# 关于高中化学实验现象异常的成因和利用论文

来源：网络 作者：风月无边 更新时间：2023-12-20

*在化学实验教学过程中，无论是教师课堂演示还是学生实验，由于种种原因，有时会出现一些与预料的正常实验结果不相符合的现象，其中有颜色变化的异常，生成物气味的异常，事故发生的异常等等。实验中异常现象的出现，会对学生造成认知冲突的失衡。教师若不及时...*

在化学实验教学过程中，无论是教师课堂演示还是学生实验，由于种种原因，有时会出现一些与预料的正常实验结果不相符合的现象，其中有颜色变化的异常，生成物气味的异常，事故发生的异常等等。实验中异常现象的出现，会对学生造成认知冲突的失衡。教师若不及时加以正确的引导和彻底解决，势必会影响教学效果，给学生留下知识盲点，并自身失去对实验教学的信心。找出产生异常现象的原因，变“异常”为“正常”，是培养学生实事求是、严谨认真、善于观察、自主探究的科学素质的一种有效的方法和途径。

>一、实验现象异常的成因

1．因试剂的纯度引起的实验异常

高中化学实验中，不同的实验对其所选择的实验药品纯度的要求也是不同的。限于中学化学实验条件，有些实验往往产生“失常”现象。例如在做甲烷的燃烧实验时，用无水醋酸钠和碱石灰制备CH4气体，在用石英玻璃管燃烧时却发现火焰呈黄色。这是由于制备气体时反应物受热不均匀，局部温度过高所致，使产生的甲烷不纯，含有丙酮等杂质同气体。因此可以在实验前将无水醋酸钠和碱石灰充分炒干、研细、混匀，同时要保证碱石灰过量。

2．因试剂加入顺序的先后引起的实验异常

教师或学生在实验中，若将化学试的加入顺序变更以后，有可能引起实验现象不明显甚至得到截然不同的实验结果。

例如在做溴与苯酚取代实验时，将苯酚溶液加到浓溴水中，观察不到白色沉淀，而只能见到溶液变成了黄色。若将反应物的加入顺序改为“将1—2滴浓溴水滴入苯酚溶液中”，保证反应中苯酚过量，则预期现象很明显。

3．药品保存方面引起的实验异常

实验室购置的药品不一定会马上使用。有些药品会因为在实验室保存过程中，由于长时间与空气中的氧气、水蒸气等作用或者人为地药品保存不当而发生变质，最终导致实验过程中异常现象的出现。

4．因药品用量的不同引起的实验异常

实验过程中，特别是在学生做学生实验时由于实验习惯的问题，在取用药品时用量很随意，很容易出现出乎意料的现象。例如在做银镜反应时，在一洗净的试管里注入1mlAgNO3溶液，然后加氨水到完全溶解，再滴几滴新配的乙醛溶液后水浴加热几分钟却始终得不到光亮的银镜。分析原因，应该是银氨溶液配制时氨水量未控制好引起的。

5．因副反应的存在导致实验现象异常

很多化学反应中都有副反应的存在，有些副反应甚至影响实验结果，干扰实验现象。

>二、异常现象的合理利用

1．利用异常现象提高教师自身专业素质。实验中出现的异常现象要求我们教师自觉地在教育教学实践中思考、分析、研究，并不断学习新的知识和理论，进一步使教师树立起“科研先导”的意识，提高教师的科研能力，使教师由“经验型”向“科研型”、“创新型”转化。

2．利用异常现象进行反思性实验教学，逐步使学生养成去思考、会思考的习惯。学生在实验中出现的实验失败或误差较大时，教师应见缝插针积极引导学生如实记录实验结果，反思失败的原因以找到切实可行的方法改进实验，培养学生严谨的科学态度。

例如：在做盐类水解实验时，学生在测定NaCl溶液的pH值时却发现其结果往往不等于7，而是略大于7。这时就不能主观臆断地把结果记为7，而应该让学生从溶液、环境、试纸等方面仔细探索产生异常现象的原因。教师此时要当好“领路人”角色，多与学生交流，鼓励其对这些异常现象进行探讨，这样不但提供学生主动思考、表达的机会，也有助于学生树立自信心。

3．利用异常现象，积极开展科学探究活动，培养学生观察现象、分析问题、解决问题的能力，从而提高学生探究的水平和创新能力。化学教学中，只要学生留心观察实验过程，注意捕捉奇特的变化，就可以发现许多实验异常现象，对这些异常现象进行探究会得到很多重要的发现。教师应根据教学内容，指导学生对见怪不怪的现象着手探究、发现问题。中学化学中异常现象很多，其中很多异常现象都可以成为学生进行探究的极好材料。

>三、总结

高中化学实验中由于受试剂的纯度，试剂添加顺序，药品用量，副反应，温度，催化剂，实验装置等各方面制约，有时会导致实验现象异常。

如果我们教师转换观念，把实验的目的看作是带领学生探究知识，“发现”他们尚未认识的客观事物，并从中学到认知本领，就不会因为出现异常现象而手忙脚乱，影响教学。所以我们教师应实事求是地面对实验现实，并引导学生运用已有的知识经验，分析发生异常现象的原因，师生共同研究，改变实验方法和策略，最后把实验做成功。这样虽多占了一些教学时间，影响到上课的进度，但由于学生参与了实验从失败到成功的全过程，在知识、技能、意志、能力等方面得到了提升，是非常值得的。

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！