

试析职业高中化学探究性实验教学中的实验安全

杨春桃

(云南省保山市施甸县职业高级中学 云南 保山 678200)

[摘要] 在所有学科中,化学是一门以实验为基础的自然学科。尤其对于职业高中生来说,化学探究性实验的进行有利于他们将之前所有的理论知识应用到化学实验中,在实验过程不仅能够拓展自己的思维,培养创造性思维,还能提升化学核心素养。所谓探究性实验教学,从字面来看,“探究”一词充分展示了学生进行化学实验的主动性创造,是指教师亲身投入到化学教学工作中,创新教学形式的改革。主动参与到学生的学习过程中,并给予相应的理论指导和操作指导。同时就显现出了实验的安全性,让学生深知安全在实验中的重要性,从而为学生进行实验提供良好的成长空间。

[关键词] 职业高中;化学;探究性实验教学;实验安全

引言

对于职业高中的学生来说,化学中探究性实验教学的进行不仅会激发他们学习化学的积极性,还会加强他们对化学基础知识的掌握。而实验教学中的安全问题也是关乎着化学教学的顺利进行和学生们的正常学习。因此,本文就职业高中化学探究性实验教学中的实验安全进行深刻探讨,并提出有效措施。

一、高中化学探究性实验中的常见实验安全案例分析

(一) 违反操作规定发生事故

主要指在进行化学探究性实验教学过程中,对于一些细小的步骤缺乏严谨的态度,或者没有正确的认知,导致违反了操作的规定,带来一定的实验危险^[1]。以锌和盐酸反应制取氢气的实验为例。在这个实验演示的过程中,有很多人都会遇到以下状况:当锌完全反应后,打开反应器的塞再装上锌粒,然后放上塞就点燃,结果就引起了仪器爆炸的结果。这就是因为在实验操作过程中,当锌完全反应后,打开塞的时候就混进了氧气,然后氢气和氧气混合,点燃就发生了爆炸,这是违反了点燃氢气前必须要检验纯度的操作规定。

(二) 用药过量发生事故

在化学探究性实验教学中,对药物的取量也有讲究。取小剂量的药物问题不大,但若是取量过多的时候,就容易发生事故。以配制银氨溶液的实验为例,在实验过程中,若使用取量过多且放置时间过长的氨水时,溶液中早就产生了引发爆炸的物质,等到使用时,就会产生爆炸。又或者是在红磷在氧气里燃烧的实验中,若取了过量的红磷,那么就会在与氧气进行反应时,也特别容易发生爆炸。

(三) 药品混入杂质发生事故

以制作甲烷的实验为例。在实验过程中,有部分人都会在空气没有排净时就点燃甲烷气体,忽略了对甲烷的性质进行明确实验和分析,从而使空气轻易的混入,从而发生爆炸事故。

(四) 实验室空气不流通导致事故发生

在化学实验中,一般都是在实验室中进行操作,这就需要保证实验室的空气足够畅通。不然在进行有毒性气体或者可燃性气体时,气体会在空中不断凝聚,从而引起中毒或者其他事故,进而威胁到人的生命安全。因此,实验室必须要做到空气流通。

(五) 学生实验安全意识的培养

通常情况下,化学教师往往在探究性实验教学中扮演着主导者的角色,因此学生安全意识的培养就需要教学来进行^[2]。主要有以下方面:

二、做好演示实验

所谓演示实验,就是教师在一堂课中为学生布置相关实验作业时,需要为学生进行一个整体实验演示过程。在这个过程中,让学生确定实验操作的目的,明确实验操作的每一个步骤,注重实验操作中的所有细节,力求在实验操作中避免犯低级错误进而引发安全事故。比如在进行制作乙烯的实验中,教师在实验演示中,将大试管里的酒精和硫酸进行加热时,应加入瓷片以防止爆沸。当采用排水取气法收集完气体时,应先把导管从水里撤出,再撤酒精灯,以免烧瓶炸裂。在实验演示中,只有将细节操作演示给学生,学生才会细心处理,这样才会保证学生实验的安全性。

三、合理使用反例

这需要教师在实验前进行模拟训练时,可以为学生对相关步骤使用错误的反例来验证操作的重要性。例如,不纯的可燃性气体点燃会发生爆炸、水倒入浓硫酸中稀释后会产生危险后果、制作乙烯中加热完后先撤离酒精会使水倒流从而引起试管爆炸的后果等等。通过反例的导入后,会加深学生对细节的记忆和重视,从而减少危险事件发生的概率。

四、严格监督,培养学生良好的实验习惯

安全且顺利的实验效果需要学生良好的实验习惯。不管从实验操作还是从实验理论来讲,都需要时时刻刻为他们讲解安全实验的重要性。在平时的实验过程中,教师可以密切关注学生的实验操作,加大监督的力度,一旦有错误行为,应立即制止并加以引导。让学生将安全意识逐渐培养成一种习惯,最终真正有效的加大实验的安全性^[3]。

结束语:

职业高中化学教学在推进新教育改革的必然趋势下,化学教师应始终着眼于学生的自主发展,以实现加强探究实验教学的安全性为终极目的。因为探究性实验教学不仅可以让学生加深化学知识点的理解和掌握,还可以让学生在实验过程中拓展、创造、发散思维,并且在实验中不断规范自己的实验操作,确保实验的安全性。这在一定的程度上,有效的提高了化学探究性实验教学的实效性,让学生通过自主学习和操作的学习方式下,不断提升自己的学习能力,从而促使自己独立性学习和独立性发展。

参考文献

- [1] 杜军. 职高化学探究性实验教学设计与安全问题的研究[J]. 成才之路, 2018(31):50.
- [2] 杨国成. 高中化学实验教学中安全问题的解决办法[J]. 华夏教师, 2018(31):64-65.
- [3] 黑晓霞. 高中化学渗透实验安全意识的教学活动设计与实践研究[D]. 宁夏大学, 2017.