

基于核心素养培养的高中化学实验教学

杨睿哲

(云南省普洱市景东彝族自治县第一中学 云南 普洱 676200)

[摘要] 在新课改的大背景下,高中化学教师要积极践行新课改的要求,用全新的教学理念武装自己,同时对化学实验引起重视,通过进行教学方式的创新,激发学生的实验兴趣,促进学生探究能力的提高、发散思维的形成,从而帮助学生实现化学核心素养的提高。

[关键词] 核心素养;高中化学;实验教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1360

引言

高中化学实验对于高中化学有积极的促进作用,能够对课本内容起到辅助作用,使学生的化学知识更加系统,有利于学生进行知识的理解。同时,还能够促进学生动手实践能力的提高。所以,高中化学教师一方面要注重学生进行理论知识的学习,另一方面还要加强学生的化学实验教学,使学生能够学以致用,最终实现学生化学核心素养提升的目的。

一、通过高中化学实验教学促进学生核心素养的培养

(一) 借助多元化教学,促进学生兴趣的激发

在新课改的大背景下,高中化学正面临着新的挑战与要求,教师不但要引导学生进行知识的学习,还要更加注重学生综合能力的提高、核心素养的提升。因此,高中化学教师要积极转变传统的教学理念,同时采用新的教学方式,促进学生兴趣的培养,学习积极性、主动性的提高。教师可以借助多元化的教学方法进行教学活动的开展,从而课堂的氛围轻松、愉悦,为学生接下来的学习奠定良好的基础。核心素养背景下,教师可以采用学生自主学习、小组合作学习、探究学习等形式多样的教学方法,这与学生的自主发展需求相符合,能够促进学生探究能力的培养。高中化学教师在进行试验教学的过程中,要结合教学的内容、学生的学习情况、学生的兴趣爱好等等,通过综合的考虑,采取最适合学生的教学方法,借助教学情境创设、课堂氛围营造、划分小组进行合作教学、设置探究的主题等等,引导学生积极参与化学实验课堂,使学生对于化学知识如何发现、生成有一定的了解,使学生的学习经验更加丰富,促进学生核心素养的培养。

以人教版必修一《氧化还原反应》的教学内容为例,教师借助信息技术进行有关氧化还原反应电子转移动画的制作,借助多媒体进行动画的播放,这样抽象的化学知识就变得更加直观,学生能够清晰地看到电子如何转移,以及化合价升降的变化等等,学生对氧化还原反应的本质就会理解地更加深刻。以人教版必修二《甲烷的性质》的教学内容为例,教师可以首先引导学生依据自己的已有经验、知识进行甲烷分子空间构型的探究,接着自己尝试用实验验证自己的猜想,这样学生的学习自主性大大提升,学生对于知识的形成过程也有了一定的理解。

(二) 引导学生进行实验探究,促进学生实验能力的培养

素质教育要求学科不但要促进学生知识能力的提高,同时还要注意提高学生的实验探究能力,促进学生创新意识的形成。化学实验是化学的重要内容之一,利用化学实验,学生能够进行化学知识的验证,借助实验的具体操作,学生的动手实践能力也能有进一步的提升,同时有助于提升学生的化学核心素养。在高中化学实验教学的过程中,教师要注意进行化学实验的引导,凸显学生的学习主体地位,学生则可以自己进行试验设计,同时也能够对试验产生质疑,进而通过讨论、探究,最后进行试验结果的验证,这样的过程也是学生进行创新的过程,有助于学生实验能力的提高。

以人教版必修二第三章《乙醇》的教学内容为例,里

面涉及到“乙醇炭化反应”的实验,在进行实验的过程中,有的同学感觉生成物中含有二氧化硫,有的同学感觉生成物中含有二氧化碳,也有第三种观点认为两种物质都有,那么怎么进行验证呢?教师此时就可以引导学生自行进行试验设计。班级大部分同学所设计的验证试验都是这样的:把实验产生的气体通入品红溶液,接着再通入澄清石灰水中,如果品红溶液的颜色逐渐减退,澄清石灰水中出现了沉淀,那么就证明生成物中既含有二氧化硫也含有二氧化碳。但是有同学却不认同这种观点,他们认为试验不够严谨,不能证明二氧化碳是否真的存在,因为二氧化硫的存在也能出现澄清石灰水变浑浊的试验现象。接着,学生又进行了试验的设计,仅仅用二氧化硫气体通入品红溶液,接着再通入澄清石灰水中,结果品红也能够褪色,澄清石灰水也变得浑浊。那么如何验证“乙醇炭化”试验生成哪些气体呢?教师引导学生进行小组讨论,寻找更好的实验方法,学生经过激烈讨论后,形成了一定的结论:将气体通入品红溶液,尽管能够检验出其中含有二氧化硫,但是有可能二氧化硫没有被吸收完全,那么再通入澄清石灰水,澄清石灰水就会变得浑浊。那么要想验证其中是否含有二氧化碳,就需要先确保二氧化硫已经被完全去除。教师接着发问:如何证明二氧化硫已经被完全去除?怎样进行试验设计?学生接着讨论、交流,拿出了最终的方案:在验证其中是否含有二氧化碳的试验前,再添加一些实验装置,例如:溴水和品红溶液的洗气瓶,这样就能够确保二氧化硫被完全去除,接着再将气体通入澄清石灰水,观察澄清石灰水是否会变得浑浊,验证其中是否有二氧化碳。学生历经猜想—探究—讨论—验证这样的一系列过程,学生的探究意识得到培养,发散思维逐渐形成,通过相互交流学生的思维得到碰撞,有助于学生创新思维能力的形成,提升了学生的核心素养。

(三) 借助化学实验,提升学生的社会责任感

我们都知道,化学学科不但是理论性学科,同时与生活实际也是紧密相连。生活中处处都有化学的影子,学生借助化学实验学到的知识能够促进学生进行生活实际问题的解决,同时学生通过解决实际问题,学生的化学知识的应用能力增强,化学理论知识也得到升华。化学教师在日常的化学实验教学中要深入挖掘学生的化学潜能,

结语

综上所述,传统的化学实验教学由于教师的教学方法单一、内容枯燥,不能有效凸显学生的主体学习地位,学生的学习兴趣低下,学生不但知识学习存在一定的困难,同时学生的化学核心素养难以提升。高中化学教师要不断进行教学方式的创新,促进学生探究能力、思考能力、动手能力的提高,为学生未来更好的发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 杨雄. 基于核心素养培养的高中化学实验教学探析[J]. 成才之路, 2019(14): 35.
- [2] 刘丽华. 基于核心素养培养的高中化学实验教学策略探析[J]. 考试周刊, 2019(47): 159.