

# 绿色化学思想融入初中化学教学实践探究

曾金林

江西省赣州市安远县浮槎初中

**摘要:** 绿色化学思想融入化学教学符合当今时代的发展趋势,也是新课程改革的重要内容。在初中化学教学实践中,融入绿色化学思想,渗透绿色环保理念,引导学生感知绿色化学,树立节能环保意识,培养环保实践能力。

**关键词:** 绿色化学思想; 初中化学教学; 融入; 重要性; 实践

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.126

## 引言

在全球环境保护问题日益严重的情况下,各校在教学过程中也逐渐开始增强环保意识的培养。在初中化学教学期间,将绿色化学的教学思想融合到教学实践中,能够保证化学产品的设计、制造和应用三个方面都能够最大限度的确保使用者和生态环境的健康。同时,在初中化学教学中融入绿色化学思想,除了能够培养学生的环保意识,还能够提高学生的动手实践能力,带动化学教学的改革,确保初中化学教学符合当下的教育目标和要求。

## 一、绿色化学思想融入初中化学教学实践中的重要性

### (一) 培养学生的环保意识

将绿色化学思想融入初中化学教学实践能够有效提升学生的环保意识。首先,应用虚拟实验室仿真软件等现代科技手段,避免学生在化学实践过程中产生实际污染物,又能够达到实践的的教学目的,实现绿色化学。教师在授课的过程中保证学生能够严格遵守尽量避免浪费材料、回收再利用,秉承着绿色环保的化学理念。然后,在传授理论知识和带领学生实践教学时教师要善用互联网的新时代的教学资源,见缝插针的给学生灌输环保知识和绿色化学的相关理念。同时,根据新时代教育改革的目标,教师在授课时除了要保证学生的综合成绩,还要确保学生的创新精神和实践能力得到有效的提升采用绿色化学实验教学的方式让学生在亲自动手的过程中培养自主解决问题的能力提高环保意识和实践能力。最后,就是为学生做好榜样。教师在日常的教学和生活中以身作则的让学生了解节约资源、减少浪费、保护环境的重要性。

### (二) 提高学生的实践能力

绿色化学思想融入初中化学教学实践,对于提高学生的实践能力具有显著的作用,在新技术层出不穷和新时代来临的大背景下,结合教育改革的目标要求,能够

通过以下措施来提升学生的实践能力。第一,应用新技术完成试验教学的辅助。比如,应用VR技术来帮助学生在模拟的环境中多次完成化学实验,节省实验品的情况下,也满足了学生在化学实验过程中时间和空间的需求。在VR技术全程操控下来完成实验,还能够及时为学生标注出实验存在的问题。第二,结合环保要求来设计个性鲜明的实验项目。比如,教师在实验过程中安排学生对市面上现有的环保材料进行制作和检验,让学生将环保材料和普通材料进行比对,了解绿色化学对实际生活的重要性,间接提升学生的环境保护意识。第三,鼓励学生培养自主探究能力和创新精神。教师在保证学生拥有扎实的理论知识后,引导学生应用自主设计实验方案来解决问题,锻炼学生动手操作能力。

### (三) 促进化学教学的改革

绿色化学思想融入初中化学教学实践能够在无形之中推动化学教学的改革创新。首先,引入数字化实验设备和软件对教材中复杂的化学反应进行直观的拆解和推演,让学生能够直观的了解化学反应的过程,推演化学原理。数字化实验设备最大的优势是能够在进行一些涉及有害物质的化学品实验过程中,贯彻绿色化学的理念来完成有害化学品的替代。然后,绿色化学思想融入化学教学中,能够让化学教学从传统的应试教育中进行转变,偏向于环保意识、创新思维 and 实践能力方面的培养,确保教学方式能够贴合教育目标。最后,教育改革目标下的化学教学偏向于学生的全方位发展。在将绿色化学思想融入后,能够将课堂上的理论知识和日常生活以及环境保护等方面的理念进行有效的结合,调动学生的学习兴趣,同时能够保证学生在绿色化学实验和探究活动中,激发创新精神和动手能力,从而促进学生实现全方面的发展。

## 二、初中化学教学融合绿色化学思想的实践方案

### (一) 优化实验教学

初中化学教学融合绿色化学思想能够培养学生的环

保意识，还能对实验教学进行优化，确保教学效果得到稳步的提升。以人教版九年级化学上册第二单元《我们周围的空气》进行分析，二单元的具体内容包含了课题1《空气》、课题2《氧气》以及课题3《制取氧气》。将绿色化学思想融合到教学中，课题1《空气》授课时，教师授课之前给学生介绍空气质量指数等概念，让学生先了解正常的空气和受到污染的空气之间的差异，分析空气污染的危害及预防措施。在绿色试验设计中，教师安排学生应用小型实验装置，降低试剂的用量，在试剂选择过程中偏向于无毒或低毒的试剂。

在进行课题2《氧气》的教学中，绿色化学思想主要体现在实验操作的规范性和安全性上。教师让学生了解氧气的性质和用途，确定氧气和人类的日常生活密不可分后，带领学生进行实验。引导学生在实验过程中如何减少氧气的浪费和避免污染，比如，把控实验时间、关闭氧气阀门。课题3《制取氧气》时，教师应用分解过氧化氢制取氧气的方式来向学生介绍反应条件和过程温和、产物环保的实验方式。实验结束后，教师针对实验过程中产生的废弃物处理和回收工作进行分析，让学生了解废液的处理排放、废固进行分类回收的重要性。同时，教师还应借助学校提供的教学资源来完成绿色化学思想和实验教学的有效融合。比如，教师应用虚拟现实技术模拟实验过程，让学生能够在绝对安全的情况下对实验原理和操作过程进行了解，实现实验成本的节约。

### （二）结合生活实际

初中化学教学融合绿色化学思想还能够体现在贴合日常生活中。以人教版九年级化学上册第四单元《自然界的水》为例，在课题1“爱护水资源”的教学中，教师需要让学生了解到水资源的保护性，还要引导学生理解节约用水的内涵。教师可以应用现实生活中能够接触到的例子来进行分析，比如，应用多媒体设备来给学生展示家庭节水器具的使用、雨水收集系统利用等，让学生清楚节约水资源不是遥不可及的事情，每个人日常生活中都能够为之付出努力。同时，家中安装智能水表、节水APP等也能够让学生体会到新型智能技术在节约水资源方面的应用。

在进行课题2“水的净化”的教学，结合绿色化学理念，介绍从水净化期间通过多种方式降低废水产生。比如，教师在带领学生进行水的过滤、沉淀、蒸馏等净化方法时，让学生了解净化方法的绿色环保性，并结合水净化领域推行的新型净化方法。比如，光催化氧化、

膜分离技术等。通过多媒体播放视频或者应用VR技术让学生完成虚拟环境中的互动，来确保学生沉浸式感受新型净水技术在环保领域的发展和进步，以及环境保护的重要性。同时，为了保证学生能够更好的了解水净化一课的教学内容，在课后，教师可以组织学生参观当地的污水处理厂、进行家庭用水调查等实践活动，并写调查报告。让学生在实践活动中亲眼看到净化和节约水资源的重要性，并提升学生的化学实践能力和绿色环保意识。

### （三）开展课外活动

初中化学教学中融合绿色化学思想还能够通过开展课外活动来完成。以人教版九年级化学上册第七单元《燃烧及其利用》课题1“燃烧和灭火”中的实验活动3“燃烧的条件”为例，教师在进行绿色化学思想融合的过程中，结合教材内容设计一系列课外互动活动，第一，应用计算机模拟软件为学生创设燃烧实验的虚拟环境，学生能够在绝对安全的情况下反复进行实验，从而自行探究燃烧需要具备的条件。同时，虚拟实验中还能够保证学生能够有效的进行废弃物处理，比如，转化无害气体或沉淀物，间接培养学生绿色实验的观念。

第二，教师在课余时间带领学生通过实地考察的方式来了解当地的燃烧污染情况。比如，带领学生观察工厂、家庭内部的燃烧设备，让学生了解实际生活中的燃烧产物的排放和处理方式。在了解具体运作流程的情况下，让学生能够考虑如何在现有的基础上进行燃烧设备的优化、提升清洁能源的使用频率等。第三，结合网络信息交流平台，让学生能够根据自己在进行虚拟实验或者实地考察结束后的收获和问题进行交流，并提出如何在日常生活中贯彻绿色化学的具体方法。比如，根据燃料的处理和使用方法规范、控制污染物的排放量等。第四，让学生在创新中感受绿色化学项目。比如，针对优化燃烧设备方面的考量，学生在自行设计的过程中会激发自身的创新思维和实践能力，同时对绿色化学有更深的认知。

## 三、绿色化学思想融入初中化学教学实践的未来发展方向

### （一）绿色化学思想的普及化

初中化学教学融合绿色化学思想的未来发展方向，将更加注重理论与实践的结合以及新技术的引入，从而实现绿色化学思想的普及和深入人心。第一，普及数字化教学和虚拟实验室。随着科技不断进步，未来化学教学会逐渐偏向于数字化和虚拟实验室的使用。比如，虚

拟实验室中设置废物处理模块，让学生根据教材要求进行实验后，学会如何正确处理实验产生的废弃物，培养自身的绿色化学意识，也为后续现实生活中的实验做好规范。第二，研发绿色化学教材。未来化学教材在编制的过程中会更加偏向于绿色化学内容的设置，让学生在学的过程中实现绿色化学的渗透。

第三，应用智能教学辅助系统。比如，在进行绿色化学教学过程中，智能教学辅助系统能够根据学生的操作步骤、整体流程进行分析，对学生在实验过程中可能存在的浪费和污染问题进行标记和提醒，并给出科学的优化方案。第四，主动运输社区与企业的合作，共同推出多种绿色化学的实践活动。比如，学校设立实践课，带领学生参加社区的环保项目，或者和企业达成资源的集成，共同参与绿色化学技术的研发和推广，让学生在亲身实践的过程提升社会责任感，也更好的适应日后工作需求。第五，保证教师始终处于不断学习的状态。为了确保绿色化学思想的普及，教师要及时更新自身的知识储备和教学方式。比如，学校给教师提供绿色化学的培训和进修机会，保证教师能够学习并掌握最新的绿色化学理念和技术，从而调整教学方式。

### （二）教学内容的更新与优化

第一，结合新媒体技术呈现金属资源的可持续性。以人教版初中化学九年级下册第八单元《金属和金属材料》的教学为例，教师应用多媒体技术，如视频、动画等，向学生展示金属资源的开采、冶炼、回收和再利用的整体过程。学生在视觉和听觉双重刺激下能够感受到金属资源的有限性，从而提升自身绿色开采、有效节约的环保意识。第二，引入虚拟实验技术探索金属的化学反应。虚拟实验技术的最大优势是能够让学生在绝对安全的环境下完成各类化学实验，在“金属和金属材料”这一单元中，教师设计一些基于绿色化学思想的虚拟实验，如金属与酸、碱的反应等。学生在虚拟实验操作期间，能够更好的了解化学反应的过程和反应结束的产物，加深绿色化学思想。

第三，结合大数据和人工智能技术优化金属材料的使用。大数据和人工智能技术能够从金属材料的使用情况和趋势进行分析，教师通过数据信息来向学生直观的展示金属材料的使用效率和环境影响，引导学生进行金属材料的优化，从而避免浪费。第四，跨学科融合教学。跨学科教学是当下各类学科教学过程中的主要发展方向，在“金属和金属材料”这一单元的教学中，与环境科学、物理学等学科进行融合教学，能够让学生更好

的理解金属在环保领域的重要性。比如，金属在太阳能电池、燃料电池等研发技术中的不可替代性。

### （三）实验教学的绿色化

初中化学教学融合绿色化学思想的未来发展方向还包括实现实验教学的绿色化，新技术的引入能够为实验教学绿色化提供有力的支持，确保学生能够更深入的了解绿色化学的理念。第一，微型化学实验。应用微量试剂进行的化学实验能够有效的节约试剂、减少废弃物排放、降低环境污染。通过对微型化学实验的教学方式引入，能够确保实验教学偏向于绿色化发展。例如，在人教版初中化学九年级下册的多个实验中，教师引导学生使用微型实验装置进行实验，让他们亲自感受到微型实验的优越性和重要性。

第二，结合模拟仿真软件进行虚拟实验。模拟仿真软件让学生在计算机上完成虚拟实验，保证了实验的真实性，同时也节约了真实试剂和设备的采购成本，最重要的是在实验结束后不会产生真实的废弃物和环境污染。通过对虚拟实验的应用，学生能够完成教材上的实验，还能够根据自身理解进行创新实验，加深对绿色化学思想的理解。第三，引入智能实验系统。智能实验系统集成传感器、数据采集和处理、数据分析等技术，能够对实验过程中产生的各种参数进行记录，并作出分析，确保整个实验过程的正确规范以及科学性。科学应用智能实验系统能够节省教师为学生纠错的时间，保证实验的准确性，还能够对学生实验过程中产生的数据进行分析，帮助学生更好的了解实验结果以及对应的数据，不断深化绿色化学思想。

简而言之，将绿色化学思想的融入初中化学教学中，能够保证教学质量和教学效果都能够得到稳步提升。在未来发展的过程中，绿色化学思想会愈发普及、教学内容也会随着社会需求随之更新、实验教学也会逐渐偏向绿色化，努力培养出具有环保意识的新青年。同时，通过初中化学教学实践中的绿色化学教育，也能够为社会培养出更多具备创新精神和实践能力的高质量人才。

### 参考文献

- [1] 陈小燕. 绿色化学思想在初中化学教学中的有效融入[J]. 学周刊, 2023(29): 85-87.
- [2] 唐辉. 刍议绿色化学思想在高中化学教学中的应用[J]. 科幻画报, 2023(01): 116-117.
- [3] 夏晟林. 绿色化学思想融入初中化学教学的策略[J]. 中学课程辅导, 2022(26): 3-5.