

# 初中化学教学中趣味化学实验的应用

唐淑均

四川省华蓥市第二中学

**[摘要]**在我国现代化教育水平不断提高以及教育改革力度全面深入的背景下,素质教育凭借自身具有的作用和优势得到了全面普及,化学学科教学目标不再单纯停留在知识的传授层面,而是使学生在具体教学中,锻炼自身的化学综合能力,确保学生能够将化学知识与社会实际进行充分结合,从不同角度入手,深入理解化学知识、感受实际生活。化学实验作为辅助化学学科教学的重要内容,不仅能够使学生对化学知识的理解更加透彻,而且还能使学生的实践能力和综合素养得到有效提升。因此,本文以人教版化学教材为例,针对趣味实验在初中化学教学中的作用以及有效用途展开详细分析,为进一步提高初中生化学学科核心素养以及初中化学教学质量奠定坚实基础。

**[关键词]**初中; 化学; 趣味; 实验

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.265

教师在对趣味化学实验进行设计的过程中,不仅要确保采取的形式具有较高吸引力,而且还要尽可能将声、色、光等形式具有的化学原理进行突出呈现,避免为了提高实验的趣味性,而使其成为魔术表演,而是要对实验演示具有的安全性、趣味性、可行性、生活性、科学性、目的性原则严格遵循。相比于常规实验,趣味实验能够将巧妙、省时、简便、趣味、新颖等特点集于一身,对于初中生而言,趣味化学实验不仅能够吸引学生的注意力、提高学生的参与热情、调动学生的学习积极性,而且还能在教师将趣味化学实验引入的过程中,贯穿于整个化学教学课堂。想要在具体教学中对趣味化学实验进行灵活运用,教师自身必须积累大量优秀的趣味化学实验设计案例,能够在演示具体案例的过程中,将相关知识信手拈来,同时在设计趣味化学实验的过程中,要对其具有的鲜明特征灵活应用,从而为初中生创建一个具有较高新颖性和趣味性的化学实验环境。

## 一、趣味化学实验的设计要突出实验内容的趣味性特征

对于趣味化学实验而言,通常具备鲜明、趣味、新奇、生动的特征,是教师吸引学生注意力、提高学生兴趣、丰富化学课堂内容、活跃课堂教学气氛的有效途径,能够在一定程度上使初中化学课堂教学效果得到提升。

在组织学生“水的沸腾”相关知识内容时,教师可以为学生演示一个极为简单但具有较高教学价值的实验。根据实际调查研究能够知道,很少有教师会在讲解相关知识内容的过程中演示相关实验,通常会使用简单的语言对具体现象进行解析。之所以出现这一现象,主要是因为最终的演示效果无法达到令人满意的水平,学生很难观察到实验的具体现象,水在沸腾之后产生大量白雾,白雾遇到温度较低的玻璃片会快速凝结成水珠。对此,教师只需要在传统实验的基础上,对演示方式进行少许改动,将装有水的试管固定在试管夹中,并对试管底部进行加热,就能使实验的趣味性得到呈现。在演示过程中,教师要一只手拿住试管夹,然后将试管口最大程度靠近黑板,另一只手拿着酒精灯,对试管底部进行加热,也就是将整个实验装置转移到黑板前进行操作。当试管中的水沸腾时,产生的大量白雾会在黑板的衬托下,明显呈现在学生面前,此时黑板上会立即出现大片的水渍,当这些水渍凝结成水珠之后,就会顺着黑板留下来,形成鲜明的印记。这样的实验方式不仅具有较高趣味性,而且还能使每一名同学对实验效果产生深刻记忆<sup>[1]</sup>。

## 二、趣味化学实验的设计应该以培养学生探究兴趣和探

## 究能力为主

在传统化学实验设计中,教师对学生在感知层面和操作层面的兴趣给予了高度重视,但是对学生探究兴趣的培养严重忽视。教师在对趣味化学实验进行探究性改进的过程中,应该充分体现创新精神,从而使学生在化学实验潜移默化的影响下,提高自身的创新能力。因此,教师可以尝试将趣味化学实验的改进与创新工作指派给学生,使学生在不断探索、研究、总结、发现的过程中,提高自身创造力和创新思维<sup>[2]</sup>。

比如,在组织学生“木炭吸附性实验”进行改进的过程中,如果遵循传统实验方案的步骤,不仅会花费大量时间,而且呈现出现象缺乏明显性,导致实验效果不佳。当实验使用的木炭体积较大时,会导致脱色现象极不明显;但是当实验室用的木炭过于零碎时,会使溶液呈现出浑浊的黑色,导致学生无法仔细观察。因此,教师在向学生演示传统实验过程之后,要对学生进行启发,引导学生对这个实验进行改进<sup>[3]</sup>。

在对实验改进方案进行设计的过程中,有的同学反应极快,立即提出了过滤的方式,在实际操作之后,虽然能够明显观察到实验效果,但是花费的时间过长;此时另一名同学提出了净水器原理,得到了教师的肯定之后,通过查找资料对实验装置进行进一步改进:将一个矿泉水瓶一分为二,将红墨水倒入装有水的半个矿泉水瓶中,使红墨水稀释,从而能够快速观察到过滤网下方有无色透明水滴出现。

由于受到以上两个方案的启发,又有一部分同学提出在对实验进行改进的过程中,应该进行对比实验,将滤纸和棉花的干扰排除,这样实验效果才有意义,而该实验成功与否的关键,主要取决于如何控制木炭上浮以及对溶液进行过滤。于是教师鼓励这部分同学动手操作,设置了A、B、C三组对比试验。首先,在三支试管中分别滴入红墨水,通过观察发现试管A中无明显现象,则说明脱脂棉不具备吸附效果;将一勺碳粉加入B、C试管中,使B、C试管中的溶液逐渐转变为浑浊的黑色,此时将一团棉花塞入C试管中,并且使用玻璃棒将棉花塞入试管底部,这时棉花上层的溶液立即显示出无色、棉花部分则是红色、棉花底部则是黑色,对比效果极为明显<sup>[4]</sup>。

在对这个实验进行改进的过程中,不仅启发了学生对实验的质疑,还能鼓励学生制定对应优化方案,使学生通过对组合方法的有效利用,对实验进行创新,并且在不断的改进

中,确保实验达到最佳效果。学生在探索性的实验和分析过程中,能够充分体会到创造性思考的乐趣,使学生创造性思维的自觉性得到全面激发<sup>[5]</sup>。

### 三、趣味性实验的实际应该为学生创设良好教学情境

对于化学实验而言,是初中化学课堂中创设教学情境最基本的方式之一,通过对实验内容的精心安排以及对实验形式的巧妙布置,能够确保创设的化学实验情境具有较高艺术性特征,直接决定了化学实验成功与否。因此,初中化学教师在对趣味化学实验进行设计的过程中,必须对各方面因素进行综合思考,将趣味化学实验具有的得天独厚优势充分发挥出来<sup>[6]</sup>。

比如,在组织学生对燃烧条件进行全面探究的过程中,教师不仅可以结合教材内容为学生演示相关实验,而且还可以结合学生自身认知能力以及兴趣需求,补充设计一个既简单又有趣的实验——“无法烧毁的钞票”,该实验与“烧不坏的手帕”之间具有异曲同工之妙。对于“手帕”或者“棉布”等材质而言,学生的注意力和兴趣更能被“钞票”所吸引。在实验过程中,教师首先准备一张100元钞票,然后将钞票放入烧杯A中,使烧杯A中的水能够将钞票全部打湿,然后利用风扇,将钞票吹干到最大湿润度并且无水滴出的状态。接着将这张100元的钞票投入到烧杯B中,在烧杯B的液体中浸泡三秒,快速用镊子拿出,在酒精灯上迅速引燃。在引燃的过程中,保持火焰燃烧3-5秒之后,要立即甩灭火苗,避免钞票边缘被火苗烧焦。在此过程中,教师可以向烧杯中加入氯化钠固体,主要是为了确保在实验演示过程中,呈现出的火焰颜色具有明显橙黄色,使学生感受到熊熊烈火的燃烧效果,引起学生注意,刺激学生的视觉神经。在实验过程中,教师可以临时向学生借用钞票,增加师生互动,使课堂始终保持轻松、和谐的氛围。由于相关实验涉及人民币的严肃性,因此,教师也可以采用练习钞和玩具钞票替代真钞。利用这样内容鲜明、趣味横生的实验现象,可以为学生创设一个具有较高生动性和活泼性的教学情境,从而使学生的学习效率得到大幅度提升<sup>[7]</sup>。

### 四、趣味实验的设计可以延伸到课外,成为学生自主实验活动

在人教版初中化学教材中,涉及大量实践活动、开放题、调查与研究、家庭小实验等内容,主要目的是为了确保教材内容能够与学生实际生活、社会生活相贴近,突出重视科学研究、注重学生动手能力等特征,而这些内容能够为初中化学开展趣味实验设计提供丰富的素材和多元化途径。教师可以采取“以点带面”的方式,为学生设计一个充分展示自身化学水平的平台,从而为学生有效学习化学知识起到积极的促进作用<sup>[8]</sup>。

比如,以作业形式为学生布置“制备大晶体实验活动”的任务,组织学生利用假期时间主动开展以“制取蓝矾大晶体”为切入点的趣味化学实验。不仅能够对学生化学实验技能进行考核与评价,而且还能使化学课堂教学具有的趣味性得到进一步提升<sup>[9]</sup>。

在初中化学实验中,涉及大量对实际操作具有较高要求、耗时时间较长的实验,教师可以结合实际情况,将此部分内容作为课外兴趣小组的活动主题或家庭小实验的具体任

务。通过组织学生对化学实验小主题进行探究能够知道,利用课外时间开展趣味化学实验活动、利用家庭物品制作二氧化碳制备装置、制备大晶体、制作指示器、制作简易净水器、制作叶脉书签、利用鸡蛋壳作画等实验内容极受学生的欢迎。而通过对学生琳琅满目的实验作品进行分析,能够充分感受到学生主动参与化学实验的热情以及对化学实验的创新。而以上这些具有较高趣味性的化学实验活动不仅能够将化学知识在日常生活中的有效应用进行突出呈现,而且还能使学生充分感受到化学实验的魅力,确保学生能够发自内心的真正爱上化学<sup>[10]</sup>。

### 结束语

通过为学生设计趣味化学实验,不仅能够使化学实验教学资源打破传统“教材+实验室”的束缚,使教材中的教学资源得到拓展和延伸,而且通过对生活中的化学教学资源进行充分利用,能够使化学实验具有的教学功能得到充分发挥,有效实现学以致用教育目标。对此,初中化学教师不仅要在思想与行动层面对趣味化学在提高学生化学学科素养层面具有的重要性给予正确认知和高度重视,而且还要将现代化理念以及多元化措施不断结合其中,以学生实际学习需求、认知需求、教学目标为出发点,确保设计的趣味化学实验相关内容具有较高合理性和可行性,成为初中化学实验教学改革的发展趋势,确保初中生能够真正热爱化学、喜爱化学,为初中化学教学质量进一步提高提供积极帮助。

### 参考文献

- [1]白东.浅析初中化学实验教学[J].神州印象,2018,000(001):P.276-276.
- [2]屈小靖.浅析初中化学实验教学[J].关爱明天,2015,(11):76-77.
- [3]宋桥.初中化学实验教学探析[J].数理化解题研究:初中版,2017,0(11):
- [4]陈克娜,谈学兵.基于STEAM理念的初中化学实验探究式教学的探索——以《空气中氧气含量的测定》为例[J].教育信息技术,2021(12):4.
- [5]史育萌.融入传感器技术的初中化学实验探究教学设计——以“空气中氧气含量测定的再探究”为例[J].化学教与学:下半月,2021(2):4.
- [6]张艳.呈现真实情境,在复习课中落实化学学科素养——以“气体压强在初中化学实验中的应用”复习课为例[J].化学教与学:下半月,2021(9):59-61.
- [7]段玉霞.初中化学实验教学中存在的问题及对策[J].西部素质教育.2019,(4).256.
- [8]李宛洋.基于核心素养的初中化学实验教学探究——以“二氧化碳的实验室制取和性质”为例[J].山海经:教育前沿,2021(8):1.
- [9]刘崇清.初中学生化学实验观察能力培养的实证研究——基于实验观察报告单的教学探索[J].教育与装备研究,2021,37(12):6.
- [10]贺玉婷,王甜.农村初中化学实验教学现状调查及优化策略研究——以郑州市农村S中学为例[J].教育与装备研究,2021,37(3):4.