

初中生绿色化学生活方式和可持续发展理念的培养

◆王先锋

(陕西省商洛市商州区刘湾初级中学 陕西商洛 726000)

摘要:绿色化学又称环境无害化学、清洁化学,是利用现代化学新技术与方法来降低或消除化学产品设计、制造与应用中有害物质的使用与产生,使所设计的化学产品或过程更加环保,是一门从源头上阻止污染的化学。如何在初中化学课堂教学中自然和谐、生动有趣地讲述“绿色化学”知识,使学生了解和接受绿色化学理念,增强绿色化学生活方式的转变和树立环境保护意识,实现可持续发展,是我们当代初中化学教育工作者面临的一个重要课题。

关键词:绿色化学;可持续发展;教学探究

化学是一门基础的自然科学,研究的是物质的组成、结构、性质以及合成,在推动人类文明的进程中发挥着主要作业。例如,化学为工业发展提供了大量的原材料和动力;为农业生产提供了高效的农药和化肥;为人类战胜疾病提供了药物等等。为我们的衣食住行提供了便利。对于中学化学教师来说,强化绿色意识、培养学生绿色生活方式和可持续发展理念是化学教学的当务之急。尤其在现今社会环境污染及食品药品安全问题严重突出的时期。

一、联系实际,不失时机的在课堂渗透绿色化学和可持续发展理念。

教师可以通过正反两方面的事实向学生渗透绿色化学思想。例如,在讲空气时,针对雾霾现象,让学生体会空气污染的严重程度及对我们生活和健康的影响,让学生明确空气被污染的原因,就是整个人类社会只重视经济效益而忽视绿色环保可持续发展理念。进而在列举如日本福岛核污染事件及前苏联切尔诺贝利核电站核泄漏所产生的严重危害。联系我国近年来的环保督察及在大城市实施的车辆限行政策。指出传统化学及工业生产是导致公害污染的元凶,提出绿色化学是解决环境问题实现可持续发展的根本途径。

二、将绿色化学和可持续发展理念贯穿在化学实验中

1.结合绿色化学理念规范化学实验药品的使用原则

中学化学实验所涉及到的许多反应虽然不符合绿色化学的原子利用率达到100%,实现零排放的理念,但是我们在演示或让学生做化学实验时,要引导教育学生从节约药品和保护环境的角度出发,尽可能做到实验绿色化。以下是一些药剂使用的新方法。

(1)减少非绿色化学药品的用量:在实验与生活中,凡用到化学品时,都应该在不影响效果的情况下,尽量减少其用量,即节省资源,又减少三废的排放。

(2)重复使用:既是降低成本的需要,又是减废的需要,诸如化学过程中,催化剂、载体等。

(3)及时回收:化学实验过程中都会产生废物。所以回收可有效实现“省资源、少污染、减成本”的要求。如在用氯酸钾和二氧化锰制取氧气时或用双氧水和二氧化锰制取氧气时对二氧化锰的回收利用;如在进行粗盐的提纯后对提纯的盐可以再回收利用,以减少浪费。

(4)对废品及有害物品要及时的处理:如有的同学在使用

温度计时不小心将温度计摔坏,那就要及时将撒落在地上的水银用硫磺掉,否则,既污染环境又伤害同学。因为汞易挥发,而且又有毒。如不及时处理,就好挥发在空气中污染环境。如近期发生在福建泉州的碳九泄漏事件,影响很大。在化学实验教学的各个环节,都要有绿色环保可持续发展理念,要考虑到原料、产品的再生利用,即变废为宝,节约资源、能源,减少污染。

(5)拒绝使用一些无法代替,又无法回收、再生和重复使用、有毒副作用、污染作用的化学药品,如拒绝使用塑料袋、食品色素、添加剂。禁止使用制冷剂氟利昂,停止使用含磷洗衣粉、禁止给农作物和果树蔬菜花卉喷洒有毒有害农药等。

2.将化学实验微型化

现行中学化学教材中的演示实验和学生实验,虽然许多都进行了药品用量缩减,但是我们还可以将这些实验进行微型化。比如我们在进行元素及其化合物的演示实验时,尽可能将实验微型化,变色反应一般在点滴板上完成或产生沉淀的反应一般在小试管中完成;又如电解饱和食盐水的实验可以改在滤纸上完成。由于实验微型化现象不是很明显,在实验时可以用实物投影仪将实验的现象放大,也能起到同样的效果。

3.改进和创新一些演示实验

在进行演示实验时,若是能够改进或创新这些用传统方法做的实验,不但能够提起学生的学习兴趣,还会将你改进这些实验的理念导入课堂,不但可以培养学生的绿色环保理念,还可以培养学生的创造性思维。例如在进行二氧化碳的制取实验中,要向大理石中加入稀盐酸来制取二氧化碳,这里我们要是利用打开自制的碳酸饮料的方法来获取二氧化碳,将会令学生顿时心神一震,此实验将会在他们心中留下永不磨灭的印象。中学化学教材中诸如此类能够改进和创造的演示实验数不胜数,只要教师潜心专研教材,就能够将用传统方法演示的实验用极其令人震撼的方法演示出来。

三、深入社会实践,强化绿色化学和可持续发展理念

绿色化学理念不仅要渗透到课堂教学中,更要体现在社会生活中。化学教师应以教材为基础,根据化学中的环保教育知识,提出有关环保方面的问题,并与学生商定,采取课题探究的方式,让学生在课余时间搜索相关资料,并设计方案,以小组形式进行实验,并进行小组讨论交流。例如:在教学《爱护水资源》一课时,教师带领学生以课本为中心,提出三个课题:水污染是什么?水污染有什么危害?怎样减少水污染?教师将学生分组,每个小组负责相应的课题,然后进行调查。在调查过程中,部分学生选取水样,分析污水中的成分,部分学生对附近的居民进行调查,了解水污染给人们带来的影响等。通过调查,学生不但明白了什么叫做水污染,更了解了水污染给人们带来的危害及防治水污染的方法,强化了绿色化学思想,增强了环境保护意识。

绿色化学也是一种非常新颖的环保理念,受到了全世界的重视和响应,国家和社会的可持续发展也离不开绿色化学的支持。因此,作为祖国未来建设的栋梁之才,必须要让青少年们及时掌握好的绿色化学知识,培养好他们的绿色化学和可持续发展理念,只有这样才是促进我国化学工业长久可持续发展。

