

Explore the Application Way of Green Chemistry Concept in High School Chemistry Experiment Teaching

Fulai Tao

Fuding No.1 Middle School, Fujian Province, Fuding, Fujian, 355200, China

Abstract

As chemical pollution has become an important problem of ecological pollution, the green and healthy development of chemistry and industry has gradually entered people's vision, and the concept of green chemistry has emerged at the historic moment. Experimental occupies a very important part in the process of high school chemistry teaching. This paper analyzes the current situation of high school chemistry experiments, and solves the problems, hoping to put the concept of green chemistry deep into the classroom while realizing the education goal.

Keywords

green chemistry; chemical experiment; environmental protection

探究绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用途径

陶福来

福建省福鼎市第一中学, 中国·福建 福鼎 355200

摘要

随着化学污染成为生态污染的一个重要问题, 对于化学学科以及产业的绿色健康发展也逐渐走进人们的视野, 绿色化学理念应运而生。高中化学教学过程中实验占有非常重要比重。论文通过分析目前高中化学实验现状, 对其中的问题提出解决策略, 希望能让绿色化学理念深入课堂的同时实现育人目标。

关键词

绿色化学; 化学实验; 环保

1 引言

随着社会生产的不断发展, 环境污染问题日益严重, 也受到越来越多的关注。化学污染无疑也是其中一个非常重要的污染源, 所以绿色化学理念也在这样的背景下被提出, 但它不仅仅局限于工业生产和科研领域, 还有在教学过程中也得到非常普遍的运用。初中教学阶段接触的化学实验都非常基础简单, 但是到高中阶段, 随着所学知识的加深, 所需要的化学实验也逐渐增多, 如何在高中阶段有效开展化学教学实验, 达到目标教学效果的同时还能响应绿色化学理念的号召, 这是论文所想要探讨的问题, 通过提出一些途径推动绿色化学理念在高中化学实验中应用。

2 绿色化学理念概述

进入 21 世纪, 无论是网络信息技术还是电子科技都在飞速发展, 同时伴随着的也是工业生产效率和与日俱增,

【作者简介】陶福来(1968-), 男, 中国福建福鼎人, 本科, 高级教师, 从事化学实验教学方面的研究。

无论是工业还是科技高新领域都不可避免带来污染, 雾霾、酸雨等词汇在人们眼中也变得越来越熟悉, 化学污染对环境和人体都会带来严重危害, 产生不可补救不可再生的影响。于是绿色化学理念提出并进入了大众的视野, 也是人类命运共同体的重要举措, 人们在经历了化学带来的经济腾飞与发展后, 也开始反思其带来的严重后果, 在追求经济效益的过程中更想要其带来的可持续发展能力。绿色化学旨在实验或生产过程中, 力求将化学有害物质对人体和环境的影响降低最低, 平衡好经济与生态的关系, 促进人类生态环境能得到长久改善和健康发展。

3 高中化学实验教学现状及问题分析

3.1 教师专业知识与绿色化学理念的缺乏

各个地区经济发展水平不同, 办学条件和规模也存在很大差异, 有的教师不仅仅缺乏绿色化学理念, 甚至连基本的化学实验常识都十分缺乏, 经常造成不必要的污染, 更有甚者会让学生和自己陷于危险之中, 造成严重的化学实验事故。如果一个教师在实验过程中最起码的化学实验常识都无法把握, 将自己和学生置于危险的境地, 这又如

何能做到绿色化学理念在教学过程中的贯彻落实呢。对于这种类型的教师来说不出事故已是万幸。所以教师的专业水平和能力是影响绿色化学理念在化学实验中落实的一个非常重要的因素,急切需要加以改善与解决。

3.2 学生个性和心理发展特点

高中阶段的学生追求个性,标新立异,不喜欢受到约束,同时此阶段的学生处于角色同一性混乱时期,很多学生容易出现迷茫与焦虑,这些个性心理发展特征无遗为教师教学造成困扰,学生不服从教师管教,在化学实验过程中容易不小心出现危险行为,从而导致严重后果。

3.3 学校的基础设施及相关规章制度的缺乏

有的学校对于化学实验安全性和环保性并不重视,不仅仅缺乏相关基础设施,也对化学实验室相关使用和管理缺乏科学的制度规范,管理理念也十分陈旧老化,并没有落实绿色化学理念。化学物质多具有易燃易爆的危险属性,不当的管理和使用容易导致严重的隐患。

4 绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用策略

4.1 加强教师专业知识及技能培训

许多教师需要定期教授教学培训,加强其对化学实验安全的重视和相关实验步骤的正确示范。

例如:目前的中学教师对于化学实验中一些步骤不遵循科学的方法,凭借自己多年的教学经验或者自己的猜想来进行实验并传授给学生错误的实验操作方式,为实验安全带来诸多隐患,对其组织定期培训有利于改善这种情况^[1]。

4.2 贯彻落实绿色化学理念,引导学生科学实验

对于学生来说,一种理念能否深入人心,关键在于教师的引导。作为一名化学教师,首先要自己掌握科学的专业知识,牢固树立绿色化学理念。其次要在化学教学过程中将化学实验常识认真传递给学生,时时刻刻都牢记绿色化学的重要性,并将其贯彻到教学各个环节。

例如:通过相关事故案例解决以及相关化学污染事例举例等等,确保每一个学生都知道化学实验危险性和污染性,从而对其存在敬畏之心,因为知道后果所以不会任意捣乱,也因为知道其严谨性而在实验中将安全放在第一位,同时也是因为知道化学实验的污染性,无论以后是否从事化学生产行业,都会将绿色化学理念牢固树立在自己的思维中,始终牢记学科基本素养。

4.3 学校加强制度建设和管理规范

学校作为教学实际落实到位的重要一个环节,也是绿色化学理念落实的重要承担者。作为学校层面必须对化学实验的污染性和危险性有充分的准备,否则会造成难以挽回的后果。许多学校的化学排污系统并不完善,化学实验结束后

其废品要么随意丢弃要么不加以处理。

例如:据新闻报道某实验室在清理此前毕业生遗留在烧瓶内的未知白色固体时,学生用水冲洗时发生炸裂。炸裂产生的玻璃碎片刺穿该生手臂动脉血管。此类新闻也是层出不穷,这原本应该在实验结束就得到有效清理的问题却将危险隐患一直遗留下去。与此同时化学废水、废物会给环境带来的影响也是不可估量的,甚至是不可逆的,所以学校加强制度和相关基础设施保障是迫在眉睫的。每个学校都要建立相关化学废物的处理规范,并有特殊的管道和地点可以用于排放化学实验室废物,加强保障绿色化学实验进行的基础设施建设之后就必须有严格科学的制度加以支撑,对于规定的行为应该做出处罚机制,并派专人进行监督。在管理方面,学校应该将各个环节的工作都加以规范,责任落实到人,让每一个环节都能得到有效规范^[1]。

4.4 使用绿色环保的化学材料

随着绿色化学理念的不断宣传和号召,绿色化学已经成为深入人心的概念。目前其不仅停留于理念层面,而且诸多科技人员也在积极探索研发出许多方便使用的绿色化学材料。

例如:这些绿色化学材料能够有效降低对环境和人体的危害及污染,应当在高中化学实验中得到充分利用,此外可以替换原来的高污染材料。这是将绿色化学理念得以实际操作的重要举措,除了学校层面需要加以重视,教育部门也可以通过专项拨款的方式予以保障,尽可能使绿色环保的化学材料进入每一个高中化学实验的教学课堂。

4.5 将绿色环保纳入化学的学科基本素养

绿色化学是目前对于化学学科的一个重要诉求,应该作为一个学科基本素养纳入教资培养培训,从而通过教师真正得以落实于课堂上。化学学科具有很强的特殊性,稍有不慎就会造成严重后果,所以化学这个学科对师资队伍要求较高。

不同于其他学科只要掌握相关专业知识和学生心理发展特点、教育相关理念就能有效的教学效果。化学教师除了掌握必要的专业知识和技能,以及教育学、教育心理学相关知识外,绿色环保更是其核心素养的重中之重^[2]。

例如:一个教师树立了绿色化学理念就会在意识上加以敬畏,无论做任何实验都会潜移默化的注意化学实验材料的污染性,对实验操作以及废水废物处理都会认真对待,教师的行为自然而然也会潜移默化影响到学生,让学生也牢固树立绿色环保的化学核心素养,真正实现教育育人功能。

5 结语

对于高中化学教学中的实验,提倡绿色化学理念不仅仅是响应生态保护和健康实验的号召,更是在育人过程中

将绿色化学理念扎根学生心中，从教师做起以身作则，让每一个学生在接触化学这门学科时，就能树立绿色化学的责任心。所以传递落实绿色化学理念对于高中化学实验是非常必要的。

参考文献

- [1] 李小明.“绿色化学理念”在高中化学教学中的渗透探析[J].高中数理化,2017(18):57.
- [2] 李丹丹.绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透[J].中学课程辅导·教师通讯,2016(3):51.