

创设快乐课堂 拓展中学化学实验

张灵丽 著



苏州大学出版社
Soochow University Press

创设快乐课堂 拓展中学化学实验

张灵丽 著



苏州大学出版社
Soochow University Press

图书在版编目 (CIP) 数据

创设快乐课堂 拓展中学化学实验 / 张灵丽著. —
苏州: 苏州大学出版社, 2016.11
ISBN 978-7-5672-1911-3

I. ①创… II. ①张… III. ①化学实验—教学研究—中学 IV. ①G633.82

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第282506号

书 名 创设快乐课堂 拓展中学化学实验

著 者 张灵丽

策划编辑 倪浩文

责任编辑 倪浩文 周新慧

装帧设计 长 岛

出版发行 苏州大学出版社

(苏州市十梓街1号 215006)

印 刷 无锡市长江商务印刷有限公司

开 本 880毫米×1230毫米 1/32

印 张 8

字 数 180千字

版 次 2016年11月第1版

印 次 2016年11月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5672-1911-3

定 价 32.00元

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话: 0512-65225020

苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>

序一

周 颖

我校张灵丽老师的《创设快乐课堂拓展中学化学实验》即将出版，囑我写序，我欣然应允。

教育是感染。读完近百个小故事，我体会到张老师作为一名振华人的幸福；也从生动的教育叙事里看到了振华教育精神的传承，看到了校训“诚朴仁勇”这四个字根植于每一位师生的内心，并演化为行动。正如书中所写：“振华校园是师生共同成长的乐园。”一名有理念有内涵的教师，用爱和智慧教书，用细心和耐心育人，用激情和执着所从事的事业，赏识、宽容、尊重每一位学生，用实力、魅力、品格去触动学生，用内心的丰富和柔软去影响学生，成就学生的乐观自信，呈现出师生和谐、同发展共进步、阳光明媚的教育气息，这就是振华追求的教育品位。

教育是传承。1906年，王谢长达女士创立“振华女子两等小学”，办学的宗旨就是振兴中华。一直以来，振华都是优秀人才的摇篮，培养了无数的爱国报国之栋梁。今天振华的教育实践，也要不忘教育初心，这初心就是“以振兴中华为己任”，为祖国的繁荣昌盛贡献一名人民教师的教育智慧和热情，培养出具有中国心的杰出人才和普通公民。

教育是反省。学校的发展和提升，领导的理念和管理是核心，教师

的自我发展是关键。教师要不断地学习，多阅读，多思考，多反省。论文篇多是教育和教学的反思，人总是在学习和反省中不断进步和提升的。只有教师的成长，才能更好地促进学生的成长。教师不仅要“功夫在诗内”，钻研专业学科知识，做一名出色的“经师”，更要“功夫在诗外”，提高自己的综合素质，做一名学生爱戴的“人师”。

教育是提升。学校正处转型的时代，无论是学习方式的转变，还是人才标准的变化，都要求我们把学校办成一个蓬勃发展的场所。我们要站在民族国家的高度，学习他国办学理念，丰富振华教育内涵。在实验篇，我欣喜地看到了我们学生无限的创造力和潜能。教师以学生的生活和社会体验为基础，创设活动情境，带领学生设计实验，在实验中发现值得研究的问题，体验所学知识，掌握应用所学知识。“从生活中来，到生活中去”，师生一起享受课堂，进入到科学和艺术结合、知识与生命相融的完美境界，学生在探究中，体验到成功的乐趣，实现了价值感和成就感。

在百年振华沃土的滋养下，我相信，会有更多的老师像张灵丽一样，不断探索，积极思考，让学校处处绽放创新活力，让学生个个拥有本色人生。

2016年9月

（作者系苏州振华中学校长）

序二

马宏佳

这是一本稚嫩但充满真情实感的书。书中记录了一位年轻的化学教师对学生的热爱、对教学工作的热忱和对化学实验教学应用的兴趣。

该书的作者是一位年轻的化学教师，我认识她是因为她一次次向我主编的《化学教与学》杂志投稿。多数的稿件是她化学教学改进和优化的实践及感悟。2016年春天，她和我说想将自己教学实践和心得的积累编成一本书。如今，这本书的初稿已基本完成。读这本书，以下方面给人印象深刻。

第一，作者对学生充满热爱。书中记录了作者欣赏学生们做“晶体宝宝”的热情、感受带着学生在校园亭子里“补课”的惬意，甚至是对青春萌动的学生们的“嗔怪”。正如作者所说，如果学生沐浴在教师爱的怀抱中，他们的心灵会充满阳光。如果能做到真心爱孩子，爱学生，教育就成功了一半。师者爱人，师者要有仁爱之心。这是被古往今来无数优秀教师的实践所证实了的教育真谛。因为爱学生，作者也获得了学生的爱戴和家长的赞许，让人们感受到教育中爱的温暖和力量。

第二，作者对教学工作充满热忱。书中记录了作者为了做好教学工

作自觉付出的努力，她坚持每天读书一小时以上，对十年前的中考题都还记忆犹新，能将氨的气味与《浮士德》里的香盐联系起来，上试卷讲评课也要设法让不同层次的学生都能投入，等等。正是因为对教学工作的热忱，作者不断努力提高自己的知识技能和教学水平，同时，很好的教学效果又催生出其更高的工作热情。

第三，作者对应用实验于化学教学充满兴趣。实验是教授和学习化学的最好途径。书中记录了作者增加的课堂演示实验、补充的学生分组实验和研发的学生课外实验。虽然这些实验大多数并不是作者的原创，但一定是作者实际做过的，这些真实的实验描述让读者看到实验在化学教学中的应用，也让有兴趣的读者方便模仿和移植。

基于以上这些特点，本书是值得一读的。

我的一位博士生曾经研究过影响教师专业成长的主要因素，排在前五位的是“热爱”、“学习”、“研究”、“写作”和“反思”。从本书中我们看到作者的成长足迹似乎很好地印证了这一研究结论。

实事求是地说，这本书还是存在一些不足的。在素材的整理与表达方面、在原理的准确与深究方面等，都还存在提升的空间。然而瑕不掩瑜，在微信、微博等自媒体如此发达的今天，本书就算作为作者自己的教学日志，旁人读来还是会感到向上的力量和借鉴的价值。

作者还很年轻，我在想象着再过十年、二十年她会怎样？相信爱不变、进取不变，她就会更上一层楼。

是为序。

2016年暑假于新加坡

（作者系南京师范大学博导）

目录

Contents

001 序一/周 颖

003 序二/马宏佳

故事篇

003 第一章 什么样的课堂是快乐的课堂?

034 第二章 怎样才能创设快乐课堂呢? 如何让学生喜欢化学课?

实验篇

081 第一章 开启化学之门

087 第二章 身边的化学物质

099 第三章 物质构成的奥妙

103 第四章 认识化学变化

105	第五章 金属的冶炼和利用
115	第六章 溶解现象
120	第七章 应用广泛的酸、碱、盐
132	第八章 食品中的有机物
140	第九章 化学与社会发展

论文篇

147	论文之路
150	给初三学生的一封信——享受化学
154	享受化学复习
158	浅谈苏式化学课堂
161	善待质疑 启发创新
167	微观世界宏观化, 提升课堂魅力
174	形式多样的金属习题课堂
181	初中化学课的实用性
188	运用逆向思维打造高效课堂
194	拓展课外实验 升华结晶教学
199	敬畏意外 打破定势 严谨细致 追求品质
206	酸碱盐教学中的说做思问
212	拓展课外实验 培养创新能力 ——把思考和实践留给学生
220	《神秘的书法》教学反思
227	《胃中的化学》教学反思

233 《氧气的制取和性质》改进实验

237 提高课文插图功效 提升学生核心素养

244 后 记

故事篇

我们每个人来到这个世上，终其一生，都是为了追求幸福、快乐、自由。而一个孩子从3岁上幼儿园，就开始了校园生活，进入了课堂的殿堂，直到大学毕业，差不多要经历20年的校园生活。青少年儿童时期是人生的黄金期，也是塑形的关键期。试想，若经过长达20年快乐课堂熏染的孩子，个性应该是阳光的，未来应该是快乐的、幸福的，由阳光的孩子创造的世界，自然会阳光的、美好的。

第一章 什么样的课堂是快乐的课堂？

（一）首先教师应该是快乐的

教师爱这份职业，能感受到职业的价值感和幸福感。因为只有教师情绪饱满，内心充实，才会自然流露出对学生的关爱，才会不计回报，甚至冒着风险，想方设法去做一切有利学生成长的事。教师载有爱和信任的眼光，哪怕是仅仅投向学生的一瞥，学生幼小的心灵也会感光显影，显出美丽的图像。优秀教师他们对教学会全身心投入，且永不放弃。

案例：

1. “宝宝”夭折记

学生澄在家里做的硫酸铜晶体，晶莹剔透，煞是可爱，同学们纷纷向他讨要，澄心地善良，热心大方，陆陆续续给同学送了好几块。

“贪心”的同学们还嫌不够，非要让他传授制作秘诀。澄就央求我让他在实验室现场操作。为保护学生一颗善良积极的心，我答应了。可做晶体的过程非常烦琐，需要每天配制热饱和溶液，培养一颗晶体至少要一周时间，我们只能利用中午时间做，我每天负责给晶体“宝宝”拍照，写日记。今天我到校，和往常一样，第一件事就是打开准

备间的门，看“宝宝”又长大了多少。门打开的一刹那，傻眼啦！准备室空空如也，所有的药品和器材全不见了，“宝宝”也不翼而飞，昨晚我担心的事终于应验了。

回放事件经过：昨天中午我们在准备室加热饱和溶液时，刚好有人喊我，我出去了一分钟左右，回来后，浦同学汇报：“老师，对不起，刚才我向酒精灯里添加酒精的时候，不小心将酒精撒到地上，点的火柴把它引燃了，不过，我们很快就用湿抹布扑灭了。”我忙问：“有没有被别的老师看到？”浦说：“一个老师刚好进来看到了。”我担心地说：“完了，我肯定又要挨骂了，上次组长已经在教研组会上说过我了，不准私自带学生做实验，现在又闯祸了……”“啊！对不起老师……”浦满脸内疚，一个劲地向我道歉，说：“老师带我们做实验，关他们什么事？干吗要说你？”我劝阻说：“她们是对的，万一操作不当，出了问题，谁承担责任？所以，我再三叮嘱你们要小心啊！”

下午第一节课下课后，浦跑到我办公室，仍然一脸愧疚的样子，心怀歉意地问：“老师，她们说你了吗？”我笑笑：“没有！”浦很开心，蹦蹦跳跳离开了。

本来我想，不做就不做呗。可是，今天早上第一节课后，他们兴冲冲跑来看“宝宝”，得知“宝宝”夭折，个个垂头丧气，尤其是浦，更是自责得无地自容，生怕同学骂他扫帚星。第二节课后，浦又跑来了说：“老师，能不能到那个空教室做？我保证不再犯错了。”我摇头拒绝了，浦失望离开。

下午，我趴在桌上，静静想了想，毅然跑到实验楼，重新找齐药品和仪器，准备明天从头再来。

晚饭时，跟女儿小球谈论此事，小球担心地问：“你这是顶风作

案吗？”

我说：“不是的，我会好好和老师们解释的，但就此放弃，浦同学的压力太大了，同学的指责会让他崩溃的，不过，做完这个实验我就收工。”

小球赞同说：“妈妈你放心，经历这种煎熬后，那个浦同学肯定会吃一堑长一智的。”

2. 迷茫

我有点害怕自己了，第六感太灵敏了！今早走在上班的路上，莫名的低落，隐隐预感到有什么不好的事情发生。去食堂，路过周的办公室，看到学生孟在，走进去问：“你咋不上课呢？”孟：“写检讨，昨天下午放学的时候和程打架了。他拿火柴，侯骂他，他生气了，跑来打我，我踢了他一脚，鼻子流血了，现在在医院检查……”什么？火柴！好像和我有关系呢！呆了！预感应验了！

事件回放：

从上周开始，我们学习降温结晶和蒸发结晶。这章内容很难，为了帮助他们更好理解，我打算给他们做晶体，通过观察制作晶体的过程来加强理解。因为晶体的培养要一个星期，我把这个任务交给了暖男侯。每天中午，我在教室里指导，让侯做实验，其他同学观看，然后关照侯把整套仪器、药品锁在讲台下面的柜子里。昨天中午，因为班级有安排，中午没做成，下午放学的时候，侯补做了。他在做的时候，程拿了火柴，侯责备程，程理亏不敢还嘴，憋闷，又加上最后一课时被老师骂，程的火气没处发，跑到教室后面惹孟（他的好哥们）。孟也正在气头上，课上也被老师骂过，飞起一脚，程倒下了，鼻子流血了……听同学们讲事件经过和前因后果，我不知道该

说什么，只期待程不要有事。

忐忑到了下午上课前，孟从医院回来，乐呵呵地说：“医生检查说没事，我爸妈和他爸妈还认了老乡，说小孩子的事情没什么，他们聊得可热火了！”孟还安慰我说：“老师，别担心，没事的，和你一点关系都没有！”

我笑笑！是啊，没事的时候，和我没关系，一旦有事，和我就不会没关系了。有人肯定会说，事件的源头都是你的晶体实验惹起来的。想想挺滑稽的，教育专家们整天在上面讲课改，讲核心素养，讲创新，讲实践，可是这一切的一切对理科学习来说，都离不开动手实践。实验是化学的灵魂，道理谁都懂，话谁都会讲，但若老师真正实践起来，其中的辛苦不必言说，一旦有任何闪失，都是老师的罪过。面对现实，对教育改革，迷茫了，对自己未来的方向，更迷茫了！

3. 烧稻草

早上走进办公室，看到桌上横卧一捆稻草，稻草下还压着一张纸条：“老师，我们在网上买的稻草，超便宜，一斤只要1.5元。”我看着我笑了，不觉念出声音来。倪接道：“便宜个头啊，这么贵，我不上课啦，回家卖稻草去喽！”我抱着一捆稻草，寻找无风骚扰之地，选来选去，最终在一个角落处，放下稻草，点火焚烧。安静平凡的校园，突然烟尘滚滚，惊煞了操场上的学生，有人嚷：“有人放火啦！”童心未泯的老师们也凑过来，围在火堆边。此情此景，让我回想起高一时我们学校的篝火晚会，全班同学手拉手，围着篝火载歌载舞，好不开心……下课铃声一响，学生们纷纷赶来围观，一学生嗔责：“上课的时候闻到烟味，心痒死了，老师你干吗不等下课时再烧呢？”虽然上课时一直给学生讲：“火要虚，人要实。”但真正付诸实践，经验

不足，堆集在一起的稻草，不是烧，而是熏，黑烟滚滚，呛得我眼睛睁不开，烟熏了好久好久，终于停息。我生怕一阵风吹散我的硕果，迫不及待地把稻草灰抓进塑料袋里，拎回办公室。哪曾想，死灰复燃，塑料袋也烧起来了，我惊慌失措，把稻草灰一股脑全倒在地上，恰好一阵清风拂过，烟灰四处飘扬，顿时，桌上烟灰一片。我赶紧拿湿巾纸擦桌子，趁其他老师没进来前消灭罪证。正在我手忙脚乱时，周进来嚷道：“好亲切的味道啊，好像回到老家了。”我尴尬解释，可爱的倪竟然嚷：“你咋不把办公室烧了呢，这样我们就不用上班喽！”我惊愕道：“毒妞，你想送我进监狱吗？”

4. 圣诞夜火药棉搬家

一早被学生做的“蓝宝石”和蓝莓饼干灌“醉”了，中午，稀里糊涂地被学生哄着去了实验室，又稀里糊涂地答应他们做了火药棉实验。硝化反应需要一段时间，我们把反应液放在橱里，回振华楼上课。本想着放学的时候，去清洗火药棉，可放学的时候，给忘了，稀里糊涂地回到了家。到家后，猛然想起强酸中浸泡的火药棉！心神不宁地给小球烧饭，“万一反应结束了，棉花自燃了咋办？”越想越怕，越疑越险，颤抖着打电话给师傅。师傅说：“为安心，你还是来学校一趟吧！”

大球回家，要带我去参加圣诞晚会，我哪有心情去啊！他答应我晚会结束去实验室，我才勉强同意。虽然晚会活动很精彩，自助餐也很丰盛，但我的心像长了草，看着丰盛的美食，食欲全无，煎熬着。大球无奈，提前离席。

到了振华大门口，大球说：“你看没事，你们振华没有消防车！”

“真的，没有消防车啊！”高兴得我直拍手，一块重石落地。到了办