

# 化学课堂教学中新课引入情境化探讨

王志勤

(庄浪县朱店中学,甘肃 庄浪 744607)

**摘要:**在化学课堂教学的新课引入时创设问题情境,是激发学生学习兴趣的有效途径之一。主要探讨了通过化学实验、化学与生活、化学与社会、化学史、认知矛盾、多媒体等多种形式新课引入的情境创设。

**关键词:**化学课堂教学;新课引入;创设情境

**中图分类号:**G451

新课程理念下,化学课堂教学的变革之一是教学引入情境化。根据建构主义学说,就是针对不同的知识,不同的对象,运用适当的方法,提供具体活动场景或学习资源进行的一种优化设计。它的一般过程是“情境引导探究”。即创设新奇问题情境,有效激发学生的求知欲望,提高学生的化学探究能力。所谓问题情境是指个人自己觉察到的一种“有目的但不知如何达到”的心理困境。也就是说,问题情境是一种心理状态,一种当学生接触到的学习内容与其原有认知水平不和谐、不平衡时,学生对疑难问题急需通达解决的心理状态。在化学课堂教学的新课引入时创设问题情境,是激发学生学习兴趣的有效途径之一。笔者以为,化学课堂教学的新课引入的情境创设,可以采取以下几种形式。

## 1 从化学实验入手引入新课

化学是一门实验科学,许多概念、理论是建立在实验基础上的,如果恰到好处地设计一些实验,通过实验来认识概念与理论,应该是很可取的,如钠的性质教学中,通过一系列有趣的实验引入,从展示钠的保存(为何保存在煤油中),切割(质软,与通常认识的金属不同),与滴有酚酞试液的水反应的现象(为何产生浮、熔、游、红现象),来激发学生学习的兴趣,在学生强烈的追问中,引导学生学习钠的物理性质和化学性质。

## 2 从学科与生活的结合点入手引入新课

化学与生活联系紧密,生活中处处涉及化学,从化学在实际生活中的应用入手来创设情境引入新课,既可以让学生会到学习化学的重要性,又有助于学生利用所学的化学知识解决实际问题。

如在“盐”的教学中,先放映菜场中加工皮蛋的录像,然后讲述:星期天,老师在菜场看到一个老太太在用鸭蛋加工皮蛋。同学们现在看到的,就是老师在菜场中拍摄的加工皮蛋过程。为了揭开加工皮蛋的秘密,老师买了一些加工原料,在实验室里制成加工原料的浸出液。(投影展示老师在实验室中观察加工原料;以及取样、溶解、过滤、装瓶的一组照片。出示皮蛋加工原料及其浸出液,学生观察)。皮蛋加工原料浸出液中的成分是什么?开头老师也不知道是什么。老师从搜狐网中找到了13744条信息,下载了一些有用的资料。现在介绍给同学们。

寥寥数语的描述、生动有趣的录像,以及精心选择的几幅照片,不但一下子就引起了学生高度的注意和兴趣,帮助学生复习了有关物质分离的知识,渗透了科学方法教育和实验意识培养,而且提供了教学活动的逻辑脉络,随后的教学活动就沿着有关问题的解决生动的展开,学生始终怀着极大的兴趣主动的探究、讨论、合作。

## 3 从学科与社会的结合点入手引入新课

实践证明,只有当学习内容跟其形成、运用的社会和自然情境结合时,有意义的学习才可能发生,所学的知识才易于迁移到其他情境中去再应用。只有在真实情境中获得的知识和技能,学生才能真正理解和掌握,才可能到真实生活或其他学习环境中解决实际问题。高考化学考纲中明确指出:“考生要运用化学视角去观察、分析生活、生产和社会中的各类有关化学问题”。以社会知识为载体,能增强学生学习的兴趣,激发学生内化知识的能力,能产生良好的教学效果。

如在学习二氧化硫时,从酸雨危害的视频短片

引入:我国江苏、安徽、湖北、福建、江西、浙江七省的大豆田曾经受酸雨影响造成经济损失一年达1380多万元;闻名世界,代表我国古建筑精华的北京汉白玉雕,近年来也遭到酸雨的损害,故宫太和殿台阶的栏杆上雕刻着各式各样的浮雕花纹,50多年前图案清晰可辨,如今却大多模糊不清,甚至成光板。而形成酸雨的罪魁祸首就是二氧化硫。从而引起学生对二氧化硫性质的学习兴趣。

## 4 从化学史引入新课

通过化学史的展示,了解化学家对科学的探究过程,从中感悟科学精神及科学大师的智慧;或者从古代化学成就得到启示,例如在金属防腐教学时,由越王勾践剑一千年不锈之迷引入,效果会非常好。

1965年冬天,在湖北省望山楚墓群中,出土了传说中的越王勾践剑。越王勾践剑的含铜量约为80%~83%,含锡量为16%~17%。该剑出土时插在髹漆的木质剑鞘内。这座墓葬深埋在数米的地下,墓室四周用白膏泥填塞,其下部采用的是经过人工淘洗过的白膏泥,致密性更好。加上墓坑上部填土夯实,墓室几乎成了一个密闭的空间,墓处在现代荆州附近的漳河二干渠上,地下水位较高,该墓的墓室曾经长期被地下水浸泡,地下水酸碱性不大基本上为中性,这从该墓出土的大量精美的漆木器保存情况较好而得到证实。让人惊奇的是,这把青铜宝剑穿越了两千年的历史长河,但剑身几乎不见锈斑。它千年不锈的原因到底是什么呢?

通过上述化学史料的展示,激起了学生的层层疑惑,学生心中问题油然而生,如勾践剑为什么不生锈?现代的许多钢铁为什么都很容易生锈?怎样才能防止腐蚀?一系列问题激发了学生求知的欲望。

## 5 利用认知矛盾创设情境引入新课

新、旧知识的矛盾,日常概念与科学概念的矛盾,直觉、常识与客观事实的矛盾等等,都可以引起学生的探究兴趣和学习愿望,形成积极的认知氛围和情感氛围,因而都是用于设置教学情境的好素材。通过引导学生分析错误原因,积极地进行思维、探究、讨论,不但可以使他们达到新的认知水平,而且可以促进他们在情感、行为等方面的发展。

如“原电池”教学中,教师可先讲述:1792~1796年间,意大利科学家伏打通过实验发现,两种不同的金属相互接触时,只要中间隔有湿的多孔材料(例如硬纸、皮革等),就会有电发生。后来,他把

铜片和锌片放入盐水中,制成了能提供稳恒电流的“伏打电池”,为电学的进一步发展和电化学的创建开辟了道路。对于伏打电池产生电流的原因,从19世纪上半叶开始,发生了一场持续一百多年的争论。许多物理学家认为,原因在于不同的金属接触时,其中的“电流体”从“张力”高的金属流向“张力”低的金属,形成电流;许多化学家认为,其原因在于金属的表面发生了化学反应,英国科学家法拉第还测定了电量与化学反应量之间的关系。

提出任务:为了弄清楚原电池的原理,请你完成下列实验并进行思考:

实验 把铜丝和锌片同时放入稀硫酸中,观察铜丝表面有没有气泡产生;如果没有,试试把铜丝跟锌片接触。

思考、实验1 推测铜丝表面生成的是什么气体?设计实验验证。

思考、实验2 什么情况下铜丝表面才会有氢气生成?设计实验验证。

思考、实验3 为什么溶液中的氢离子会在铜丝表面变成氢气?设计实验验证。

思考、实验4 哪个是正极?哪个是负极?设计实验验证。

铜不能跟稀硫酸发生化学反应,这是学生所熟知的。可是,现在学生却发现铜丝表面有氢气产生!这里不但利用认知冲突激发学生的认知兴趣,又利用有关的科学史料来创设人文和情感环境,通过一系列的问题和实验,引导学生一步一步地深入思考和实验探究,在历经跟科学家类似的科学研究过程之后,最终认识、理解原电池的原理。

## 6 通过多媒体技术引入新课

信息技术的应用,使我们在课堂教学中增大了容量,增添了色彩,增加了生动性,能把生动的图像、清晰的文字和优美的声音有机的集成并显示在屏幕上,能抛开某些表面的、次要的、非本质的因素,将内在的、重要的、本质的东西凸显出来,能在屏幕上实施微观放大、宏观缩小、动静结合、跨越时空限制,从而高效率地激发学习的兴趣,调动学生的积极性,优化教学情境,增强其效果。例如在《硫化氢》一节的教学中,通过制作课件,用投影机放映敦煌石窟中的壁画:敦煌石窟是我国也是世界著名的艺术宝库。敦煌壁画是艺术珍品,但令人奇怪的是,美丽的“飞天”的脸为什么是黑色的?经过调查研究发现,这是自然界中硫化氢搞的鬼。(下转第167页)

(上接第 180 页)

原来敦煌壁画是用碱式碳酸铅做白色颜料,用氧化铅做黄色颜料。本来“飞天”的脸都是用碱式碳酸铅绘成白色的,或加氧化铅绘成淡黄色的,日久天长,空气中的硫化氢跟碱式碳酸铅或氧化铅反应, ( $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{S} = 3\text{PbS} \downarrow + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$ ) 逐渐变成了棕黑色的硫化铅。所以,现在看到的“飞天”的脸都是黑色的。那么以上提到的硫化氢究竟是一种什么样的气体? 它有哪些性质? 这样学生很容易进入对硫化氢的学习。

值得注意的是,并不是任何问题都能使学生产生心理困境的,过易和过难的问题都不能有效地激发学生的思维活动,不能构成问题情境。只有那些难易适度、有助于学生形成“心求通而未得”的问题,才是构成问题情境的最佳素材,才能激发学生积

极思维的学习动机。

苏霍姆林斯基说:“认识本身就是一个激发生动的、不可熄灭的兴趣的最令人赞叹、惊奇的奇异的过程。学生带着一种高涨的、激动的情绪从事学习和思考,对面前展示的真理感到惊奇甚至震惊;学生在学习中意识和感觉到自己的智慧力量,体验到创造的欢乐,为人的智慧和意志的伟大而感到骄傲。”因此,创设新奇的问题情境,变换知识不同的呈现方式,激发学生学习兴趣,是化学课堂教学不懈的追求。

#### 参考文献:

- [1] 刘知新. 化学教学论[M]. (第3版). 北京:高等教育出版社,2004.
- [2] 高剑南,王祖浩. 化学教育展望[M]. 上海:华东师范大学出版社,2001.