

利用化学实验培养学生的创新意识

孟学香

(中卫市中卫中学, 宁夏 中卫 755000)

[摘要]作为基础教育者,我们要培养学生的创新意识,尤其是化学老师,更要通过化学实验来培养学生创新意识,用我们开放的、包容的教学态度来开发学生的创新思维,老师认为的不是创新的知识与方法也许对学生来说就是创新

[关键词]化学实验;培养;创新意识

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.1570

作为教师,要有意识地在教学工作中培养学生的创新意识与创新思维。作为基础教育工作者,我认为,如果学生比别人多想了一点,比别人多问了一点,比别人多做了一点,比别人想的不一樣一点,就是创新。作为高中化学教师,在化学教学中要利用学科的优势,通过化学实验及实验模型来培养学生的动手能力、探究能力与创新意识。

不管社会发展到大数据时代还是人工智能时期,化学教育不能离开化学实验,因为化学是探究与研究自然物质性质的科学,是一门以实验为基础的自然学科。化学实验可以激发学生的学习兴趣,可以培养学生的谨慎细心的观察能力,可以提高学生的想象力,可以让学生形成以实践为检验真理的务实精神,可以培养和发展学生思维能力和创新能力。实验是化学的灵魂。

一、利用学科的特点来创设教学情境,激发学生的兴趣

老师根据教材内容设计能引起学生兴趣的化学问题或化学实验,创设与教学内容相符合的学习场景,激发学生的学习兴趣,充分调动学生的积极性和求知欲,使学生在不知不觉的思考与探究中去体验化学的奥秘与神奇,进而关注课本上的学习内容。

(一)以能引起学生兴趣与思考的问题来创设教学情境

以学生感兴趣的问题创设教学情境,激发学生的求知欲,培养学生的学习兴趣。在学习金属钠的性质时,我问学生“同学们,根据你们的生活常识,削铅笔的小刀能切割铁、铜、铝等金属吗?”学生们毫不犹豫地回答“不能”,我向学生展示我手中生锈了的小刀“像老师手中这把生锈的小刀能切割开金属吗?”“怎么可能?”“那大家与老师一起试试,用小刀能不能把金属钠切开?”通过这样简单的问题已经成功的吊起了学生的好奇心,学生迫不及待地就想看看钠,就想用小刀切割钠,想亲自验证下钠能不能用自己削铅笔的小刀切开,也想了解本节课的主角—钠。学生学习的兴趣与热情被调动起来了,当学生们像削水果一样切开钠后,我又追加了句“生活中的金属就放在空气中,为什么钠要放在煤油中?”学生们稍作思考与讨论后说“可能会与空气中的物质反应。”“好,非常好,老师也是这么想的,可为什么不放在水中呢?水不是更方便更便宜吗?”“会不会是钠也会与水反应呢?”“是不是大家想的那样呢?我们通过实验来一一验证。”学生又兴趣盎然地想着如何用实验来验证,不知不觉就完成了教学任务,轻松的就让学生了解了钠的主要化学性质,潜移默化中就培养了学生自主学习的能力与创新意识。

二、用神秘实验来创设教学情境

用神秘实验创设教学情境,激发学生的探究欲望,培养学生的学习兴趣。在学习过氧化钠的性质时,我事先用脱脂棉包了过氧化钠,上课时,假装卖弄的说:“我们都知道,水能使燃烧的棉花灭火,但这有一团棉花,老师滴几滴水就能烧起来,相信吗?”学生半信半疑,“见证奇迹的时候到了”水滴入棉花中,棉花烧起来了,学生非常愕然与激动,“一定有玄机,快快翻书寻找其中的奥秘,”过氧化钠的化学性质就这样顺其自然的在学生的探究中被掌握。化学教学中这样的实验很多,要么很神秘,如用粘有高锰酸钾与浓硫酸的玻璃棒去点燃

酒精灯,用蘸有浓盐酸与浓氨水的两根玻璃棒靠近冒白烟;要么很壮观,如铝热反应,红热的铁珠乱溅,空气中的烟尘让学生记忆犹新。利用学生未知的知识设计与教学内容相关的实验,赋予化学神秘感,激发学生兴趣,让学生揭开化学神秘的面纱,培养学生的探究能力。

三、允许学生在课堂上“插嘴”

允许学生在课堂上打断老师的思维,鼓励学生在课堂上提出不同的思想与方法,抓住学生创新的思想火苗,发展学生的创造性思维。

(一)培养学生敢于质疑的勇气

上课了,我信心满满的走进教室,向学生们展示了金属钠,后就把装有钠的试剂瓶给了学生,也把切割开的小块钠放在玻璃片上给了学生,让他们观察钠的外观与柔软性。然后开始通过实验学习了钠的化学性质。钠的燃烧、钠与水反应的实验现象都明显,学生的热情也不错,自认为本节课很成功,很满意,有点高兴,有点得意,习惯性地问“同学们,还有什么不理解的?”有几个学生在小声地交头接耳,有学生站了起来小声问“老师,为什么把钠放入蓝墨水后,蓝墨水会成为红色,难道蓝墨水中有酚酞?还是有其他物质?”我一愣,还没反应过来,有同学小声说“他把钠偷拿出放入墨水中了,老师您看就是红色的。”我自认为备课时是用心的,可对于学生做出的这种行为,提出这样的问题,我在上课前是无论如何都没有想到,应是这位好奇心重的学生偷偷从试剂瓶里拿了钠,放入了蓝墨水中。怎么办呢?是指责学生还是如实说我不知道?好在有我的教学经验,也能认识到孩子的这种行为是可贵的,是需要保护的。很多发明创造不就是在无意中被发现的吗?学生能主动探究不就是有兴趣的表现吗?于是我没有进行掩饰与无力的自圆其说,老老实实对学生说:“我不知道,我们可以下课查阅资料,了解下蓝墨水的成份,也许就能解释这种现象了。”然后表扬了这位同学主动去做主动去想的精神,但要让他注意操作的规范性与安全性。

2.肯定学生在课堂中的“插嘴”提问。在学习苯的性质时,用多媒体展示了甲烷、乙烯、苯燃烧时现象的不同,有学生直接就问“老师,为什么不把苯烧着让我们看看?”“烟太大”“我们不怕,老师您烧。”用粉笔头蘸苯点燃,从粉笔头飘出的小黑灰几乎充满教室,让学生真正明白了含碳量高燃烧不充分是何种现象,也趁机联系实际给学生解释了“为什么用柴油作燃料的农用车冒的烟大。”老师对于学生提出的问题能配合解释,尊重学生,让学生有成就感,学生创新思维就会更发散。

化学老师要为学生创造自己学习与自主思考的机会,培养学生的创新思维与创新能力。

参考文献

- [1]孙关雄,李付兵.基于培养“科学探究与创新意识”的元素化合物教学策[J].中学课程辅导(教师通讯),2020(02).
- [2]张志辉.高中化学教学中学生创新意识的培养[J].文理导航(中旬),2016(03).