

浅谈绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用

◆祁 丽

(和田地区第二中学 新疆维吾尔自治区和田市 848000)

摘要:随着新课程改革的不断深入,实验教学在高中化学教学中的重要作用得到了更多人的重视。随着绿色化学理念的不断应用,高中化学课堂教学模式也更加科学,无论对环境保护还是对绿色实验的意义都非常重要。本文主要对绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用作了分析,以期对绿色化学理念和高中化学实验教学的发展都有一定促进作用。
关键词:绿色化学理念;高中化学;实验教学;应用

前言:绿色化学理念对生态环境的可持续发展特别重视,提倡少使用或者不使用对身体和环境有害的化学物质。绿色化学理念的应用也是我国新课程改革的基本要求,高中化学教学在这样的背景下获得了新的发展契机。为了通过绿色化学理念帮助人们更好的生活,让社会更好的发展,因此在培养人才的过程中渗透绿色化学理念是非常必要的。因此,将绿色化学理念融入高中化学实验教学中,可为绿色化学理念的未来发展打下良好基础。

一、绿色化学理论概述

绿色化学理念对高中化学教学而言是一种新的教学理念,强调的是人类和自然的和谐共处,所有教学活动的开展都要以此为基础。随着教育的不断发展,应用绿色化学理念已经不仅仅是为了迎合时代发展的要求,更是高中化学教学在新课程改革背景下必然的发展方向^[1]。对高中化学教学而言,实验教学是其提升教学效果的重要手段,而绿色化学理念强调的是在可持续发展基础上,结合经济学以及相关技术优化化学实验的步骤和内容。因此,高中化学教师一定要具备绿色化学的应用意识,然后和实验教学融合在一起,通过对化学实验的合理改进帮助学生建立化学意识。另外,应用绿色化学理念还有助于激发学生的化学兴趣,让学生主动去探究,从而提升化学能力。

二、绿色化学理念的应用原则

应用绿色化学理念必须要遵循以下原则,这样才能实现高中化学实验教学对绿色化学理念的有效应用。

第一是减量原则,在化学实验过程中要尽量控制化学药品和资源的使用,尽量减少废水、废气和固体废物的排放。第二是循环利用原则,指的是要使用可以循环使用的材料进行实验,这样不仅可以降低化学实验的成本,还能对废物排放量进行控制。第三循环回收利用原则,回收在化学实验中产生非反应试剂,实现将降低成本的同时节省实验资源^[2]。第四是再生原则,指的是在实验过程中要考虑废物的再生利用,将一次实验中排放的废物变为另一次实验中的可利用物质。第五是拒用原则,对于一次使用过后就没有再利用价值物质,要尽量少用或者不用,从而降低对环境的影响。

三、绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用

(一)强化分析实验内容

在高中化学实验过程中应用绿色化学理念,能够激发学生学化学的兴趣,也可以让学生重新认识化学。应用绿色化学理念之前,教师要重新分析化学实验教学内容,找到化学实验和绿色化学理念的契合点,实现二者的完美融合。在实验教学应用的过程中,要对实验的具体内容和全部流程进行分析,掌握化学试剂在相应实验中的具体用量,从而对危害性比较高的化学试剂用量进行控制。通过这种方式不仅可以让化学实验教学更加安全,还可以优化化学试剂的保存,避免对环境产生影响。例如在对硫酸的知识进行讲解时,教师可在教学开始前对教学内容进行全面规划,明确硫酸的具体用量,对实验过程中的有害物质的产生量进行控制,防止学生的身体健康和周围环境受到影响。通过这种方式不仅可以让高中生掌握化学实验的知识,对化学理念也将有一定了解,进而成为绿色化学的践行者。

(二)完善妨害设施和相关制度

完善妨害装置和相关制度是绿色化学理念在高中化学实验教学中应用的辅助措施,在化学实验教学过程中,妨害装置的作用是保护教师和学生不受毒害物质侵害,例如护目镜、防护服等都可以为教师和学生提供良好的保护。其中防护服可防止某些化学物质的辐射、腐蚀伤害,防护手套等可避免烫伤,在硫酸等伤害性比较高的试验中可以发挥非常重要的作用。除了在试验过程中应用的防护设备,高中还应为实验室配置灭火器、消防砂、急救箱等紧急事故处理设施,真正的实现绿色、安全的化学实验教学。当相关设施得到完善以后,高中应该对化学实验教学的相关制度进行完善,并严格落实制度,以此保证绿色化学理念能够顺利实施。化学是试验教学制度应包括以下几点,危险化学品药品的处理、试验之后产生的废弃物处理方式、可回收试剂的处理流程、不同危险级别试验的操作规范等。其中不同危险级别试验的操作规范非常重要,明确试剂在试验过程中的具体用量,禁止使用少许、少量等模糊字眼表述用量。以硫酸根离子的检验为例,如果钡在水中浓度超过了 1.0m/L 不仅会对观察试验结果产生影响,多余的钡离子还会影响环境,如果对试剂的用量作出明确规定的話就可以避免这个问题,而且还对学生掌握实验知识、养成绿色化学意识有很大帮助。

(三)逐步渗透绿色化学理念

绿色化学理念的渗透需要从不同角度进行,教师可将教材中的绿色化学内容作为出发点,有机结合绿色化学和化学教学,在教学过程中潜移默化的渗透绿色化学。绿色化学理念经过我国数次的教材改革在化学教材中得到了充分体现,例如在氯、溴、碘及其化合物的教材内容中,金属单质和氯气的反应实验可帮助学生了解氯气的应用领域,例如通过氯气在自来水消毒中的应用让学生懂得绿色化学的作用^[3]。绿色化学理念在生活中是比较常见的,以有机化合物塑料为例,教师在讲解这部分知识时可将生活中的可回收以及可降解塑料作为例子,让学生对绿色化学在生活中的重要作用产生基本认识,从而强化对绿色化学的理解。总之教师在开展实验教学的过程中要积极挖掘教材,然后对教学过程进行合理设计,从而让学生认识理解绿色化学理念的重要性。

(四)应用多媒体技术

高中的化学实验教学应使用更多的方式,例如可将多媒体作为开展实验教学的方式之一,从而避免那些危险性高、对环境影响大的化学实验带来的危害。绿色化学理念在我国的应用时间还不是很长,在高中实验教学中的应用则更起步阶段,还需要对绿色化学理念的应用进行推广,相关专家对此需要进行深入研究,在高中化学实验教学中的应用还需要全体师生共同努力。作为一名高中化学教师,要熟练掌握多媒体技术,将多媒体和实验教学结合在一起,从而实现绿色环保、安全的化学教学,让学生得到最好的培养。

结束语:综上所述,本文首先对绿色化学理念作了简要介绍,随后阐述了绿色化学理念的应用原则,最后分析了强化分析实验内容、完善妨害设施和相关制度等绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用,希望本次分析对绿色化学理念和高中化学试验的结合具有一定促进作用。

参考文献:

- [1]张家萌.绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用[J].南北桥,2016,09(5):151-151.
- [2]江虹.绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用[J].考试周刊,2017,15(13):124-124.
- [3]侯志刚.刍议绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透[J].中国教育技术装备,2015,23(17):159-160.