# 无机化学实验中存在的问题及解决措施

来源：网络 作者：梦醉花间 更新时间：2024-01-10

*无机化学是高等师范类院校化学专业开设的第一门基础性较强的专业课程，下面是小编搜集整理的一篇探究无机化学实验存在的问题的论文范文，供大家阅读查看。 化学是一门以实验为基础的综合性学科，与其他学科有着密切的联系，且在医学、科技等方面有着广泛...*

无机化学是高等师范类院校化学专业开设的第一门基础性较强的专业课程，下面是小编搜集整理的一篇探究无机化学实验存在的问题的论文范文，供大家阅读查看。

化学是一门以实验为基础的综合性学科，与其他学科有着密切的联系，且在医学、科技等方面有着广泛的应用，对化学的学习和研究至关重要。且无机化学是高等师范类院校化学专业开设的第一门基础性较强的专业课程。所以，在专业课程的学习中，无机化学起着举足轻重的作用，只有练好扎实的基本功才能学好以后的专业课程。无机化学课程包含的内容一般都为元素、化合物的一些较为琐碎的性质，学生学习起来容易混淆。而无机化学实验恰巧可以辅助理论知识的学习且可以帮助理解抽象的理论知识。通过无机化学实验的学习，使学生理解实验的基本原理、掌握实验基本操作以及学会对实验现象和数据的分析和处理等。无机化学实验这门课程着力于锻炼学生勤于动脑、善于动手的实验精神，培育学生成为具有全面的基础知识和熟练的实验技能的人才。

一、无机化学实验中存在的问题

在进入大学以前的化学课程学习中，化学实验或许并没有深入到每位学生的心中，只是盲目地认为实验结果是评价一个实验是否成功的唯一标准。其实不然，因为良好的实验习惯、合理的实验方法以及正确的实验操作对于一个学生来说无异于锦上添花。所以，及时指出和纠正学生在实验过程中存在的这些问题非常必要。就学生在实验过程中存在的问题指出下面几点。

1.端正实验态度的培养在没有正式进入无机化学实验室之前，化学实验在很多学生心中无异于按照实验书上的内容机械性的安装实验仪器、滴加实验药品、模仿实验操作、记录实验现象等。对于实验目的并不明确，不能很好地掌握实验的要求。所以，端正的实验态度是进行实验的首要要求，也是培养学生的动手动脑能力的必要条件。

2.良好实验习惯的培养首先，进入实验室，学生都应该习惯性地穿好实验服，以防一些类似于酸碱性较强的药品烧伤皮肤或衣服。其次，有些学生习惯在进入实验室后将书包等与实验无关的东西放在试验台上。这个行为隐藏了极大的危险性，因为在无机实验中，常会用到酒精灯等易燃易爆的仪器。在实验中，如果不小心将酒精灯碰倒会引燃实验台上的物品，从而引发一系列不堪设想的事故。最后，在实验完成后，废弃药品及实验台卫生的处理也很必要。实验完成后，应该培养学生自主收拾实验台以及处理废弃药品的良好习惯，保持实验台整齐，方便其他学生使用。

3.专业实验操作的培养在正式进入大学的化学实验前，中学老师大多数都注重于专业知识的指导。所以在实验过程中的实验操作存在各种各样的问题，且实验操作不准确会影响实验结果的准确性。而无机化学实验恰好是学生入学以来首次进行的实验，这就要求无机化学教师能及时纠正学生在实验过程中不正确的操作，为后面的其他专业课程的学习打下良好的基础。

二、实验中存在问题的解决

1.良好实验习惯的培养由于学生没有良好的实验习惯而造成的实验室事故令人刻骨铭心，这样的例子也屡见不鲜。所以，可以通过第一节实验课时播放一些实验事故的宣传片、图片，或上网收集一些实验事故给学生观看。这样可以给学生敲个警钟，实验过程中，学生也会更多地注意这些问题，可以减少此类事故发生的概率。

2.专业实验操作的练习在中学时代养成的错误操作习惯会给学生以后的实验带来或多或少的安全隐患。所以，纠正学生错误的实验习惯势在必行。教师可以将学生分组进行教学，可以通过播放教学视频来让学生观看正确的实验操作，然后每个小组进行比赛，学生自己通过纠错其他小组的实验操作来熟练或者纠正自己的实验操作。

三、创新研究实验方法

观察和总结以往无机化学实验课程发现，传统的实验教学方式一般为教师讲，学生听，教师在上课过程中缺乏一些创新性，一味地将自己的思想灌输到学生脑中。这种填鸭式的教学方式存在很多的弊端，不仅教师授课费劲，学生提不起兴趣，也会抹杀学生的创新能力。实验中学生不能很好地注意到老师在讲解过程中的一些问题，造成实验失败或者实验结果不理想。为了完成实验报告，有些学生甚至会改数据，失去了化学实验的真正目的。所以，教师应该树立培养创新人才的理念，改变传统的实验方法。

以身作则，通过改变自己的授课方式来激发学生的创新思想以及改善学生化学实验的兴趣，建立起让学生感兴趣、教师辅助学生进行研究式的实验教学。

1.教师讲课方式的创新

传统的教学方法对学生没有吸引力，所以，教师应该从自身做起，创新自己的授课方式。例如可以引进多媒体进行授课，加入一些动画或者视频来加深学生对实验的印象。也可以进行分组讨论，有时候自己实验的错误操作已经成为习惯，学生很难进行习惯的改正。通过观察其他同学的操作从而反思自己的操作，学生在以后的实验操作中也会多加注意。而且，通过比赛的方式可以激发学生的竞争力来赢得比赛，从而还可以增强学生的自信心。传统的实验考核方法仅仅停留在实验操作的考核以及药品的存放等，教师也可以通过改革考核的方式来引起学生对实验的兴趣。比如可以加入实验报告的设计、实验过程的创新、实验误差的处理或者实验药品的回收利用等，采用积分制来作为最后考核的结果。

2.学生实验过程的创新

(1)设计式实验。首先，实验方案的设计是一个实验成功与否的关键。实验方案的设计也会锻炼学生的总结以及创新能力，不再是一味地照抄照搬实验教科书上的实验内容，而是通过自己查阅资料或者总结文献设计出自己的实验方案。其次，实验设计的过程同样可以培养学生独立思考以及团队合作的能力。培养学生利用理论知识来解决实际中存在的问题的能力。例如我校的趣味实验光催化降解汾河水中特定污染物,首先学生自行上网查阅关于光降解的机理以及光催化剂的类型等。然后向教师请教有关内容中有疑问的方面，最后实验方案确定为用对环境没有危害的无毒的二氧化钛纳米纤维为光降解剂来进行降解汾河中的污水。实验设计中，学生以影响光催化剂光催化性能为主线进行实验，在教师的帮助下很好地成了水污染的降解。这次的趣味实验也引起了学生对化学实验的更大兴趣。又如趣味实验铵盐的分解中，学生以氯化铵为实验原料进行实验，学生通过对实验过程中实验现象的观察进行反思，并结合该原理对铵盐在现实生活中安全气囊的应用进行解释。

(2)研究式实验。传统实验课程都会以实验课本上实验报告的内容进行。只是一个简单的实验记录过程，其中包括实验目的、实验原理、实验过程、实验结果等几个步骤。其实这样的实验报告格式会给学生在思维上一些拘束，没有更多的有关实验其他方面问题的想象空间。所以教师应该以研究为目的，探讨式地引导学生进行无机化学实验。开始实验前，需要学生自己讨论，设计自己的实验过程以及在实验中要解决的问题等。例如水中花园实验，理论课学习后学生都知道很多金属硅酸盐都微溶于水，且颜色、形状各异，然后上网查找有关硅酸盐生长的因素以及出现该种现象的机理。再通过观察实验烧杯中的实验现象，晶体顶部慢慢长出的各种颜色的枝芽并不断向上生长，最后可以看到一个五彩缤纷的水中花园.最后通过比较实验中枝芽的颜色、形状以及生长速度的不同，总结形成过程中的影响因素(例如温度和硅酸盐溶液浓度等)。这样的研究式实验不仅对学生的理论知识的理解有帮助，还可以帮助学生开阔眼界，学习课程以外的一些知识，极大地调动学生的实验积极性。

3.实验结果的处理

实验结束后存在几个比较重要的问题，除了上面提到的实验台的整洁问题外，还有两个较重要的问题：一是废弃药品的处理，二是实验数据的处理。

就废弃药品的处理问题而言，目前越来越多的报道提倡绿色化学以及药品回收再利用。这种做法不仅使环境问题得到缓解也可以节约一笔不小的实验药品开支。例如，在 Fe3+、Al3+ 离子的分离 - 萃取实验中，蒸馏出的乙醚可以回收再利用;转化法制备硫酸亚铁胺的实验中，可将实验产物回收保存，然后作为三草酸合铁的合成实验原料;含银的废液，可通过银的提取实验进行回收利用;可以将废酸和废碱溶液中和至合适的 pH 值范围(6~8)后再进行排放。

在处理实验结果时，不可避免地会出现实验结果与理论实验现象不符的情况。这种情况下，不能使学生轻易地认为只要随便写几个可能性的理由就行，或者更有甚者会照抄别人的数据或者造假自己的数据。要杜绝此类事情的发生，让学生明白实事求是的科学态度最重要。同时要让学生重复实验，找出实验结果出现异常的原因。对于异常的实验现象的引导可以使学生更好地理解理论知识，取得更好的教学成果。

四、总结

竞争日益激烈的今天，对创新型人才的需求也越来越多。对于教学，授之以鱼不如授之以渔.在无机化学实验教学的同时培养学生动手以及动脑的能力，打破传统的教育模式，用创新的思维去设计实验、进行实验以及处理实验。培养良好的实验习惯以及正确的实验操作对完成实验有至关重要的作用，让学生感受到无机化学实验的真正乐趣以及化学课程带来的无限魅力。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！