

基于信息化的高中化学实验教学探讨

田晓霞

(宁夏中卫市海原县回民中学 宁夏 中卫 755200)

【摘要】高中化学是一门难度较大的学科,它涉及到很多实验,实验的危险性较大。随着科学技术的发展,信息技术越来越先进,信息技术也走进了学校。高中化学实验要把信息化手段作为教学工具,逐渐改善目前的教学方法、教学模式。

【关键词】信息化;高中化学;实验教学

化学是一门以实验为基础的课程,许多化学知识点的理解都建立在实验的基础上。然而,在许多学校的高中化学教学中,化学实验存在许多问题,如学生的环保意识淡薄,浪费化学用品,化学实验中产生的有害物质没有及时处理等。这对学生的健康产生了不利的影响,还严重影响了学校附近居民的生活。因此,学校要贯彻绿色化学这一理念,践行绿色实验这一方针。绿色化学是指减少或消除危险物质的使用和产生的化学品的过程设计,是指从源头上解决环境污染的理论。因此,在实验过程中,教师应注重对环境的保护,规范学生的实验过程,及时回收和处理有害的化学物品,培养学生高素质、高素养的实验精神,逐步增强学生核心素养的培养,实现化学绿色实验的教学目标。

一、信息技术在高中化学教学中的作用

(一) 帮助学生理解知识

高中化学知识抽象难懂,通过信息化技术,可以帮助学生理解化学知识,使化学知识更加生动地呈现在学生面前,提高学生的学习质量。由于高中化学比较抽象,很多学生在刚接触这门课程时还不能完全理解,但是为了应对考试,学生就选择了死记硬背,把知识背下来,这种没有建立在理解基础之上的背诵是没有意义,在很短的一段时间内就会忘记,而信息化手段正是帮助学生理解知识的有效手段。

(二) 模拟危险实验,提高实验课程安全性

高中化学实验有些危险性较大,比如硫酸的实验,这类实验危险系数高,一旦学生不小心将硫酸洒在身上,将会导致很严重的后果。我们通过信息化技术,可以模拟危险的实验,既让学生看到了实验过程,又有效降低了实验风险,提高了高中化学实验课程的安全系数。

(三) 提高学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师,高中化学课程具有一定的难度系数,不如音乐、美术课对学生的吸引力大,很多学生是被动的学习,对这门课程没有学习兴趣,这会造成学生学习效率下降。通过信息化技术,老师可以在实验教学中引入视频、音乐、动画等,吸引学生的注意力,提高学生的学习兴趣。

二、在信息化条件下开展高中化学实验教学的措施

(一) 应用多媒体技术讲解实验重点

在高中实验课程中,以往老师都是在前面操作实验,学生在下面观看,之后自己动手操作。但由于实验室比较大,而且实验器材多,很多学生由于前面的遮挡不能看清楚老师的操作演示。现在老师可以应用多媒体技术,利用多媒体课件演示实验,这样所有学生都能看清楚老师的实验操作了。在学生自己动手操作的过程中,老师可以在下面指导学生在操作过程中遇到的问题。

例如,在学习“配置一定物质的量浓度的溶液”这个实验室时,老师可以先在投影仪上播放实验步骤,让同学们清楚地看到实验中的细小步骤,倒溶液的方法、倾斜角度等,这些在幻灯片中的演示都很清楚,学生在自己配置溶液时,就能注意到实验中

的细节问题。

(二) 利用网络搜索,丰富教学资源

我们现在处于大数据时代,网络的广泛应用给我们的教学带来了很大的便利,教师能通过网络搜索到丰富的教学资源,学生也能通过网络学习更加新颖的知识。由于基础设施的差异,很多偏远地区的学生与发达地区学生享受到的教学资源相差较大,但是网络的发展缩小了这一差距,全国各地的学生都能通过网络资源享受到一样的信息。

例如,在学习“铝热反应”这个实验时,老师在实验前可以利用网络搜集相关教学资源,学习其他优秀教师的讲课方法,改进自己的教学。在讲授实验时,老师可以在演示过程中采用视频、音效等,让学生更加生动、形象地学习知识。在学习完这个实验后,老师可以在网上搜集与本次试验相关的练习题,让学生们强化学习。

(三) 利用信息资源开展模拟实验

在高中课堂上,很多实验危险性高。部分老师为了降低风险,就不进行这些实验的演示,只是在课本上让学生学习实验步骤、需要注意的事项等;还有一些老师仍然开展实验,但由于实验的危险性很高,需要提前做好防护措施。现代技术的发展,让学生们有机会在降低危险系数的情况下,继续看到实验操作,即观看模拟实验。

例如,在学习硫酸时,有关浓硫酸的实验危险性都很高,浓硫酸属于危险品。老师可以利用化学教学软件开展模拟实验,让学生们观看实验的步骤,观看实验现象,增强学生对实验的理解。只是依靠课本很难让学生真正理解实验步骤,学生看到了实验演示,才能真正理解实验的反应过程,以后学生在遇到相关问题时,脑海中就会自动浮现实验场景。

化学课程是高中的一门基础课程,它具有难度大、抽象、操作性强的特点,但是高中生仍然要克服困难,学好化学,这门课程不仅在高考中占有很大比重,在我们以后的生活中也会经常用到。信息技术的迅速发展给老师带来了许多便利条件,老师在化学实验教学中要灵活运用信息技术,改进教学方法,增强课堂的趣味性,提高学生的学习兴趣,帮助学生学好化学。实验教学操作性强,应该与现代信息技术紧密结合。

参考文献

- [1] 齐改丽. 信息化条件下高中化学实验教学模式研究[A]. 教师教育论坛(第一辑)[C]: 广西写作学会教学研究专业委员会, 2019.
- [2] 闫正江. 信息化条件下高中化学实验教学模式探析[J]. 学周刊, 2018(31): 128-129.
- [3] 张惠平. 高中化学实验教学中实验绿色化改进的方法[J]. 中国化工贸易, 2015(34): 341.
- [4] 杨红卫. 新课程背景下巴彦淖尔市高中化学实验教学现状调查及思考[D]. 内蒙古师范大学, 2013.