

# 高中化学教学资源 的开发与利用

文 / 恩平市恩城中学 吴锦成

教学资源，是指可以对教师的教学工作产生有利影响，具有一定的教育价值的多个方面的资源。就高中化学来讲，其教育资源多指教师资源、软件资源、学校硬件资源等。除了这些资源，由于网络信息技术的发展，大量的网络课程资源也被包含在内。合理利用教育资源，可以提升学生的科学素养，对于调动学生的兴趣有着积极的意义。

## 一、高中化学教育的目的

高中教育作为大学教育的基础，需要对学生进行基础的科学素质教育，以培养学生对于高中化学的兴趣。例如，《原电池》教学中，教师提出问题：番茄能否做成原电池？从水果电池实验中可以看到，除了番茄可以做原电池外，其它水果也可以。如果一个苹果可以做成原电池，那么番茄、柠檬也应该可以，其它水果大多数也应该可以。这样就可以扩大试验的对象，为学生自主探究拓宽了思路。从成本上看，柠檬的成本一般比较高，番茄和苹果成本相对较低，如果学生自己实验就可以选择当时比较便宜的水果。这些问题的产生和解决都可以让学生对化学产生兴趣，并树立正确的科学价值观，为大学的

学习打下基础。

## 二、高中化学教育的特征

化学是一门以实验为基础的学科，尽管形式在高中还是以理论知识学习为主，但教师也可以通过相应的实验向学生证明理论知识的正确性。例如，在“二价铁转化三价铁”教学中，我做了演示实验，先拿起一杯茶略晃一晃，浅棕色的茶水就变成了深色的“黑墨水”，换个手再晃一晃，“墨水”又变成清亮的浅棕色，学生看了很惊奇。另取半杯浅棕色的茶水，投入一小粒氯化亚铁的晶体，一开始并无什么现象，亚铁盐在水溶液中很容易被氧化而生成三价的铁盐，茶水中含有鞣酸，鞣酸与三价铁能结合生成黑色的鞣酸铁，但晃一晃茶水，再过片刻后，茶水的颜色慢慢变深，最后呈黑色。在黑色的茶水中加入几小粒草酸，随着草酸的溶解，茶水又慢慢变为浅色，最后完全恢复成原来的色泽。草酸是有机酸，草酸能和鞣酸铁中的铁发生反应生成没有颜色的配合物，从而使鞣酸铁的黑色在茶水当中完全褪色。这样的实验，充分利用了学校实验室的教学资源，教学效果很好。

## 三、教学资源的利用

教师需因应各个班级的不同情况，选取不同程度的资源进行教学应用，以达到因材施教。此外，信息技术的发展使得拥有实验资源的学校可以给学生提供更好的实验课程，让学生可以从实验中了解各项化学原理；而条件略差的学校可以从网络中得到足够的资源，让学生尽可能多地理解实验内容，通过视频甚至软件的方式，使学生将理论与实践结合起来。例如，我在教授《氯气》时，发现习题出现了“84消毒液”。什么是“84消毒液”？我让学生上网查，学生查后得知：1984年，北京第一传染病医院（现在地坛医院的前身）研究出了一种消毒液，这种消毒液能够快速杀灭各类肝炎病毒。最初它的名字

是“84肝炎洗消液”，后来把名字改为“84消毒液”，它是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂，主要成分为次氯酸钠（NaClO）。

## 四、使用教学资源的实际操作方法

1. 合理应用远程教育。由于信息技术的发展，远程教育成为学校与学校之间教育资源的互换手段。教师既可以通过远程教育来提升自我教育水平，还可以利用远程教育让学生接受不一样的教育模式。如此，便可让学生受到多元化的教育。

2. 以实验为高中化学的基础。化学是理工科中极其注重实验的一个学科，因此，在教育资源的利用时，可以在实验方面的投入。让学生从实验角度论证理论知识，从而将理论与实践相结合，以达到新课标下化学课的教学目的。

3. 利用多媒体资源进行教学。将理论知识转化为生动形象的图文或视频，可以极大地调动学生学习的自主性。

例如：下列各组物质无论在何种条件下或以何种比例混合进行反应，其生成物都相同的是（ ）

- A. NaOH 和  $\text{CO}_2$
- B.  $\text{H}_2$  和  $\text{Cl}_2$
- C. Na 和  $\text{O}_2$
- D. 乙醇和浓硫酸

氢氧化钠和二氧化碳的反应，会生成碳酸钠和碳酸氢钠，钠和氧气的反应会生成过氧化钠和氧化钠，乙醇和浓硫酸在不同温度下会生成乙烯和乙醚。这三种都是在不同条件下或者不同的浓度下发生的不同反应，由此可以让学生对这些反应进行设计，探究各个反应的不同因素是什么，反应的不同因素之间应如何转化。教师再进行讲解时，可以先用多媒体视频播放选项中的四种化学反应，打开学生思维的同时，也帮助学生巩固相应的知识点。

责任编辑 魏文琦