

# 明确目的 规范演示

## ——探究高中化学课堂演示实验

付伟

(河北省磁县第二中学 河北 邯郸 056500)

**[摘要]** 化学实验是教学中最常用的直观教学方法和手段,也是课程标准中要求的重要内容及高考中考察的重点。化学实验是将化学知识融合在化学实验中,使学生在掌握实验知识的同时,理解其中包含的化学知识。故化学实验的目的是使学生通过实验理解化学和领悟化学。课堂演示实验,是学生了解化学实验最直接的一种途径,不但可以使认识实验的使用价值,还可以培养他们观察和思考问题的能力,同时也开阔了学生的视野,提高了科学素养。因此化学实验在化学这一学科中是不可缺少的,特别是设计合理的演示实验。

**[关键词]** 演示实验;设计合理;高中化学

### 一、明确实验目的,培养学生的观察能力

每个实验都有一定的实验目的,同一个实验因教学的目的不同,其观察的重点也不相同,为了克服学生观察的盲目性,在演示中教师要先明确实验目的,启发引导学生定向观察。如做葡萄糖的银镜反应实验时,我们可以采取几组对比试验同时进行,请几位同学来为大家演示操作过程,但最终结果是有的同学的实验是成功的,有的同学却失败了。这样我们可以请下面的同学描述他观察到的失败原因,并总结出实验的注意事项。既培养了学生的观察、思考、总结问题的能力,又调动学生参与课堂的积极性;再如镁在空气中燃烧目的是观察反应前后物质的不同,理解化学变化的概念,教师应在实验前先明确目的,然后再进行演示。使学生在观察时有了明确的目标,促进学生积极思考,也培养了学生的逻辑思维能力;否则,学生极有可能被镁条燃烧的耀眼强光所吸引,忽视了反应前后的物质的变化,演示实验成了教师演戏,学生看热闹的荒唐场面,这样是达不到预期教学效果的。

### 二、规范演示实验,培养学生严谨的科学态度

演示实验是教师进行表演和示范操作,同时具有直观性、示范性、启发性、教育性,教师对实验的示范、指导、讲解等,对学生的化学实验操作技能的形成具有重要的影响。教师的每一步操作必须规范化,不能马马虎虎,更不能出现差错,给学生造成不良影响。为了帮助学生观察、理解、学会操作技能,示范时,操作速度应适当放慢,以利于学生观察。同时要一边作示范操作,一边用简洁的语言概括出操作的关键点,使学生对示范操作有正确理解,并记住操作要领。例如在练习握持试管操作时,教师一边握持试管作示范操作,一边概括握持试管要领:三指握,二指蜷,握持部位近上沿。再如练习用胶头滴管滴加液体时,教师一边作示范操作,一边概括操作步骤及要领:先排空气,后吸液,莫倾斜,莫伸入。这样,学生视觉上和听觉上都受到了刺激,才能掌握这个技能,并牢牢的记住它。当然,要达到这样的效果,教师要在课前作出充分的、精心的准备。

### 三、积极探索和改进方法,培养学生分析问题的能力

演示实验是最直观的教学手段,它应做到准确直观、现象鲜明、可见度高、装置简单、需时短、安全可靠、有利于观察。但有些实验按课本要求做费时间、操作繁,甚至现象不明显。可在不改变实验目的的前提下,积极探索,大胆改进,力求现象鲜明,装置简单,提高演示效果。在做检验浓硫酸的吸水性时,增加了浓硫酸使胆矾失去结晶水实验,因为学生在前面已经学过胆矾失去结晶水变成白色的实验,当他们一看到胆矾变白立即知道水被浓硫酸所脱去,从而验证了浓硫酸的吸水性,效果非常好,在讲金属与酸或盐溶液发生置换反应时,不宜用钾、钠、钙,可增加钠与硫酸铜溶液反应。学生在实验中直接得出结论,让枯燥的理论在实验中得到检验和充实,大大地提高了教学效果。

### 四、创造学生做演示实验的机会,培养学生动手能力

为了激发学生学习兴趣,便于老师掌握学生操作的能力水平,应尽量创造条件让学生上台演示。为了使实验尽可能准确、

完善,在具体实施时,可有计划有步骤地先培训一些骨干学生,逐步带动全体学生。在操作上先让学生做一些简单的、安全些的实验,然后逐步增加实验的难度。一学期下来,大多数学生可上台做演示实验。

### 五、让学生参与设计实验方案,培养学生创造力

实验教学的终极目的应该是提高学生化学实验能力,参与更是提高学生化学实验能力的重要保证。实验能力是运用实验知识解决化学实验问题的能力。只有把参与化学实验的教学过程变成一个综合的培养学生素质的教育过程,才能发挥化学实验教学的特殊功能。在具体实施时,对学生提出的实验方案,教师不要过早地给予肯定或否定,而是要进行启发诱导,分组讨论,然后评价优劣,肯定成绩,鼓励为主,从而把传授知识、运用知识、行为教育融为一体。如在讲授硫酸根离子检验的时候,给出四种无标签溶液(溶质:NaCl Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> NaNO<sub>3</sub> NaSO<sub>4</sub>),限定使用试剂:AgNO<sub>3</sub>溶液、BaCl<sub>2</sub>溶液和稀硝酸进行鉴别。我先让学生设计实验方案,分小组展开讨论,各小组自选一人讲述方案并上台演示,台上学生认真做,台下学生凝神看。对出现的问题老师及时解释,错误操作及时纠正,让学生评价优劣,并给予肯定、赞许和鼓励,顺理成章地得出结论。既提高了学生学习化学的积极性,又培养了实验能力、观察能力和创造能力,收到了很好的课堂教学效果,也弥补了学生实验无条件做而造成的缺陷。

### 六、及时巩固,加深记忆

要想对某个实验产生持久的记忆,首先必须对其深刻理解,否则仅靠从演示实验得到的感性认识而不经加工、消化过程的巩固,只能停留在低级的认识阶段上,是不会形成长时间的记忆的。为此,做过演示实验后,可给学生投影出一些实验习题,帮助学生进行消化巩固,如做钠与硫酸铜溶液反应实验时,提出钠为什么浮在液面上而不沉入底部,为什么析出的不是红色的铜,为什么会生成气体?试根据反应物和实验现象推断生成的气体和沉淀各是什么,你从中得出什么结论,写出化学方程式,指出氧化剂、还原剂,标出电子转移的方向和数目。通过练习,促使学生对演示实验进行分析和推理,既加深了学生对实验的记忆,又培养了学生的思维能力。

总之,重视演示实验,精致开展演示实验,既能提高学生学习的兴趣,让学生主动地接受知识,培养学生的主体意识和自信心,也提高了学生的思维品质,培养观察能力、动手能力和逻辑思维能力,更好地推进素质教育。这对于教师最终的教学效果往往是事半功倍。

### 参考文献

- [1]做学生看得见的化学实验——增强演示实验可视性和有效性的一些探索和尝试[J].潘宁.化学教与学.2014(07)
- [2]高中化学高效课堂实践活动体会探讨[J].杨宁.课程教育研究.2014(14)
- [3]谈如何运用信息技术,打造高中化学高效课堂[J].杨海青,刘世贵.才智.2017(18)