

“绿色化学理念”在高中化学教学中的渗透探究

肖建秋

奈曼旗第一中学

摘要: 作为一名中学化学教师,应充分认识到在教学过程中渗透“绿色化学”的重要意义,并予以足够的重视。在对学生进行教育的过程中,要采用行之有效的办法,激发学生的学习热情,让他们积极地参与到教学中来,让他们树立起环保观念,逐步培养保护环境的良好习惯,促进他们的全面发展。随着社会的全面步入现代化,我国的教育工作也变得更加重视素质教育,因此,高中化学老师要想继续进行教学改革,要提高高中生的环保意识,就必须把绿色化学的思想渗透到化学这一学科的每一个教学环节,通过对学生的学习内容的充实,让他们在不知不觉中就能形成可持续发展意识和绿色化学理念,从而为以后的高中学习能力的提高打下坚实的基础。

关键词: 高中化学;绿色化学理念;教学探究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.11.155

引言

在现代社会中,随着经济的持续发展,现代经济建设得到了更大的推进,但环境污染也越来越严重,这在一定程度上对人类的工作、生活造成了一定的负面影响,对此,我们需要采取切实的措施来保护环境,同时,这也是一个值得重视的问题。本文详细分析了绿色化学这一内容,认为它也叫“环境友好化学”,其核心思想是在化学反应、化工生产过程中,不使用或者大幅减少有害物质的使用,从而从根本上解决化工生产给环境和人体健康带来的不利影响。运用绿色化学的思想,其中中心思想是为了预防环境污染的发生,例如,对材料的品质进行有效的改进,减少各个阶段的污染危害,从而使环保工作真正落到实处。

一、绿色化学的定义

(一)环境无害化学

现在的化工产业发展很快,但对环境的污染却是越来越严重。化学既能推动社会的前进和发展,又不能避免对环境的污染。然而,真正决定环境污染的,却是人。“白色污染”,“酸雨”,“水体富营养化”等一系列与“化学”相关的污染事故,更多地是由人类活动而非化学因素引起的。所以,在发展化工产业的过程中,我们必须重视环保问题,力求做到“环境无公害”。

(二)环境友好化学

我们已经贯彻了发展“资源节约型,环境友好型”的社会的方针,同时,作为人类日常生活中不可或缺的一环,我们也应该为实现环保化学而努力。绿色化学是一种积极的预防和控制,它和环保是两种截然不同的概念。环保不可能做到斩草除根,而绿色化学可以从根本上切断污染源。从这一点可以看出,“绿色化学”是一种更高的环保理念,也是一种“环保”的理念。

(三)清洁化学

二十一世纪,我们国家正致力于清洁城市,清洁乡村。化学是一种新的环保方法,它受到了很大的挑战。随着人类与自然的和谐发展,绿色化学受到了社会各界的广泛重视,倡导绿色化学,实行化学洁净,已成为当务之急。

二、在高中化学教学渗透绿色化学理念的重要性

它能使学生的质量得到提高,与素质教育思想相适应。师生对化学知识有了更深刻的认识,在学习化学的时候,不仅要了解到课本上的化学知识,更要了解到化学知识与日常生活的联系,了解哪些化学物质对环境是有害的,并且掌握了相应的解决办法,从而提升学生的综合能力,把化学知识应用到实际生活中去。也能提高同学们的环境保护意识。在大多数的中学化学教学中,老师们只是把重点放在了对化学知识点的讲解上,以求在高考中获得高分,而将绿色化学的思想引入到课堂上,让学生们既能掌握化学知识,又能认识到绿色化学的重要意义,从而提高了对环境的保护意识。

三、在高中化学教学中渗透绿色化学理念的现实意义

(一)符合课程改革根本要求

纵观近几年高考化学的命题内容,不断地有绿色化学的内容出现,例如,绿色环保的化学实验方案的制定,污染小、性能好的新工艺的研究,绿色环保的净水剂的制备等。绿色化学的思想,已经渗透到了化学课程改革、实践活动和高考的各个方面。同时,在化学的核心素养的教育目标中,还提到了培养学生的科学态度、探究精神和社会责任。所以,加强绿色化学教学,将绿色化学的观念融入其中,这是顺应了新一轮课程改革的基本需求,也将成为今后教学创新的主要方向。

(二)提升学生综合素质水平

核心素养的教育主张,在化学教学中,应该把重点放在知识、技能和情感的全面发展上,提高学生的实际

运用能力，在生产和生活中运用所学的知识来解决实际的问题，同时，优秀的运用能力也是一个很好的学习能力和综合素质的表现^[1]。同时，对学生进行绿色化学的教育，让他们在理性的层次上认识到环境和化学之间的联系，对生活中可能会引起环境污染的行为进行思考，培养环保意识，这也是良好的化学核心素养的体现。

（三）有效推动社会持续发展

化学是一门与社会经济密切相关的学科，在某种程度上对科学技术的发展和人民生活水平的提高起着重要作用。随着化工科技的迅猛发展，地球上的环境问题也越来越严重，对人类的健康和生活造成了严重的威胁^[2]。从可持续发展的角度出发，树立起绿色化学的思想已经迫在眉睫，通过多种途径寻找绿色发展之路，对资源进行合理利用，积极地节约资源，追求生态平衡发展，保护环境免遭破坏，这些都是促进社会可持续发展的关键措施。

四、高中化学教学渗透绿色化学理念的方法

（一）将绿色化学思想应用到高中化学教学中

高中教育关乎着学生将来的高考，而且高中化学的知识比较繁杂，对学生的想象力有很高的要求，老师们在教学过程中更倾向于向学生传授理论知识，因此，老师们的教学活动都是根据教科书进行的，这就造成了学生的学习面比较狭窄，而且他们对化学知识的认识也只限于课本上^[3]。要在高中化学教学中运用绿色化学思想，就需要增强教师的主观认识，在学生学习中，教师是引导者，只有在教师对绿色化学理念的认同和认同下，才能对整个教学活动产生深远的影响。然而，当前大多数教师仍把教学重心放在了理论基础知识的传授上，教师的教育观念亟待改变和提升。所以，学校可以对化学教育工作者进行定期的培训和专题研究会议，促进教师们把绿色化学的理念转化成一种认识，并在教学系统中形成一种认识，让学生在思维层次上重新认识化学。

1. 充分运用教材

我们可以从化学教科书开始，充分地利用这些教科书，并对这些教科书进行深入的研究，提炼出其中所包含的绿色概念，然后加以归纳，并以一本小册子的形式出现在中学化学的课堂上，同时也要有一定的针对性，让学生对绿色环保有一个初步的了解。同时，高中化学老师也要运用各种方法，激发学生的学习积极性，调动他们的积极性，积极地参与到教学活动中，并指导学生在已有的知识基础上，积极地进行探究，在一定程度上，可以增强学生的绿色化学意识。

2. 利用多媒体教学

在高中化学教学中，对课本上的一些知识和实验进

行分析，比较不够全面，但为了让学生对实验中的化学反应有一个更深刻的认识，老师可以使用多媒体，并在网络上为学生收集相关的录像、照片，然后用多媒体给学生播放，从而促进他们对化学的理解。还有一些危险的实验，例如硫酸，为了让学生对其有一个更好的理解，也可以使用多媒体来促进学生的学习。在观看实验录像的时候，如果有同学有什么不明白的地方，老师在慢镜头回放的时候，也要加强对学生的指导。在教学中，也可以根据实际情况，为学生提供一些关于环境保护材料的教学课件，以增强学生的学习能力。

3. 开展教学活动

高中老师在进行化学教学时，要考虑到环保和环保等问题，可以给学生提出相关的问题，并向学生展示具体的案例，然后，再组织学生去阅读这个案例，做到一边看一边分析。比如，在化学教学中渗透“绿色化学观念”的时候，可以给学生们讲解关于化合物的知识，让他们对化学知识有一个更好的了解，同时也能让他们对这些知识的印象更加深刻，长期来看，有助于他们树立绿色化学的观念。

4. 增加课外实践环节

在实践教学过程中，可以向学生灌输有关绿色环保的知识，指导他们在日常生活中应用所学的知识。另外，在保证教学效果的前提下，对资源进行合理的利用，不会造成资源的浪费，可以适当使用实验催化剂。在资源的利用上，尽可能地采用可再生的资源，同时也要注意对资源的循环利用。比如：在给学生讲授“化学与生活”这一节的时候，可以从对“生活垃圾的分类”的处理开始，用有效的教学方式对学生进行渗透，并且要让他们明白，如果没有进行分类，将会对垃圾的收集和处理产生直接的影响，同时也会造成巨大的人力、物力、财力的浪费。在我们的日常生活中，生活垃圾是不可避免的，如果我们把它们随便扔掉，就会造成对环境的污染，因此，中学化学老师必须对这些问题进行教育。

5. 提高校外活动质量

化学是一门自然科学，它有着多种多样的规律。其中大部分规律都是通过实验得出的。好奇，是人的天性。要使学生对学习产生浓厚的兴趣。所以，我们要抓住这个特性，把它发挥到最大。本课程以培养学生动手操作的能力为目标，运用所学到的理论知识，并进行课外实践。在教材中，环保方面的内容较少，因此，要将有关的内容搜集起来，并以汇报的方式传递给学生。开展校外实验，积极开展校外实验和教学合作，使他们在实际工作中对绿色化学有更多的了解，自觉地对废弃电池进行回收，减少农药的用量，减少对动植物的影响，

防止重金属对鱼类的污染,减少污染的危险,增强绿色环保的意识和能力,使学生在学习中获得发展,在日常生活中注意环保,培养他们的环保意识,培养他们对环境的热爱,从自己开始,并不断地感染周围的人,让他们加入到保护环境的行动中来。

6. 利用习题课渗透绿色化学思想

习题课是学生巩固基础、扩展拔高的一个重要阶段,它能让学生对自已的知识体系进行更好的梳理。在教学过程中,教师要有意识地为学生们设计一些有关的作业,以增强他们的绿色化学意识。比如,用铜在空气中燃烧产生氧化铜,再将其溶解到稀硫酸中,这样既能减少二氧化硫的污染,又能提高硫酸的利用率。利用习题课对学生进行绿色化学教育是一条行之有效的途径。

(二) 化学知识与生活结合教学

要将绿色化学思想融入化学课中,首先要从化学教科书的内容入手,高中的化学知识点比较多,涵盖的范围也比较广,老师应该将绿色化学的概念与生活联系起来,同时也要与学生的生活相联系,用他们熟知的东西来进行教学。比如,在学习鲁教版的化学知识“保护生活环境”这一章时,可以将绿色化学观念的教育融入其中,使他们认识到化学知识与环境之间的联系。在教学中,在学习了有关重金属的知识后,老师可以提问,让学生自己想一想,然后给出答案。提问:生活中经常使用的废电池不要随意丢弃,有何理由要回收利用?一些学生会说:“那是因为电池中含有大量的重金属,如果排放到地下,会污染地下水,所以我们不能乱丢。”也有人说:“电池里有大量的重金属,会污染土地,所以不能乱丢。”学生们会很自然地与环保相关的问题相关联,有助于他们加强对重金属的了解,了解生活中常见的电池,并将其与保护生活环境的主题相结合。在学生回答完问题后,化学老师要对其进行总结。首先,要指出生活中常见的电池含有铅、汞、镉等重金属,以及电池中含有的电解质液体,它们对人类的身体和环境都是有害的。“这些废弃的电池,如果被随意丢弃,埋藏在地下,久而久之,就会导致地下水和泥土中的重金属污染,最后进入人体,导致人体慢性中毒。”

(三) 在化学实验教学中融入绿色化学理念

实验课是中学化学教学中比较普遍的一门课程,也是构成化学教学的一个重要组成部分。在有些化学实验中,存在着污染的问题,所以可以将绿色化学的思想渗透到化学实验中,培养学生的节约意识。在进行化学实验的时候,要先称出化学试剂的重量,老师要引导学生进行规范的操作,在称量过程中不能有任何的浪费,在完成了化学实验后,要对这些废物进行合理的处理,避

免对化学实验室造成污染。在老师的引导下,学生逐步掌握了化学实验的基本程序,培养了良好的环境保护意识。中学化学老师也可以和同学们一起讨论,对化学实验进行改进,提高化学试剂的利用率,从而节约化学试剂的资源。比如,在化学实验中,可以适当地降低药剂的用量,用较少的药剂进行化学实验,从而达到节约资源、完善操作的目的,同时也是一种绿色化学的思想。有些危险性大的化学实验,在不方便师生动手操作的情况下,可以借助现代化的多媒体教学手段,再现实验录像。通过录像,学生对整个试验过程、试验现象有了清晰的认识。例如,利用多媒体进行瓦斯爆炸实验,既能减少对公物的损害,又能有效地预防瓦斯爆炸对周围环境的污染。

五、备课阶段渗透绿色化学理念

为了将绿色化学观念融入高中化学,在备课时,老师们就应该把绿色化学的思想融入课程之中,把教学和绿色化学的教学相融合,对原有的教学方案进行了修改,在教学过程中加入绿色化学的概念,就必须把有利于学生形成绿色化学的观念纳入教学之中。比如,在做实验时,可能会生成一些有毒、有害的物质,因此,老师在授课前,要先对实验残渣进行处置,然后再进行下一步的处理。此外,一些实验残渣经过处理后可以再次使用,久而久之,学生们就会慢慢地培养出绿色化学的意识,在进行化学实验的时候,能够积极地对残渣进行处理,培养回收的意识,从而达到绿色化学思想的渗透。

六、结束语

将绿色化学观念融入中学化学教学,能使学生认识到化学对于环保的重要意义,增强他们的学习动机,为改善人类生存环境做出自己的一份力。在教学中引入绿色化学观念是非常重要的,因此,化学老师应该将其融入化学教科书和化学实验的教学之中,同时也要加入一些课外的实习和环保讲座,利用多媒体的方式,让学生们能够更好地认识到周围的实际情况,增强他们的保护意识。

参考文献

- [1]陈孝.绿色化学理念在高中化学教学中的渗透探究[J].试题与研究,2022(23):12-14.
- [2]董国栋.“绿色化学”理念在高中化学教学中的渗透探究[J].高中数理化,2021(16):2.
- [3]魏喜红.绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透探究[J].当代教育实践与教学研究(电子刊),2018,000(012):377.