

高中化学实验教学探究

帕尼古丽·别依力汗

(新疆阿勒泰地区布尔津县高级中学 新疆 布尔津县 836600)

[摘要]化学是一门以实验为基础的自然学科。化学上的许多理论和定律是从实验中发现、归纳而来的。同时,化学理论的应用、评价也有赖于实验的探索和检验。因此,对化学学习来说,实验课是十分重要的教学内容。它不仅能使学生掌握化学知识和操作技能,发展智力,培养他们分析问题、解决问题的能力,而且能灵活地把理论应用于实践的能力,而且在育人方面也有着独特的重要作用,是实施素质教育的重要手段之一。它对于激发学生的学习兴趣,培养学生的观察能力和科学思维能力,培养实事求是、严肃认真的学习态度和思想道德素质具有重要作用。

[关键词]高中化学;实验教学;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.568

实验是化学的灵魂和魅力所在,是激发学生学习兴趣的主要来源,是化学教学的重要组成部分。实验教学是让学生先对化学的科学现象获得清晰的认知,再通过分析、归纳等科学思维方式,获取现象本质,从模糊的感性认识上升到清晰的理性认识,形成科学的化学概念体系。那么高中化学有哪些好的教学方法呢。

一、化学实验教学的重要性

(一)化学实验是高中化学教育的基础

化学的发展与进步伴随着人类生存与发展得全过程。纵观人类历史,大量的、详实的历史记载了化学对于人与自然、科学发展的重要意义,也再次验证了实验对于化学发展与进步的重要意义。没有化学实验,化学不可能存在与发展。化学实验是指人们带有主观目的去设计实验,利用现有条件下的仪器、设备等物质资源,通过观察事物改变性质后的变化,做好前后测的比较,得出实验结论,获得化学知识,促进科学的进步。因此,化学实验是化学学科存在的基础,也是检验化学理论论证的唯一实践标准。化学实验应该成为化学教育中最基本的一部分。

(二)化学实验有利于提高化学教学的有效性

在传统的教学中,由于受到外部条件的限制,比如经济条件落后导致仪器、设备的短缺,地区差异,教育资源分配不均等,使得不同地区的化学教育课堂参差不齐,学生的实验能力水平高低不同。同时,教师由于经验和自身素质、教学方法等方法的差异,导致高中的化学课堂常常难以真正地达到化学教育的目标。将化学实验这一能够改变传统教学现状的新型教学方法引入化学课堂,能够激发学生学习化学的兴趣,满足学生的求知欲与探索欲。同时,能够协助老师更好的完成教学任务,通过化学实验的精彩性,能够帮助学生更好的理解教学大纲的重难点,增强化学知识的积累,开拓他们的视野,培养他们的动手操作能力。化学实验的开展也可以增加同学之间、师生之间的互动,改变传统的枯燥、乏味、缺乏生机的课堂教学,让学生更好的融于课堂。这些都大大地提高化学课堂的有效性。

二、注重学生自主解决问题能力

学习的过程就是不断地解除心中的迷惑,通过对一些问题的探究,找到解决问题的科学方法。因此,我们在教学中要提倡学生大胆置疑,让他们多提问题,多提有价值的问题,然后在教师的引导下使这些问题得到很好的解决。当学生在学习中遇到自己感到怀疑或者焦虑的时候,教师应该让他们通过提出问题的办法把自己的想法表达出来,然后,教师再对它们进行引导,让他们带着问题和对新知识的渴求进入探究状态,有效地调动学生的积极思维,从而使问题得到有效的解决。特别是对于那些教材中具有验证性实验,如果我们能够改编为探究性实验,可以为学生创设更好的探究情境。具体的做法有以下几个方面:一是依据教材内容,特别是一些化学性质相对比较复杂的物质,引导学生自己设计实验,让他们在设计实验和动手操作的过程中发现问题,解决问题,进而提高他们解决问题的能力;二是为学生设置科学的教學环境,通过教师在课堂上的合理引导,让学生自己发现问题,在他们探究心理的引导下,自己设计实验寻找问题的答案。

三、贯彻绿色环保的思想

随着社会的发展,人们越来越注重绿色化学、环保等概念,教师应该紧跟化学发展趋势,在教学过程中渗透绿色化学的概念。实验教学中对于实验教学所生成的废弃物需重点加强其对环境危害的知识教育,同时需要强化这类有害物质的处理方式教学,如:气体、液体、固体应予以收集和处理,或加强回收,通风等其他防护措施等。同时要训练学生在实验过程中节约药品和辨别有毒有害药品的能力,为以后从事化学方面的实验研究打下基础。比如:在讲授浓硝酸与铜制二氧化氮的课程中,教完整个实验过程之后,应该着重交代有关生成的NO₂的环境危害,时间允许的话应该对NO₂所造成的环境问题加以分析,并在演示实验结束后,重点演示如何处置NO₂的实验,甚至可以让学生在实验报告中自主设计NO₂的回收实验,并探讨其可行性。

四、完善纠错技法

完善纠错技法指通过发现现有实验的缺陷,把现有实验的缺点一一列举出来,然后提出改革或革新方法的一种技法。完善纠错就是发现问题,而创新就是要解决现有的问题,每发现一个缺点、提出一个问题,也就是找到了一个创新的课题。世界上没有尽善尽美的东西,化学实验也一样,化学实验在体现某些功能具有优越性的同时,在体现另一些功能时则可能存在某些缺陷。对化学实验进行观察、研究、分析,发现其缺陷,并在此基础上探索改进,就可以对化学实验进行创新。

五、完善实验操作制度

高中生的实验习惯还有待深入培养和改进,为此教师需要制定与完善相关实验操作制度,便于更好地规范学生操作行为,也有助于收获更佳的教学成效。例如,高中化学实验操作制度有:不可离容器口太近闻化学药品,不可直接用手接触药品;按规定选取定量的药品,尽可能“宁少勿多”;严禁随意配用试剂,尤其是无标签或无鉴定的试剂等等。

六、总结

综上所述,在高中化学实验教学过程中,重在考察学生的化学素养,以培养学生的自主学习能力和动手操作能力为实际目标,从而不断促进实验教学的发展,为达到新课标教学要求奠定基础。化学实验的教学相较于普通的课堂教学,采用让学生自己操作的形式,使学生在学学习单纯的理论知识的同时,锻炼动手能力培养实践精神,在化学教学中有着十分重要的地位。本文从培养学生良好的实验习惯、培养学生对于实验的严谨态度、锻炼学生透过现象看本质的能力以及锻炼学生实验总结的能力四个方面对如何进行高中化学实验教学进行较为详细的论述,并结合化学实验课程本身动手操作为主的特点提出了若干建议,教师应结合实验课本身的特点,采用引导为主,鼓励并规范学生实验过程的方法促进学生动手能力的提高,以达到促进高中生化学成绩,提高教学整体质量的目的。

参考文献

- [1]武小刚.趣味实验在高中化学实验教学中的运用[J].试题与研究,2020(17):121.
- [2]张宁.高中化学实验教学的问题与对策[J].新课程(下),2019(04):152.