

# 探究实验在高中化学教学中的应用

王 瑞

(吉林省舒兰市第一高级中学校 吉林 舒兰 132600)

**[摘 要]** 在高中阶段的化学课堂当中, 实验作为一种常见的教学手段, 可以极大地开拓学生的视野, 锻炼学生的实践操作能力, 并使学生提高自身的探究性思维。本文围绕探究实验在高中化学教学环节当中的应用, 可能进行了相应的论述, 首先分析了设计科学实验的步骤与流程, 最后提出了面对不同种类问题的探究性实验策略。

**[关键词]** 高中化学; 探究实验; 设计; 问题

在当前高中的课堂当中, 化学实验成为了巩固化学理论知识的关键环节, 而为了能够更好的培育学生的核心素养, 提升学生对于化学这门课程的兴趣, 所以探究性实验的投放是必不可少的。

## 一、设计科学的实验步骤与流程

### 1.1 提出问题需要进行大胆猜想

之所以要在高中化学课堂当中投放相应的探究性实验, 实际上就是为了能够更好的去培育学生对于问题的观察能力, 是否能够很好的观察事物并提出问题, 最终根据自己的大胆猜想做出小心谨慎的论证, 这是评价学生化学学科素养的关键所在。因此笔者认为教师需要选取一些具有生活化和趣味性的自然现象来勾起学生无穷的好奇心和学习兴趣, 使得他们对于事物现象背后的化学知识本质产生浓烈的探索欲望, 这样一来, 他们就能够以兴趣为驱动力进入到资料的搜集, 还有小型论证的环节当中去, 这个也可以使得高中阶段的化学实验成为一种自发性的学习行为。

### 1.2 科学的设计实验方案

在化学实验当中, 化学实验的方案设计并不完全需要交由教师, 而是需要更多的依靠学生的自主探究来完成, 在前期学生们对自然现象产生了浓郁的兴趣, 所以会深入到图书, 并利用网络资料进行大量的资料搜集, 这样一来学生们已经掌握了十分充足的信息, 然后再通过合作小组的力量进行集中商讨, 研究出最为科学合理的实验方案。而教师所需要做的就是为学生的这种实验方案设计提供一些科学的理论指导和完善的基础设备, 使得学生在化学这门学科当中呈现出较强思辨性和创新性。

### 1.3 在动手操作中论证前期的假想

在明确了一定的科学实验方案以后, 学生们所需要做的就是将这种实验方案的纸质版变成实践吧, 考虑到方案的可行性, 教师需要做出一定的指导, 并且提醒学生在实验过程当中的实验条件以及注意事项, 而且在实验开展的过程当中, 学生们应当尽可能的首先保证自己的安全, 保证实验操作流程的准确具体, 并且对所有的实验内容和实验反应做出相应的记录。在这种情况下, 使得学生们能够自主自发的完成一个实验, 既锻炼了学生的动手实践能力, 又可使学生对整个实验的操作流程有了详尽的了解, 完全比教师在课桌前进行实验示范更加有效。

### 1.4 科学的进行实验结果的分析与论证

实验室具有偏差的, 而这种偏差必然是我们在进行化学实验时需要考虑到的, 再进行完一次实验并得出相应实验结果以后并不意味着整堂化学实验课程的结束, 相反的是教师需要鼓励学生对这个实验结果进行科学的分析与论证, 并可以通过多次实验的

方式得出具体的结果, 在多次实验结果中探寻其中的最小误差值和最贴近真相的实验结果。一般来说, 建议学生们将每一次的实验过程及实验条件, 还有最终的实验结论记录下来, 成为实验报告, 将多次的实验报告进行交互对比形成最终的书面总结, 这对于学生的实验综合认知是比较有益的。

## 二、面对不同种类问题的探究性实验策略

### 2.1 归纳性问题

在当前的高中化学课本当中有许许多多内容都是学校学生在实验过程当中去不断归纳和总结的, 教师需要从旁协助提出一些自然现象或最为基础的知识理论, 使学生产生疑惑和兴趣, 并以此作为动力进行归纳实验。

举例来说, 一根带有锈迹的干净铁钉, 如果被放置在加热的稀硫酸试管当中, 那么其中的锈迹很快就会被溶解下来, 而且溶液将会产生浅黄的颜色, 伴有一定的气体。

### 2.2 原理性问题

通过实验来论证一些已知的化学原理, 这也是常见的教学手段, 在当前的高中化学课堂当中, 教师除了方法论的讲授以外, 更多的是需要学生在实践领域对方法论进行相应的论证, 这样才可避免学生出现原理混淆和定义遗忘的情况。举例来说, 如果把钠投入水中, 那么就会获得比较激烈的反应, 那不仅会浮出水面, 并且还会放出大量的热量, 促使钠溶解成小球, 在水面进行游动并伴随着吡吡的声音。

### 2.3 生活性问题

化学实验是来源于生活的, 想要在高中化学课堂中投放探究实验的话, 那么也需要着眼于生活, 将实际生活当中的一些自然现象和有趣现象作为总结, 引发学生们的参与兴趣并用科学的化学知识作为解释。举例来说, 同一溶解物在不同的溶剂当中的溶解度自然也是有所不同的, 选取两种或两种以上的溶剂, 然后将同一溶解物顺序放置入这多种溶剂之中, 经过反复的萃取就可提出取出其中绝大部分的化合物。

## 结束语

综上所述, 教师需要更多的教实验的主导权交给学生, 使得他们完成对问题的发现分析与解决, 这种自主探究能力的培育, 还是关乎学生自学能力、甚至是核心素养的重要能力。

## 参考文献

- [1] 王亚会. 探究式教学方法在高中化学实验教学中的应用[J]. 课程教育研究, 2019(52): 211.
- [2] 沈丹丹. 探究实验在高中化学教学中的应用[J]. 课程教育研究, 2019(50): 155-156.