

高中化学实验教学优化设计探究

周娜

(辽宁省锦州市黑山县黑山中学 辽宁 黑山 121400)

[摘要]高中化学是一门以实验为基础的学科,在化学学习中的作用十分重要。但是,许多化学教师没有意识到引导学生进行实验的重要性,在课堂上仍只是对实验的注意事项以及结果让学生进行机械的记忆,从而忽略了实验教学的重要性。良好的实验教学能够培养学生的动手操作能力以及自主思考能力,同时学生在操作的过程中能够很好的对相关知识点进行巩固,对提高教师的教学效率也有一定的帮助。基于此,本文从高中化学教师对实验教学的优化设计方面进行相关探讨,以达到提高学生化学成绩的目的。

[关键词]高中化学;实验教学;优化设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.2076

高中化学作为高中学习中重要的科目之一,在高考中占有很大的比例,良好的化学教学能够促进学生化学综合能力的提升。新课标要求教师在教学过程中注重以实验教学为主,以课本内容为依据,以高中学生为主体,来达到培养学生化学综合能力的目的。通过化学实验,学生可以寻找到化学学习的乐趣,在动手操作的过程中增强对化学相关知识的理解与掌握,使得学生逐渐突破自己、完善自己。教师在此过程中对实验的不断优化,在一定程度上促进了化学教学的发展,为高效课堂的建立奠定了良好的基础。

一、化学实验设计要具有可操作性

化学实验的设计可操作性,即教师通过设计的实验能很好地培养学生的动手操作能力,可以具体表现在学生对实验工具的清洗、实验器材的使用等等,通过让学生进行实际操作,来达到教师的教學目的,从而提高学生的化学综合成绩,提升教师教学效率。^[1]

例如,在“中和反应反应热的测定”实验教学中,教师可以将实验设计具有可操作性,让学生在动手操作的过程中感受化学学科的魅力。首先,教师应开展专门的实验课程,并针对此实验的注意事项以及所用到的工具进行讲解。在此之后,教师通过实验演示来给学生做标准示范,学生根据教师的实验演示来进行模仿实验,教师通过将学生分为不同的小组,每个小组由化学学习能力较好的同学担任组长来起到监督和引导作用,由此开展实验。最后,教师根据学生在测量强酸和强碱反应的反应热记录进行收集,观察学生所测的不同变量下的不同数值,并对学生进行指导和更正。教师通过设计具有可操作性的实验来帮助学生掌握反应热的相关知识点,这种方式使得班级中的每一位同学都参与到实验过程中来,提高了学生的学习积极性,培养了学生动手操作能力,促进了化学高效课堂的建立。

二、化学实验教学要具有分层性

化学实验设计的分层性具体表现在教师可以先为学生设计一些简单的化学实验,当学生对此类化学实验的掌握较为牢固后在对实验的难度进行提升。即将实验教学以由简到难的顺序传授给学生,从而提高学生化学学习的自信心。

例如,在学生刚接触化学实验时,教师不应该从困难的实验起步,而是要先对化学实验的基本方法和化学实验安全等基础知识进行讲解,让学生对化学实验操作具有一定的心理准备。在此基础上,教师可以设置一些混合物的分离和提纯、过

滤和蒸发等简单的实验来让学生对此有一个基本的了解。其次,教师可以设置类似于粗盐的提纯等难度较高的实验,教师通过介绍酒精灯、烧杯、试管等仪器的应用来帮助学生对此方面的知识进行巩固。最后,教师可以设置物质分离,电解等难度较大的实验,引导学生通过实验对相关知识点进行巩固和发展。教师通过具有分层性的实验传授方式,照顾到了班级中的每一位同学,使得每个阶段的学生都能掌握相应的知识点,从而在一定程度上大大提高了教师的教学效率,促进了学生化学综合能力的发展。

三、化学实验设计要具有环保性

高中学生学习任务繁重,教师在此过程中融入化学实验能有效缓解学生的学习压力。而这些实验的设计要具有一定的环保性,不能只是为了提高学生的动手操作能力,而忽略了对环境的危害。基于此,教师可以设计微型或者设置环保装置来对有害物质进行吸收的方式进行教学。^[2]

例如,在对“生产生活中的含氮化合物”实验进行教学的过程中,教师可以引导学生设置具有吸收有害物质的装置来进行探究。在引导学生实验之前,教师应明确本实验的有害物质主要是铜和稀硝酸的反应产生的一氧化碳和氮的氧化物。在此基础上引导学生进行相互之间的讨论来确定怎样设计装置来对其进行改善,避免有害物质对环境的污染。在一定的时间过后,教师通过听取学生不同的答案来对其进行解释,教师可以通过给学生示范对实验进行改进:采用医用的青霉素瓶和注射器,通过在青霉素瓶子注满稀硝酸,再将其倒立,然后用注射器抽出一部分,并将铜丝插入进去,学生就会明显看到无色气体的产生,最后再注入空气,观察到无色气体变为红棕色。此方式提高了学生的环保意识,促进了实验教学的良好发展。

总而言之,在高中化学实验的设计中,要充分以学生为实验主体,以课本为实验依据,教师要敢于让学生进行自主实验和自主思考,从而让学生在实验中提高自身的动手操作能力和自主思考能力。此外,将实验教学作为化学教学的重点不仅符合当今化学教学的发展趋势,而且还能进一步提高学生的化学素养,从而达到提高学生综合能力的目的。

参考文献

- [1]李健.高中化学实验教学的优化设计探索[J].《好家长》,2018:125-125.
- [2]夏俊.浅谈高中化学实验教学的优化设计[J].《中华少年》,2017