

# 谈高中化学的实验教学开展

刘洪浪

(江西省崇义中学 江西 赣州 341300)

**[摘要]**化学是一门以实验为基础的自然科学,以实验为基础是化学学科的重要特征。高中化学新课程改革将化学实验提到一个新的高度,实验在地位、功能、内容以及教与学的方式等方面,都发生了较大的变化,并从实验探究、实验事实、实验史实和实验方法论等角度重新阐释了以实验为基础的涵义,“突出化学的学科特征,更好地发挥实验的教育功能”。

**[关键词]**高中化学;实验教学;化学教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.1306

随着新课程标准的改革和深入,社会和学校对于学生各项能力的要求也随之提高了很多。为了迎合这种变化,教师也应该不断地更新自己的教学理念,在平日的教学过程中倡导素质教育。在传统的教学模式中,教师们一味追求理论教学,而往往会忽略实验探究的作用,很多学生经常是一种知其然而不知其所以然的状态,并且也不想探究其所以然,往往是只会读书而不求甚解。因此,在高中的化学课程中开展探究性实验教学是很有必要的。如此一来,学生便可以明白一些化学物质间的各种反应。经过自己的动手操作后,能够有更深刻的认识。

## 一、开展微型实验

对于微型化学实验,很多人曾从不同的角度给它下过定义。虽然,他们的定义不同,但他们对微型化学实验的原则理解是一致的,即仪器要简单、用剂量要少、反应要快速、现象要明显。微型化学实验不是常规实验的机械减量或缩微,更不是实验经费不足而采取的一项权宜之计,而是在绿色化学理念下,对化学实验的创新性变革,要求重新设计实验方案,方案必须遵循微型化的原则。微型实验的引入对化学教学起了很大的促进作用,它可达到下列四个目的:一是防污染、保护环境;二是省药品、省时间;三是提高了学生的学习兴趣,提高了实验能力和教学质量;四是有利:(一)废弃物的充分利用,有利于培养勤俭节约、勤劳朴实的良好品质。(二)仪器用品的筹集制作,有利于提高学生的动手能力。(三)独立实验、精心设计、大胆探索、勇于创新,有利于开发智力和创造力。(四)丰富多彩的微型实验课外活动,有利于培养学生的创新精神和实事求是的科学态度。正如戴安邦院士所要求的“大力推行微型化学实验,使我国中学化学教育皆有学生单人作业的实验”。可以预见,微型实验在激发学生对化学的兴趣,培养师生间的合作精神与创新精神,改变公众对化学的错误认识等方面将会起到更加积极的作用。微型实验无疑是21世纪中学化学实验改革的大趋势。

## 二、鼓励学生自主设计,享受过程

高中生已经有了一定程度的知识积累,也有一定的自主意识。这个时候,教师应当鼓励学生学会灵活运用所学的知识点,最好能够在实验的过程中把零碎的知识碎片拼凑成一幅完整的知识脉络图。在教师提到一个知识点时,学生应总结出能联想到的所有知识点或者方程式,真正做到融会贯通。

探究性的实验在很大程度上开发了学生们对知识的想象力,课堂的主角也因此得到转变。传统模式下一直是教师主导,但是在探究性实验教学的课堂中,学生变成了学习的主体,学生可以在自身的动手操作中自主总结知识,从而掌握一个知识点,这样的课程比传统的填鸭式教学有更好的效果,可以真正让孩子们体会到自主探究知识的快乐和成就感。同时,因为探究性实验能与日常生活紧密相联,能让学生生活学活用知识点,练就一双善于发现知识、善于观察的眼睛。

## 三、改验证性实验为探索性实验,培养学生的创新精神和探究能力

目前,高中的化学实验大多注重实验功能的验证性,课本编排实验条件药品、步骤,来验证某物质的性质、某物质的制取方法或某个反应原理,学生依葫芦画瓢、照方抓药,毫无创意和新意。而探索性实验就是挖掘书本已有的实验内容和把学生所掌握的知识联系起来的新意境、新内容的实验,充分挖掘学生的潜力,引导学生去大胆地创新和思考;把学生导入科学探索的新起点、新境界、新高度,让他们亲历其境,刻苦努力地探索新知识,解决新问题,猎取新成果,从不同角度、不同方法、不同层次上观察和思考,使其有较强的知识迁移、创新探究能力,并在创新探索的过程中,“灵感”有所激发。如在高中化学(必修1)第一章实验(1~5)配100mL 1.00mol/L NaCl溶液的学生实验中,以往教学是教师按“讲述——实验——验证——讨论”的程序,即先讲述用什么仪器、实验步骤、实验过程中注意的事项,甚至写到黑板上,学生按照教师讲的去。而按探索性实验要求,高一学生已具备一定的化学实验操作技能和一定质量分数溶液的配制、物质的量、化学计量在实验中应用等有关知识,应该能够自己完成这个实验。在教学时,教师可只告诉学生实验内容,让学生自己准备。做实验时,教师不必过多地进行讲述,只须巡回对个别问题加以指导。

## 四、实施探究性实验应采取的措施

在探究性实验教学的具体实施过程中,可能会出现各种各样的难题。教师需要引导学生转变思想,让学生主导课堂的进程,激发他们的探究欲望,多给学生们动手操作的机会,充分利用每一次进行探究性实验的活动,把重点放在学生动手实践上,让学生通过反复钻研、尝试找到化学真正的奥秘和学习中真正的乐趣。例如在“研究氯水的成分”这一实验中,学生会发现除了HCl、H<sub>2</sub>O以外的化学微粒,并且了解到这些微粒在氯水中是氧化性还是还原性以及其氧化还原性的强弱。让学生们自己通过实验找到氯水中其他的微粒物质,在极大程度上满足了学生们对于未知的求知欲。在实验的过程中,遇到不解的知识点,通过教师的讲解,学生会更加记忆深刻。探究性实验在极大程度上锻炼和开发了学生的科研精神能力、动手操作能力和发散性思维。

实验学化学是高中化学课程共同追求的一条路,新课程化学实验教学要革除传统教学的积弊,把实验的主动权交给学生,进一步明确和提高实验的目的性和实效性,实现化学实验教学的人性化、生活化、探究化、绿色化和现代化。

## 参考文献

[1]王身林.高中化学实验教学的问题与策略[J].高中数理化,2021(12):67-68.