

巧用实验，调动学生的学习积极性

陈建伟

(河南省襄城县范湖乡初级中学 河南 襄城 461708)

【中图分类号】G632.4

【文献标识码】B

【文章编号】2095-3089 (2012) 24-0320-01

九年级学生正处于身体发育的青春期，求知欲望非常强烈，再加上初次接触化学这一学科，对化学知识充满了神秘感，所以开始上课时往往热情高涨。但是，随着课程的进行学生已经激情减弱，随之而来的是困惑和厌学。我认为主要原因在于学生对化学这一学科特点认识还不够。化学是一门以实验为基础的自然科学，实验是化学教师的调味剂，能不能充分吸引学生的注意力，调动学生的积极性，关键在于实验。离开了实验，化学教学就变成了风干肉，很难做出鲜味来。那么，为了保证化学课堂的鲜活性和充分调动学生学习积极性，我们在进行化学实验教学时应注意哪些方面呢？我认为可以从以下几个方面入手：

一、利用实验联系生活，创设情景，充分调动学生的积极性

“兴趣是最好的老师”，只要学生有了兴趣，课堂便成功了一半。在讲授“二氧化碳”时，可以让学生自备一瓶碳酸饮料，其它实验仪器有：酒精灯、火柴、木条、小试管、带导管的单孔橡皮塞、集气瓶；药品有：澄清的石灰水、石蕊试液。布置问题时学生会很好奇，上课带碳酸饮料干什么用？好奇心的驱使下，学生会自觉主动的预习课文，第二天一开始学生便热情高涨，甚至迫不及待的动手了。课堂效果自然事半功倍。

二、对课本实验进行适当拓展，让学生积极主动的参与到实验中来，体验实验成功的快乐

在课堂教学中，尊重学生的主题地位，从学生的被动参与到引导学生自己提出问题，进而进行大胆的猜想假设，然后为验证自己的猜想和假设而进行实验。在此过程中，教师不但要为学生提供仪器，还要检查学生实验方案的可行性，好的要给予肯定和赞许；对于方案有错，又不造成危险的，也可以提供仪器，让学生经历发现问题、思考问题、解决问题的过程。例如，“铁钉生锈实验”，在学生坚持了一周的观察成功探究后，强化继续探究意识，给出问题：铁器在哪些情况下容易生锈？学生的探究热情空前高涨，我因势利导，让学生设计实验拟出实验报告，最后提出在糖水、酱油、醋盐水等条件下易生锈的事例，进而很容易得出钢铁生锈的原因和条件。学生对以后学习金属的防腐防锈打下了良好的基础。同时学生自觉主动的参与到整个探究过程中去，真正体验到探究的快乐，形成正确的情感价值观。

三、重视化学演示实验，充分调动学生情绪，激发求知欲

演示实验有的是对化学概念、原理的阐述，有的是对元素化合物知识的分析、验证，有的则属于实验基本操作技能。对这些演示实验，要力求做到演示操作规范、实验现象明显、分析表述准确简练。对部分演示实验装置或实验操作还作了适当的补充和改进，以增强实验效果。例如，在§2-1《分子》这一节教学中，补充了氨的挥发、碘在酒精中扩散（溶散）的实验，加深了学生对分子运动的感性认识，在§1-4《燃烧和缓慢氧化》的教学中，对“白磷的燃烧”演示实验进行改进，用球胆向烧杯的热水中缓缓通入 O_2 ，可看到热水中的白磷与 O_2 接触后，也开始燃烧，产生火光。演示结束后，我请学生思考3个问题：1. 为什么铜片上的白磷能燃烧，红磷不能燃烧？2. 水中的白磷需要什么条件才能燃烧？3. 红磷能不能燃烧？接着再补充演示红磷燃烧的实验，

将少量红磷放在铁纱网上，直接在酒精灯火焰上加热，请学生观察红磷在空气中燃烧的现象，最后指导学生阅读教材内容，归纳总结出燃烧的条件。学生反映这样学既能理解，又记牢。

四、注重实验的设计与改进，启发学生的创造性

除课本实验之外，可以根据学校现有设备及学生的实际水平，对一些耗时较多，现象不明显，效果不理想的实验加以改进。如：为引出催化剂的概念而设计了三个探讨实验，很费时间。可以对仪器进行一些改进，把三个实验用一个连续实验来替换：把一支试管底部一部分做成弯曲状，将 $KClO_3$ 放入弯曲部分， MnO_2 放入直管部位。实验时，首先加热 MnO_2 ，无氧气放出。再加热 $KClO_3$ 至熔化，有氧气放出。停止加热，使试管竖直， MnO_2 落入刚熔化的 $KClO_3$ ，检验是否有氧气放出；再如：“探究 CO_2 比空气重的实验”，教课书上是用托盘天平称量实验备用的烧杯的质量后，再把集气瓶中的 CO_2 慢慢地向烧杯中倾倒，让学生观看天平指针发生偏移。这一实验，由于实验室的天平被腐蚀而不够灵敏所致，会导致称量与感量不配等。为了提高演示成功率，可改进成一种自制天平，取两只相同的保鲜袋，再用杠杆支架架起来，然后将 CO_2 慢慢地倾注入一端的保鲜袋里，杠杆失去平衡时，再向另一端的保鲜袋里倒入等量的 CO_2 ，杠杆恢复平衡。此类实验设计非常简洁直观，既有利于概念的引出，又有利于增加实验效果。这样通过实验的设计和改进，既能使实验简单明了，又能鼓励学生的创造性，提高他们的学习兴趣和实验技巧。

五、开发家庭小实验，开辟第二课堂

实践表明，适当的引入家庭小实验对激发学生的学习兴趣，对培养学生独立思考和探究意识有不可估量的作用。当我第一次向学生布置绪言课的家庭小实验——观察蜡烛色态、构造及点燃时的现象，并与课本第5页习题3配合作为家庭作业时，学生感到很新奇。而第二次布置家庭小实验——用玻璃杯、饭碗和小蜡烛来测定空气中氧气的含量（第7页演示实验1-1的改进），学生表现出了很高的积极性，几乎所有学生都在家里动手做了这个实验，有的成功，也有的不成功。第二天到课堂争先恐后的发问，经过简要解释和指导后，有的同学回家又重复做了这个实验，一旦做成功了，其兴奋之情自不必说，学习化学的兴趣也随之激发出来。后来，每逢做演示实验时，学生往往会问我：“陈老师，我在家里能不能做？”配合课堂教学内容，我们除了布置学生完成新教材中设计的13个家庭小实验外，还另外补充了十几个与生活密切相关的，又很容易找到材料的小实验，作为家庭作业。这些实验按教学进度陆续布置给学生完成。并要求每一位学生准备一个家庭小实验记录本，将实验时间、现象及与所学知识的联系记录下来，并定期检查。多数学生都能达到老师提出的要求。二十几个家庭小实验的开发，不仅丰富了学生课余生活，使学生扩大了视野，培养了动手实验能力和观察分析能力，而且由于它们与课堂教学内容同步，也对知识的理解和巩固起到促进作用。

通过对以上五条措施的坚持，学生对化学产生了浓厚的兴趣，课堂不再是老师的独角戏，同学们积极主动的参加到课堂互动中来，真正成了学习的主体。