

新课程背景下高中化学实验趣味化简析

董文玲

(辽宁省盘锦市高级中学 辽宁 盘锦 124000)

[摘要] 现阶段我国新课程教育改革进程不断加快,对高中化学实验教学课程提出了更多更高的要求。教师要将趣味化教学引入教学课堂中,以此来激发学生的学习兴趣,提高化学实验教学质量。此外,教学活动还需要与实践活动相互联系,积极开展化学实验活动,发掘学生潜能,拓宽学习思维能力。

[关键词] 高中化学;趣味化;新课程

一、高中化学趣味化实验教学的思考

(一)趣味化化学实验教学的设计原则

当前新课程教学改革进程不断较快,对高中化学教学提出了全新的要求,在实验教学中需要突出趣味性,但是教学活动仍然需要严格遵循演示实验教学的基本原则。教师在开展趣味化实验之前,需要选取实验所需的仪器设备,对实验步骤、实验原理进行分析整合,各个步骤需要有科学理论作为指导,操作步骤能够符合标准操作的基本要求^[1]。在确保实验科学性的前提下,展开趣味化实验,各个操作步骤需要简化,重点突出教学现象,融入趣味性因素,以此来提高学生的学习兴趣。但是在趣味化实验设计过程中,需要对各项危险元素进行分析,避免出现意外事故,确保实验的安全。

(二)趣味化学实验需要注意的问题

趣味化学实验能够有效提升学生学习的积极性,但是教师不能单方面只注重提高学生的参与兴趣,还需要明确具体的教学目标,对实验进行优化设计,避免盲目引入与教学无关的实验,限制了教学质量的提升。如在教学“钠的重要化合物”时,要求学生能够掌握碳酸氢钠和碳酸钠的性质,教师对与元素相关的泡沫灭火器原理的趣味实验完成之后,实际现象能够吸引学生,但是与根本教学内容相悖。所以,趣味化学实验仅仅是一种高效的教学手段,教师需要对教学目标、教学内容进行分析,合理运用趣味化实验来提升学生的学习能力^[2]。

教师可以根据实际教学内设计一些具有思维启发性的趣味化学实验来引入教学新课程,如在教学“氨的化学性质”时,教师可以在课前准备两瓶装有不同气体的瓶子,将他们相兑之后抽出玻璃瓶,这样会产生大量浓烟,让学生对实验现象提高注意力,更好地引入教学情境中。大多数趣味化实验教学现象都较为明显,能够突出视觉表现力,吸引学生的注意力,启发良好的思维能力。所以,当前针对高中化学教学中的重难点知识,通过趣味化学法能够有效突破。如在教学“氢氧化铝的化学性质”时,氢氧化铝的两性是教学中的重难点问题,教师可以对实验教学进行设计,通过简单操作设计,让学生能够掌握教学内容的重难点问题。

二、高中化学实验趣味化的教学实践

(一)以幽默的语言彰显化学实验的趣味性

教育家斯维特洛夫指出教育家最主要的也是第一位的助手是幽默,实践证明:幽默是学生化学实验注意力的保护剂,是学生化学实验思维的润滑剂,是化学实验传知解惑的催化剂,是师生和谐相处的黏合剂^[3]。德国演讲家海因曼麦说:“用幽默的方式说出严肃的真理比直截了当地提出来更能为之接受。”化学教学中不妨加点“幽默”,用幽默焕发化学实验的魅力。例如,把钠和水反应的现象“浮熔游响红”谐音成“芙蓉又想红”;把利用白糖做浓硫酸性质演示的实验称作“颠倒黑白”;将铁与硫酸铜的反应称为“红色警戒”;将“乙炔通入银氨溶液生成乙炔银沉淀,乙炔银干燥后若受热、摩擦或撞击都会发生爆炸”的实验称为“一触即发”。

(二)改进和优化实验材料激活化学实验的趣味性

改进和优化实验材料能更有效地为教学目标服务,在实验中让学生结合自己的理解对实验的材料进行创新的设计对学生也是一种探究意识的培养^[4]。例如,探究温度对化学反应速率的影响

时,将 NO_2 平衡球换成荧光棒;“烧不坏的手帕”实验中将手帕换成钞票;探究双氧水的分解时加入洗碗精的“大象牙膏”。实验原理不变,却为实验增添了一份乐趣,在学习的同时体验化学实验的奥妙。下面是“烧不坏的钞票”实验。

1. 实验原理:在纸币表面覆盖一层火棉,火棉遇火迅速燃烧。当火棉燃烧完毕时,纸币仍未达到着火点,因此不会燃烧。

2. 实验用品:40mL 66%的浓硝酸、20mL 98%的浓硫酸、250mL烧杯、30g药用棉花、镊子、一张纸币、废书。

3. 实验步骤:先制混合酸(先将40mL 66%的浓硝酸加入250mL烧杯中,然后将20mL 98%的浓硫酸慢慢注入烧杯中,并用玻璃棒不断搅拌,冷却后得到混合酸);取约30g药用棉花,分批、慢慢地用玻璃棒浸入混合酸中;约10min取出硝化棉,放在水里漂洗至中性,然后挤掉水分,放通风处晾干,即可得到火棉;取一张纸币,在纸币的两面薄薄地铺上一层火棉,把边缘弄平,夹在废书中;用镊子轻轻地夹着附有火棉的纸币,点燃(点燃以后,拿镊子的手可轻轻地挥动一下),可观察到燃烧现象,但纸币仍然完好无损。

注意:制火棉时,混合酸一定要冷却,而且将棉花加到混合酸中时不能太快,一次加入的量不宜过多,否则在酯化过程中容易产生二氧化氮气体。

(三)注重对思维能力进行培养

当前高中化学实验教学中大多数都是验证性实验,所以学生必须要掌握相关的基础性知识,这样才能提高科学思维能力、创新精神^[5]。教师可以通过趣味性实验为学生设定学习情境,如在教学“过氧化钠的性质”时,在教学前教师可以提出相关问题“能不能通过二氧化碳来点火”让学生带着疑问来看教师的演示操作。教师用玻璃管对着过氧化钠粉末的脱脂棉吹气,脱脂棉会燃烧,所以证明二氧化碳能够点火。此时教师可以对学生进行引导,让脱脂棉进行燃烧需要具备相应的条件,实际温度和氧气需要满足着火点,然后让学生选取实验仪器进行操作,通过引导探究过程发挥学生学习的主体性,拓宽创造性思维能力。

结语

总而言之,现阶段我国新课程教育改革进程不断加快,对高中化学实验教学课程提出了更多更高的要求,教师将趣味化教学引入教学课堂中具有重要意义。教师需要对学生的基本认知规律进行引导,在实验内容基础上向生活进行延伸,充分发挥出趣味化学实验的教育价值,对学生探究能力、学习能力、思维创新能力进行综合培育,为今后全面发展奠定基础。

参考文献

- [1] 韦静. 高中化学教学中趣味化学实验的应用探讨[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(35): 50-51.
- [2] 杜青. 高中化学教学中趣味化学实验的应用探讨[J]. 魅力中国, 2019, (43): 147-148.
- [3] 苏培欣. 高中化学教学中趣味化学实验的应用探讨[J]. 中国新通信, 2019, 21(12): 188.
- [4] 周卫坚. 高中化学趣味化学实验的开展探索[J]. 魅力中国, 2019, (21): 163.
- [5] 王云庆. 浅论高中化学教学中如何开展趣味化学实验[J]. 魅力中国, 2019, (26): 213-214.