

# 绿色化学教育理念下的高中化学实验教学研究

韦宝善

广西来宾市第四中学

**摘要:**随着社会的发展,在开展化学教育教学的过程中教师也应当与时俱进,对教学的方式方法进行调整。随着绿色发展价值观的不断推进,教师也需要注重绿色化学理念的融入,在教学过程中落实教学针对性以及有效性的提升是非常重要的,教师可以从多个方面入手,落实教学质量的提升。在绿色化学教学理念之下,本文阐述了绿色化学教育理念下高中化学实验教学研究。

**关键词:**高中化学;绿色化学;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.01.152

目前最新的高中新课程标准中指出,在开展高中阶段的化学教学过程中,应当关注目前人类面临的化学相关问题,除了基本理论知识的教育之外,更应当培养学生的社会责任感以及参与意识<sup>[1-2]</sup>。因此,在进行高中阶段的化学教育教学过程中,教师需要在教学中融入绿色化学教育理念,让学生在学化学时也学会如何保护环境。教师应当给予学生更多的思考时间与空间,以引导学生为主,让学生了解到绿色化学教育观念对于保护环境的重要性,真正达到倡导绿色发展的目的。

## 一、在高中化学实验教学中融入绿色化学教育理念的意义

### (一)绿色化学教育理念

由于化学是一门与人们日常生活关系紧密的学科,在开展教育教学的过程中,绿色化学已经成为未来化学的发展方向<sup>[3-4]</sup>。开展高中化学教学时,教师需要了解到,化学实验是非常重要的一个组成部分。随着人们对于环境的忠实,目前污染种类多,资源消耗等问题均会对人们日常生活的环境造成影响。化学实验开展时,教师也需要在实验过程中注重绿色化学教育理念的开展,让学生了解到有害物质对于人体的伤害,从而一步一步地培养学生保护环境意识,落实绿色化学发展观的培养。而且这样也能够真正落实学生综合素质素养的提升。绿色化学教育理念是一种在化学实验教学过程中尽可能不使用对环境造成污染物质的教学方式,需要对化学实验中产生的废物进行正确的处理。绿色化学教育理念主要体现在三个方面,首先是在教育教学的过程中,应当帮助学生了解可持续发展的观念,深入了解目前的时代背景,结合我国国情选择相适应的绿色化学教育理念,帮助学生形成良好的绿色化学观念,在日常生活中也学会低碳出行,活用绿色化学知识。此外,形成良好

的绿色化学观念能够促使学生更加深入地了解化学对于自然环境带来的污染现象,提高学生对于化学知识的认知。

此外,绿色化学是一种更加科学的发展观,能够让学生深入了解人与自然之间的和谐相处的道理,让学生认识到人与自然应当是相互依存的,对于人类来说生存是一种唯一的依靠,真正落实绿色化学教育理念的融入。

### (二)绿色化学在高中化学实验教学中的重要意义

目前新课程背景之下,教师应当将绿色化学教育理念与实验教学相融合,这已经成了教育教学的一种必然趋势。教师首先注重绿色化学教育理念的融入,特别是在当今化学教育的过程中更应该如此。除了基本的理论知识教学之外,教师也需要以帮助学生培养核心素养为主,注重化学理念的渗透,让学生在开展化学实验的过程中选择绿色原料,这样也能够培养学生的观察能力与实践动手能力,也帮助学生树立绿色观念,在这样的影响之下,学生也就会对存在污染的化学实验进行改进,不仅对产生的污染进行了有效的处理,而且也能够让学生经过讨论与思考,最终落实综合素质素养的提升。

此外,师生的健康也是一项不可忽视的问题,在200个化学实验中,有80%以上均是有污染性的实验。如果长期开展这样的实验,也会对教师与学生的身体造成一定危害。

因此,在开展化学实验教学的过程中,应该更加注重绿色化学教育理念的渗透,通过引导学生的方式对化学实验进行改善,这样才能真正避免污染情况的发生,也能够达到给予学生身体状况一定保护的目的。

## 二、高中化学实验中融入绿色化学理念的策略

(一) 对教育教学理念进行更新, 使得绿色化学教育理念得以渗透

在开展教育教学的过程中, 教师应当及时改善传统的化学教育理念, 在教育的过程中不能仅仅只是注重学生基本化学知识的传授与学习, 教师更应该采用新型的方式帮助学生认识到绿色化学理念的重要性。化学本就是一门双刃剑, 化学实验以及化学变化将会直接对人们日常生活的环境造成巨大的影响, 不仅生态环境很容易遭到破坏, 而且造成的废弃气体也会影响到人们的身体, 甚至会导致学生的学习热情下降。因此, 教师需要注重绿色化学理念的培养。在新课程的背景之下, 则更应当树立绿色化学这样的教育理念, 让学生形成绿色化学意识。

为了达到这样的目的, 教师应当扭转传统的课堂教学理念, 通过潜移默化的方式帮助学生形成绿色化学意识。例如: 在日常的化学实验教学过程中, 教师首先需要做到尽可能少的排放污染物质。此外, 教师也需要规范操作, 在开展实验之前让学生先预习, 并且让学生们说说自己不懂的地方, 在上课的时候教师则需要针对学生提出的问题进行针对性的讲解, 在必要的时候, 教师也需要教会学生进行实验操作, 让学生掌握规范的实验操作流程。

例如在过氧化钠与水反应的实验过程中, 教师可以先通过演示的方式让学生了解相关的实验内容, 接着再让学生进行实验, 当发现不对的时候, 教师应当立即纠正学生的操作手法, 这样则能够减少实验失败的概率, 不仅可以减少污染物的产生, 而且也能够让学生对实验有更深刻的了解。

(二) 借助多媒体开展绿色实验教学

随着科学技术的发展, 现代教具呈现出春雨过后蓬勃发展的景象, 丰富了教学方法和途径, 同时也提高学生的学习热情<sup>[5]</sup>。高中阶段的化学知识是较为抽象的, 不仅实验的过程很难观察到, 而且有些化学情况需要很长的时间才能观察到, 这就导致学生学习的过程中出现了一些困难。在这种情况下, 教师应当发挥绿色化学的优势, 减少“填鸭式”教学方式的应用, 多与学生进行互动交流, 主要以帮助学生为主。例如: 《原电池》是高中基础学习内容。本章的教学目标是让学生了解原电池的概念, 通过了解原电池的工作原理和生成条件, 考察和阐明电化学在社会生产和生活中的作用。

但是电池是一种污染物品, 在开展实验的时候, 教师便可以借助多媒体演示实验, 避免使用过多的污染物品开展教学。通过探究提高学生思考问题的能力。在明确了教育目标后, 高中化学教师可以借助辅助的多媒体硬件工具进行交互式教学。

首先, 高中化学教师可以为学生创造问题情境, 并通过多媒体屏幕向他们提问。化学能如何转化为电能? 高中生好奇心强, 研究能力强。跟着教师的提问, 可以快速进入本章节的知识学习, 进行问题讨论。讨论结束后, 教师以动画的形式展示了实验的过程。将锌板、铜板分别单独置于硫酸中, 与学生一起观察现象。然后把锌板与铜板同时置于同一杯稀硫酸中, 并用导线把电流表串联锌板和铜板, 与学生一起观察现象。教师通过宏观展示给同学们讲解了原电池的定义、性质、工作原理, 并进行了大胆的假设, 提出了原电池生成的条件。

其次, 学生在前期实验的基础上, 分组设计实验过程, 选择必要的实验设备和药物, 并采用互动动画课程介绍实验过程。本课程提高了学生的动手能力, 同时增强了学生的合作精神。在此过程中, 高中化学教师可以将多媒体硬件应用到高中化学教学中, 在有效实现师生互动的同时, 还可以确保学生的学习自主性, 促进学生化学综合应用能力的发展。

(三) 从实验材料入手, 实现绿色实验

为了落实绿色化学实验的开展, 原材料是最基本的物质, 也是实验中不可缺少的用品。在开展化学实验时, 有一些原材料对于学生的身体健康会产生威胁, 在选择化学材料时, 教师则应当关注一下化学原料, 对于一些有害物质的原料进行挑选, 并且借助一些无害的物质进行替代, 这样才能真正实现化学实验原料的绿色化。

在化学实验开展的过程中, 有些学生常常认为实验物品越多越好, 殊不知原材料过多不但会影响到实验结果, 还会产生污染物质。因此, 为了取得良好的绿色实验效果, 应当对实验材料的用量进行监督。

(四) 选择绿色实验活动开展教学

为了真正落实绿色化学课堂的构建, 教师应当在实验时做好把关工作。由于实验活动对于高中阶段的化学课程来说是非常重要的, 实验不仅能够观察到化学方面的变化, 而且也能够加深学生的理解, 达到激发学生学习兴趣的目的, 落实学生实践能力的培养。

教师需要在实验的过程中帮助学生了解最为基本的化学知识，掌握基本的化学理论。在我们国家，对于实验课程的重视程度不高，不少教师更加注重理论知识的教学，导致大部分学生对于实验一窍不通。因此，教师应当注重实验方面的加强，开展理论与实践相结合的化学教学。

例如：当在教学“获取洁净的水”这一课的内容时，教师则可以通过实验开展教学。开始实验的过程中，教师首先需要帮助学生选择合适的实验器材，并且查看是否有缺少的材料，在选定材料之后再开始实验。接着，教师首先应当让学生们对土壤、石灰、水质进行检查，并且对得到的数据进行记录。当实验开始之后，教师则需要留给學生一定的时间与空间，尽量不要去干预学生的实验过程，教师应该让学生自己自主地开展实验，当学生需要帮助的时候，教师则以引导的方式帮助学生，让学生认识到自己哪个步骤出现了错误。此外，教师需要对实验的安全性进行观察与研究，做好本职监督工作，这样才能为学生创造一个更好的实验环境。在绿色化学的教育过程中，教师应以培养学生的学习能力为主。开展化学实验不仅可以达到激发学生学习的目的，而且化学的变化过程也将会吸引学生，激发起学生对于化学学习的热情，教师仅仅需要将化学有趣的一面展示给学生，从而激发学生的兴趣，落实核心素养培养的同时，提高教育的质量与效果。

#### （五）通过微课微视频讲解难以表现的实验

在开展高中化学教学的过程中，落实深度教学时，教师可以引入微课进行教学，微课不仅是一种现代的新兴技术，而且还能将互联网上的知识整合进微课视频中，学生可以借助十几分钟的短视频便对本次要学习的化学知识有一个基本的了解，在课后需要复习的时候，也能够有更多的时间来进行思考与复习，学生能够随时对不了解的地方进行复习，能够取得更好的教育效果。此外，化学是一门需要涉及实验的可成，教师也可以首先将实验的微视频发给学生，让学生对实验的过程有更加深刻的了解。微课也有着自身的优势，特别是在化学教学中更是如此，微课能够应用于一些有着较高危险性的化学实验，而且也能够让学生们看到实验失败的场景。对于一些不怎么具备危险性的实验，则可以让學生自己动手操作，以提高学生的探究能力为主。

开展化学教学的过程中，教师也需要通过更加合理

更加有效的方式来进行教学，借助微课让学生们能够近距离观察实验的过程，从而落实学生逻辑思维能力以及分析能力的培养。由于微课能够将难以看见的化学变化以直观的方式展现给学生，能够帮助学生更好地理解化学知识。例如：当讲解有关电解水的内容时，在这个实验中，水是可见的，但是氧气、氢气并非肉眼课件的气体，这也就导致学生无法看到实验的全貌。但是如果借助微课开展教学，则能够借助视频、图片以及动画的方式帮助学生看到实验的结果与过程，学生也能够感受到化学实验的快乐。因此，教师可以通过这样的方式来激发学生对于化学的学习兴趣。

教师也可以找一找网络上其他类似的实验发给学生看，帮助学生看到更多的学习内容，从而拓宽化学学习的范围，在这个过程中，学生也能够感受到学习的乐趣。采用这样的方式开展绿色化学教学，可以真正落实绿色化学的理念，也能够在这个过程中让学生直观看到化学元素的变化。

#### 结语

综上所述，随着新课程教育的开展，在全球环境的污染背景之下，教师应当充分认识绿色教育理念对于化学教育的重要性。无论是对于教师还是学生来说，绿色化学教育理念均是一个非常重要的内容，绿色化学的开展不仅能够达到保护环境的效果，而且也能够让学生通过多种更加直观的方式来了解化学变化，能够提高学生的综合能力以及化学学习热情。

#### 参考文献

- [1] 李树春. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透[J]. 理科考试研究, 高中版, 2022(6): 2.
- [2] 何进才. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透分析[J]. 学周刊, 2019, 12(12): 86.
- [3] 况佳佳. 绿色化学教育理念下高中化学实验教学研究[J]. 教育科学, 2022, 4(5): 149-151.
- [4] 陈晓红. 论绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2022(2): 3.
- [5] 刘庆兰. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的渗透分析[J]. 试题与研究: 教学论坛, 2021(31): 2.

作者简介: 韦宝善(1978-), 男, 壮族, 广西来宾人, 本科, 研究方向为高中化学实验教学。