

高中化学教学中学生科学素养的培养

苏淑云

(山西省朔州市朔城区一中 山西 朔州 036030)

【摘要】高中化学教材作为化学教学中最基本的学习载体,对提高化学教学质量,培养学生的科学素养具有重要作用。高中化学教师在教学中一定要在分析和理解化学教材的基础上,不断提高高中生的科学素养。

【关键词】高中化学;课堂教学;科学素养

化学科学素养对于学生的能力健全是非常必要的,可以说科学素养离不开化学科学素质这个因素。在化学教学过程中,为了提升教学效益,学生需要具备良好的化学基本知识及其实验技能,这需要学生掌握科学的学习方法,进行其科学意识的培养及其提升,保证学生的科学能力的提升。

一、知识教学,培养学生科学素养

高中化学中有一些化学基本规律相关的知识,理论性较强,如物质的结构与性质、化学反应原理、电荷守恒定律等。这些知识往往是学生不感兴趣的部分,觉得过于枯燥,各种规律太复杂,从而失去学习的兴趣。因此,教师可以引导学生针对这部分内容开展探究活动,培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,促使学生主动学习,从而提升学生的科学素养。

例如,在讲“氧化还原反应”时,对于课堂教学设计,教师可以将科学探究活动与知识获取结合起来,让学生了解氧化还原反应和现实生产实际的关系,了解化学对提升人们的生活质量所起到的作用。教师可以提出问题:在初中化学学习中,学习了四大化学反应,那么氧化还原反应属于哪一种类型?氧化还原的本质是什么?学生利用自己学过的四大化学反应中经典的化学反应方程式进行理解,如 $H_2+O_2 \rightarrow H_2O$,是化合反应; $H_2O \rightarrow H_2+O_2$,是分解反应; $Zn+2HCl \rightarrow ZnCl_2+H_2 \uparrow$,是置换反应。这三个例子都是氧化还原反应,但是在四大化学反应分类中却是属于不同的分类。这样,学生就会明白氧化还原反应的分类类型与四大化学反应的分类类型是完全不一样的。此时,教师再引出氧化还原反应的定义:物质得到氧的反应就是氧化反应,反之失去氧的反应就是还原反应。在这样的分析探究过程中,学生对氧化还原反应就会有新的认识。

二、科学训练,培养学生科学素养

科学方法是人类认识世界和改造世界的强大武器,也是化学教学的重要内容和主要工具。在化学教学中,学习和应用科学方法对于学生学习知识和能力培养有着不可替代的作用。

高中化学课的一个基本的要求是:初步学会化学科学探究的一般方法,能够运用所学的化学知识和方法解决日常生活中遇到的一些问题。许多基本概念、原理和规律,都是在大量研究的基础上总结和概括出来的,具有严密的逻辑性。科学家们从来不能满足于接受现成的结论,而是在前人研究的基础上,善于发现问题,研究问题,解决问题。在教学过程中,教师要善于挖掘教材中的这种潜在因素,对学生进行科学方法的教育和训练。如通过“元素周期律”的学习,结合卤族元素好碱金属的学习,使学生充分领会化学学科的研究方法,从而加深对知识的理解和掌握程度。

三、实验教学,培养学生科学素养

化学是一门以实验为基础的学科,化学实验是认识的源泉,是训练科学方法、培养科学态度的必由之路。教学中,通过实验设计、实验探索和研究性学习,让学生领悟科学的思想观念,领悟在科学研究中所用的方法,培养学生发现问题和提出问题的能力、收集处理信息的能力、分析和解决问题的能力、猜想和假设

的能力、实验设计能力、语言文字表达能力、自学能力以及团结协作能力。教学中,教师应创设类似科学研究的情景,给学生提供广阔的思维空间以及施展自己能力的机会,让学生从探究中体会成功的喜悦,激发学习兴趣,从而全面提高学生科学素养。当然,在具体操作时不必要求太高。

例如,钠与硫酸铜溶液反应的实验,可以先让学生猜测可能会发生什么反应,有什么现象产生。学生都认为钠先与水反应产生氢氧化钠,再与硫酸铜反应,会产生氢氧化铜蓝色絮状沉淀。然而实验结果大出意料之外,没有蓝色沉淀而是产生了黑色物质。这就引发了学生的认知冲突。教师引导学生讨论思考:这种黑色物质是什么?发生了什么化学反应?让学生对异常现象大胆猜测并设计实验验证,让学生利用已学知识,学会用化学思维创造性地解决实际问题。

四、科学探究,培养学生科学素养

在探究教学中,教师要注意因材施教,因为每个学生由于受各种现实条件的限制,对学习的理解和掌握是有一定区别的,尤其是探究活动的性质,决定了学生之间差异的必然存在,这时教师就要起到指导作用,协调好不同能力学生之间的学习接受能力,做到有能力者多得多劳,能力较差者保持平均水平,兼顾大多数同学的学习能力。比如在对硫酸工业的教学中,要让那些对此有兴趣有能力的学生延伸思维的长度,利于他们对今后更深更广的学习和研究,对那些平均水平的学生一定要让他们掌握住教材要求的基本。

对以问题为中心的化学课程的探索是当下化学教学的一个别开生面的发现,我们传统的化学研究是以学科结构为主要特点,依次螺旋上升的。教学中一般是先介绍化学教学的原则、过程、方法,然后采用普遍性的教法传授基础知识,最后是理论的总结和归纳。这样的教学方式,使化学教学的目的、内容都变得有局限性,而方法上更关注的是陈述性知识的传授。以问题为中心来展开教学,一方面使得化学教学更贴近学生生活的实际,更易获得学生的共鸣;另一方面使得化学教学走向了更广阔的天地,更有利于新课标的实现,对科学素养的培养提供了更多视角、更大范围。

综上所述,在化学教学中要培养学生的科学素养,就要加固学生的化学基础,采用科学的教育指导方法,培养学生、提高自身对于化学学科良好的科学态度等一系列方法培养学生的科学素养。通过对科学素养的培养,能够加深学生对科学的理解、掌握科学的思维方式,运用科学知识解决问题的意识和能力。对学生今后的学习生活都有很大的帮助。

参考文献

- [1]史国霞.高中化学教学中培养学生的科学素养分析[J].考试周刊,2018,(38):162.
- [2]刘先柱.高中化学教学中化学科学素养的培养[J].软件(教育现代化)(电子版),2017,(9):210.
- [3]徐森洋.高中化学学习中科学素养的培养探讨[J].文理导航·教育研究与实践,2018,(1):118.