

# 高中化学教学中创新实验的应用

刁琳琳

(新疆石河子第二中学 新疆 石河子 832000)

**【摘要】**高中化学课中实验是非常关键部分,对化学课程而言,化学实验的重要性毋庸置疑,当下很多教师在化学实验方面依旧采用一些老的套路和方法,教学体现出刻板单一的特点,很多的时候不利于操作,也不利于高中生创新思维的发展。因此注重创新实验的应用来促进高中生创新思维的发展就显得尤为重要了。因此教师要注重对创新实验的合理设计和安排,借助创新实验的开展,提升高中生的化学素养。

**【关键词】**高中化学;课堂教学;创新实验

## 前言

在当今时代,创新是社会发展的动力,而创新实验,更是提升高中化学实验授课效果的一种手段。在实验中融入创新的理念,对高中生创新思维的实际发展是非常有好处的,可以将抽象的知识变得清晰,并强化高中生对一些化学知识的感知。在现阶段,创新实验的设计和安排,对教师而言是非常重要的教学任务。

## 一、指导学生变废为宝设计创新实验器材

创新实验中,教师可以让高中生尝试在实验器材上突破书本的限制,对生活中的一些物品进行利用,作为创新实验的手段。在现实生活中,有很多废物没有被利用,其实一些物品可以作为实验的材料或者器材,有着一定的开发价值。若是指导高中生对这部分物品以及器材展开利用,可以节约创新实验的成本。同时可以让高中生形成良好的创新能力<sup>[1]</sup>。比如在电化学部分,教师可以为高中生设计胶体电池的 innovation 实验,让高中生自行对生活中的一些材料进行利用,根据电学部分的知识,设计出胶体电池。比如可以选择有明显色差的氢氧化铁胶体,电泳装置选择H形管。很多的学校因为在化学实验方面缺少重视,或者经费方面的问题,没有足够的器材为高中生化学实验提供支持,这样会影响到化学实验的正常开展,甚至降低高中生对化学课程的积极性。但是在原电池以及电解的实验中,可以让高中生换点石墨电极,用锌锰电池碳棒作为材料,也可以用小塑料壳,来取代U形管,或是选择生活中很常用的一些玻璃器皿作为电解槽。这样其实也是可以满足创新实验,在这类的创新实验中,需要高中生对化学原理足够掌握,从而结合创新实验的原理以及要求,将生活中的一些材料引入到创新实验中。

## 二、鼓励高中生自行设计探究性创新实验

对以往的化学实验进行优化,实现创新实验,高中生可以对实验进行自主设计。以往在化学实验中,高中生只是按照书本的要求<sup>[2]</sup>,执行已经制定出来的实验步骤,对教材有着非常强的依赖性。在对二氧化硫性质进行探究的实验中,利用二氧化硫以及氢氧化钠进行实验,在实验中没有观察到明显的现象。因此教师可以让高中生尝试进行创新实验,对实验方案展开适当的调整。有些学生提出自己的想法,可以加入指示剂,来对实验结论进行验证。比如将二氧化硫加入到带有酚酞的氢氧化钠中,若是红色消失,就证明了实验反应。教师可以结合高中生的一些想法,让高中生尝试对一些实验进行自主设计,为高中生布置实验任务后,没有对具体的方案进行规定,高中生可以按照实验的原理以及自己掌握的知识,尝试自行进行设计,这样才是真正的自主探究。在创新实验中,可以让高中生体验到假设到验证的过程,高中生对自己改进后的实验方案进行操作后,对实验结果展开分析,了解创新实验中的一些不足,做好记录。

这种创新实验对发展高中生思维能力是非常有帮助的<sup>[3]</sup>。以往高中生总是非常被动,在实验方面没有自己的想法和自主参与,教师要加大探究性实验的比例,鼓励高中生多参与探究实验,参与到从实验设计、执行到验证反思的过程,让高中生

体会化学知识探究,锻炼高中生的创新能力。

## 三、引导高中生成为演示实验的操作主体

演示实验是高中化学课中的重要实验环节,在以往的演示实验部分,一般情况下是教师进行实验的操作,用自己的操作示范给高中生看,从而达到了演示的目标。这样的方式其实有着一定的局限性,在整个演示实验中,高中生要目不转睛对实验进行观看,并且注重其中的细节,但其实很多高中生没有做到观察细致,同时没有任何的共鸣。在这个过程中,高中生是纯粹的看客<sup>[4]</sup>。在视觉上对化学实验进行感受和记忆,并没有亲自动手的体验感。因此教师要注重改变操作的主体,让高中生真正参与到这些实验中,体会到演示实验的整个生成,会取得不错的效果。

比如硫酸铜和金属钠的化学实验中,教师可以将以往的模式改变,让学生按照教材上的内容,自行参与实验过程,提升对化学实验的代入感。在学生完成化学实验的操作后,观察实验现象,发现在溶液中出现气泡,也有一些黑色固体产生,伴随着蓝色沉淀。这些现象要求学生都要详细记录下来,并记录反应公式。一切工序都做完后,让学生有一定的时间自主思考,对实验的过程进行反思,找到自己的不足以及错误。在这个基础上,教师可以为高中生适当创设问题,在反应中出现了哪些物质变化,生成了哪些物质等。学生本身经过亲身操作,对实验过程有着深刻的印象,对其中的问题进行反思。

## 四、多媒体技术的应用

在创新实验中,教师要注重对多媒体的合理应用,因为很多实验需要学生仔细观察,为了让学生观察更加仔细,可以用投影的方式,来展示一些实验细节。另外是一些化学实验,带有危险性,不利于高中生亲身操作,为了避免这种危险性,教师可以用播放实验视频的方式,也能让学生观察到其中的细节。

## 结论

总之,创新实验是目前对高中化学课进行改革的重要手段,教师要加强对创新实验的合理设计以及安排,调动高中生对创新实验的积极性,提升高中生对化学知识的深入感知,并促进化学素养的发展。

## 参考文献

- [1]林桂新.自主学习 自我提高——台议新课程下高中化学课堂教学如何提高学生学习能力[J].科学咨询(教育科研),2020(04):152.
- [2]王全,王磊.指向核心素养的课堂教学行为分析及水平特征研究——基于高中化学水溶液主题[J].化学教育(中英文),2020,41(05):45-52.
- [3]殷菊香,李胜荣.它山之石,可以攻玉——基于核心素养的高中化学课堂教学需要强化“渗透”意识[J].化学教与学,2020(02):18-20+77.
- [4]石锦惠.基于信息技术的高中化学精准教学实践——以“化学反应中的热量变化”教学为例[J].福建基础教育研究,2020(01):121-122.

# 高中化学如何培养学生的质疑精神

程丽敏

(临漳县第一中学 河北 邯郸 056600)

**【摘要】**高中化学是高中教育阶段一门非常重要的学科,也是教师培养学生综合能力的重要途径之一。因此,问题教学法在高中化学中的应用对学生而言非常重要,教师应用问题教学法能够使学生更好地理解高中化学基础知识,培养学生创造性思维能力,并对高中化学基本概念和理论知识教学发挥积极作用。

**【关键词】**问题教学法;高中化学;方法探析

## 引言

高中化学不同于初中基础化学,虽然依旧是属于化学知识的基础部分,但是由于高中化学设计的范围较广,不仅包含有机化学、无机化学,更是包含了一些分子结构、化学原理的探究,这就导致了高中化学知识点繁多,学生在学的过程中如果自身化学基础较弱的情况下,就会感到对化学学习无从下手。受到传统教学观念的影响,一些学生在学的过程中会采取机械式的记忆形式进行化学学习,诚然,这种学习形式会取得一定的效果,但是长久以往,不仅仅会逐渐的增加学生对于化学学科学习的抵触情绪,更是很难真正的培养学生的化学思维,不利于学生自身科研精神和化学思维能力的提升。

## 一、学生的质疑精神培养过程中所存在的问题

化学在高中阶段是一门关键学科,学习难度较大,许多高中生对化学知识的理解能力和认知能力有待提高。这导致高中化学教学面临困境,学生难以进入学习化学的知识体系中,无法及时与教师和其他同学进行互动,课堂氛围不佳。教师如果不及及时解决这一问题,将很难拉近学生之间的差距,导致一些学生出现偏科现象。在高中化学课上,很多教师仍采用传统的教学方法,导致很多学生对化学学习失去兴趣,难以有效理解化学知识,也难以将所学化学知识有效运用到实际生活中,

不能解决生活中的实际问题。所以,在高中化学教学中,教师必须转变传统教学思想,采用问题教学法进行有效的课堂渗透和知识讲解,实现现代高中化学教育的改革目标。

## 二、学生的质疑精神培养的意义

### (一)有利于突出学生的主体地位

如今,仍有许多高中化学教师受应试教育的影响,以高考为最终的教学目标,且依然采取“填鸭式”的教学模式,忽略了实验教学的重要性。在这种情况下,学生的主体地位是很难被凸显的,学习积极性也相对较差。而通过应用问题教学法,教师可通过发挥自身的引导作用来给学生造成启发,实现课堂中心由“教”向“学”的转变,再利用问题激发学生的学习兴趣,让其充分的参与到课堂教学中,培养创新思维。在这一过程中,学生不仅处于化学学习的中心,还掌握了学习的主动权,符合新课改的具体要求。

### (二)提升教师教学质量,满足素质教育要求

虽然素质教育在不断的发展革新,但是素质教育的核心教育理念是经久不变的,那就是“以人为本”的教育理念。在日常课教学的过程中应用问题解决式教学,不仅仅能够突破传统教学模式“填鸭式”教学在课堂上给予学生的压力,更是