

魅力 数学



新教育
行动·就有收获

庄惠芬 著

课堂

MEILISHUXUEKETANG
MEILISHUXUEKETANG
MEILISHUXUEKETANG

新华出版社

魅力数学课堂

庄惠芬 著

新 华 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

魅力数学课堂/庄惠芬著.

北京:新华出版社,2007.1

I. 魅… II. 庄… III. 数学课—数学研究—小学 IV. G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 160356 号

魅力数学课堂

责任编辑:鞠景

出版发行:新华出版社

地 址:北京石景山区京原路 8 号

网 址:[http:// www. xinhupub. com](http://www.xinhupub.com)

邮 编:100043

经 销:新华书店

印 刷:江苏苏中印刷有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/32

印 张:10

字 数:300 千字

版 次:2007 年 1 月第一版

印 次:2007 年 1 月第一次印刷

书 号:ISBN 978-7-5011-7798-1

定 价:25.00 元

前言

短短长长的15年已悄然从指间滑走，聆听着花开的声音，沉浸在回忆的梦里，我不愿醒来。

站在数学课堂的讲台，饶有兴趣地听着孩子们的争辩，欣赏着一个个的与众不同，分享着一次次的智慧碰撞，我满足而幸福。好多次在梦乡与孩子讨论，好多时候在甜蜜中醒来。一茬又一茬的孩子，那些从陌生渐变熟悉的面庞，那些清脆的童音，那些如花的笑颜……给我感动，让我回味。

我常常庆幸，我属于数学，我属于孩子，我能天天为梦想歌唱。

曾经有千百个理由让自己稍稍懒惰，最大的理由当然是忙。当教育在线的网友们纷纷在说：“你有朱市长忙吗？”，我突然无言以对。坐在喧闹的电视机旁，我坐立不安；早早躺在暖暖的被窝里，辗转反侧。我不能再在等待与自我解释中消磨着每一个日子，让每一个灵感、每一种启发、每一点反思在指间溜走！

渐渐地，我习惯了每天静静地思考数学课堂，好久已经没有这样的空间与境界。每次打开朱永新教授的“我的教育理想”、徜徉在理想的教师的梦里，书写着自己数学课堂的教育小品，读着自己的感悟随笔、想着课堂的教育反思，我充实而快乐。

我深深地知道，数学课堂是让我迷恋的地方！我的课堂因孩子而精彩，个性张扬的空间，自由发展的舞台，是我和孩子共同理想家园。寻找着数学课堂的真谛，我们不再为生活而创设形式的生活，不再为讨论进行无谓的探究，不再为美丽的浮华而进行隆重的包装。

数学课堂，是一个充满魅力的地方！每天，我的心灵与小精灵共舞。我和我的孩子们感受人文的精神、享受着幸福的生活、徜徉开放的课堂，追寻诗意的激情、经历挑战的快乐之旅，与生命和谐对话。

数学，一个充满魅力的磁场；

课堂，一个教师的幸福梦乡。

魅力数学课堂，我永远的快乐天堂。

庄惠芬

魅力老师的魅力课堂

朱永新

王开东老师的《非常课堂》出版的时候，我写了《非常老师的非常课堂》忝为序言。所以，当庄惠芬老师的书稿《魅力课堂》寄给我的时候，我马上就想起了《魅力老师的魅力课堂》这个名字。

曾经看过《中国教育报》上的一篇文章，把理想的课堂教学分为三个境界：一是有效的课堂教学，这是课堂教学的底线，因为“无效教学”或者“低效教学”是对学生生命的一种浪费；二是高效的课堂教学，即在有限的单位时间内最大限度地完成教学目标；三是魅力的课堂教学，它是通过教师的人格魅力、艺术魅力、科学魅力去影响和感染学生，使课堂充满着活力、内聚力和爆发力。我认为这样的分类有一定的道理。庄老师的书名，非常巧地契合了魅力课堂的概念。而且很明显，她孜孜以求的，就是这第三种境界。

我是看着庄老师长大的。1999年，奚校长邀请我去湖塘桥中心小学为年轻老师做报告的时候，她还是一个黄毛丫头。虽然已经教了7年的书，但是“没有什么抱负、没有什么理想，更没有什么思想，没有留下什么深的脚印”。当天晚上，她给我写了一封信，谈了自己的困惑与思考，并提出帮她找一个名师来当师傅。我觉得她勇气可嘉，就同意做她的“导师”。后来又推荐了我的学生、时任江苏省小学数学专业委员会秘书长的游建华给她做专业上的指导。

这样，庄老师开始走上了专业发展的道路。她如饥似渴地阅读教育名著和数学名著，如《给教师的100条建议》、《数学史与数学教育》、《数学文化》、《数学哲学》等，同时积极进行课堂教学实验。功夫不负有心人，她带的班级学生数学思维能力特别活跃，15人参加江苏省少年传播数学文化竞赛获得了一等奖，在当地引起了轰动。对

数学课堂的孜孜以求，使她在数学课堂教学的舞台上演绎精彩、释放魅力，她先后在武进区课堂教学大赛、江苏省数学优质课评比、全国课堂教学艺术大赛中获得一等奖。2001年，她被评为武进区骨干教师，2002年被评为常州市骨干教师，2004年被评为常州市学科带头人！2006年被评为常州市第二届特级教师后备人才，连续6年，她在教海探航获奖，其中三次获得了一等奖。在短短的五、六年时间里，她有近50篇论文在《小学数学教育》、《江苏教育》、《小学教学设计》、《小学教学参考》等刊物发表，有50多篇文章在全国、省市获奖！被评选为“江苏省优秀小学数学青年教师”。

2005年9月，在学校的支持下，她作为访问学者，来到苏州大学进行为期一个学期的进修学习。在课堂上，她有着初生牛犊的胆量与博士生一起讨论问题；在课堂外，她如饥似渴地利用图书馆和网络学习。这本《魅力课堂》就是她学习期间完成的著作。在这本书里，我们可以看到人文的数学课堂、诗意的数学课堂，也可以领略互动的数学课堂、挑战的数学课堂，还可以体验开放的数学课堂、生态的数学课堂。我们还能够读到作者对于小学数学教学的认真的思考，如小学数学课堂缺少了什么？小学数学老师缺失了什么？怎样重写数学老师的教育哲学？怎样改变小学老师的学习方式？而作者自己的20个魅力课堂教学的案例，也比较好地演绎了她的数学教学思想。

其实，每个老师都有自己的教育哲学。他（她）如何理解教育，他（她）就拥有怎样的教育。因此，思考是教师的灵魂。通过这本书，我们不仅可以看到一个数学老师的数学教育观，看到一个教师思考的成果，同时也可以透过这些成果了解一个魅力老师是如何炼成的。

目 录

第一章 人文的数学课堂 / 1

- 第一节 数学人文精神的缺失,何以堪忧? / 1
- 第二节 从三维的视角构筑数学学习的起点 / 5
- 第三节 分数与权威,安静与纪律的思辨 / 14
- 第四节 摘掉我们的“近视眼” / 20
- 第五节 珍视课堂真实的声音 / 22

第二章 诗意的数学课堂 / 26

- 第一节 诗意地栖居在数学课堂上 / 26
- 第二节 追寻幸福课堂 / 32
- 第三节 让课堂成为思想与智慧飞扬的磁场 / 38
- 第四节 有趣、有效、有度的情境创设 / 42
- 第五节 给孩子一个创新的支点 / 46

第三章 互动的数学课堂 / 53

- 第一节 构建以学生为主体的互动教学模式 / 53
- 第二节 构建有效的数学课堂对话 / 59
- 第三节 引导,成为教师不可或缺的使命 / 69
- 第四节 让学生在体验互动中构建和谐的数学课堂生活 / 74
- 第五节 让数学活动成为课堂的主旋律 / 78

第四章 挑战的数学课堂 / 83

- 第一节 让学生善于挑战、敢于质疑 / 83



第二节 让孩子触摸数学的思想 / 88

第三节 让学生拥有反思智慧 / 94

第四节 让学生学会估算 / 104

第五节 让数学考试成为孩子快乐的生命之旅 / 107

第五章 开放的数学课堂 / 114

第一节 发展教学目标、开放教学内容 / 114

第二节 开放的教学过程、教学形式 / 118

第三节 建构生活化的数学课堂 / 128

第四节 数学的课外阅读与文化的积淀 / 133

第五节 形成科学有效的过程性教学评价 / 137

第六章 柔性的数学课堂 / 144

第一节 柔性化的教学目标 / 144

第二节 柔性化的教学内容与教学环境 / 150

第三节 柔性化的教学过程与教学评价 / 152

第四节 柔性化的作业设计与评价 / 160

第五节 柔性化的课堂管理 / 163

第七章 生态的数学课堂 / 169

第一节 呼唤生态课堂,让师生自由徜徉 / 169

第二节 构造快乐课堂,让学生享受数学 / 173

第三节 锤炼和谐的数学语言环境 / 176

第四节 等待花开的课堂 / 179

第五节 从生命的视角关注课堂 / 183

第八章 现实中的数学老师对理想的数学课堂的缺失与应对 / 190

第一节 剖析:现在的小学数学课堂缺什么 / 190

第二节 追问:现在的小学数学教师缺什么 / 196

第三节 思考:重写数学教师的教育哲学 / 199

第四节 行动:改变小学数学教师的学习方式 / 212

第五节 重构:做一个魅力之师、魄力之师、能力之师 / 221

第九章 用教育理想点击数学课堂频道 / 230

- 第一节 在亲历中建构,在体验中创新
 - “面积的认识”课堂教学设计与思考 / 230
- 第二节 让数学课堂充满灵性与情趣
 - “平行四边形的面积”课堂教学设计与思考 / 237
- 第三节 在问题探险中前行
 - “垂线的认识”课堂教学实录与思考 / 242
- 第四节 教材在整合中焕发生命
 - “转化”课堂教学设计与思考 / 247
- 第五节 小研究、大挑战
 - “长方体和正方体的认识”教学设计与思考 / 251
- 第六节 记刻数学的美妙和谐
 - “轴对称图形”教学设计与思考 / 255
- 第七节 互动生成精彩
 - “简单的统计”教学设计与思考 / 259
- 第八节 体验数学的奇妙与乐趣
 - “小数乘法”教学设计与思考 / 265
- 第九节 基于起点,超越教材
 - “商的近似值”教学设计与思考 / 270
- 第十节 有趣在于实践
 - “平均数应用题”教学设计与思考 / 274
- 第十一节 对话中建构,互动中感受
 - “倒数的认识”教学设计与思考 / 280
- 第十二节 于细微处见精义
 - “毫米的认识”教学片段与思考 / 285
- 第十三节 在争辩中建构
 - “约分”教学片段与反思 / 289



- 第十四节 今天的小组合作学习是否有效
——“分数的基本性质”教学谈 / 291
- 第十五节 智慧在指尖上生成
——“通分”教学片段与评析 / 292
- 第十六节 在猜测中探究验证
——“分数与小数的互化”教学片段与思考 / 294
- 第十七节 数学学习的价值到底是什么
——对“积的近似值”教学片段的对比与反思 / 296
- 第十八节 自由才会有快乐
——“方程的意义”的教学 / 299
- 第十九节 引导探索, 激发创新
——“圆的面积”教学片段及评析 / 301
- 第二十节 预约课堂的精彩
——“比例尺”的教学 / 302

后 记 / 308



第一章

人文的数学课堂

数学课堂！

一个天天流淌着老师和学生生命长河的地方，

一个充满着众多生灵喜怒哀乐的地方，

一个需要用知识甘泉滋润精神家园的地方。

钱学森曾经说过：科学和人文是钱币的两个面。我们生活在一个充满人文关怀的和谐时代。人文是根，才智是身，思想是灵魂。人文精神是塑造灵魂的“灵丹妙药”，它能引领人的灵魂从一个境界到达一个新的境界。在人文的数学课堂里，智力在对话中接受挑战，激情在交流中碰撞触发，生命在合作中互相呼唤，心灵在互动中交流理解。课堂上传递着生命的气息。学生学习的欲望不断被唤起，新知识增长点不断生成，潜能被释放，个性被张扬，主动地探究，思想的碰撞，一次又一次地体味运用智慧的乐趣，体验人文的灵光。

第一节 数学人文精神的缺失，何以堪忧？

几年过去了，《数学新课程标准》中倡导的人文精神的培养要求仍只在理论的天空中打雷，却没有在实践的土壤中扎根，数学课堂仍是涛声依旧，“旧船票”登新船，依然如故。教师往往受应试教育的影响，对人文精神的认识不足，非但没有看到，甚至表现为教学中的“目中无人”，即以“死”的教案去教活的学生，师生交流仅仅局限于师生问答，严重压抑学生的自主性、生动性与创造性。数学教学对人



文的漠视不仅反映了目标导向的偏离而且反映了学生生命的畸形发展,过多地强调数学的工具性,而忽视学生人文精神、情感的体验。这种厚此薄彼的现象,不仅不利于学生对生命的完整理解,而且也压抑了学生个性的发展与自身创造潜能的开发。

一、看世界“人文”为何物

数学不仅追求真,还追求美,求真、求善、求美是数学精神的科学成分与人文成分的融合和升华。数学是一门理性的学科,人们往往注重数学思维、数学思想、数学知识的刻意追求,而人文精神却往往被忽视了,我们是否该扪心自问:数学教育究竟该给学生的未来与发展带来些什么?钱学森曾说:“科学与人文就如一个硬币的两个面。”确立科学与人文融合的新教育价值观,是新课程改革的价值趋向。

何谓人文精神?人文精神是对人世探求和处理的一切活动中的理想追求、行为规范和价值准则的集中体现。数学的人文精神有:自我激励、自我完善的精神;求实探索、致力发现的精神;唯物辩证、创新进取的精神、团结合作的精神等等。

二、思教育“人文”失何处

失于目标 在教学的目标上,虽然数学的知识、技能、情感价值观三方面的目标在“标准”中明确要求,然而翻开数学的教学设计,有多少人注重在后者特别是情感、人文精神目标上加以挖掘呢?即使有了,贴上了“人文精神”的标签,也至多是在追求并力图达到理性功利“工程”的目的中,把“人文精神”作为通往理性彼岸的桥梁后这一“工具”而后更多地“过河拆桥”。

近日听了一堂数学课“认识人民币”,在初步交流了认识的方法后,教师提出:“小朋友,你们能不能把桌上的人民币分分类?”那时,听的感觉真好,笔者想又一个让学生绽放个性的机会到了,果然,学生个个兴致勃勃,各抒己见,有的说:“我们是这样分的,一类是纸做的,一类是硬币。”“是这样,也可以。”老师眼中似乎有些失望。有的说:“我们是这样分的:一分的归一分的,二分的归二分的,一角的归一角的,一元的归一元的……”学生还没汇报完,教师迫不及待地打断说:“你可能没有听明白,老师是要求你把桌上的所



有钱分一分，其他同学，你们怎样分的？”那一小组的手还举得高高的，似乎还有话要说；教师又叫了另一位，学生说：“老师，我们是把这种的放在一起（似乎是按版本），那种的放一起。”“可以这样吗？”老师愈发失望。“老师老师，我们是这样分的，把元的分一类，把角的分一类，把分的分一类。”“啊！你说得太棒了，你的想法与老师一模一样，大家给他鼓鼓掌。”兴奋、激动溢于言表。呵，老天，总算达到我的目的了。

学生的各种想法、分法无不闪烁着智慧的火花，无不绽放着思维的独特性与灵活性，无不表达着他探索的乐趣，无不展示着一小组团结协作的精神，而因为老师对目标的缺失，缺乏对许多生成性目标的把握，无形中扼杀了创造的天性、学习的灵性。

失于课堂 一位富有经验的教师在上一堂万以内的加减法时，笔者提议可以让学生到商场收集一些数据，让学生进行选择的基础上模拟选购商品，在选购中来学习计算万以内的进位加法，整个课堂搬进生活中。可那位教师却说，第一堂课我喜欢让学生学得扎实一些，把方法掌握了，如果一开始就这样，学生的计算容易有错，到第二堂课练习时，再翻翻花样。课堂中，复习——新授——巩固——小结，一如她所言。一堂课下来，学生得到些什么？无非是学会做几道计算题。教育是什么，现代教学理念认为：教师的重要任务不在于传输知识，而在于培养一个有激情，有信仰，富有创造力的个体。苏霍姆林斯基曾说：“学生到学校不仅是为了取得一份知识的行囊，更主要是为了变得更聪明！”受教育者不应为求知而求知，未知是为了过有意义的生活，为了丰富人生的价值，为了满足人格主义对于现实生活和智慧人生的需要。

失于考场 有学者指出：“近十年基础教育改革主要是侧重认知，在认识上放大了理性，智能、科学、技术在人和社会中的作用，在实践上则缺乏对人的精神力量培养的重视。”综观我们的考场，不管从填空到判断、计算与应用题，还不是100%地考查知识的掌握，没有了期中考试，可还是有调研考、期末考，虽然不排名次，但填在同一分数统计表中名次还不是一览无余，爱面子的老师们又有谁愿意承认



自己的教学水平比别人差。因此，课课通、每日一刻钟，“超载”的知识学习损害了学生的身心健康，压抑了学生的主体精神和创造能力，阻碍了学生个性的发展。只有在考场上的基础学科知识的总量降下来，考查的形式自上而下真正地得以改变，学校、课堂才可能有时间与空间注意人文的关怀与个性的发展。

三、问数学“人文”归何方

让学生在生命表现和发展中找到学习的乐趣，让情意得以真正的宣泄，张扬个性，舒展生命，这也许应该是生命的本能要求，人文教育的终极目标。

共生视界 “共生”可以理解为“共同生成”，即师生双方智情意全生命的和谐生长，反对象材料加工一样对待人，要求用有机生成的“方式”培养人：即把人看作一个活生生的生长过程，倡导师生间的真诚平等的对话。因为这种对话是伴随着双方内心世界的敞开，是对对方真诚的倾诉和接纳，在相互倾诉的过程中实行精神的相遇、融合。教育即交往，只有在教学交往论的视野中审视建构教学情境，才能真正实现师生之间平等对话、共生共荣的理想目标。

活化教材 在新课程标准的指导下，在教材的运用上，应体现教学课程资源的多样化，以已有的现行教材为基础，从生活、社会、新闻媒体、工农业生产、科技发展以及其他版本教材中，课内外联系，校内外沟通，学科间融合，充分利用现实生活中比比皆是的数学教育资源。吸取一切的对数学课堂教学有人文价值的素材，活化教材，“创造”出浓缩着精华的“活教材”，引导学生与未知的世界对话。

开放课堂 “社会就是课堂，生活就是教育”。德国哲学家舍勒有一句名言：人就是一个无限地向“世界开放”的X。这句话概括了人是一个开放的、外展的和不断超越的存在。让数学开放时空，让数学课堂走入超市、走入商场、走入家庭、走入田野，为学生发挥主观能动性 with 创造性提供广阔的时间与空间；课堂里要开放我们的评价，评价要着眼让学生在交往、磨砺意志、主动探究等方面获得生命的体验。

拥抱艺术 美国数学教育家休斯的题目是《数学的诗歌》，她讲述了诗歌和数学的作用。诗歌需要作者具有丰富的想象力，数学同样



需要。休斯认为,学习诗歌有助于提高学生的数学能力,一个优秀的数学教师应该像诗人那样,深入浅出地将数学理论传授给学生。在题为《数学和文化:在教育中的角色》的报告中,意大利数学家埃默尔向大家介绍了他结合传统文化进行数学教育数学与艺术相结合的经验。数学也需要艺术,不妨这样做:在音乐的世界感受数学的美妙;在音乐中欣赏数学的对称美、序列美;建立班级个人数学博物馆、举办数学绘画展览;采访拍摄数学家摄影作品、创作数学故事连环照片(连环小说)、剪辑幻灯片来领略数学家艺术的形象;大量接触了解感兴趣的充满激情的各种数学百科知识;“数学诗情交流”“数学诗情表演”“数学诗歌朗诵”,从而在充满诗情画意的数学综合实践活动中进行充分的感受、表现和展示。

第二节 从三维的视角构筑数学学习的起点

教学从哪里开始?美国教育心理学家奥苏贝尔曾经说过:“如果我不得不把教育心理学还原为一条原理的话,我将会说,影响学习的最重要原因是学生已经知道了什么,我们应当根据学生原有的知识状况去进行教学。”

走进我们的数学课堂,我们还常常会看到这样的现象:上课一开始,学生似乎都会了,都懂了,但教师由于事先已辛辛苦苦地备了很详尽的教案,只好生拉硬扯地把学生拉回来,让学生“懂装不懂”。学生没有兴趣盎然投入学习,而是在无奈中索然无味。

走进我们的数学课堂,我们也依稀看到了教师在通过导入提问等很多方式关注教学的起点,但问过我行我素执行教案的有之,过多关注教材的逻辑起点的有之,能够关注学生的现实起点的也有之,但很少有人从三维的视角来关注学生的学习起点。

我国古代有“以其所知、喻其不知 使其知之”的精辟论点。在教学中对学生学习起点的把握理应也从认知、动作技能和情感三个方面相对应开展。从这个视角,笔者对“小数的认识”进行两次学习起点预设与学习轨迹的观察。



【学习起点预设与学习轨迹描述<—>】

1. 猜数游戏：有个小圆点，左边是几，右边是几，这个数是多少？

2. 师：你见过这样的数吗？在哪里见过？你能写出这样的数吗？写得完吗？

3. 师：给这些数起个名字。板书：认识小数

提问：关于小数，你已经知道了什么？你会读小数吗？

欣赏：在我们的日常生活中到处可见小数，当测量的长度不是整数，物品的价格不是整数元时，我们通常用小数来表示。小数中间的小圆点叫做小数点。

4. 出示桌面图

师：从图上获得什么信息？你能改写成用米做单位，并用分数表示出来吗？

$5/10$ 米是怎么来的？用同样的道理说说 $4/10$ 米是怎么来的？

那 7 分米就是？米？8 分米就是？米？你还能继续举例说明吗？

师：几分米就是十分之几米。

5. 表述读写法

师：其实 $5/10$ 米还可以写成用小数表示 0.5 米，仔细看 0.5 是怎样写得呢？

$4/10$ 米还可以写成 0.4 米，拿出右手用食指和我一起写。板书读作

和我一起读 读作的时候我们用文字来表示，零下面有一点。

$7/10$ 米是零点几米呢？还有谁能继续举例说明？

师：十分之几米就是零点几米。

（观察手记）：不难看出，教师在学习起点预设时，对学生关于“小数认识”相关知识了解情况作出了一定的估测，没有一味遵从教材进度的认知基础（也即逻辑起点）设计教学主线。通过组织学生读信息，举例等系列“探底”教学行为表明教师已经倾入了对学生认知现实起点的关注和考虑。然而，新课伊始营造的兴奋点和自主意识、参与程度为何伴随教学环节的进一步展开而急剧下滑呢？笔者从学生