表如下见解：有把 27 分成 20 和 7，用 $5 + 7 + 20 = 32$ ；有把 5 分成 3 和 2，用 $27 + 3 + 2 = 32$ ；有把 27 分成 25 和 2，用 $25 + 5 + 2 = 32$ ；有把 27 分成 22 和 5，用 $5 + 5 + 22 = 32$ ；有把 27 看成 30，用 $30 + 5 - 3 = 32$ ；有把 5 看成 10，用 $27 + 10 - 5 = 32$ ……再如研究 $300 - 185 = ?$ 时，出现了几种新的算法：把 185 看成 200，用 $300 - 200 + 15 = 115$ ；把 185 添上 15 得 200，再添上 100 得 300，所以 $300 - 185 = 115$ ；把 300 看成 299，