

绿色教育理念在高中化学实验教学中的渗透

刘亚玲

(大安市第二中学校 吉林 白城 131300)

[摘要] 化学学科与其他学科之间存在着一定的差异,有其自身的独特性。化学中有很多不同类型的实验,这也是化学学科的特点之一。实验教学不仅具有一定的直观性,更能培养学生对化学的学习兴趣。但是,实验过程中不可缺少的就是绿色化学教育理念。所谓绿色化学,就是用相对科学的方式,辅助相关的化学技术来减少对人类和环境产生的污染和影响。本文主要对绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透进行细致分析。

[关键词] 绿色化学; 教学理念; 实验教学; 渗透

对于高中化学来说,实验教学所占比例较大。很多实验中会产生一些污染物,如果教师不重视这一问题,必然学生也不会将关注点放在这一方面。为了培养学生的环保意识,需要在实验教学中引入绿色化学理念。同时也让学生意识到,化学实验的进行是为了研究和证明,最终方便人类,造福人类,如果产生一些污染物而不被重视,则失去了化学实验的最终价值和作用。

一、绿色化学教育理念的意义

现如今,环境问题已经成为全国乃至全球人民都十分关注的问题之一。保护环境成为每个人的责任。化学学科也逐渐朝着绿色化学的方向发展。所谓绿色化学,并不简单是绿色的化学,而是一种具有环保性质的化学。为了对人类共同的家园进行保护,在高中化学实验教学中引入绿色化学理念,意义有两个方面。

首先,从高中学校的角度来看,在化学实验中贯彻绿色化学理念,不仅可以提升教师的环保意识,还可以通过教师对知识和情感的传递,将这种理念传递给学生,进而培养学生的环保意识。另外,通过绿色化学理念的渗透,可以有效地减少化学实验后形成的废弃物数量,这也是对化学材料的节约。通过实验教学,帮助学生树立起科学的价值观,并且促进社会和环境的可持续发展。不仅如此,学生从实验操作过程中可以真切地感受到实验废弃物对于环境的污染,同时养成环保和绿色化学的意识。

其次,从国家和社会的层面看,绿色化学的教学理念更能够适应国家可持续发展的战略。绿色化学理念渗透在化学实验过程中,可以不断地培养高中生的环保意识。作为新世纪的人才,如果学生具有较强的环保意识,那么将来走入到工作岗位,从事社会建设工作后,必然也会将这种绿色环保的理念应用到实际的工作当中,为国家和社会的发展提供助力。

二、绿色化学教育理念的特点

绿色化学就是指对环境无害的化学,也就是说无论是在教学还是生产的过程中,都应该减少有害物质对环境的危害和副作用。因此,在高中化学实验过程中需要最大限度地减少实验废物数量,同时降低有害物质对于环境的污染,将废弃物进行二次处理,减少污染,满足绿色化学的基本要求,贯彻落实无污染环境理念。具体来说,特点有两个方面:

第一,实验教师要发挥主导作用。对于化学实验来说,实验教师是影响实验进行的顺利与否的最直接因素。实验教师的第一个任务就是将化学知识传递给学生,另外,还要加强对学生素质的培养。在化学实验进行的过程中,化学教师要积极地引导学生。一方面要培养学生的学习和实验兴趣,另一方面就是通过化学实验将绿色化学的理念传递给学生。

第二,高中生要发挥主体作用。参与化学实验的学生要积极主动地对知识和理念进行吸收和消化。将所学到的实验原理以及实验过程中所表现出来的理念应用到实际的生活当中。这是对绿色化学教育理念的最好传递。因此,学生在实验过程中要充分地发挥自身的主体性,尊重和认同绿色化学,并在实验中培养环保意识。

三、绿色化学在化学实验中的渗透

(一) 根据实验内容深入挖掘切入点

从目前高中化学实验的操作和结果来看,仍然存在着很多实验试剂或者是材料浪费的现象。出现这种问题的原因有很多,

包括实验操作方式不恰当,实验方法选择不科学以及重复实验等等。为了对这一问题进行避免,教师首先要对实验内容完全掌握,同时对整个实验过程进行把握和控制。另外,就是要时刻将绿色化学的理念渗透到化学实验过程当中去。这样才能有效地培养学生增强绿色化学的性质,体验到环保的真谛。例如,教师在演示浓盐酸与二氧化锰反应产生氯气的实验中,由于最终产生的氯气具有一定的刺激性,而且伴有难闻的气味,具有一定的毒性。因此,教师要及时地对日常生活中尾气处理进行强调,让学生深刻体会到有毒气体对于人体以及大自然环境的影响。可见,实验教师要根据实验内容以及实验结果,挖掘出绿色化学的切入点,进而层层深入,最终让学生们感受到环保和无污染的重要性。

(二) 充分利用微小化学实验降低废弃物产生量

从目前化学教学的模式上看,出现了很多微型化学实验。所谓的微型化学实验主要是实验老师借助容量较小的化学仪器和设备来进行实验操作。例如,在用到试管和滴管的过程中,可以根据化学物质的比例来采用小型的试管和滴管来实验。这样一来,学生们对于实验材料和试剂就会进行控制,减少不必要的实验试剂的浪费。而且虽然会产生少量化学废物,但是对于环境和人体基本无法构成影响,是绿色化学理念所要求的标准。另外,微小化学实验可以是一个大的、整体的实验的一个缩影,学生们同样可以通过微小实验来对实验原理、实验步骤、试验方法等进行体验,不仅学到了知识,更做到绿色环保,可谓是一举两得。事实上,化学课本上有很多实验并没有明确规定实验试剂要用多少,也没有要求实验容器的标准。例如,学生利用微小型的试管来制备乙烯,首先会减少乙醇的用量,还可以降低浓硫酸的排放量。可见,微小型实验在绿色化学理念渗透的过程中起到了积极的作用。

(三) 充分利用多媒体来对高危实验进行演示

多媒体技术在化学教学中应用较广,尤其是在讲解一些危险性较高的实验时,采用多媒体教学是教师的首选。因为高中化学实验中,有很多都会经过化学反应生成不同类型的有毒和有害物质。如果采用传统的实验室实验,必然会对师生的身体以及周围的环境造成不良影响。现如今,科技在逐渐发展,教师们可以通过各类多媒体设备将所需的实验器材和数据进行设置,然后通过模拟实验的方式,或者是通过多媒体视频来播放高危实验的方式,降低安全隐患,同时真正地将污染物变成无污染实验产物。

四、结语

人们的环保意识在不断增强,对于自然环境的保护程度也在逐渐加大。高中生是推动社会发展的栋梁之才,在化学实验的操作中要不断培养自身的环保意识。只有将绿色化学理念渗透到化学实验当中,才能从根本上提升学生的绿色环保理念,进而推动社会的可持续发展。

参考文献

[1] 周余文. 高中化学教学中渗透绿色化学思想的探究[J]. 中学教学参考, 2016(23): 78.

[2] 张建英. 如何在高中化学教学中渗透绿色化学思想[J]. 新课程·中学, 2017(6).