

# 如何在初中化学实验教学培养学生环保意识

李星辰

(南京市旭东中学, 江苏南京 210044)

**摘要:**我国社会经济和信息技术均处于蓬勃发展的关键阶段,人们的思想意识也随着素质教育的广泛普及而有所提高,对环保意识的认知与理解也更为深刻,身为初中化学教师也应承担起环保教育,特别是在实验教学环节中。其中化学教师需要向学生说细致在现代发展背景下,由动物传播的传染性疾病恶化、极地冰雪融化现象严重以及极端自然灾害天气频繁发生等,都在警示着我们地球家园面临着严峻的生态危机,而我们需要采取有效措施来保护自然环境、缓解地球压力,让学生能够正确认知自然环境近况。并在实验环节中向学生讲述实验药品、实验产物是否有害,从而让学生意识到要依据正确的步骤来操作化学实验,从而妥善处理有害物质,避免造成环境污染和环境破坏。鉴于此,初中化学教师应通过互联网渠道积极探索优化实验教学环节、培育学生环保意识的有效措施,本文以笔者教学经历为切入点,简要阐述在化学实验环节培育学生环保意识的重要性,并提出具体的培养策略,以期对初中化学教学 and 环境保护教育提供借鉴与参考。

**关键词:**初中化学;实验教学;环保意识;培养策略

国际整体发展水平一直处于稳步向前的状态,世界总人口量逐年增长,人们生活水平也在持续提高,与此同时,人们也逐渐意识到环境保护的重要性,这关系到人类的现下生存和未来发展,成为全球性质的研究课题。而我国也将生态保护和污染防治纳入了重要国策当中。基于化学课程的特殊性,在化学实验教学中难免会需要毒性强、危害强、污染大的实验物品或实验产物,与自然环境管理有着紧密的联系,并且结合笔者的实验调查研究发现国内各种污染源多是由化学产物造成的。为此,教师有必要在实践教学中向学生灌输环境保护意识,使得学生能够在学习化学知识、操作技巧之外,获取与自然保护、污染防治相关的环保知识,从而积极配合教师开展的实验教学改革工作,实现环保意识的有效渗透,使得学生能够充分意识到环境保护与污染治理的紧迫性,从而积极主动地参与其中,为国家环境建设作出一份贡献。

## 一、初中化学实验环节中培育学生环保意识的重要性分析

### (一) 促进实验教学环节顺利开展的有效前提

初中化学实验室涉及的仪器设备种类繁多,实验物品多种多样,其中不免存在一些具有危害性的物品,比如破碎后的玻璃仪器容易伤人还不易降解,并且很多化学药剂具有较强的腐蚀性,存在较多的安全隐患,而若是发生教学事故,不仅会给学生的身心健康带来伤害,还会阻碍实验教学活动的顺利开展,并带来各种负面影响。有的学校为了降低实验事故发生率,会减少实验教学环节的开展频率。但是众所周知,初中化学课程具有较强的实验性和应用性,若是减掉大量的实验教学环节,不仅会影响化学课程的整体教学效果,还会限制学生的化学思维和想象空间。而若是初中化学教师带领学生按照严格的实验步骤来进行规范性操作,谨记化学实验注意事项,便能够有效避免各种实验事故的发生。教师应向学生灌输相关的环保知识和注意事项,比如告知学生轻拿轻放玻璃仪器,以防摔坏和炸裂;使用钾和钠等金属时应注意取量适当;避免将盐酸催化剂放入到处于加热状态的苯酚甲醛混合物溶液中等。综合来讲,化学教师在实验环节中着重提高学生的安全意识和环保意识,能够促进实验教学环节的顺利开展,

从而为理论教学提供实验基础。

### (二) 能够顺利完成社会赋予教育事业的教学责任

国家大力推行的素质教育取得了一定的成效,各个年龄阶段的公民的思想层次和认知水平都得到了显著地提高。近些年,我国社会经济正处于转型的关键阶段,各个领域都得到空前发展,而工业领域也不例外,人们在享受着当下便捷的生活方式的同时也承受着严重的污染危害,比如温室效应、淡水紧缺、酸雨肆虐、化学烟雾以及臭氧空洞等,对人类的身体与健康与未来发展都带来了不利影响。而基于化学课程的特殊性,身为化学教师应承担起环保教育的教学重任。其中教师可以将生活案例引进到课堂上,向学生讲解随手丢弃废旧电池的危害性,将食品袋胡乱抛弃的危害性,随地吐唾嚼后口香糖的危害性,不同种类垃圾混堆堆砌的危害性以及其它生活案例。以上各种情况都对我们所处的自然环境带来了严峻的危害,也是人们环保意识、基本素质有待提高的具体表现。鉴于此,化学教师应在实践教学中渗透环保教育,使得学生能够规范自身行为,以规范的行为来进行实验操作,进而在实验技能的锻炼中提升自身的环保意识,为社会发展输送优质人才。

## 二、初中化学实验教学中培养学生环保意识的有效策略

### (一) 引导学生选择最佳化学实验方案

基于传统教学模式下的学生,其化学思维和学习方法容易受到限制,通常情况下,初中化学教师在组织学生参与实验活动时,多是会验证现有实验方案是否能够达到预期的实验效果和实验目的,几乎很少以环保的角度出发来探究实验方案的最优性。其最根本的原因在于,很多学生缺乏绿色环保理念,从而更无法将其理念运用到实验操作中,而有的学生虽然具有一定的环保意识,但是却与实际行为有着严重的脱离现象。为此,初中化学教师在实践教学中除去教授基础知识和实践技能之外,还应在向他们灌输环保意识的同时引导他们对化学实验方案进行重新思考,在考虑环保的基础上选择最优的实验方案。以教师讲解“二氧化碳制取的研究”实验案例为例,教师在正式开展讲课之前,应先带领

学生回顾先前所学的理论知识和实验技巧,并捋清与二氧化碳相关的化学反应方程式,从而多面分析二氧化碳与不同物质进行反应后产生的反应物,而反应物是否对周围环境带来污染也是学生需要思考的。其中有的学生表示二氧化碳融入到水中会生产碳酸。随着其他同学们陆陆续续地回答后,班级学生都已经了解到若空气中的二氧化碳含量增高容易引起温室效应。然后我会再次引导学生进行深层思考与深度探究,在开展二氧化碳实验过程中能不能尽量选择二氧化碳量少、反应速度快的实验方案?班级学生在教师的指导与启发下,对实验方案有了新的见解,并考虑到环境保护这一问题,最终选取了大理石与稀盐酸反应制取二氧化碳的实验方案。此种方案有着反应时间短、制作效率高、成功率高、污染物少以及实验安全系数高等优势,最后教师应带领学生通过规范的操作步骤来完成化学实验,从而实现保护环境的目的。

### (二) 向学生播放与环保相关的短视频

为实现环保意识在化学课程教学中的有效渗透,初中化学教师可以充分利用互联网技术和多媒体技术来优化教学效果。其中教师可以借助互联网渠道来获取与课程内容相关的环保资源,并将其进行整理和剪辑后纳入到教学内容当中,比如可以组织学生一同观看环保纪录片或公益片,以此来增加教学内容的趣味性和娱乐性,使得学生以积极的态度来学习和了解环保知识,使其能够得到视听双重享受,并在潜移默化中形成环保意识,了解现阶段地球环境所面临的污染威胁,从而使得学生能在后续实验中注意行为规范和物品处置。除此之外,随着新课改进程的不断推进,其化学教材的编撰也有所改变,其中设置有专门的实验教学板块,其中涉及实验步骤、实验规则以及环保事项,教师在进行细致讲解的过程中可以将电视上插播的公益广告或环保短视频融入其中,使得学生能够直观形象地了解废物污染和防治措施,或者向学生播放与环保内容相关的音乐作品,使得学生能够在教师创设的环保教学氛围中自然而然地形成环保意识,提高自身的综合素质,为化学教学质量的提高奠定基础。

### (三) 鼓励学生重新构建化学实验内容

虽然在教师的引导下很多学生对环保性的实验方案有了初步的认知与理解,也能够结合环保因素来选择最优的实验方案,但是却并未实现真正的绿色环保。鉴于此,初中化学教师应积极鼓励学生对实验内容进行重新构建,并探索优化实验操作方案的有效路径,使其更加绿色和环保。仍旧以教师讲解“二氧化碳制取的研究”实验案例为例,学生在选择了大理石与稀盐酸进行反应来制取二氧化碳这一实验方案后,教师可以针对以下几个方面来对学生进行深层次的引导:最大化地利用现有的实验器具与实验药品,提高物品的循环使用率,从而减少新药品的购买数量;实验流程应尽量简洁化,从而有效避免因化学药品或反应产物给周围环境带来污染问题或安全问题;细致检查好每个实验环节的安全性,进而避免发生气体泄露或器具炸裂等问题。在教师的引导下使得学生逐渐意识到为进一步深化化学实验绿色环保理念需要选择药品消耗少、制作成品多、环

境污染少的实验方案,进而以此为标准来优化化学实验内容,达到绿色低碳的实验效果。

### (四) 带领学生优化化学实验操作流程

教师需要在整个实验操作流程中引导学生做到绿色环保,以此来实现环保意识的有效渗透,比如教师在带领学生开展制作氯气的实验活动时,应在观察到发生猛烈反应时停止滴入浓盐酸溶液,不仅避免发生爆炸现象,还会避免因为过度反应而生成七氧化锰。然后教师应在学生完成整个实验步骤后,指导学生对实验用具、实验药品与试剂进行规范的处理,比如用具消毒、废物处理等,从而避免对室内环境带来污染。最后教师还应鼓励学生进行深层次的思考:“假设在实验过程中发生了氯气泄露,同学们应该采取怎样的挽救措施?”经过学生的思考与讨论后更加意识到在实验前检查各个仪器的气密性是至关重要的,并尽可能地优化每一步操作流程,将环保意识贯彻落实到每个细节当中,从而使得化学实验具备绿色环保的特性。

### (五) 组织学生参与到课外拓展活动中

为学生切实掌握绿色环保知识,教师可以定期组织学生开展相关的讲座活动,积极为学生营造良好的校园氛围,使得学生能够在潜移默化中树立环保意识。而化学教师应在开展讲座之前借助互联网渠道搜集和整理相关资料,使得学生获得视听双重享受的同时能够激发学生参与环保行动的内在动力。教师讲解“自然资源与人类生存之间的关系”相关内容时,可以借助多媒体技术向他们展示与原始森林和广阔草原相关的视频或图片,并引导学生结合所学知识了解树木对于维护生态平衡的重要性,了解树木不仅能够维持气候稳定,还能有效防止水土流失。然后向学生讲述近些年二氧化碳的排放量呈逐年增长的趋势,与此同时加剧了冰川融化和温室效应。最后让学生意识到二氧化碳过量会给人类生存和未来发展带来巨大的威胁,应充分意识到保护环境的重要性和迫切性,从而使得学生能够积极参与到环保行动中,并在每一步化学实验步骤当中践行环保意识。

### 三、结语

总而言之,为推动新课改进程,初中化学教师除去教授学生基础知识和实验技能之外,还应着重培育他们的化学素养和环保意识。为此,教师应积极探索在实验教学中有效渗透环保意识的有效途径,从而使得学生在了解现下环境污染问题的同时能够潜移默化地树立环保观念,从而以身作则地参与到环境保护当中。

### 参考文献:

- [1] 徐龙祥. 高中化学实验中如何培养学生的环境保护意识 [J]. 中学生数理化(教与学), 2019(006): 37.
- [2] 贾永成. 简析初中化学教学中中学生生态环保意识的培育 [J]. 新课程研究: 中旬, 2019(002): 78-79.
- [3] 阿西布吉. 基于绿色化学理念在初中化学实验教学中的实践与思考 [C]//2019年“基于核心素养的课堂教学改革”研讨会论文集. 2019.