

浅谈初中化学演示实验教学的优化策略

彭春香

赣州市第八中学

[摘要]化学学科抽象性强,对于初次接触化学的初中生来说,化学知识点不仅难以理解,还难以记忆,因此,在化学教学课堂中开展演示实验就很有必要。演示实验教学法是指教师在化学教学课堂上为学生们演示教材中的一些化学实验,它能让抽象的化学知识点形象直观地展现在学生们眼前,辅助学生们对一些化学现象的理解与记忆。

[关键词]初中化学;演示实验;方法探索

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1260

在初中化学教学中,演示实验教学法的运用愈来愈普遍,演示实验能够辅助化学教学的有效进行,同时还有利于学生们动手实践能力的培养。那么如何才能有效利用演示实验教学法并有效提高化学教学效率呢?在此,笔者结合自身在化学教学方面的经验,谈谈演示实验在初中化学中的应用。

一、演示实验教学的现状

演示实验在初中化学教学过程中是非常重要的,其教育意义也是传统的课堂教学所无法取代的。但就当前学校开展化学实验的情况以及对其他学校的调查,笔者发现初中化学演示实验教学还存在许多问题,主要包括以下几个方面。

教师的教学态度不够认真。许多学校由于观念的落后,导致管理上的不重视,或者是由于教学设备的欠缺,使得许多教师只是重视课堂教学,认为演示实验对学生考试成绩的提高作用不大,可以忽略。更多的将课本上的演示实验用教学课件来代替,甚至对非考试内容只是以口头讲解的方式带过。这样的教学方式严重影响了教学目标的实现。

演示实验教学质量把控不严。虽然有很多学校有条件,也按照教学要求开展了演示实验,但是师生往往对演示实验的重视程度不够。由于没有一套严格的考核要求,教师在做实验时缺乏与学生的互动,学生也只是将演示实验作为满足好奇心的方式,没有进行进一步的思考。

演示实验观念不强。由于很多老师都认为演示实验就是老师做给学生看的,而且还认为老师做的实验比学生准确方便,因此大部分实验只是在老师演示一遍之后就认为完成了教学目标。实则这样的观念严重影响了教学目标的实现,无法给予学生最为真实的感受,也无法达到培养学生设计实验,培养动手能力目的。

二、演示实验教学在初中化学教学中的作用

(一)能够有效激发学生对化学学习的兴趣

任何学科只要能够开展实验教学就能最大程度地将各种理论知识以最直观的方式展示出来,学生能在“眼见为实”的环境中,将理论知识消理解。但是有不少教师由于利用现代化教学设备开展教学,省去了亲自的演示实验,直接以PPT图片、视频等形式代替演示,在一定程度上影响学生对知识的高质量理解。事实上,化学演示实验的开展能在学生亲自演示实验的过程中提升学生的学习成就感,并能在课堂中

最快的时间激发学生的学习兴趣。

(二)能够培养学生获得良好的实验技能

传统的初中化学实验课堂教学中有时教师为了节省时间直接省略化学实验的演示教学,而只是让学生记住相关实验的现象和结论。这样的教学方法不仅不利于学生掌握更多化学实验技能,比如实验要领、实验仪器安装、规范操作、注意事项等,更不能充分发挥化学演示实验在教学中的真正价值。基于核心素养的初中化学演示实验教学,教师应该引导学生多动手实践,培养学生规范操作,以正确的演示步骤、严谨的实验态度获得更加专业的化学演示实验技能。

三、初中化学演示实验教学的优化策略

(一)利用课堂实验演示激发学生学习兴趣

初中化学实验中,学生实验操作是不是规范和标准,实际上和教师演示实验有着最直接的关系。教师的任何一个演示都会对认真观察的学生产生潜移默化的影响。所以,教师要做到自身操作规范,符合课程实验标准及要求。同时,教师要注意激发学生对化学实验的兴趣,实际上学生对于化学实验是存在一定兴趣的,这是一种新奇的现象,很容易激发学生对于问题的探索,并思考如何解决问题。实验过程中学生的注意力全集中在实验上,思维高度活跃,具有很强的求知欲望,所以教师的演示实验一定要成功,实验现象不要出现任何纰漏,在课前做好充足准备,保证课堂顺利进行,并且成功激发学生对于化学实验学习的兴趣。比如说,氢气和空气混合点燃会发生爆炸这节课,可以看作是初中化学实验中比较典型的一个,笔者是这样做的:先把易拉罐的底部打孔,孔的大小和火柴头差不多,利用向下排空气法收集氢气,这个过程中小孔要注意是被火柴头堵着。收集两分钟后拔出火柴,用燃烧的长木条点燃,会出现砰的响声,易拉罐被掀起。这种实验取得比较好的效果,激发了学生们的兴趣。

(二)充分发挥教师在演示实验教学中的主导作用

初中化学中,多数演示实验都不太难,凡是学生能做的实验,应尽量让学生参与动手操作,充分调动他们的积极性。让他们自己提出问题,进行大胆的猜想、假设,找出实验原理,设计和讨论实验方案,选取实验器材。然后为验证自己的猜想和假设进行实验。教师主要起引导作用,不仅仅是给学生提供仪器,还应检验学生实验方案的可行性,对学生实验方案中较大的涉及安全的错误进行纠正,对学生合理

的建议及新颖的实验方案给予肯定和支持,尽可能提供学生实验方案中所需的仪器并指导使用。对学生实验方案中有错误但不涉及安全的问题,教师也可提供仪器让学生去实验。学生通过教师的帮助,查找原因,解决问题,提高自身分析问题、解决问题的能力。实验完毕,教师指导学生完成实验报告。在实验过程中,学生参与了问题的提出、猜想与假设、制定计划、设计实验、进行实验、收集证据、分析论证、评估、交流与合作,不仅学习了化学知识,而且体验科学探究的乐趣,学习科学家的科学探究方法,领悟科学的思想和精神。

(三) 改部分教师演示实验为学生演示

教育家苏霍姆林斯基主张知识应“让学生自己找出来”。而在演示实验教学过程中,想要学生有效的“找出来”的最佳途径就是让学生参与演示。在进行演示实验时,教师的包办操作不如让学生参与进来,尽量让所有学生有机会,参加到演示试验中来,可以是直接动手实验,也可以是和同学分组讨论或者是对实验方案的改进。因此,在教学过程中,作为教师的我们,应充分地突出学生的主体性,学会放手,放开学生的手脚,积极的引导学生参与演示,让学生代表到台上演示。例如,在学习二氧化碳的实验室制法时,由于学生已掌握了实验室制取氧气的实验操作,在引导学生分析完实验室制取二氧化碳的方法后,我们就可以放手让学生进行实验,细心观察学生的操作并做必要指导。这样,通过引导学生参与演示,不仅可以使学生牢固地掌握相关知识,增强学生学习化学的积极性,同时也培养了学生的观察能力、操作能力、解决问题的能力,教学效率得到实质性的提高。

(四) 利用微型实验培养环保意识

化学实验过程中会产生一些废气、废水、废渣,造成对环境的污染,在进行实验时,一定要尽可能地减少污染,设计微型实验就是一种很好的办法。例如在“分子运动”一节中,课本上做氨分子的扩散实验时,用大烧杯罩住两只分别装有浓氨水和含酚酞的水的小烧杯,学生实验时,氨水的用量很大,氨水的挥发对空气的污染也很大。我在教学中,对这个实验进行了改进,用小烧杯罩住两个分别装有浓氨水和酚酞的小药穴,把实验微型化,这样既节约了药品,又减少了对大气的污染。多数微型实验都有如下优点:小巧实用,趣味性强;器材造价低,解决经费不足问题;节约药品,减少对环境的污染;实验时间短,操作简便易行;实验现象明显,便于学生普及分组实验;有利于激发学生的兴趣,培养学生的创造精神及实践能力。

(五) 利用多媒体与演示实验结合,增加实验的可视度,突出实验效果

化学的许多演示实验都是试管实验,其缺点是能见度很低,一人做,全班学生看,前排学生还能看清一些,后排学生只能是干着急。因此笔者在做演示实验时通常与多媒体投

影结合起来,将试管改为小烧杯或培养皿,将小烧杯或培养皿放于实物投影仪下,这样产生的现象投影到屏幕上,大大增加了实验的可视度,突出实验的效果。如块状大理石(或石灰石)与碳酸钠粉末加入同等浓度的盐酸后,观察对比产生气体的剧烈程度,用该方法现象十分明显。又如用排水法收集气体时什么时候开始收集气体,又如何判断集气瓶中的气体已集满呢?传统实验是:教师讲要等到气泡连续均匀冒出时才开始收集,而等到大气泡从集气瓶口向外冒出时就表示气体已集满,但班内的学生几乎是看不到的。如果实验时将玻璃水槽放于实物投影仪下,做收集气体实验,学生就能很清晰地看到气泡连续均匀冒出、集满时大气泡从瓶口向外冒出这些现象,避免对实验现象的机械理解和死记硬背。

(六) 演示实验与课堂教学的有效衔接与自然过渡

由于学生在初中时期刚刚接触化学,相较于书本上的理论知识,课堂演示实验的真实器具更容易吸引学生的目光,在理论知识没有被完全了解的情况下,直接进行实验,学生容易一知半解,只看到了实验现象,而不理解其中原理,让教师的精心准备白费功夫。因此,教师在进行化学演示实验教学时,要注意先向学生们传授理论知识,让学生们理解以后再实验,深化学生理解。实验过程发生变化时,对学生的吸引力非常强,因此会出现教师在实验结束进行分析时,学生的注意力依旧放在实验本身上的情况,造成学生对实验知识点的遗漏。针对这个情况,教师应该首先解决学生对于实验产生的问题,再讲解其中原理,将学生的注意力从实验本身向理论知识进行转移,让学生的注意力跟着教师走,深化学生印象。

教师应该注意实验教学与课堂理论教学的有效衔接和自然过渡,让学生能够跟上教师的脚步,不遗漏知识点。在初中阶段学生对于演示实验拥有着极强的兴趣,注意力也比较集中在这个方向上,如何将学生的注意力延续到理论知识的学习上是值得教师注意的问题。

在化学课堂教学实践中,我深刻体会到演示实验对完成双基教学任务,培养学生的能力,提高学生的素质是非常重要的。通过演示实验,不但可以激发学生的学习兴趣,而且教师的示范操作也有利于培养学生严谨的科学态度和生活作风,从而提高化学课堂的教学质量。

参考文献:

- [1]陈贵仙.初中化学演示实验教学建议和应注意的两个问题[J].学周刊,2019(31):97.
- [2]潘凤娟.基于发展学生核心素养的初中化学实验教学优化的研究[J].才智,2017(5):54-55.
- [3]钱勤.浅谈初中化学实验改进与创新的策略[J].化学教学,2013(06)
- [4]黄图伦.有关初中化学演示实验教学的分析思考[J].吉林教育(综合),2014(02)