

绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透

祝平平

郑州市郑开学校, 中国·河南 郑州 451450

【摘要】随着我们面临的环境问题日益严峻,“绿色生活”的理念也成为了全民追求的浪潮。而在教育方面,与这一理念联系最密切的就是化学实验,尤其是涉及很多废气处理与材料加工在应用的高中化学课程。本文将以前高中化学实验与“绿色生活”理念间的联系为切入点,就如何将绿色化学的教育理念深入渗透于高中化学实验教学中发表笔者的一些看法。

【关键词】绿色化学; 高中教学; 化学实验; 理念渗透

我们生活的衣食住行等各个方面都发生着化学反应,比如衣服布料、汽油燃烧……所以绿色化学实验不仅能深化学生的绿色环保意识,还能激发学生绿色实验研究的潜力,在国家的绿色经济事业取得好成绩。教师应在高中化学实验基础上紧密结合联系绿色化学教育理念,开拓学生的思路,将绿色理念渗透于教学工作中。

1 绿色化学的含义

绿色化学是以绿色环保为原则,在不对环境造成负面影响或者产生影响小的前提下,进行化学实验研究。同时,化学实验也在探寻减少环境污染的方法,即形成一个良性循环。比如,高中化学实验中常出现的有毒气体比如氨气、二氧化硫等气体,教师会让用气球封存或者用合适的试剂进行尾气吸收。这种简单便捷的方法就是绿色教育理念的应用,既避免了有毒气体散入室内,污染环境并危害人体健康,又可以强化学生严谨的实验态度和环保意识,帮助学生培养实验研究人员的的基本素质。

2 高中化学实验教学存在的问题

2.1 实验设施配备不齐全

由于资金不足、占地面积小等问题,很多学校权衡下无奈选择压缩对高中化学实验室的配备。而实验室的缺乏也导致了绿色理念的顺利运用。由于高中生思维活跃、想象力和创造力都极为丰富,配备完善的实验室将为他们的畅想提供直接有力的依据、为他们提供创造新的机会,所以学校不应忽视对实验室的配置安装,而是应该尽力去克服资金、场地等困难,为学生创造实践创新、验证真理的环境和机会。

2.2 实验教学内容不开放

高中化学实验内容虽然在难度上比初中上升了一个等级,但在实验研究内容中依然是一些基础的实验操作,教师在授课时如果紧紧围绕课本内容授课,试卷命题涉及的原理也“换汤不换药”地来源于课本,很难能达到激发学生的实验研究潜能,更难实现在“绿色经济”研究中的突破。

2.3 实验操作步骤不熟练

由于教师很容易把教学重点放在课本文字授课中,从而减少实验教学机会,同时在实验课中,课堂气氛过于活跃,难以维持良好的课堂纪律,导致老师的实验课讲课效率不高,导致学生实验操作不熟练,做完一步不知道下一步的操作,甚至运用实验原理(如化学方程式的正确书写)时也会出错,不知道每一步骤的原理运用,使实验课的作用和价值大打折扣。

3 如何将绿色化学教育理念渗透运用于化学实验中

3.1 通过课堂教材授课树立绿色理念

学生在进行实验操作之前,教师必须将实验原理向学生解释清楚。教师应该重视课堂教材内容的备课、讲解,不仅需要把实验中的重点操作、难点操作告诉学生,还要提醒学生易错操作与绿色操作理念,考虑到实验室可能发生的各种突发状况。同时,学生在进入实验室之前应该熟练掌握原理与实验操作,并将每一步的操作与现象、作用一一对应,牢固掌握基础知识,熟练掌握实

验操作。熟练地动手操作与清晰明确的思路才能成为学生创新研究的起跳板。比如,教师在讲硫酸、硝酸的化学反应与实验现象时,教师既要强调这两种强酸的化学性质与化学反应,也要联系现代生活,告诉学生硫酸和硝酸对环境的危害以及绿色保存与绿色运用。

3.2 通过实验实操授课深化绿色理念

学生通过在课堂上听教师详细地讲解,应在脑中勾勒出反应步骤与原理的框架,对实验操作熟练掌握,这样才能起到实验的真正作用。教师在实验课前同样也需跟学生简单树立实验相关问题,强调尾气处理、材料回收等操作,在实验教学中深化绿色环保理念。而且教师应将课本中实验内容与现实生活、材料的广泛应用以及环境保护方面紧密结合,培养学生的发散思维。比如教师在讲“原电池”和“电解池”这一知识点时,教师就可以从电极材料、电解液、连接装置等方面开始,引导学生总结回忆金属材料的特性、电解液的种类与作用、连接装置的原理与作用,同时结合绿色化学教育理念,以“遥控器电池时间长、天气热流出液体”作为引子,进而探讨绿色化学的运用。而且做实验的方式也更能直观地使学生理解电池的原理,分析绿色化学应用时就可以从原理出发,逐一击破,找出绿色化学应用的最佳方案。

3.3 利用教材绿色授课内容深化绿色理念

很多教材在第一章或者最后一章专门集中重点将绿色化学研究的内容,鲁科版《实验化学》更是用大量篇幅讲解化学资源的开发与环境保护的结合。尤其是一些实验对环境要求高,实施难度与危险度均较大,比如“燃烧热”“反应热”的计算,长时间的燃烧操作容易造成危险,所以实验操作难实施。但教师可以利用实物模型或者多媒体设备进行模拟实验教学,也同样将绿色理念渗透于实验教学中。

4 结束语

综上所述,绿色化学教学是响应鼓励“绿色发展”的重要途径之一,绿色理念在实验教学的渗透不仅使学生明白绿色环保在实验研究中的必要性,增强环保意识,还使学生深刻体会到化学研究的本义,无形中推动了化学环保绿色研究事业的发展。教师应利用好现代网站与现代设备,将绿色理念逐渐深入地渗透于化学实验中,帮助学生开阔视野、开发思维的同时,为国家绿色经济发展献出一份力量。

参考文献:

- [1] 张宏波, 马贵. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的应用分析[J]. 学周刊, 2021(18): 149-150.
- [2] 张会英. 绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透探究[J]. 高考, 2021(12): 75-76.
- [3] 田明利, 陈小勤. 高中化学实验教学中渗透绿色化学教育理念的探讨[J]. 新智慧, 2020(31): 5-6.
- [4] 姜顺实. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透分析[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2019(12): 283.