

关于创新高中化学实验教学的可行方案

李友根¹ 罗志琼²

1. 江西省永丰中学; 2. 江西省永丰县实验学校

【摘要】化学是一门以实验为基础, 研究分子层次变化的科目。对于学生思维的建立以及逻辑水平的提升有着重要的影响。教师应当积极地提升高中化学, 实验的生活性以及趣味性, 带领学生参与到化学实验中, 理解化学实验背后所蕴含的化学知识以此来提高学生的化学水平。为了能够让学生更加顺利地融入到当前的化学实验课堂上, 增强学生学习化学的体会。本文就从以下几点着重探究关于创新高中化学实验教学的可行方案。

【关键词】高中化学; 实验教学; 创新策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.762

随着素质教育理念的深入推进, 当前的高中, 化学教学发生了一系列的变化。教师开始逐渐重视学生化学核心素养的提升, 强调学生动手能力的培养。于是乎开展了更加具有综合化的化学实验教学, 来充实学生的课堂学习感触。为了能够在此背景之下增强学生的逻辑水平, 让学生能够在探究化学知识的过程中, 结合于化学实验得出更加正确更加合理的结果。基于此, 笔者就从以下给出关于创新高中化学实验教学的一些可行方案。

一、创设课堂情境, 引出化学实验

在实际开展化学实验的过程中, 教师就应当适当地给学生展示一些趣味的化学情境, 来引发学生的思考, 激发学生的探究欲望。而教师可以带领学生去回顾实验, 让学生通过实验的探索找到其背后所蕴含的化学知识, 对于一些复杂程度较高的实践内容将是亲自帮助学生完成, 辅助学生更好地理解。

例如, 在进行教学“氮及其化合物”这一部分内容时, 其牵扯到了一个相对重要并且具有趣味性的实验内容。称之为喷泉实验。教师可以在课堂的开始, 利用媒体给学生播放喷泉实验的现象。让学生了解水和氨气进行反应之后, 瓶内负压导致水形成喷泉的实际情况。先给予学生视觉上的冲击, 然后再教会学生如何进行实验。首先, 实验的原理是氨气极易溶于水, 只要轻轻挤压胶头, 滴管让少量的水溶解大量的氨气, 使瓶内的气压迅速减小, 外界气压就能够将水压到上面的集气瓶当中。教师给学生展示完这部分的内容之后, 还要给学生讲解一些实验当中所涉及的知识, 比如说水和氨气的溶解比, 大致为1:700。同等情况下HCl、HBr、HI、SO₂等气体均能溶于水形成喷泉。借助情境引发学生的思考, 然后再带领学生进行探究, 有助于学生对于实验的理解。

二、展示趣味现象, 探究化学实验

在高中化学实验当中, 为了能够让学生理解化学的趣味性所在, 教师就可以给学生展示一些趣味的化学现象, 给予学生视觉上的冲击。接着, 教师在根据实验教学的目标和方向给学生标注好相应实验的步骤, 鼓励学生动手进行完成探究实验, 背后所蕴含的化学反应, 从而让学生更好地掌握反应的实质。

例如, 在进行教学“硫酸、硫酸根离子的检验”这一部分的内容时, 本实验主要是让学生掌握如何能够通过一系列的步骤, 检验出溶液当中硫酸根离子存在情况。教师就可以在课堂上开始, 给学生展现出这样一幅现象。有两杯溶液,

第1杯加入了一定量的硝酸钡溶液, 产生了白色沉淀后, 加入了稀硝酸, 沉淀溶解了。第2杯溶液, 先加入了稀盐酸, 接着又加入了氯化钡溶液, 最后溶液当中产生了白色的沉淀且不会溶解。让学生思考哪一钡溶液当中含有硫酸根离子? 这种问题实际上就是牵扯到 $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$ 以及钡离子和碳酸根产生的碳酸钡沉淀, 在酸性环境下会水解消失。先去通过这样的现象, 引发学生的思考, 接着再让学生进行实际的操作, 能够增强学生对离子反应的理解。

三、立足生活实际, 组织化学实验

化学与生活之间存在的紧密的联系性, 生活中一些常见的现象, 其背后都可以用化学实验来展示出来。为了能够增添生活化的实验内容, 激活学生的探究欲望, 教师就可以你处于一些生活中常见的现象, 带领学生通过化学实验进行探究, 鼓励学生将所学知识应用于生活, 提高学生的化学综合水平。

例如, 在进行教学配制一定物质的量浓度的溶液这一部分的实验时。学生在日常生活中能够经常接触到, 医生再拿到生理盐水的时候, 其上面通常会标有0.9%浓度的字样。这时候教师可以教会学生0.9%, 是指溶液当中氯化钠物质的浓度。接着, 教师就可以组织学生开展化学实验。让学生配置100mL 0.9mol/L的NaCl溶液。本实验的步骤包括计算、称量、溶解、转移、洗涤等等。需要学生具有较强的操作和探究能力。其中最为重要的环节是定容, 它关乎着实验最终结果的准确情况。在定容时将蒸馏水注入容量瓶, 当液面离刻度线1—2cm时, 改用胶头滴管滴加蒸馏水至凹液面最低点与刻度线在同一水平线上, 最后再去摇匀。让学生学会进行这种配置浓度的实验, 有利于培养学生严谨的精神。

综上所述, 高中阶段的化学实验影响着学生的思维头脑和认知方式。有效期良好的实验教学模式, 能够让学生在实验过程中收获更多的知识, 增强学生的化学逻辑思维。教师应当明确高中化学实验作为高考必定考察的内容之一, 对于学生的核心素养提出了更高的要求。教师应当在给学生构建良好的实验探索情境之后, 引发学生的思考让学生亲自动手参与到实验当中, 培养学生完善的思维逻辑。综合多种方法, 让学生按照实验提高学生的化学水平。

参考文献

- [1] 陆亚平. 如何改进和创新高中化学实验教学[J]. 中学生数理化(学研版), 2014(6): 77.
- [2] 廖淑芳. 创新高中化学实验教学的实践研究[J]. 教育实践与研究, 2018(17): 38-40.