



草根教师

眼中的美国小学 数学教育

李兰瑛 著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社



草根教师

眼中的美国小学 数学教育

李兰瑛 著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

草根教师眼中的美国小学数学教育 / 李兰瑛著. —北京: 北京师范大学出版社, 2013.9

ISBN 978-7-303-17091-3

I. ①草… II. ①李… III. ①小学数学课—课堂教学—教学研究—美国 IV. ① G623.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 219574 号

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnupg.com

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 北京中印联印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 170 mm × 230 mm

印 张: 15

字 数: 210 千字

版 次: 2013 年 9 月第 1 版

印 次: 2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

策划编辑: 肖晓羽

责任编辑: 肖晓羽

美术编辑: 王 蕊

装帧设计: 李尘工作室

责任校对: 李 茵

责任印制: 马 洁

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

序

翻阅着李兰瑛老师的书稿，我的内心溢满了激动，一位小学数学教师，能用自己真实而平和的视角，讲述着自己的跨国感悟，所思所想折射的是对学生的理解，对教育的理解。

透过一个个鲜活的案例，让我感受到了美国的教师总是设法引导学生把眼光投向课本之外的世界，并力图使学生们保持对事物探索的好奇心和求知欲，延迟讲述正确结论的时间，力求在孩子最有想象力的时候发展他们的想象力；注重设计好的数学活动，让学生亲身经历、在充分体验的过程中习得知识，增长智慧；注重学生自己去思考和发现解决问题的方法，并依靠自己的力量解决遇到的各种问题；注重自我意识的个性发展，给儿童更多的空间和机会，让他们自己教育自己，鼓励学生自由且自然地表达自己的思想和情感。

十几年的探索，矢志不渝，进行中美小学数学课堂案例对比研究，对于一个普通的小学数学教师来说，难能可贵。看着一行行朴实的文字，我的思绪飘飞到过往的记忆……

第一次近距离地走进李兰瑛，是在2004年。她刚刚参加完美国第82届数学教师大会，这是全美最高级别的数学教师大会，她又是会议中做报告的中国小学数学教

师。她和两位美国加利福尼亚州的教授，共同在理论研究部分的会议上进行了90分钟的汇报，会议播放了她标有英文字幕的40分钟的课堂实录——“异分母分数加减法”。我建议李兰瑛把参加会议和考察美国学校的所见所闻、所思所想整理出来。我看到她用心写出来的报告深受触动和启发。那年北京市小学数学教研室组织了全市数学骨干教师一起听取了她的赴美报告“我眼中的美国小学数学教学”。报告赢得了与会教师们的阵阵掌声，得到了专家们的称赞和肯定，著名数学特级教师刘德武说：小李老师真是肯于钻研、善于思考，所讲的一切，把美国小学数学教学现状分析得清楚、透彻，不迷失方向，很有深度，有自己的思考……

的确，李兰瑛老师拥有这样的视角观察分析美国的数学教育，是善于思考、有自己见解的教师；她能在众人面前，有条理地阐述自己的所见所闻并恰到好处地夹叙夹议，阐明自己的观点，是思路清晰、有表达能力的教师；她能拥有这样的教育教学研究状态和研究成果，是会研究、善于研究的教师。

从那时起她开始引起我的关注，同时我也萌发了一个想法，希望有机会能走进李兰瑛老师的数学课堂……

2005年一个偶然的的机会，我走进了李兰瑛老师的课堂。她执教的是三年级数学课“生活中的推理”。上课伊始，她拿出了红、黄、绿三种颜色的磁扣，任意摆放到1, 2, 3号区域内（学生看不到老师摆放的位置）。学生手中有三根与磁扣颜色相同的彩棒，让学生最多猜三次，老师只能回答“对”或“错”，看谁能把手中的彩棒放在相同颜色磁扣的区域上，使“颜色对对碰”。这个问题一下子吸引住了孩子们，他们纷纷拿出彩棒争先恐后地猜了起来。两人一组，一个任意地摆，一个想办法猜，很是投入。这是一个富有挑战性的推理活动，学生一开始很难发现其中的规律。教师在此为学生搭建了一个探究发现的平台，让学生经历困惑、失败的过程，再来品味成功的喜悦。学生活动时老师耐心地等待，关注每组的学生，尤其是学习有困难的学生，时而倾听，时而参与讨论，时而进行点拨……孩子们终于自己发现了规律：首先要确定出一种颜色的位置（可以用同一种颜色的小棒，在两个不同的区域试2次，也可以用不同颜色的两根小棒，在同

一位置试2次),剩下两个再用排除法,一定能使颜色对对碰。学生有了体验,就能建构有意义的知识,更为重要的是学生在体验中反思,逐步学会主动提出问题、发现问题和解决问题。在数学活动中,激发了探究的兴趣,学会了数学的思考,建立了学习的信心。

下课了,孩子们还追着老师继续讨论课堂中未解决的著名数学家提出的一道推理名题……

课后我与她交流,她的一句话给我留下深刻印象:“我喜欢孩子,就爱琢磨这些孩子。”朴实无华的话语让我心生触动。的确“玩”是孩子的天性,让学生多种感官参与感兴趣的数学活动,才会激发学生探索的欲望。苏霍姆林斯基曾经说过:“当知识与积极的活动紧密联系在一起的时候,学习才能成为孩子们精神生活的一部分。”李兰瑛走进学生心中,读懂学生需求,站在学生的角度看数学教学,按照学生的认知规律和心理需求来设计、组织教学,使课堂迸发出情感与智慧的火花。

李兰瑛怀着对教育的挚爱和对学生的真爱,不断深入研究教育教学,努力探索小学数学教学的规律,探索儿童数学学习的规律。功夫不负有心人,2009年教育部基础教育课程教材发展中心组织全国教师进行首届录像课评选活动,经过严格的评审,李兰瑛的数学课“不规则图形的面积”荣获教育部基础教育课程教材发展中心首届录像课评选一等奖。东北师范大学马云鹏教授给予高度评价:“这节课的设计很有新意,学生自己创作不规则图形,自己寻求解决问题的策略,真实自然。学生在数学活动经验的积累中,收获了数学方法和数学思想……”在清华大学礼堂召开的颁奖大会上李兰瑛被推荐为全国参赛教师代表作大会发言,她说道:“教师要有思想、有个性、不盲从,课堂教学要朴实无华、返璞归真……”来自全国的获奖教师代表给予了热烈的掌声。

我和北京教育科学研究院基础教育教研中心的领导们坐在台下,倾听着她既充满激情又不失理性的演讲,看着她的进步与成长,感到由衷的欣慰。

我曾在她的成长档案中看到过这样一段话,诠释着她对课堂教学的理解:

课堂教学要“真实”。课堂是师生生命中的重要经历，师生之间要真诚地交流与沟通；教师要激发学生学习的兴趣，启迪学生的智慧，善于培养学生良好的学习方法和习惯。

课堂教学要“素朴”。这是由内而外散发的一种气质、一种魄力。这种简单、质朴中饱含的是真淳，是内心的精致，是深入而后的浅出，是真正尊重生命成长规律的教育。

课堂教学要“潜心研究”。要逐步达到“精深”而至“精通”。之后，才可以游刃有余地有所取舍。同时“潜心”还需要自己心灵澄清，常常自省，常常拂去心上落着的尘埃，让自己的所作所为更贴近内心、更真实。

正是这份坚守，逐步使她的数学课堂“严谨而不失灵动，素朴而不失活泼”。她拥有正确的儿童数学教育观，并潜心研究数学教学规律；她大胆实践，勇于探索，形成了自己的教学特点；她是一位善于教学的好老师。

应该说让我对李兰瑛有了更深的了解是在2007年。北京教育科学研究院决定成立“吴正宪小学数学教师工作站”，她成为了首批团队核心组成员。我带着来自北京市18个区县72名小学数学骨干教师组成的团队，建立教师专业发展机制、创建教师专业发展课程、研究小数课堂教学规律、提供教师专业发展服务，努力实现北京小学数学教育的均衡发展。团队从筹备开始，大家低头一干就是6年，今天仍然以北京市教委委托项目的方式继续推进团队工作。在这6年团队研修服务中我分享了她的智慧与付出；看到了她的韧劲与坚持；感受到了她的进步与成长……

研修心路的历程中记下了她的真实感悟：

在团队研修的日子里，让我懂得了一个教师要静下心来，勇于在长期的教育教学实践中摸爬滚打、历练执教能力；要肯于付出、奉献，在完成富有挑战性的任务中历练工作能力；在为一线教师（特别是山区教师）的服务中培养自己对事业的使命感和责任心。记不清多少个酷暑严寒，我们的团队在夜色朦胧中启程；车窗外漆黑的夜幕还没有退去，队员们早已在蜿蜒的盘山公路上前行。一次次走进北京山区，我的心灵被净化，山区老师们勤奋的工作状态和敬业精神深深地感染着我。我们的团队正是在服务他

人、帮助他人、成就他人的过程中，提升了自我、充实了自我。让我懂得了一个人要甘于寂寞，乐于奉献，在艰辛的环境中学会坚守。团队的历练成为我成长路上的重要财富，这一切不光要成为我个人的财富，还要成为我身边伙伴们共同的财富。我要把在“吴正宪小学数学教师工作站”学习到的教学本领和研修经验带回我的学校，带回我的海淀，发挥更大的作用，带动更多的周边老师一起学习进步，促进更多的教师共同发展。

李兰瑛是这样说的，也是这样做的。

她是中关村第二小学主管教学的副校长，她把学校教师的专业发展作为自己的使命。她巧妙利用“吴正宪小学数学教师工作站”团队的资源，努力为本校教师服务，为教师创造各种学习的机会。吴正宪小学数学教师工作站“名师大课堂”的现场，经常是中关村第二小学数学教师团队集体出现；北京市教研活动几乎都能看到他们的身影；教育部全国课题的现场会、北京市小学数学重要的研讨会议他们主动承担，在承担任务中历练队伍。李兰瑛老师还把国内外的教育专家请到学校指导，邀请美国的小学数学教师与中关村第二小学学生共同上课，组织本校教师与美国80多位教师网上研修；她还带领本校老师潜心投入校本课程的开发，针对中关村第二小学学生的思维特点，编写了校本教材《走进美妙的数学世界》，此套教材已由人民教育出版社出版，并作为人民教育出版社小学数学学科的配套教学资源全国发行。

2008年12月4日，海淀区西苑学区成立了李兰瑛名师工作室。此时的她，肩上又多了一份责任。几年来她引领本学区的9所学校的骨干教师共同学习、共同研修、一起成长。她借助在北京市的教师团队研修经验，结合本学区的教师实际拟定了“李兰瑛名师工作室工作规划”，以团队方式深入到教师所在的学校有效推进工作。

在我心中，她就是这样一位善于思考的研究型教师；一位善于教学的智慧教师；一位乐于奉献、能带动周边人共同进步的教师。看着李兰瑛一路走来，一点点进步、一步步成熟，很是欣慰。

今天在这里继续分享李兰瑛老师从独特的视角思考小学数学教育的点点滴滴，又让我感受到她不竭的研究动力，像草根执着地生长，以新绿来

证明自己的存在。同时也让我深切地感受到：今天要想做一个好教师，要拥有世界的眼光、未来的眼光，但更要带着自己的泥土芬芳，坚守泥土的芬芳，只有这样小学数学教育才能根深蒂固、枝繁叶茂。

吴正宪
2013年3月

前言

草——平凡之物，根——生命之本，我们虽是平凡的草根教师，但同样可以做最好的自己。

一直觉得自己是个平凡的小学数学教师，能写出书籍是个遥远的梦想，缺少这份真正的自信。但随着从教生涯的与日俱增，内心深处越来越清晰的声音告诉我，可以写成长路上的真实感受，可以写写对一线普通教师有帮助的教育话题，虽然就像家常饭，但同样也会有营养。就这样我选取了近10年来和国外教师一起研究交流的点滴感悟，用稚嫩的文字流淌出来，虽然不激越高亢，也不绚丽多彩，但歌声是自己的歌声，色调是自己的色调。我只想用自己的经历对坚守在一线的老教师们说：小老师也可以拥有大视野，小老师更应有大胸怀，因为你的视野影响着学生的眼界，你的胸怀影响着学生的未来。

回顾走过的历程，以下几点见证着我行走的足迹。

一、学会面对挑战

我们每个人在成长的过程中，都会有好的机会，面对机会要学会抓住，学会珍惜。机会是什么？机会就是比别人多出一份力，比别人做得更勤，比别人做得更好，比别人做得更出色。

不会忘记2000年参加教育部组织的国际会议，也就是在这次会议上我认识了美国加利福尼亚州立大学教育学院

安淑华教授。她听了我的论文汇报，觉得有自己的教学实践，有自己的思考，会议休息时就找到我，想听听我的课。面对突如其来的机会，我也很忐忑，接受这个挑战吗？不容有太多的思考，我爽快地答应了，正是这份珍惜，开启了我与安老师 10 多年来的跨国交流之旅。

不会忘记 2004 年在美国第 82 届数学教师大会上，第一次在异国他乡播放我的课堂录像，一百多位美国专家和教师认真观看的场景。当时的我是那么的紧张，一个普通的小学数学教师面对大家的提问需要的是勇气，需要的是智慧。会议结束后一位满头银发的美国老师握着我的手说：“你的课学生很喜欢，也吸引了我，很想了解更多中国小学数学老师的教学和研究情况。你很勇敢，敢到美国来接受挑战……”至今那一幕都清晰地浮现在眼前……

因此更高的山并不是在人的身旁，而是在人的心里。在学习、工作、生活中，迈开的第一步就是挑战，普通的老师只有学会把握生命中的种种机遇，灿烂才会有约；敢于承担具有挑战性的任务，阳光才会出现。

二、学会努力坚持

认准了的事情，就坚持做到底，直到有所收获。其实我们每一位老师的心中都会有梦想，只是在行走的过程中总要遇到荆棘，很多人在困难面前少了那份坚强的毅力。

在和安老师多年的共同研究中，有很多次进入瓶颈状态，每每此时，我也想过退缩，但只要想到这是一个有价值的研究，我就会重新燃起希望的火花，而事实告诉我办法总比困难多，就看你有没有一颗坚强的心。坚持需要韧劲，需要毅力，需要智慧，需要远见。处于忙碌中的我们，如果也能努力具有一种坚持不懈的精神，那么大踏步地前进并不会成为一种遥想。

三、学会合作分享

自然界有这样一种现象：当一株植物单独生长时，显得矮小、单调，但与众多同类植物一起生长时，则根深叶茂，生机盎然。人们把植物界中这种相互影响、相互促进的现象，称之为“共生效应”。

如果说多年的一些探索实践，只是聚集在自己身上，那就失去了研究

的价值。因而每次交流回来，我都努力把自己的获得，传递给我身边的老师，并和他们一起用心地研磨一个个鲜活的国外教学案例，把适合我们学生特点的方式、方法带进课堂，作用于学生身上。

生命中那些有价值的东西只有在给予时才会变得丰富多彩。分享的过程就是内化的过程，就是提高自我分析和判断能力，不断接收新信息，积蓄再创造能源的过程。好的东西拿出来分享，就会有更多的合作伙伴，前行的路上才不会孤单，让“我”变成“我们”，使世界变大，使友谊变长。

确实，写这本书的过程也是让我的内心丰盈的过程，让我更懂得了做教师的那份淡定和从容。我希望书中的案例及观点只是给老师们一些多角度思考问题的视角，我们不是把美国的教育和美国的教师作为我们的榜样，而是要作为我们的参照，在充分了解的基础上走出自己的路。而这一切都取决于我们的眼睛，取决于我们的心灵，取决于一个教师的使命感！

也许在教育的沃土中我们这些平凡的老师永远是一棵小草，但只要我们生长就会给学生带来无限的生机……

李兰瑛
2013年2月

目录

第一篇 跨国之旅——在记忆深处，留下的串串印痕/1

- * 研究从这里开始——参加美国第 82 届数学教师大会/3
- * 研究在这里深化——参加 ICME-11/11
- * 研究在这里拓展——参加 ICME-12/14
- * 研究在这里继续——中美小学数学教师网上视频教研/19

第二篇 步入校园——做影子教师，走进美国学校的真实体验/23

- * 让学生感受到你的关注/25
- * 我们原本也是孩子，我们原本也不是出色的孩子/25
- * 没有刻意挑选的作品/27
- * 比爱更重要的是尊重/28
- * 充满期待，静待花开/31
- * 激励，让评价更有力量/32
- * 探究中感悟——切洋葱为什么会流眼泪/35
- * 体验中思考——大鸟的嘴怎样吃东西/35
- * 浮起的是波澜，沉淀的是思考/36
- * 别扼杀我的兴趣/39
- * 课堂中无处不在的规则/40

- * 美国老师的教研/43
- * 普通教师的一天生活/46
- * 谁说“熟悉的地方没有风景”/56
- * 一位做过工程师的校长/57
- * 早点儿埋下心静的种子/59
- * 做最好的自己/60

第三篇 所思所想——他山采绿，探寻案例深处的精彩/63

- * 从细化课程计划谈起/65
- * 有多少爱可以重来/93
- * 算理背后有道理/98
- * 做一个真正的“引路人”/102
- * “摆”出方程的解/108
- * 建模是在做什么/114
- * 贯穿于数学学习的数线/126
- * 小白板的奥秘/143
- * 应该培养学生什么样的基本技能/149
- * 挖掘孩子不竭的创造源泉/155

第四篇 回到本土——亲自下水，尝试理念与实践的对接/161

- * 什么是理解力/163
- * 如何培养学生的理解力/164
- * 培养学生理解力的点滴感悟/200

第五篇 收获感悟——脚踏实地，做一个真正的行者/203

- * 滋润根部的营养/205
- * 山的那边有什么/206

- * 用数学开启和丰富学生的心智/208
- * 每节课改变一点点/216
- * 教师人生中最美的风景是孩子的笑容/218
- * 留给自己生命的原汁/219

参考文献/221

后记/222



第一篇 跨国之旅

——在记忆深处，留下的串串印痕

让我深深铭记的几次国际数学会议，虽已久远，但每每想起，回味中，都会触动自己新的思考。

参加了美国第 82 届数学教师大会，让我深刻体会到教师要有国际视野，要有一颗开阔的心，接纳外面的世界，只有这样才能开拓学生的多元未来。

参加了第 11、第 12 届国际数学教育大会 (ICME-11、ICME-12)，让我懂得了教师要植根课堂，做真实的研究，并坚持持续的思考，只有这样的研究才是对学生的成长有价值的，富有生命力的。

多次跨时空的中美网络视频教研，让我深深地感受到更多的知识和观念的更新，并不是来自说教，而是来自学习者之间观点的碰撞。交流的过程就是提高的过程，比较的过程就是内化的过程，更重要的是亲自经历和体验的过程。经历就是财富，经历意味着成长与收获。

外面的世界很宽阔，外面的世界很精彩！这份经历，终身难忘，这份触动，永远萦绕……

——题记

