

实验探究在初中化学课堂教学中的应用探究

宋军利

(陕西省咸阳市永寿县监军中学 陕西 咸阳 713400)

[摘要] 近几年,在新课程改革不断得到持续推进的背景下,我国的教育方式发生了较大的改变,逐渐由应试教育向素质教育过渡。为了适应教育发展趋势,初中化学课程教学目标也应该得到重新设定,侧重于培养具备核心素养的实践型人才。实验是初中化学课程体系中的重要组成模块,也是学生直接参与探究化学知识的路径,体现了实验探究在初中化学教学中的价值。本文就实验探究在初中化学课堂教学中的应用策略展开了一系列的探究。

[关键词] 实验探究;初中化学;应用策略

前言

当前,很多初中化学教师在教学目标的认知方面存在偏差,过于重视理论讲解的过程,忽略了学生自主实践的环节。这就使得学生对化学知识的掌握仅仅停留在理论层面,而难以形成实践操作能力。在新课改的背景下,对初中化学教育提出了新要求,凸显出实验探究环节的教育作用。因此,初中化学教师应该从自身的角度结合化学课程的内容和目标为学生设计实验探究活动,为学生搭建实验探究的平台,组织学生通过自主实践而获得更加丰富的化学学习体验。

一、实验探究的认知

从概念性的角度来看,初中化学实验探究主要指的是通过收集一种事物的变化,而得到引起这种变化的一个或多个变量的变化的数据方法,属于研究范畴。变量之间的变化会在很大的程度上改变变量之间的关系。在初中阶段的化学课堂中,比较常用到的实验探究方法是以提出变量假设作为前提,并设计相关实验验证假设成立与否。

二、实验探究在初中化学课堂教学中的应用策略

(一) 设计合理有效的探究实验

传统的灌输式实验教学方法已经无法完全适用于现代初中化学实验课堂。对于初中生而言,具有探究性质的实验更能将其学习的积极性充分调动起来,使其在自主进行实验的过程中感受到学习化学知识的乐趣,并能使自己的实践能力得到提升,达到理想的教学目标。因此,初中化学教师应该结合化学课程的内容以及初中生的学习特点,为其设计合理有效的探究实验^[1]。使学生在参与探究活动的过程中获得更多学习体验。例如,教师讲解到“酸和碱”这个部分时,可以组织学生进行“稀释硫酸”的探究实验。教师可以为学生演示错误的稀释方法,并让学生自主总结经验,运用正确的方法进行稀释硫酸。教师可以分别让学生将正确与错误的方法所稀释的硫酸倒在一个之前准备的肉块上,观察肉块被腐蚀的程度。学生在进行这一系列的操作中,能逐渐掌握正确的探究实验方法,以达到理想的学习效果。

(二) 结合实验内容创设情境

在现代初中化学实验教学中,教师应该发挥自身的引导作用,而不是一味的代替学生完成实验操作。针对初中化学知识与实际生活之间存在的联系,教师可以结合实验的内容为学生创设合适的情境^[2]。这样的教学方法能更加有效的将学生的思维带入到化学知识的世界当中,从而使学生能对化学知识形成更加直观的理解,促进学生的实践操作能力得到提高。例如,教师讲解到“二氧化碳制取的研究”这个部分时,可以带领学生完成这个实验。在实验之前,为了使学生能更好的掌握二氧化碳与空气密度之间的关系,可以利用信息技术为学生播放一段动画:在一座山下有一个奇怪的山洞,当地人都叫它“死狗洞”,主要的原因是

当一个人牵着一只狗走进山洞中,只有人能走出来,狗就会死在洞里。让学生来猜想一下这是什么原因?以这样故事情境使学生了解一些二氧化碳的性质的知识。以此为基础,教师可以将学生分组,并为每组发相应的实验用品,比如,锥形瓶、导管、分液漏斗、集气瓶、稀盐酸、大理石等,让学生在小组中根据所掌握的化学知识以及反应原理,设计并完成探究实验。学生需要在小组中互相讨论,共同完成二氧化碳的制取以及检验。每个小组实验完毕,需要将实验结果和现象记录下来,并汇报给教师,由教师根据学生的实验情况进行详细点拨和讲解。

(三) 引导学生联想生活实际优化实验设计

培养学生形成探究意识和创新能力是开展实验探究活动的一个关键性目标。这就需要初中化学教师在开展实验探究活动的过程中,可以引导学生从生活实际出发,发挥自己的想象力,结合自身所掌握的化学知识,尝试对化学实验进行优化设计。教师应该鼓励学生根据化学实验的过程大胆提出自己的想法,可以将一些生活中常见的物品应用于化学实验当中^[3]。这样的教学方法不仅有利于提高实验探究教学的质量,还能在很大的程度上调动学生学习化学知识的积极性。例如,教师讲解到“金属的化学性质”这个部分时,讲解到“铜”这个点时,教师可以带领学生进行一个利用铜和浓硝酸反应的实验。在实验中会产生有害气体二氧化氮,如果不慎将其排放到空气当中,会造成污染,所以会将尾气通入到氢氧化钠溶液当中进行处理。结合这样的实验过程,有的学生提出能否用医用注射器代替反应装置,这样能使有害气体留在注射器中,而将注射器直接通入到氢氧化钠溶液中,就不会使气体进入到空气当中,有利于保护环境。

结论

综上所述,在初中化学课程中,实验探究是一个关键性的教学环节,有效的实验探究活动不仅能提高学生的动手操作能力,还能使学生从更加深入的角度理解和掌握化学知识。因此,初中化学教师在理解实验探究的概念的基础上,可以为学生设计合理有效的探究实验;结合实验内容创设情境;引导学生联想生活实际优化实验设计。通过本文对实验探究在初中化学课堂教学中的应用策略展开的一系列探究,希望能为提高初中化学实验教学效率提供一些参考。

参考文献

- [1] 沈建忠. 探究实验在初中化学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2019, 21(02): 157.
- [2] 张秀芹. 探究性实验在初中化学课堂教学中的应用研究[J]. 中学化学教学参考, 2018(02): 51-52.
- [3] 杨爱君. 浅谈实验探究式教学在初中化学教学中的应用[J]. 课程教育研究, 2018(04): 155-156.