

中学化学教学中绿色化学观念的培养

何元广萍

(西藏民族大学信息工程学院 陕西 咸阳 712000)

【摘要】绿色化学的是实现社会持续健康发展的重要战略。在当前,环境保护与社会的生态文明建设理念也得到社会各界的广泛关注,而化学学科对社会生产活动具有重要的影响作用。为了进一步的满足社会发展的实际需求,对此在中学化学中通过不同的方式来践行绿色化学教育如深度挖掘教材内容、调整化学实验等,通过这些途径培养学生的绿色化学理念。

【关键词】中学化学;绿色化学;教学研究;实践活动

引言

在化学学科中倡导绿色化学的理念,其具体内容是倡导使用无污染、无毒害的化学试剂和原材料来进行化学实验,一方面有利于节约资源减少浪费,另一方面最大程度上降低因化学实验所产生的污染物数量。对此,在中学的化学教学中要进一步的加大的对绿色观念融合,潜移默化的提高学生的认可度和接受度,使得绿色化学教育工作可以顺利的推进。

一、绿色化学观念

所谓绿色化学理念主要是在社会生产活动中,依据环境恶化和环境破坏等状况进一步的减少或最大程度上杜绝化学对环境带来的污染影响,并增强学生环境保护的意识。进一步细化来说,主要包含不同的层面:首先,要遵循可持续发展的理念,不断促进社会、人口、资源等的可持续发展,一方面要加快促进经济发展,另一方面要树立环保理念,加强对自然资源和环境 的保护,为下一代的发展创设有利条件。其次,要进一步的增强绿色化学发展理念,在组织教学中要坚持以绿色化学原理为重要指导思想,在探究化学物质和化学实验的同时,也要进一步的探讨其对自然环境所带来的影响。再次,对于化学要树立化学科学发展观,继续坚持可持续发展目标,深入学习和研究并利用相关知识展开对自然环境利用,并逐步形成科学的认知。最后,坚持并树立环境道德观,它是在传统道德理念的基础上不断发展形成的,坚持这种理念促进人与自然的和谐相处,并使得人类的环保意识向新的发展阶段迈进。

二、培养绿色化学观念的策略和方法

通过化学教学,使得学生在学习化学的过程培养其绿色化学发展理念、可持续发展理念等,在具体的教学中,主要通过不同的培养方式实现对学生的培养目标。首先,超厚公分呢的结合教材的实际内容,在课堂教学中潜移默化的将绿色化学的理念进行有效的渗透,培养学生的绿色化学意识。课堂是顺利开展教学工作的关键阵地,同时也是培养学生绿色化学的重要场所,在课堂教学中,充分的挖掘并研究教材内容并将绿色化学的理念融入其中,进一步的向学生阐释绿色化学的主要内容和具体要求,使得学生能够树立起绿色化学的重要思想。其次,充分的利用实验教学课堂进一步的融合绿色化学发展理念。化学是一门具有实验研究的课程,也是顺利开展化学教学的重要方式。在具体的实验中,会涉及到一定的有害物质或有毒物质,其中就包括了它的产生和使用。最后,借助一定的辅助手段,比如课外实践活动等进一步的巩固绿色化学理念。基于此,下文将展开具体的分析和讨论。

(一)充分利用教材,培养绿色化学意识

要进一步的培养学生的绿色化学的挂念,首先就需要教师依据教材的课程内容进行精心准备,并考虑到学生的兴趣所在,进一步的将绿色化学的理念的渗透到课堂教学中。比如,在时间的教学中教师在讲授氯气这一化学物质时,结合实际情况出发。氯气具有强氧化性的特征,对此它被广泛的运用到杀菌、

消毒工作中,在此基础上还应让学生深刻的认识到,将其作为消毒剂使用的同时其会释放出一种有害物质二噁英,然后再进一步的引导学生开展化学实验进行探究,并选取新的试剂二氧化氯,它同样具备杀菌、消毒的特性但其产生物是无毒害的。借助实验讲解,将知识内容进行扩展并将其他的绿色试剂引入课堂中让同学们自主进行实验的探究[1]。除此之外,教师的课堂内容安排上要基于教材内容的基础上进行一定的知识拓展,比如在对酿酒的原理进行讲解的时候,一方面让同学们充分的认识到用于酿酒的原材料一般是含有淀粉的粮食,但社会的不断发展使得人们对乙醇的需求量在持续的增加,对此在进行原料的选择上主要以自然界中的树枝树叶或者是玉米芯等为主,选取这种原材料就可以最大程度上对生产成本进行有效控制,进一步的往新能源的方向发展。

(二)在实验教学中,融合绿色化学观念

1. 实验教学

在化学课堂中,实验探究环节是课程的重要组成部分占据着重要的地位。但结合目前的教学实际来看,实验教学在化学教学中是最薄弱的。结合实际来看,当前的初高中教材中大量的知识内容都需要借助实验操作展开,但教材中对于实验环节的设计、实验装置以及实验结果的呈现过于简单,并且对于环境污染问题的探究不够深入,也从无法谈论绿色化的实验设计。在带来教学效果的的同时也对自然环境产生了一定的消极影响。对此,也就要求在实验中带来直观性和效果性的同时要突出绿色化学的核心内涵,并改变原有的实验类型设计出更加环保、节约的实验,既便于学生积极的开展实验探究又可以进一步的增强学生对绿色化学的认识。对此下文将提出具体的策略,在实验探究中进一步的增强学生绿色化学的意识。

(1)减少化学品用量

在化学教学中开展实验教学时,在满足教育目标的基础上,要尽可能的减少对化学物品的使用量,从根本上降低实验成本并最大程度上减少化学实验对生活环境影响。对此,在实际的教学中要目的的协助学生树立起一种“严格遵循实验用量要求,用量过多会对实验结果产生影响”的实验思想。但实际上,教材中对于具体的实验用量要求没有明确的强调,就导致学生在进行实验操作时对于用量情况不能更好的把握。对此,要对实验用量要求进行明确的规定。

(2)改进相关实验

如前面所述,中学化学实验更注重操作的便捷化和结果的直观性,对此可以对实验环节进行一定的调整和改善并进一步的树立起绿色化学的发展理念,如改变实验方法、实验装置等。同时,在实践教学中要及时关注学生的学习状态并进行积极的引导,有效的提问如“会不会对环境有负面影响?其他同学还有没有别的想法”,使得学生能够展开积极的思考和探究。同时,在实验操作中改进教材实验,只单一注重实验结果就会对实验过程中所产生的有害物质缺乏妥善的处理,使得一些有害物质

对环境造成了一定的影响。其次,针对一些会产生有害气体的实验需要增加尾气处理手段,对其进行转化尽可能的降低对师生和环境的影响。最后,改进实验方法。优质的化学实验可以增强学生对相关知识的理解并且可以有效降低实验药品的用量,并最大程度上降低对环境的污染。除此之外,在实验结束后要告知同学们将实验环节中所产生的废弃物要进行绿色、合理的处理,针对无法处理的废弃物要统一放置在指定位置和特定的容器中,教师在结束实验教学后进行统一的处置。

(3) 实施微型化学实验

开展微型化学实验的目的是为了在实验中尽可能的运用较小的剂量并得到正常实验一样的化学结果。在中学的化学教学中利用微型化学实验的方式开展实验探究,一方面可以降低废弃物的产生减少对环境的伤害,另一方面便于教师在实验设备不完善的农村学校开展实验教学活动并在一定程度上降低了实验成本。在这种教学方式下,便于教师在满足实验教学的要求下增强了对学生创新思维和环保意识的培养。

(4) 运用多媒体进行替代性实验

多媒体技术在现代教育教学中起到了重要的作用,一方面可以促进教学质量和教学效率的提高,另一方面便于学生进行高效的学习。对此,在化学教学中对一些理论知识要求较高和危险系数较大的实验可以使用计算机技术进行模拟实验,播放网络上的实验操作并结合教师的实际讲解让学生清晰的观看到实验步骤,使得抽象的理论知识具体化,让同学们在了解实验原理的基础上,也有效的降低了对环境的污染^[2]。但值得注意的是,教师不能对多媒体技术产生过多的依赖性,应结合实际教学内容让学生进行一定的实验探究,让他们体会到化学学习的乐趣所在。

2. 习题强化

一方面,在学习完相关知识后要及时进行习题联系,加强对知识的理解和巩固。比如,在教材中,后面的“练习与实践”部分,其中涉及到了与绿色化学发展理念相吻合的练习思考题,此时,教师要及时的带领学生继续研究,进一步让学生树立起绿色化学的思想理念。在涉及到有关绿色化学理念时,教师要及时的普及我国国家环保局关于空气质量的相关要求,让学生记录区域内的天气状况,增加学生对空气质量的关注。另一方面,加强对高考题的研究,从研究中可以发现有关绿色化学的题目在高考题中占有一定的比例。其主要的考察点是化学与社会、环境等问题,并结合信息材料进行呈现。通过对绿色化学理念的调查研究发现,学生对水质与大气污染等知识的掌握程度较好,对于食品安全和安全操作等知识的了解不够,对此在化学教学过程中,教师要加强对学生的引导和宣传,并及时的布置课后作业加强学生对知识的巩固,让学生知识进行强化和总结^[3]。

(三) 运用辅助形式,巩固绿色化学观念

1. 小课题研究

在新的教育政策的背景下,也更加注重对学生开展素质教育,而开展研究性的学习就是在积极的践行素质教育的要求,并以促进学生的发展为主要目标,并重视对学生创新能力和实践能力的培养。为了更好的提升学生的绿色化学理念,对此在实践开展研究为其提供了新的方式。教师在组织相关的课题研究时,要充分的考虑到学生的实际需求和结合当地的实际情况,能激发出学生参与的积极性,并在研究的过程中让学生深刻的意识到树立环保理念对于促进我国社会的持续健康发展具有重要的价值意义,使其产生强烈的社会责任感。

2. 开展“绿色”专题讲座

为了在教育教学中更好的践行绿色发展理念,学校可以开展相关的专题讲座并邀请相关的专家学者对绿色知识进行讲解,在讲解的过程中可以涉及到当前国内外关于绿色化学的相关技术和重要成就等,同时也需向像学生普及环境污染问题所带来的重要影响如白色污染、光化学事件等^[4],进一步拓展眼界为师生带来有深度的化学知识,增强他们的环保意识。

3. 组织“绿色”主题班会

开展班会的主要对象是全体学生,对次就需要班级的负责人依据教育发展目标对其开展

德育教育。尤其是在世界环境日中要及时安排相关的主题班会,加强对绿色化学的宣传和教育^[5]。同时积极的引导学生利用不同的方式来加强对绿色化学理念的宣传如歌曲、板报等,最后向学生普及相关法律知识,将班会主题思想进行升华增强学生的环保意识。

4. 进行“绿色”专题调查

可以定期的组织学生周围对环境情况开展调查,并带领他们参观相关化工厂,让他们深入的体会到化学对于生活环境的影响。通过实地调查活动,让同学们充分的认识到加强环境保护的重要性,将课堂知识延伸到社会生活中。

5. 社区环保宣传活动

增强环保意识,加强对环境的保护需要全体人民共同的参与,对此学生在接触到绿色化学的发展理念后,可以在学校和班级中积极的宣传,同时学生还可以将这种发展理念带回家和社区之中,让家庭成员也可以了解到相关知识并在日常生活中积极的践行,除此之外,教师还可以在周末组织学生到附近的社区开展宣传工作,切实的增强人们的环保理念^[6]。

结语

综上所述,在新的教育背景下使得传统化学逐渐向绿色化学过渡,这种变化发展对于教师来说具有一定的挑战性,就需要教师有丰富的教学知识和过硬的综合素质,在课堂教学中将相关知识融入其中,并需要不断的加强自身的学习及时总结教学经验,进一步培养学生的绿色化学理念更好地满足学习和发展的需要。

参考文献:

- [1] 文桂林,陈永红,刘道富,潘路,王龙德,金俊成. 中学化学教学中绿色化学教育的探讨与实践[J]. 广州化工, 2019, 47(18): 169-171.
- [2] 李俊桂. 绿色化学教育理念在中学化学实验教学中的渗透[J]. 当代化工研究, 2019(02): 22-23.
- [3] 叶长军,李丹,张娟. 中学化学中绿色化学教学的问题与对策[J]. 化学教育(中英文), 2018, 39(17): 18-21.
- [4] 陈驰,于晨,潘韬文. 基于绿色化学理念的高校化学实验教学与管理优化[J]. 当代化工研究, 2020(09): 117-118.
- [5] 戴博娜. 高中化学教学中渗透绿色化学教育的研究[J]. 科学咨询(教育科研), 2019(11): 184-185.
- [6] 裴强,丁爱祥,张会担. 面向未来的化学——绿色化学[J]. 化学教育(中英文), 2018, 39(24): 1-6.

作者简介:

姓名:何元广萍 性别:男 民族:汉 出生年月:1997年6月,籍贯:陕西省咸阳市渭城区,单位:西藏民族大学信息工程学院,专业:计算机科学与技术(师范),研究方向:教育,学历:本科。