

绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用探究

王平

(湖南省株洲市攸县第一中学 湖南 株洲 412300)

[摘要]在新课改背景下,高中教师在教学中融入了更多的教学内容,旨在提高学生的综合素养,并且利用丰富的教学手段,提升教学质量。高中化学教学与实际生活密不可分,需要在教学中更新教学理念,带给学生符合时代发展的教学内容,成为提升学生综合能力的重要教学科目,如何提高化学学科的教学效果值得大家深思,本文就绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用作出分析与探究。

[关键词]高中化学实验;绿色化学;教学意义;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.559

一、引言

绿色化学理念,即生态化学、环保化学,在高中学习阶段借助化学科目的实验学习培养学生的环保意识,引导学生利用所学知识为环境保护作出自己的一份贡献,对提升学生的思想品质和社会责任感有着积极的影响。社会的发展靠的就是人才的不断创新,学生也能在绿色化学理念的推动下,会主动去寻找有效的学习路径,不断地拓展自己的知识范围,并有意愿去实践和应用自己掌握的化学知识,这对于激发学生的自身潜力,并让学生通过实验来助力学习成绩的提高是非常有帮助的。

二、绿色化学理念的教学意义

(一)提升学生核心素养

环境污染和生态文明建设早已经是近些年全世界都在关注的话题,大部分的环境污染问题都与化学污染息息相关。学生环保意识的教育显得尤为重要。环保意识教育可以让学生从小养成热爱环境、关心环境问题的思维意识,并且能够在日后的生活和工作中时刻提醒自己和身边的人不要随意地破坏环境,教师应通过化学实验的教学引导学生了解科技发展虽然对人类社会的进步做出的重要贡献,同时也在破坏着我们的家园,让学生意识到环境污染中的化工污染的产生及危害,促进学生核心素养的发展,提升学生的环保意识。通过不同环境背景的对比增加学生的认同感,触发学生对化学污染的危机感,增强学生对保护环境的认同感。同时让学生发现很多化学实验以及化学现象的本质,懂得化学学科深层次的理念,就是学习化学的目的,不仅仅是创造价值,还要预防与治理污染。

(二)激发学生自主探析能力

环境污染与我们的日常生活息息相关,从饮食到交通出行,从工作到家庭生活,环境污染的问题无处不在。培养学生的绿色化学意识可以与实践相结合,让学生看到身边的环境,发现身边的污染,从自身做起,成为环保先锋,这是融入绿色化学理念的教学目的。同时学生的环境意识提升以后,就会主动的关系生活中的化学污染,思考自己在高中化学课堂所学到的知识,并愿意用所学到的一些知识去判断身边的污染。或者对于一些简单的化学现象进行有效的分析,并结合自己做过的一些化学实验,去解决一些污染问题,这就形成了一种学与用相结合的教学体系。学生可以在不断的实践中,拓展自己的化学思考模式,引导学生自发地去思考如何利用自己所学到的知识为环境保护工作和生态文明建设作出自己的一份贡献,这样对于学生的自主探析能力是很大的促进。

三、绿色化学理念的应用策略

(一)从实验准备入手

生活中很多现象都能够用化学知识来解释,绿色化学的理念正是应用在我们的生活环境中^[1]。为了丰富教学的教学形式,带给学生正确的化学思考模式,实验是最好的手段,也是促进学生化学学科素养发展的有效路径。化学实验教学需要加强对绿色化学理念的融入,通过有效的教学设计,能够极大地提升学生们的核心素养。在实验中融入绿色化学理念,可以从几个角度着手:首先是实验工具方面,例如试管是化学实验中经常用到的工具,消耗量也是比较大的,教师可以指导学生利用废旧的青霉素瓶等物品去代替,达到废物利用的目的。其次

是实验材料方面,例如一些药品在不影响实验结果观察的情况下降低一定的药品浓度,减少药品的剂量,这样可以降低化学品的使用量,有效地减少污染,这就是绿色化学理念在化学实验准备阶段的实践。

(二)加强绿色化学理念宣传

绿色化学理念的融入符合时代要求的教学理念,为保证教学效果,教师应在高中化学实验中创设有效的绿色化学氛围,通过情境的渲染,让学生更好的认知绿色化学理念。比如说教师可以在化学实验过程中,播放相关环境、化学污染纪录片提升学生的内心感受,强化学生的环保意识。化学教师在做课程设计时应将教材知识与教学素材流畅地结合^[2]。举例来说,教师以《燃料的合理利用与开发》为基础进行磷的燃烧实验的过程中,可以在课堂上播放燃料的合成、燃烧的相关影像资料。同时与同学们展开互动,向学生提问我们身边有哪些燃料的使用对生态环境造成了破坏、造成得怎样的环境污染等问题。用提问的方式来引导学生的思考方向,拓展学生的思维宽度。通过多媒体影片中生动的画面,让学生看到汽车、飞机喷出得漆黑的浓烟,极大地触动了学生的内心感受,让学生充分了解到我们身边存在的环境污染的现象,触发学生强烈的共鸣。

(三)用现代教学设备实践绿色化学

现代教学设备已经走进了中小学校园。很多教师错误地认为,现代教学设备带来的只是教学视频,或者多媒体教学演示^[3]。实际上现代教学设备的功能非常的丰富,如何开发和应用这些现代的教学功能,才是对教师的真正考验。在高中化学实验中,很多实验都是会产生一定的污染,而为了渗透绿色化学理念,高中化学教师就可以对化学实验进行创新设计,对一些有污染的实验,教师可以利用现代教学设备中的模拟软件,指导学生进行模拟实验,其第一个优势就是不会产生任何的污染,第二个优势就是可以按照学生的思路自主操作,既不浪费实验材料,也不会造成意外或者危险。举例来说,在铜与稀硝酸反应的实验,就会产生一氧化氮这种气体,而且没有颜色不易察觉,一氧化氮进入空气后与氧气反应,会变成二氧化氮,二氧化氮是污染性非常强的气体,我们常说的“酸雨”的主要成因就是二氧化氮污染造成的。这种情况下教师就可以指导学生用模拟软件完成相关实验,学生通过模拟软件亲自动手实践,看到气体颜色的变化,看到一氧化氮的反应过程,学生也可以用软件自己尝试一些实验路径,这样不但提高了高中化学实验的教学质量,而且实现了绿色化学理念的应用目的。

四、结束语

化学课堂结合绿色化学理念的渗透,可以提升化学知识的实践能力,提升教学质量。同时绿色化学理念的形成不仅对提升学生的个人素养有重要影响,对于人类的未来发展、生存环境的保护都有十分深远的意义。

参考文献

- [1]李雨桐.探讨绿色理念在高中化学实验教学中的应用[J].考试周刊,2021(18):119-120.
- [2]董泓君.绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透分析[J].科学咨询,2020(24):238.
- [3]吕良艳.绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用探讨[J].数理化学学习(教育理论),2020(2):59-60.