



小学生文库

变来变去的学问



小学生文库

变来变去的学问

苏曼华



黑龙江人民出版社

变来变去的学问

Bianlaibianqu De Xuewen

苏曼华

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街 42 号)

黑龙江新华印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/32·印张 3 8/16·字数 37,000

1984 年 2 月第 1 版 1984 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—25,000

统一书号: R7093·830

定价: 0.31 元

内 容 提 要

小朋友们,在日常生活中,不知你们注意到没有,一支好好的手电筒,不知怎么就“烂”坏了;有时用壶烧水,干烧也不开;浑浊的水,怎么很快就变清了;火有时离开了水还不行哩!还有,当你划破手的时候,上碘酒后刺激得太痛,你又想改上红药水,这可使不得!当你夏天被蚊子叮了,痛痒难受,该怎么办?……这些经常出现在生活中的形形色色,各种各样的问题,你能做出正确的解释,拿出解决的办法吗?这本书,就是针对生活中的这些问题写成的。

作者在这本书里,以深入浅出的科学道理,通俗流畅的儿童语言,情趣横生的故事情节,由近及远的写作手法,向小朋友们介绍了我们身边的许多化学知识。它将启发小朋友们,从小爱动脑筋,热爱科学,树立为科学献身的远大志向,起到很好的作用。

致 小 读 者

《小学生文库》是专门为小学三、四年级学生提供知识的宝库，内容丰富，品种多样，装帧新颖。它能帮助你从小培养共产主义思想品德，树立爱科学、学科学、用科学，为实现祖国四个现代化而献身的远大志向。它将向你揭示太空的神奇，海底的奥秘，鸟兽鱼虫的生活，金银铜铁的性能。它能带领你环球旅行，了解世界，讲今论古，走向社会。它能告诉你什么好，什么坏，什么错，什么对……

《小学生文库》一共要编三百多种。就分类来说吧，有自然科学、社会常识、思想品德教育、历史地理、文学艺术、课外活动辅导材料，等等。

《小学生文库》是辽宁、吉林、黑龙江三省出版社协作编辑出版的。

《小学生文库》编委会

《小学生文库》顾问

(按姓氏笔画为序)

叶君健、严文井、李 新、

陈 放、陈伯吹、茅以升、

高士其、黄庆云、谢冰心、

董纯才、蒋锡金

目 录

墙上画了大地图.....	1
水里坐着一盏灯.....	7
蓝火和红火.....	12
向水要火.....	18
手电筒“烂”了.....	25
从铁和钢说起.....	29
铅笔里没有铅.....	35
响爆竹和哑爆竹.....	39
小小火柴的身世.....	44
一盘蓝色的菜.....	50
身体里的化学反应.....	54
用药的学问.....	59
让水开得快些.....	63
浑浊的水变清了.....	69
酱油、老醋和烧酒.....	74
怎样救杨白劳.....	80
保护营养.....	84

厕所为什么这样臭?	88
没有化学就没有生命	92
在化学家面前没废物	98

墙上画了大地图



快过新年的时候，珍珍家搬进了新房子。新房子真好哇，什么都是新的。雪白雪白的墙壁，光滑的水泥地面，银灰色的水管和煤气管……爸爸还用油漆在墙上刷上了一米来高的“墙围子”。这样，如果珍珍和她的小伙伴们弄脏了墙壁，只要用抹布一擦就干净了。爸爸把大房间的墙围子刷成天蓝色，小房间刷成浅绿色，而走廊是米黄色的。这么一来，新房子就更漂亮啦。来看新房子的叔叔阿姨们，都夸奖爸爸刷得好。

可是妈妈却说爸爸刷得不好，埋怨说：“你这个

急性子！现在墙还潮，还没有干透，你忙刷什么油漆呀？你看着吧，过不了多久，墙上就会画出大地图来的！”

小珍珍听了，十分奇怪：墙上怎么会画出大地图来呢？谁来画？画什么样儿的地图？……她缠着问妈妈。妈妈笑着说：“现在说也说不清楚。等着吧，等以后地图出来你就知道了。”

过了一些天，墙上还真地画出大地图来啦！刷蓝油漆的墙，一块块地发绿了；刷绿油漆的墙，一块块儿发黄了；刷黄油漆的墙，一块块儿发白了。总之，油漆褪了颜色。又过了一些天，褪颜色的地方更加明显，而且形状很不规则。仔细端详，还真地有点儿象地图呢！有的地方长长的一条，上边向右歪歪着，好象一片芭蕉叶，呀，这多象台湾省的地图哇！有的地方象一只长筒半高跟的靴子，妈妈说那是意大利地图。还有的地方象一只头朝右、尾朝左的大公鸡，这个形状珍珍最熟悉，这是我们中国的地图哇！……

爸爸举起双手，对妈妈说：“我输了，我投降！”妈妈被他逗笑了，瞪了他一眼，说：“你呀，成天抠(kōu)数学，却把化学给忘啦！”

珍珍一听，多古怪的两个字啊！忙问：“妈妈，

化学是什么呀？”

妈妈说：“化学是一门学科的名称，象文学、数学、物理学、生物学……一样。因为它是研究物质变化的学问，所以它是变来变去的学问，人们叫它化学。”

“那，墙上画了大地图，和化学有什么关系呀？”

“关系大着哪！墙上为什么会画出‘地图’来？是因为有些地方油漆褪了颜色。为什么油漆会褪颜色？这是因为墙壁上的一种物质使油漆发生了化学变化。油漆变得和原来不一样了，也就改变了颜色。”

珍珍忽闪着长睫毛，盯住妈妈的脸，好象要在妈妈的脸上找到答案似的。妈妈刚才说的话，越发让她不懂了！什么是化学变化？墙壁上有什么特殊的物质？这种物质又怎么会使油漆改变颜色？……

妈妈是中学的化学教师。她看着女儿充满疑问的眼睛，忽然心里一动：生活里会遇到多少与化学有关的问题呀！适当地给孩子讲点儿化学知识，在他们面前打开一个新天地，不也是挺有意义的吗？于是，她拉起珍珍的小手，把她带到了附近一个建筑工地上。

妈妈指着地上的一大堆白灰问：“认得吗？”

珍珍说：“认得，是石灰。”

“不，说得不完整，这是生石灰。”

生石灰？石灰还分生、熟吗？还没等珍珍把这个问题说出来，只见一位工人叔叔挑着两大桶水走过来，在石灰堆旁停住脚，“哗，哗”两声，两桶水都泼到了石灰上！哎呀，石灰堆上顿时腾起了大量的蒸汽，同时发出“嘶，嘶”的响声，珍珍感到有一股热气扑过来，急忙往后退了一步。

“妈妈，现在这石灰里很热吗？”

“是啊，可惜我们没有拿个鸡蛋来。现在若是把生鸡蛋埋到这石灰里，十几分钟以后，生鸡蛋就会变熟啦！”

“这位叔叔，刚才挑来的是开水吗？”

妈妈和挑水的叔叔听了，都哈哈大笑起来。叔叔说：“小姑娘，我挑来的是凉水，冰凉冰凉的水，刚从自来水管儿接来的水呀！”

“那，石灰上为什么会冒热气呢？”

“这就是因为发生了化学变化呀！”妈妈说，“生石灰遇到水，就变成了熟石灰，同时放出大量的热。珍珍，你说咱们家墙上的白灰，是生石灰呢，还是熟石灰？”

珍珍想了一会儿，挺有把握地说：“是熟石灰。”

妈妈为珍珍动了脑筋而高兴。她说：“对了，墙上抹的白灰是熟石灰。熟石灰也叫消石灰，是一种碱性物质。而油漆偏偏很娇气，既怕酸、又怕碱。正是熟石灰这种碱性物质使油漆变了颜色，于是墙上出现了‘大地图’。”

珍珍听了点点头，好象明白了。但她马上又把头摇得象拨浪鼓似的，连连喊道：“不对，不对！我们教室也用油漆刷了墙围子，都刷了两个月了，一点儿也没褪色，一块地图也没画！”

“你们一定是在墙壁完全干透之后，才刷的墙





围子。”妈妈不慌不忙地说。

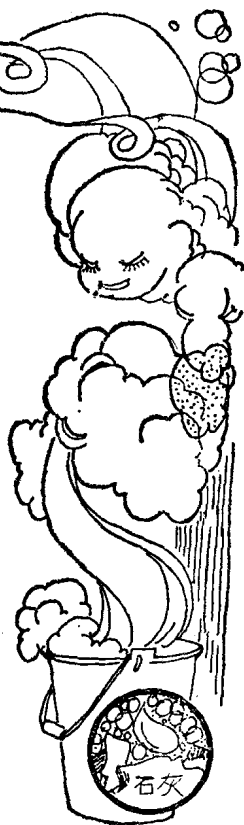
“为什么？”珍珍歪着头问。

“还是因为化学呀！——熟石灰的化学成分是氢氧化钙，它有个怪脾气，非常喜欢空气中的二氧化碳气。它一遇到二氧化碳，就拉住不放，把人家请来，互相取长补短。结果双方都发生了化学变化，氢氧化钙和二氧化碳结合，变成了碳酸钙和水。水分蒸发掉了，墙壁上剩的只是洁白坚硬的碳酸钙了。

这时再刷油漆，就不会再褪色了。”

“哦，怪不得您埋怨爸爸太性急呢！”

“是啊，生活中处处有化学。他忘了化学，化学就来跟他开个大玩笑！”妈妈笑着说。





新房子的供电线路还没有接通，到了夜晚，家家户户还都得点蜡烛。可是这天晚上，珍珍家里不点蜡烛了，爸爸带回来一盏奇怪的灯。这盏灯是由两部分组成的：第一部分是一个没有盖的圆柱形铁罐；第二部分也是一个铁罐，但比第一个稍大一些，它的底部中央，开了一个孔，孔上焊着一个长脖子——一根细细的、尖嘴的铁管，铁管顶端是一个针鼻儿大的小眼儿。爸爸拿出一块灰色的石头样的东西，放进第一个铁罐里，又把第二个铁罐脖子朝上扣在第一



个上面。然后，他把这套装置坐进半盆水里。

这下子可热闹啦！水沿着两个铁罐之间的缝隙漫了进去，里面顿时象开了锅一样“咕嘟，咕嘟”地响起来，同时产生了大量的气体，长脖子的尖嘴那里发出了“嘶，嘶”的声音。爸爸伸手在尖嘴上边试了试，就划着火柴凑近尖嘴，“噗”地一下，一朵明亮的蓝白色火焰出现了！它在铁罐那长长的脖子顶端轻盈地跳跃着，欢快地燃烧着。

“点着啦！点着啦！”珍珍和她的来看热闹的小朋友们，都拍着手儿欢呼起来。

多好的一盏灯啊！它比蜡烛亮多了。蜡烛发出黄光，它发出接近白色光；蜡烛只有七寸多长，而且越烧越短，而这盏灯的长脖子就有一尺长，而且不会烧短。

珍珍觉得这盏灯好眼熟，在哪儿见过呢？……想起来了！每到夜晚，那些流动售货车和小商贩们摆的摊子上，点的都是这种灯啊！“这是瓦斯灯！”珍珍一下想起了这灯的名字，高兴得嚷了起来。

“不对，这不叫瓦斯灯。”爸爸纠正说，“这叫电石灯。”

但是珍珍的小伙伴们都站在珍珍一边，七嘴八

舌地说：“就叫瓦斯灯！我们都管它叫瓦斯灯！”

爸爸哈哈大笑起来：“你们都管它叫瓦斯灯，不等于就叫对了，得讲道理呀！这种灯为什么叫电石灯呢？因为它是靠电石气燃烧发光的，这朵火焰就是电石气燃烧的火焰。电石气又叫乙炔（quē）。它是怎样产生的呢？刚才你们看见了，我往铁罐里放了一块灰色石头似的东西吧，它就叫电石，又叫碳化钙。它的脾气是最见不得水，一见到水就要打架，直打得七窍生烟——产生许多气体，就是电石气，同时还生成氢氧化钙。你们听，铁罐里面“咕嘟，咕嘟”直响，就是电石在和水打架呢！”



孩子们听了笑起来，服气了，不再坚持把电石灯叫“瓦斯灯”了。

爸爸又说：“你们看，这种灯比蜡烛和煤油灯都亮

