



上海市普教系统
名校长名师培养工程
优秀成果精选



王兰桢 / 著

Sibian Yu Ganwu

Laizi Zhongxue Huaxue Ketang Jiaoxue De Anli He Sikao

思辨与感悟

——来自中学化学课堂教学的案例和思考

上海教育出版社

上海市普教系统名校长名师培养工程
优秀成果精选

成 长 文 库

（第一期 第二辑）

思 辨 与 感 悟

——来自中学化学课堂教学的案例和思考

王兰桢/著

上海教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

思辨与感悟: 来自中学化学课堂教学的案例和思考 / 王
兰桢著. —上海: 上海教育出版社, 2009.9
(上海市普教系统名校长名师培养工程文库)
ISBN 978-7-5444-2523-0

I. 思… II. 王… III. 化学课—教学研究—中学 IV.
G633.82

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第163225号

上海市普教系统名校长名师培养工程优秀成果精选

成长文库

(第一期 第二辑)

思辨与感悟

——来自中学化学课堂教学的案例和思考

王兰桢 著

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上海教育出版社

易文网: www.ewen.cc

(上海永福路123号 邮政编码: 200031)

各地新华书店经销 江苏启东人民印刷有限公司印刷

开本 700×1000 1/16 印张 14.75 插页 2

2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷

印数 1-1,100本

ISBN 978-7-5444-2523-0/0·0118 定价: 29.50元

(如发生质量问题, 读者可向工厂调换)

上海市普教系统名校长名师培养工程

优秀成果精选

成长文库

出版前言

人才资源是第一战略资源。对于教育事业来说,最重要的是教师队伍建设。教师队伍的素质决定着教育的质量和水平。上海教育事业“十一五”规划纲要提出,到2010年,上海将在全国率先基本实现教育现代化。实现这一目标的前提是,必须造就一批具有良好师德修养、先进教育理念、厚实专业素养、开阔国际视野和较强国际交往能力,具有良好教育研究能力和教育创新能力的优秀校长和教师,并充分发挥其示范和辐射作用,带动上海教师队伍整体素质的提高。

2005年上海市在全国率先启动的普教系统“名校长名师培养工程”就是促进上海教育现代化的重要举措,它为高端教育人才的培养提供了全方位的锻造平台。该工程包括多个校长培养基地和多个教师培养基地,各培养基地以学习研修为阶梯,以课堂教学为阵地,以教育科研为抓手,通过专家引领、教学研讨、名著研读、案例分析、课题研究、访学考察等培养形式,促进中青年校长、教师迅速成长,教学能力、管理能力、教育研究能力不断提高。

为使优秀校长和教师先进的教育思想、丰富的实践经验、高超的教学技能成为共同的社会财富,也为了探寻他们成长的轨迹,上海市教育委员会专门设立了“上海市普教系统名校长名师培养工程文库出版项目管理组”,文库出版项目管理组按既定的工作方案分阶段实施文库项目出版的具体工作,组织专家和领导严格论证和审定了列选的文库出版项目,力求反映当前本市最优秀的教育科研成果,并将文库定名为《成长文库》。收入《成长文库》的专著内容宽泛,涉及普教系统的多个方面。既有对教育教学或学校管理中的重点、难点及其对策的研究,又有对教育教学改革前沿问题的探索;既突出方法上的指导,又立足实践、注

重内容的实用性。

《成长文库》的出版,有利于推广本市一批优秀校长和教师先进的教育理念、成功的教学和管理经验、突出的教研成果,发挥典型的示范作用,同时也可以为广大幼儿园、中小学教师搭建展示成果、交流心得、切磋技能的教研平台,推动我们的教育理论研究、教学和管理实践向更深层次发展。

《成长文库》既可用作在职教师培训的生动教材和教师职前培养的重要学习内容,又可以为广大教育科研人员提供丰富的教学信息 and 研究资源,有助于教育理论研究更好地为教育教学实践服务。

《成长文库》将随着上海市普教系统名校长名师培养工程的不断推进,分辑分批出版。在它正式出版之际,我们要真诚地感谢上海市普教系统名校长名师培养基地的所有专家、学者和领导对基地学员的培养所付出的辛勤劳动,同时还要感谢其他所有给予我们热心帮助和支持的同行和朋友,让我们携手为上海教育事业的发展作出更大的贡献。

希望这套《成长文库》能成为广大教师和教育工作者的良师益友。

由于我们的认识和水平有限,《成长文库》会有许多不足之处,恳请广大读者批评指正。

上海市教育委员会

上海教育出版社

2008年12月

上海市普教系统名校校长名师培养工程

优秀成果精选

成 长 文 库

总 序

《成长文库》和大家见面了,我在此表示热烈祝贺!

《成长文库》是上海市普教系统名校校长名师培养工程的又一重要成果,是优秀中青年教师在导师指导下学习、思考、实践、研究的结晶。

我们提倡教师在搞好教学的同时,要学会研究,要深入研究教育教学中的实际问题,研究学生、研究课堂、研究教材、研究课程,研究学生如何轻松地学,研究教师如何高效地教,努力寻找解决实际问题的策略、方法,在实践探索 and 改革创新中促进专业成长。

《成长文库》的一本本著作正是上海市优秀中小学、幼儿园教师研究和探索结出的硕果,是他们教育教学经验的提炼,是他们成长之路的回望和解析。

成长是一个过程,是一种阅历的积累。不能浮躁,不能急功近利,不要为名利所累。要踏实认真,追求一种水到渠成的效果,追求从容淡定的境界。在成长的过程中,要读书,要思考,要践行,要用心去感悟,感悟人生的真谛,感悟教育的真谛。

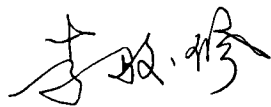
成长是生命的律动,成长也是生命的延展,只要有对生命的热爱和敬畏,你就能体验到成长的乐趣,收获成功的喜悦,就能实现生命的一次次升华和超越。

成长就是不断地超越,超越前人,超越成见,超越世俗,超越自我,追求“海到尽头天做岸,山登绝顶我为峰”的大境界,逐渐成长为一名身正学高、善

教学、会研究的优秀人民教师。

名校长名师培养工程促进了中青年校长、教师的专业成长,但教师的成长归根结底还是为了每一个学生的成长,为了祖国的未来和希望的成长。

我衷心祝愿《成长文库》健康成长,祝愿教育事业薪火相传、一代代一批批优秀教师健康成长,更祝愿中小學生、幼儿园的孩子们幸福快乐地成长。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '李锐' (Li Rui), written in a cursive style.

2008 年 12 月

序

上海市“二期课改”已进入全面推广阶段,从2008年9月起,化学学科所有年级将全部使用新教材。自2004年《上海市中学化学课程标准(试行稿)》颁布至今已有四年,“二期课改”化学新教材(试验本)根据《上海市中学化学课程标准(试行稿)》要求和试验过程中反馈的情况进行了全面的修改,如何把握课改要求,用好修改后的化学新教材(试用本),推进课堂教学,成为广大化学教师普遍关心和经常思考的问题。

在课改推进的过程中,广大教师已不满足于对课程理念的宣传与研讨,他们更关注的是如何将课程的理念转变为具体的教学行为,在课堂教学中加以落实,切实提高课堂教学的有效性;如何对教学过程进行科学的设计,在教与学两方面互动过程中,有效地促进学生的学习活动。这本质上就是要解决一个理论联系实践的问题。

由王兰桢老师主编的《思辨与感悟——来自中学化学课堂教学的案例和思考》一书,就是试图从具体的课堂教学案例入手,以小见大,揭示事件背后教与学的方式、教学理念等问题。书中用理论加强对案例的梳理和指引,以案例来解释说明相对抽象的理论,从而将理论与实践紧密地结合起来。

全书从化学课堂教学中的以情促学、动态生成、教学拓展、反思提升和目标设定与达成等五个角度切入,用“背景”、“实例”、“分析”的模式呈现案例。案例典型地反映了教师教学中的教学方式与方法、教学策略的运用、教学经验与教训的获得、教学观念的更新、碰到的疑难问题及其解决方法以及学生学习中的认知冲突、创造性的发现、经验与教训的获得、能力的提高、价值观的树立等。

参与本书编写的是一批优秀的化学教师,他们不仅具有丰富的教学经验,还擅长在实践中发现问题并进行深入研究。主编王兰桢老师是金山区化学学科导师、“徐崇文教心教研名师培养基地”成员;唐其生老师是上海市教育学会化学教学专业委员会理事、金山区化学教研员;李超、金龙、沈永刚、沈剑峰老师都是金

山区化学学科带头人;陈秀红老师是金山区百名优秀青年教师之一。他们大多具有从事市区级课题研究、区域性拓展型教材编写等经历。

本书中的案例具有丰富、真实、典型、操作性强等特点。这些案例不是来源于凭空的想象或简单的摘抄,而是由编写者亲身经历,通过观察、反思而积累下来的。大部分案例来自本书编写者的亲身教学实践,其余案例也主要来自编写者所在区——金山区骨干教师的课堂教学(书中大多数案例已注明来源)。这些案例是在搜集大量一线教学实例的基础上,经过分析、归类、总结、提升、层层筛选后提炼出来的,有些是完整的教学过程,有些是过程中截得的某个片段。这些案例中有很多是在原始案例的基础上进行修正、完善,然后再运用到化学教学实践中进行新一轮检验的产物,因此具有很强的可操作性。

通过阅读和学习本书,最直接的收获是可以获得一批实在、具体、可供操作的教学案例,如果在自己的教学过程中加以效仿,能在一定程度上提高教学的有效性、科学性和艺术性。对一名研究型的教师来说,更可以从这些案例出发,顺着编者的编写思路,通过对案例的分析,进一步理解其中的理论意义,在此启发下尝试根据自己所教学生的特点和教学环境开发为自己的教学“度身定做”的案例。

如果案例是“酒”,作为一名教师,要努力达到“醉翁之意不在酒”的境界,这正是本书起名“思辨与感悟”的寓意所在。

徐 睿

2008 年 8 月

前 言

2006年5月~2007年5月是我收获的一年,也是我教学生涯发生重要转折的一年。“上海市徐崇文教心学科名师培养基地”的学习,促使我重新审视自己的教育教学行为,并对自己的课堂教学提出了更高的要求。在基地里有德高望重的徐崇文老师,有仰慕已久的各学科专家,还有来自各基层的优秀学员。每一次的基地活动,都能有实实在在的收获。从基地捧回的一本本有关心理学、教育科研等专著,成了我每天的精神食粮,边读书、边研究、边实践,以研究指导实践,以实践丰富并促进研究,使自己的教育理论素养、研究能力不断获得提高。

2007年1月13日,黄浦区教师进修学院的三楼会议室再次围坐了全体导师与学员。活动主题是“漫谈写书”。作为一线教师,我有勇气一次次成功地把自已的教育教学经历撰写成文,并在全国核心刊物发表,但从未奢望过能撰写个人专著。但是,在导师的指导和鼓励下,萌生了“我要写书”的念头。上海市“二期课改”,更需要教师在实践中积极探索,创造性地解决教改中面临的新问题。我试图通过对一个个鲜活、生动的课堂教学案例的分析与研究,为教师提供有理论支撑的、具体的、可参考的教学操作,切实提高教学的有效性、科学性、艺术性,使教师的教育教学行为更科学、合理、有序、有格。

基地回来后,我仔细斟酌了徐崇文、卢家楣、谢利民、燕国材、陈泽庚、阮龙培、张才龙、项志康、魏耀发、姚仲明、刘景升等十一位基地导师的真知灼见。但一想到回到学校、回到课堂,又是一大堆的教学任务与各种琐事,在基地的雄心壮志又开始动摇。当基地班长教育心理特级教师王钢老师得知我正为申报专著之事犯愁时,便主动、热诚地伸出了援助之手。他毫无保留地将他的写书经验告诉了我,写书要关注:相互切割,边界要清;案例要准,分析要透;以理导入,意义要明;就案论案,不要排他。当他把由他主编的厚厚一堆《小学课堂教学微观技术丛书》赠送给我时,我被深深地感动了。世上可做可不做的事是做不完的,永远要去那些值得做的事。我没有理由轻言放弃!

当金山区教育局领导以及我所在学校华东师范大学第三附属中学领导得知我正申报专著时,都纷纷表示全力支持。由于我申报的专著属化学学科类,学校帮我邀请了华东师范大学范杰教授、化学特级教师张长江老师、化学特级教师徐

晓燕老师、上海市教委教研室化学教研员徐睿老师、金山区教师进修学院化学教研员唐其生老师等学科专家给我学科方面的进一步指导。金山区教育学会中学化学青年教师教学专业委员会全体顾问与理事不仅主动为本书的章、节、点的拟订出谋献策,还积极动员全区化学教师为本书提供大量真实、生动的化学课堂教学案例。

本书第一章(化学课堂教学中的以情促学)由华东师范大学第三附属中学王兰桢老师负责编写;第二章(化学课堂教学中的动态生成)由华东师范大学第三附属中学李超老师负责编写;第三章(化学课堂教学中的拓展教学)由上海师范大学第二附属中学沈永刚老师以及上海市蒙山中学陈秀红老师负责编写;第四章(化学课堂教学中的反思)由上海市亭林中学金龙老师负责编写;第五章(化学课堂教学中的教学目标)由上海市金山区教师进修学院唐其生老师以及上海市枫泾中学沈剑峰老师负责编写。最后,由王兰桢统稿,张长江老师审稿,徐睿老师作序。

目 录

序	▶	i
前言	▶	iii
第一章 化学课堂教学中的以情促学	▶	1
第一节 化学课堂教学中以情促学的认识	▶	1
1.1 以情促学概念的界定	▶	1
1.2 国内外研究的现状	▶	1
1.3 以情促学研究的价值	▶	3
1.4 化学课堂教学中以情促学的效能	▶	3
1.4.1 以情促学 提高学生学习的积极性	▶	4
【案例】 守望与展望	▶	4
1.4.2 以情促学 陶冶学生的高尚情操	▶	5
【案例】 30 年风霜雨雪 30 年春华秋实	▶	5
1.4.3 以情促学 引发学生情感的震撼	▶	7
【案例】 煤矿瓦斯爆炸与人民生命财产	▶	7
1.4.4 以情促学 增强学生对学科的喜爱	▶	8
【案例】 文化古镇的醇外之醇	▶	9
第二节 化学课堂教学中以情促学的途径	▶	10
2.1 研究教材 挖掘情感	▶	10
2.1.1 融入史料 人文气息中调动情感	▶	11
【案例】 味精大王与民族化工	▶	11
2.1.2 联系实际 生活情境中激发情感	▶	13

【案例】 盐缸中的学问	► 13
2.1.3 运用媒体 现代技术中深化情感	► 15
【案例】 被放大的微观世界	► 15
2.2 增加体验 丰富情感	► 16
2.2.1 合理安排教材阅读 体验人文精神	► 17
【案例】 开启化学之门	► 17
2.2.2 适当增设实验探究 体验科学精神	► 19
【案例】 CuO 和 Cu 的混合物中 CuO 质量分数的测定	► 19
2.2.3 有序组织合作学习 体验团队精神	► 23
【案例】 是否应该停止使用铝质饮料罐	► 23
2.3 积极评价 升华情感	► 25
2.3.1 优化认知策略 以知促情	► 25
【案例】 别开生面的“开心辞典”现场	► 25
2.3.2 落实技能目标 以知增情	► 26
【案例】 对蜡烛及其燃烧的探究	► 27
2.3.3 凸显情感功能 知情并茂	► 29
【案例】 生物班的化学课堂	► 30
第三节 化学课堂教学中以情促学的方法	► 32
3.1 培养学科情感 激发兴趣	► 32
3.1.1 走进社区——亲近化学	► 32
【案例】 我们身边的化工区与化工产品	► 32
3.1.2 走进实验室——喜欢化学	► 34
【案例】 原电池原理及其应用	► 34
3.1.3 走近化学家——热爱化学	► 36
【案例】 氯气的发现	► 36
3.2 协调师生情绪 调动情感	► 38
3.2.1 期待中树立信心	► 39
【案例】 提问中“脱贫”	► 39
3.2.2 沟通中心心相印	► 40

【案例】 酷似韩寒 胜于韩寒	▶ 41
3.2.3 反思中教学相长	▶ 44
【案例】 小数点中的大智慧	▶ 44
3.3 开发学生潜能 促进发展	▶ 45
3.3.1 扬其所长 尊重个性发展	▶ 46
【案例】 爱上化学的电脑小专家	▶ 46
3.3.2 班内分层 正视学生差异	▶ 47
【案例】 探究酸的通性	▶ 47
3.3.3 开放课堂 促进全面发展	▶ 49
【案例】 酒与乙醇	▶ 49
 第二章 化学课堂教学中的动态生成	▶ 53
第一节 对化学课堂教学中动态生成的认识	▶ 53
1.1 动态生成概念的界定	▶ 53
1.2 动态生成研究的意义	▶ 53
1.3 动态生成研究的价值	▶ 54
第二节 化学课堂教学中动态生成的途径	▶ 55
2.1 精心预设 “预约”生成	▶ 56
2.1.1 精心预设教学目标 及时调整	▶ 56
【案例】 物质的分类复习课	▶ 57
2.1.2 精心预设教学内容 灵活拓展	▶ 59
【案例】 家用食盐水的酸碱性	▶ 59
2.1.3 精心预设教学过程 收放自如	▶ 61
【案例】 离子键	▶ 61
2.2 创设情境 引发生成	▶ 62
2.2.1 创设富有人文价值的情故事情境	▶ 62
【案例】 把哲理“融入”硝酸	▶ 63
2.2.2 创设富有思维价值的生活情境	▶ 64
【案例】 灭火与防火	▶ 64

2.2.3 创设源于社会新闻的问题情境	▶ 66
【案例】 神秘“水雷”激发课堂	▶ 67
2.3 大胆质疑 促进生成	▶ 68
2.3.1 创设学生质疑的机会	▶ 69
【案例】 明辨是非	▶ 69
2.3.2 教会学生质疑的方法	▶ 70
【案例】 规律也有例外	▶ 71
2.3.3 给学生质疑的勇气	▶ 72
【案例】 铜与浓硫酸反应的现象研究	▶ 72
第三节 化学课堂教学中动态生成的方法	▶ 74
3.1 对话与讨论方法	▶ 74
3.1.1 对话法	▶ 74
【案例】 乙烯的化学性质	▶ 74
3.1.2 讨论法	▶ 77
【案例】 反应物如何尽可能转变成生成物	▶ 77
3.2 实验方法	▶ 80
3.2.1 把握实验中的“异常”现象	▶ 81
【案例】 探究硝酸的化学性质	▶ 81
3.2.2 创设探究性实验教学	▶ 85
【案例】 盐类的水解	▶ 86
3.3 反馈方法	▶ 87
3.3.1 课堂教学反馈	▶ 88
【案例】 硫原子和氟原子半径的大小	▶ 88
3.3.2 课外作业反馈	▶ 90
【案例】 实验方案的设计和评价	▶ 90
第三章 化学课堂教学中的拓展教学	▶ 93
第一节 化学课堂教学中拓展教学的认识	▶ 93
1.1 拓展教学概念的界定	▶ 93

1.2 化学课堂教学中进行拓展教学的意义	93
1.2.1 有效地进行拓展教学是深化新课程改革的必要途径	93
1.2.2 有效地进行拓展教学是促进教师自身成长的主要渠道	94
1.2.3 有效地进行拓展教学是完善学生学习方式的重要平台	94
第二节 化学课堂教学中拓展教学的实践	94
2.1 创造性地开发和拓展课程资源	94
2.1.1 充分利用教材中的范例	94
【案例1】 溶洞的形成	95
【案例2】 电解质溶液的教学引入	95
【案例3】 化学史的拓展	95
2.1.2 充分体现教材中的人文内涵	97
【案例1】 蔗糖与浓硫酸的脱水反应	97
【案例2】 有机物的用途	97
【案例3】 合成氨、化学武器和哈伯	98
2.1.3 充分挖掘民族精神教育素材	99
【案例1】 金属冶炼的引言	99
【案例2】 氯碱工业——吴蕴初	99
【案例3】 侯氏制碱法——侯德榜	100
2.1.4 充分挖掘生命教育素材	100
【案例1】 碘	100
【案例2】 建立人与自然的和谐关系	101
2.1.5 充分结合课外资源	101
【案例1】 全球性的环境问题——酸雨	101
【案例2】 海水中的氯	102
2.1.6 创造性地开发和拓展课程资源的原则	102
【案例1】 pH的应用	102

【案例2】 探空气球和飞艇	► 103
【案例3】 自然界中碳及其化合物间的转化	► 104
【案例4】 化学键	► 104
2.2 拓展化学思维训练 培养学生思维	
能力	► 105
2.2.1 拓展延伸问题本质	► 105
【案例1】 氧化还原反应中元素化合价变化的实质	► 105
【案例2】 氧化还原反应	► 106
2.2.2 拓展认识抽象概念	► 106
【案例1】 勒夏特列原理	► 107
【案例2】 物质的量的引入	► 107
2.2.3 拓展训练发散思维	► 108
【案例1】 溶解平衡	► 108
【案例2】 气体摩尔体积	► 109
【案例3】 影响物质体积大小的因素	► 109
2.2.4 拓展发展逆向思维	► 110
【案例】 探究不同价态(0、+4、+6)硫元素之间的转化	► 110
2.2.5 拓展应用求异思维	► 111
【案例1】 卤素单质的化学活泼性	► 111
【案例2】 浓度是否会影响化学平衡	► 112
2.2.6 拓展激活创新思维	► 112
【案例】 氯气能与水反应吗	► 112
2.2.7 拓展化学思维训练 培养学生思维能力	
的原则	► 114
2.3 拓展化学学科思想 完善学生解决问题的能力	
能力	► 114
2.3.1 世界是物质的 物质是运动的	► 114
【案例】 钢铁腐蚀的原因	► 115
2.3.2 事物发展过程中的否定之否定规律	► 115