

# “酸的化学性质”教学设计与实践感悟\*

江苏省如皋市石庄初中 226531 王 宁

## 一、教学设计

### 1. 背景

学生没有学习盐酸、硫酸的情况下,直接切入“酸的化学性质”这一课题,所以引入新课在这一课题的教学中显得尤为重要。按要求,授课时间为 30 分钟,所以只探究了酸的三个化学性质。

### 2. 教学流程

**【引入新课】** 创设当下流行的猜字“游戏情境”,投影出四个提示词:倒牙、柠檬、醋、闭眼,让学生猜一个字。学生很快地猜出了答案——酸。教师及时切入主题——这节课我们就来一起探究酸的化学性质。

**【演示实验 1】** 教师在三支试管内分别滴入几滴紫色的石蕊试液,然后分别向其中滴入几滴稀盐酸、稀硫酸、柠檬汁,学生观察并描述现象。

**【投影】** 学生学过的课文《花儿为什么这样红》一文中学生熟悉的段落:

花儿为什么这样红?首先有它的物质基础。不论是红花还是红叶,它们的细胞液里都含有由葡萄糖变成的花青素。当细胞液是酸性时,花青素呈红色,酸性愈强颜色愈红。细胞液是碱性时,花青素呈蓝色,碱性较强,就成为蓝黑色,如墨菊、黑牡丹等便是。而当细胞液是中性时,则呈紫色。万紫千红,红蓝交辉,都是花青素在不同的酸碱反应中所显示出来的。

(让学生明白石蕊是一种植物中提取出来的色素,它遇到酸会变成红色)

**【演示实验 2】** 教师将课前准备的杜鹃花和喇叭花的花瓣放入酒精中,捣碎,取浸出液,分别滴入盐酸,观察现象。

教师简要介绍酚酞,并按**【演示实验 1】**的方法将石蕊换成酚酞进行实验。

### **【板书】** 酸的化学性质

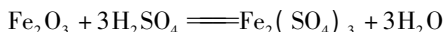
1. 酸能使紫色的石蕊试液变红,却无法使酚酞试液变色。

**【学生实验】** 将两根生锈的铁钉分别放入两支试管中,分别向其中倒入稀盐酸和稀硫酸,引

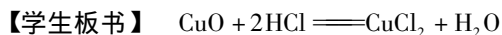
导学生观察铁锈的量有无发生变化以及溶液的颜色有无发生变化。

### **【板书】** 2. 酸能和金属氧化物反应

反应的化学方程式:



**【演示实验 3】** 教师向课前准备好的活性 CuO 中倒入稀硫酸,振荡,可明显地让学生观察到:黑色的固体渐渐消失,溶液很快变成蓝色的魔术景象。



(讲解复分解反应的规律:两种化合物相互交换成分组合成两种新的化合物)

**【提问】** 同学们在进行生锈铁钉与稀盐酸和稀硫酸反应的实验时,在铁钉的表面还看到了什么现象?这是为什么呢?



**【提问】** 酸能和所有的金属发生反应吗?

### **【板书】** 3. 酸能和某些活泼金属发生置换反应

**【归纳】** 通过今天的学习和探究,我们了解了酸的三个化学性质:

(1) 酸能使紫色石蕊试液变红色,不能使无色的酚酞试液变色。

(2) 酸能和金属氧化物发生复分解反应。可用于金属除锈。

(3) 酸能和某些活泼金属发生置换反应。

**【演示实验 4】** 课前预先在一张滤纸上用酚酞画出一朵花,将碱液喷在滤纸上,红花呈现;再向滤纸上喷洒稀盐酸,红花消失。

**【结束语】** 红花是哪儿来的呢?它又去哪儿了呢?其中的原因,需要同学们进一步学习后才能知道。

## 二、实践感悟

1. 合理整合教材是优化课堂的关键

新的课程标准要求教师不再停留在以“本”

为“本”的初级层面,而应该以“本”为“例”,根据知识之间的逻辑关系进行整合编排。如本节课教学中,就打乱了教材的编排顺序,先让学生通过实验,学习了酸与金属氧化物的反应,再根据实验过程中学生发现了生锈铁钉表面出现的气泡,提出问题,自然过渡到“酸能与金属单质反应”的化学性质的教学。这样的重新编排不仅有助于学生在发现问题之后能用已有知识去解决问题,很好地实现了知识的应用,而且让教师在授课时知识点与知识点之间的过渡显得非常的自然。近几年来,笔者在其它章节的教学中也多次尝试对知识点进行重新合理编排,有时甚至是将章节的顺序打乱,如人教版的2011年以前出版的教材,对第三单元的各个课题进行了如下的重新编排“水是人类宝贵的自然资源—水的净化—水的组成—分子、原子”。实践证明,这样的编排更加符合学生的认知规律,也产生了很好的教学效果。2012年新版的人教版初中化学教材的编排顺序和笔者的授课顺序竟然不谋而合了。可见要想使课堂鲜活起来,整合教材是关键,当教材内容有了恰当的整合和优化,我们往往会得到意想不到的教学效果。

## 2. “虎头豹尾”是精彩课堂的关键

本节课在设计上还有一大亮点就是其“闪亮”的开头和“精彩”的结尾。俗话说的好“好的开端是成功的一半。”在课堂教学中,好的导入会使学生迅速理解教师的意图,激起学生强烈的求知欲望,使师生双方都很愉快。本节课的导入采用的是创设当下流行的“猜词”游戏情境,给出四个提示词:柠檬、闭眼、醋、倒牙,让学生根据提示猜一个字,短暂而激烈的争论之后,学生一致认同了“酸”——即本节课的主题。这种创设情景的导课方式,不仅精彩、生动地完成了原本枯燥的酸的化学性质的引课环节,而且还简短有趣,更重要的是让学生感知了酸在生活中的存在以及形成了对酸的初步感受,也成功地激发了学生急切的求知欲望。

一堂好课,不仅应当有良好的开端,而且应该有耐人寻味的结尾。所以,每一位教师在课堂教学即将结束时,都应“慎终如始”,精心设计出一个“言有尽而意无穷,余言尽在不言中”的结束语,给学生以启发、引导,让他们的思维进入积极

状态,主动去索求知识的真谛。本节课以一个类似魔术的趣味实验结尾,教师适时地提醒学生,学习了碱的性质就可以揭秘该魔术,让学生在感受到其神奇之余,激发他们渴望学习新知识的强烈欲望。有了这样的结尾,就能启发学生去主动预习下一课,为上好下一课打下了基础。

课堂教学的导入和结尾是多种多样的,优秀的教师往往能够因势利导,根据学生和知识点的实际情况选择合适的导入和结尾。有了“虎头”和“豹尾”的课堂才会更生动、更精彩、更有启发性。

## 3. 实验的成功是成功课堂的关键

化学是一门以实验为基础的自然学科,实验教学在化学课堂教学中起着十分重要的作用,实验教学是否有效的关键在于实验能否成功。本节课中有两个实验,常温下,在很多教师的课堂上无法短时间内看到明显的现象:一个是生锈的铁钉与稀盐酸、稀硫酸的反应,另一个是氧化铜和稀硫酸的反应。笔者在以前的教学中为此也一直很困惑,如何让铁锈很快的“剥落”,露出光亮的铁钉?如何让黑色的氧化铜在稀硫酸中不加热就能消失,溶液变成蓝色?为此,笔者和同事们进行了很多实验,也请教了一些专家,最终摸索出解决问题的办法:要想让铁锈很快消失,铁锈必须是“新锈”,教师可在上课的前两天在光亮的铁钉上撒一些水,加速铁钉的生锈,这样的“新锈”颗粒很细,确保和酸有很大的接触面积,使得反应能快速进行,一分钟内铁钉上的铁锈就能全部消失,露出光亮的铁钉;实验室的氧化铜之所以在常温下和酸反应现象不明显,是因为其活性太低,应在课前利用加热硝酸铜溶液获得活性的氧化铜,常温下,此活性氧化铜能很快地和酸发生反应,让学生看到明显而神奇的现象。

在教学中运用实验可激发学生的兴趣,能集中学生的注意力,进行实验时,学生在教师的引导下进行观察、思考,正确地推理,得出科学的结论。这个过程能培养学生的观察能力、逻辑思维能力、分析和解决问题的能力,也能使学生学到了正确的实验技能和方法。因此,化学课堂上充分准备实验确保实验的成功是保证和提高化学教学质量的基础环节,在发展学生的能力上也具有关键的、特殊的意义。

(收稿日期:2013-12-28)