

基于初中化学“核心素养”的绿色化学教学探究

姜红红

(山东省青岛市莱西市院上镇中心中学)

[摘要]随着经济水平的提升,环境保护成为社会的重点关注问题。近年来,开展素质教育已成为初中教育的主要内容,可有效培养学生的环保意识。本文将化学教学为例,结合发展“核心素养”的初中教育目标,从改变课堂教学方式、改变实验教学方式以及开展课外教学三方面探究绿色化学教学策略,为初中化学课程开展提供更多思路。

[关键词]初中化学;核心素养;绿色化学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.555

引言

发展学生核心素养的目标在于使其具备适应社会发展的能力与思想,环境保护与化学密切相关,因此初中化学任课教师应重视探究绿色化学教学策略,提升学生的核心素养。初中化学任课教师应以培养学生的环保意识为目标,结合实际教学情况不断调整教学方式,使绿色化学理念贯彻初中教学,在提高初中化学教学质量的同时,优化学生核心素养发展。

一、改变课堂教学方式

(一) 教师发掘教材内容

教材是教师开展教学的基础依据,与初中化学教学实际情况相适应,因此其中蕴含许多绿色化学理念,教师应抓住教材中的绿色化学思想,改变课堂教学方式,提升初中化学课堂的教学质量。首先,初中化学任课教师应通读化学教材,把握化学教材中的全部内容,为发掘教材绿色化学内容,创造基础条件。其次,教师应对教材内容进行识别,明确教材中蕴含的绿色化学思想知识,并进行深入探究。最后,教师应结合教材中提取出的绿色化学内容,制定教学方式,促进绿色化学教学改革,充分发挥初中化学教学对发展学生核心素养的作用,培养学生的环保意识。例如,在学习空气组成成分时,教师可结合教材内容,为学生展示污染的消极影响,使学生对空气污染危害有清晰的认知,有助于学生了解绿色化学理念,教师的教学目标也会得以实现。绿色化学教学理念对教师的教学水平提出了更高的要求,初中化学任课教师应具备从教材中搜集绿色化学相关内容的的能力,快速提升初中生的核心素养。

(二) 精心设计例题

例题是初中化学课堂教学的主要内容,因此在开展绿色化学教学时,教师应结合教学实际情况,精心设计教学所需例题,使其体现绿色环保的理念。这样的例题,有利于加深学生对绿色化学的认知程度,调动学生思考化学例题的积极性。除此之外,教师还应鼓励学生参与化学例题的解题过程,让学生在课堂中勇于表达自己的想法。教师应对表现优异的学生予以鼓励,并对学生回答的内容进行补充。教师还要控制教学例题的难度,使其符合初中生的思考能力,让大多数同学可参与到教学中,激发学习兴趣,同时实现将课堂教学主导权还给学生目标^[1]。拓展例题的难度应适当提高,并将环境保护作为例题的主要内容,提出污染治理方面的问题,供学生进行讨论。

例如,在开展水的组成教学时,教师可将节约水资源的方法作为例题,这样的问题与生活关系紧密,对初中生而言难度适中,且符合绿色化学理念,适合作为绿色化学教学的例题。

(三) 借助多媒体开展教学

随着经济水平的不断提升,多媒体已成为初中教学的常用技术,能显著提升教育效果。初中化学中包含许多危险性较高的实验,这些实验在日常教学中难以进行,此时,便可借助多媒体技术向学生展示实验,既能够避免化学实验引发的风险,又可以体现绿色化学的重要性。借助多媒体开展教学应注意以下几点问题。第一,多媒体应作为常规课堂教学的辅助工具,不可替代传统实验教学,借此保证初中化学课堂的教学质量。第二,需要反复进行的实验,可提前使用多媒体进行模拟,明确实验所需物质用量,避免造成不必要的物质浪费,提升学生的核心素养。例如,在进行过氧化氢制氧实验时,学生难以掌控二氧化锰的用量易造成浪费,不符合绿色化学的理念。此时教师利用多媒体技术模拟实验,可帮助学生明确二氧化锰的用量,通过实际行动,在教学中渗透绿色化学理念,对学生产生潜移默化的影响。

二、改变实验教学方式

(一) 开展微型实验

微型实验是近年来新兴的化学实验方法,这种化学实验方法所需反应物质用量小,与绿色化学教学思想相契合,可用于改变初中化学教学方式。微型实验可在手持设备上进行,这种设备智能性较高可将实验结果动态展示给学生,使用该方法开展化学实验教学效果更好。初中化学中涉及许多具有污染性的实验,尽管初中化学中已将反应物品用量减小,但依旧会造成轻微的污染,与绿色化学理念不符。由此可见,开展微型化学是未来初中化学实验教学的发展趋势,可将化学实验的污染程度降到最低,实现绿色化学教学改革,促进学生核心素养发展。例如,在进行氧化钙和水反应的实验时,传统实验方式仅依靠手触摸反应容器外壁,判断温度变化,严重影响实验结果的准确性,既降低了化学实验课的教学效果,又不符合绿色化学的理念。但使用微型实验方式后,学生可通过手持设备获取信息,并直观感受实验过程中的温度变化,同时保证了化学实验的准确性与环保性。

(二) 改进实验设备

传统化学教学中不重视实验教学,导致许多实验方案存在漏洞,教学可用实验设备也相对落后,影响化学实验教学的效果。因此,初中校方与化学教师应重视改进实验设备,充分发挥实验教学在初中化学教学中的作用。使用落后的实验设备开展实验,会使实验产生的气体溢出,造成一定程度空气污染,不仅与绿色化学理念相背离,还会影响学生的健康。改进实验设备,是减少反应生成气体外溢的有效方式,教师应指导学生使用完善的实验设备开展实验,并在指导过程中,告知学生使用该设备,对减少污染的积极作用,实现绿色化学教学改革^[2]。例如,初中化学中涉及硫元素的反应大多存在生成二氧化硫的可能,这种气体具有较强的污染性,会影响实验室的环境,违背绿色化学理念。因此教师在开展相关实验教学时,应引导学生改进实验设备,避免实验中二氧化硫溢出,降低实验对实验室的污染程度,同时实现发展学生核心素养的教学目标。

(三) 提高保护意识

初中化学实验内容种类繁多,且涉及具有危险的实验,保护意识较低会影响绿色化学实验教学改革成效。教师在开展实验教学改革时,应重视培养学生在实验中的保护意识,使其养成良好的自我保护习惯,充分体现绿色化学的理念,同时提升学生的核心素养。在进入实验室之前,教师应向学生讲清实验内容的注意事项,并结合实际情况进行必要的防护,使学生明确化学反应潜在的危害,并树立良好的环境保护意识,达成化学教学中发展综合素质的目标。例如,与硫元素相关的化学实验会产生对人体有毒的气体,教师应组织学生正确佩戴口罩后开始实验。一氧化碳也是初中化学实验中易造成污染的气体,在实验过程中也应做好防护工作。在实验过程中应注意将一氧化碳有毒气体收集,并进行二次处理,不可直接排放到空气中,危害学生的健康情况,同时造成严重的实验室污染。在这样的实验过程中,学生可充分认知到自我保护的重要性与化学污染的严重性。

三、开展课外教学

(一) 组织知识讲座

课外教学是校内教学的补充,有利于提升初中化学绿色化学改革的效果。组织学生参与相关知识讲座是常见的课外教学方式,学生可从讲座中了解到更多化学知识,有助于深化学生的绿色化学理念,实现发展核心素养的目标。课堂教学时间有限,教学内容局限于教材,无法满足绿色化学教学的改革需求,因此初中化学任课教师应重视开展课外教学。开展知识讲座的演讲人,多为领域内优秀人才,理论知识基础过硬且具有先进的思想,教师组织学生参与讲座可拓宽学生知识面,了解更多的化学知识,明确提倡绿色化学理念对环境保护的意义。除此之外,知识讲座的演讲人讲述绿色化学理念时,语气更加

富有感染力,对学生的影响效果更加显著。将课外教学与课内教学相结合,有助于学生构建完整的知识体系,便于教师在教学中渗透绿色化学理念,使培养的学生更加满足社会的人才需求,提升学生社会竞争力。

(二) 开展社会实践

实践是学习化学最有效的方式,但化学实验课时间有限,难以达到初中生通过实践学习化学的目标。因此,教师在开展课外教学时,可将社会实践活动作为课外教学的方式。实际生活与化学息息相关,可为教师开展社会实践教学创造更多的机会,既能激发学生学习化学的兴趣,又可使学生真切感受到绿色化学理念的生态价值,达到初中化学改革的预期目标^[3]。例如,教师可在课后组织学生研究生活所用自来水的组成成分,并借此机会,让学生了解水污染对人类生活的消极影响,使学生形成节约用水的环保意识。教师也可以带领学生参观所在地周边的化工场所,并对环境进行检测,真切感受化学污染的危害,充分激发绿色化学教学对学生的影响,帮助其形成良好的生态保护意识。

(三) 布置课外实验作业

布置简单的课外实验作业是最常见的课外教学方式,在绿色化学中教师也应布置课外实验作业,并使其内容体现绿色化学的思想。教师在布置课外实验作业时应遵循以下原则,确保课外作业可发挥教育价值。第一,课外实验作业的内容应降低难度,确保该实验作业不受设备的限制,学生在课外可顺利完成。第二,实验内容应体现环保思想,使学生在完成实验作业过程中,了解绿色化学对环境保护的影响。第三,教师应保持与学生间的联系,使学生在实验中遇到问题时与教师取得联系。学生完成课外实验作业的过程,就是自主思考的过程,可从实验中加深对绿色化学的认知程度,树立良好的环境保护意识,有助于学生发展核心素养,以达到初中人才培养标准。

结束语

将绿色化学理念引入初中化学教学具有重要意义,化学任课教师应不断调整教学方式,充分发挥化学对学生核心素养发展的积极作用,提升初中教育的学生培养效果。初中教育方式应与时代需求相符合,要求教师明确绿色化学教学对发展学生核心素养的重要作用,始终保持对新鲜思想的接纳能力,使初中生具有良好的社会适应能力。

参考文献

- [1] 李晓梅.绿色化学视角下的初中化学教学探讨[J].学周刊,2022(01):132-133.
- [2] 周堂燕.初中化学教学中渗透绿色化学理念的策略[J].新课程,2021(39):3.
- [3] 赵华华.绿色化学思想融入初中化学教学的几点思考[J].数理化学学习(教研版),2021(08):23-24.