

探究高中化学实验教学提高学生自主能力

蔡海瑞

(山西省吕梁市交口县第一中学 山西 交口 032499)

[摘要]在新一轮的课程改革,强调教育必须培养学生的自主学习能力和独立调查,化学是一个基于实验的学科,许多礼物,理解和掌握的化学信息和应用程序的过程中会不断的实验,探究性实验教学能激发学生学习化学的兴趣,鼓励学生独立发现和解决化学问题。更重要的是,探索性实验教学可以逐步培养学生的思维能力,在实验中不断探索创新,提高学生的综合素质。

[关键词]高中化学;探究性;试验;综合素质

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.1144

随着新课程标准的改革和深化,社会和学校对学生能力的要求也有了很大的提高。为了适应这种变化,教师应不断更新教学观念,在日常教学过程中提倡素质教育。化学是一门以实验为基础的自然科学,实验是化学的重要特征。高中化学新课程改革将化学实验提到一个全新的层次,实验在地位、功能、内容和教与学方法等方面都发生了巨大的变化,从实验到探索、实验、史实、实验、从实验和实验方法学的角度重新解读实验的意义,“突出化学的学科特色,更好地发挥实验的教育功能”。

一、化学实验是高中化学课程中的重要性

中学化学教学中有大量的化学实验内容。除了完整的学生实验课之外,在元素复合知识、概念理论、化学术语、化学计算的新教学中,以及在各种类型的复习课和实践课中,都可以看到化学实验。高中化学新课程实验内容设置为集中和分散两种方式组织,不仅设置专门的“化学实验基地”主题和独立的“实验化学”模块,为了强化化学学科特色,还设“实验”和“实验探究”,并以各种形式渗透于“化学与生命”“物质结构与性质”等各种模块中。据统计,在高中化学课程的“内容标准”和“活动”中,与化学实验相关的内容分别占总科目的22.2%和37.7%。因此,实验是高中化学课程的重要组成部分,无论是必修课还是选修课,都将化学实验作为学生获取知识、培养能力的重要途径,通过实验帮助学生更好地理解化学知识,体验科学探究的过程,培养学生在实验条件下运用科学的方法解决问题。

实验是中学化学实验教学的重要手段之一。引导学生更好地认识实验过程,理解相关知识,激发学生学习和探索的兴趣,是实验教学的重要手段。在过去,由于应试教学思维的影响,很多教师经常按照实验步骤进行演示实验,缺乏与学生的互动。示范实验流于形式,不能达到示范实验教学的目的,更不能体现核心素养培养的要求。在新时期,从核心素养的角度来看,教师在组织示范实验教学时,应以激发学生兴趣、引导探究精神为基础进行示范实验教学。在体现高中化学实验核心素养的基础上,实现培养学生综合素质和能力的目标。

二、鼓励学生自主设计,享受过程

中学生既有一定程度的知识积累,又有一定的自主意识。此时,教师应鼓励学生学会灵活运用所学的知识点,在实验过程中最好将知识碎片组合成完整的知识情境图。当老师提到一个知识点时,学生应该把他们能想到的所有知识点或方程式都总结出来,这样才能真正透彻地理解每一个知识点。探究性实验在很大程度上发展了学生对知识的想象,从而改变了课堂的主导地位。传统的教学模式一直是教师,但在课堂上的探究性实验教学中,学生成为学习的主体,学生可以在自己的知识中独立操作总结,掌握一个知识点,这样的课程优于传统的填鸭式教学,真正能让孩子体会到独立探索知识的快乐和成就感。同时,因为探索性实验可以与日常生活紧密联系,可以让生活

中的学习把知识用到学习中,培养出一双善于发现知识、善于观察的眼睛。

三、实施探究性实验教学的重要性

探究性实验在高中化学教学中占有极其重要的地位,是化学教学的重要组成部分。从理论上讲,化学实验是帮助学生直观地理解从实验中获得的一些知识的一种手段,也是培养学生创新精神和科学学习态度的一种方式。从实验教学方法来看,教师已经从单纯讲解教材中的实验步骤,转变为让学生自主进行实验的过程,使学生成为课堂的主体。学生可以在实验过程中了解化学课程的奥秘,从而对学习化学产生更深的兴趣。

探究性学习模式可以有以下几点:一是提出问题,明确学习目标。教师可以根据课本和教学大纲的要求,提炼出现阶段适合学生的学习问题,并提出一些能引发学生思考的问题,使学生有目的、有方向地高效学习。第二,提出合理的假设,层层递进,合理的推测。根据老师提出的问题,学生们将在实验中进行热烈而深刻的讨论。教师可以引导学生正确思考,设计实验,注意自己的实验操作是否规范;第三,学会设计实验和观察。有了具体的实验内容,我们也应该学会如何使设计可行和高效。这项前期工作需要严谨、谨慎的科学思维。教师应该强调这种科学思维对学生的重要性。第四,寻找规则并总结。规范的操作和实验步骤很重要,但实验结果也很重要。教师应引导学生对实验结果进行分析、总结和归纳,从而发现实验背后真正的价值和意义。第五,发散你的思维,从一个例子中得出推论。

四、信息技术引导学生自主探索实验,激发学生的学习兴趣

传统的高中化学实验课堂教学活动中,大多数学校对学生在制度和管理的上都有较高的要求。具体来说,学校主要是为了避免化学实验设备的事故和丢失,所以对学生的化学实验有很大的限制。另外,由于实验室条件和实验环境不能严格控制,使得学生在实验过程中不能取得较好的实验结果,甚至出现相反的结果,不利于学生实验能力的发展,只能被动地接受知识。然而,信息技术的出现不仅可以改善这些问题,而且可以使学生在虚拟环境中进行探索性学习,促进化学实验课教学质量的明显提高。以“几种重要的金属化合物”为例,让学生了解金属氧化物的主要性质,提高实验能力。教师可以利用信息技术向学生展示一些节日期间燃放的五颜六色的烟花,并向学生介绍这些烟花是碱金属,以及锶、钡等金属化合物。学生可以理解火焰反应经常被用来鉴别物质。

参考文献

- [1]林梅.核心素养视角下如何开展高中化学实验教学[J].名师在线,2019(03):48-49
- [2]詹忠贤.浅析学科核心素养下的高中化学教学[J].课程教育研究,2018(39):153-154