

# 例谈初中化学实验创新的思维方法

罗艳红

(衡东县吴集镇德圳学校 湖南 衡阳 421421)

**[摘要]**初中化学教学如果想取得好的教学效果,那么就离不开化学实验教学,化学实验教学对化学教学有着极其巨大的影响,化学实验教学对学生的思维具有非常有效率的训练作用,可以提高学生的思维水平、亲自动手操作的能力,促进对于学生创新能力的培养。当前在初中化学实验教学过程中,也存在着一些问题,要求教师要在实践教学中最大程度地提高化学实验教学的效果,将化学实验教学落到实处,并对化学实验教学加以创新,寻找到适用初中学生的实验教学方法,从而更好地发挥化学实验教学对于学生各方面能力的提升效果。

**[关键词]**化学实验;思维;创新方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1941

## 前言

在初中化学的教学中针对化学实验教学是一个尤为重要的环节,而化学实验教学质量是否能够达到满意的效果,也关系着化学教学的效率。近几年,化学实验教学在化学教学中的地位也逐渐有了一定程度的提高,但是还是存在着很多薄弱的地方,除了化学实验所需要的设备与条件欠缺,部分教师没有清楚的认识到了化学实验的重要性之外,在实验过程中缺乏对于学生思维的训练,实验教学缺乏创新性也是当前化学实验教学存在的一些亟待改善的问题。

### 一、初中化学实验教学的现状

在目前看来,应试教育对于化学教学的影响极其深重,许多学校在这个大背景下,对于化学教学中的化学实验教学不甚重视,因为化学实验考试的分数占比在中考中是比较低的,而且实验的内容统共也只是那几项,有的学校是在实验考试的前一段时间对学生化学实验展开训练。有些教师认为在中考时化学考试更多的是笔试实验,学生只需要将答案写在试卷上就可以了,因此就觉得化学实验教学的重要性微乎其微,只有将书本上的背会记在脑中才是可以得高分的好方法。据调查显示,很大一部分初中学生在化学课上并没有做过正式的实验,对他们而言,更多的只是将书本上的实验熟记于心,还有一种情况是,他们的化学老师会在课堂上用多媒体为他们播放一些实验的视频,而不是亲自为学生们动手演示。因此,很多初中的学生对于化学的认知仅仅停留在书本的概念之上,他们对化学的学习缺乏了一定的实践,缺少了探究性,枯燥无聊的知识远远没有亲自动手实践更加具有乐趣。

有些初中化学老师在讲解书本上的实验时,只是让学生自己去看书本或者将实验原理、实验步骤乃至实验最终的结果通通告诉给学生,让学生加以记忆,而学生也只是按照老师的要求将这些知识记在脑中,单纯乏味的记忆让学生失去失去了自主思考的能力,这对于学生的创新创造力其实是一种扼杀,这就导致学生在进行化学学习时无法做到灵活运用,因为他们对于化学实验并没有亲自去动手操作,自然也没有深刻的感受,做不到研究的深入,因此而言,作为化学教师理应当充分重视化学实验在学生化学学习过程中的必要性。

### 二、加强化学实验教学过程中的思维训练的重要性

#### (一)为了更好的满足化学教学的需要

思维训练是学生学习的核心部分,初中阶段对于学生思维的训练,应当将锻炼学生独立思维的能力放在重要的地位,提高学生的逻辑思维能力以及促进学生思维发散性、整体性水平的提高,而化学实验则是可以有效的锻炼

学生思维能力的契机,学生在进行化学实验的过程中需要严谨、细心,明晓实验的原理、步骤,经过不断的尝试达到最终的效果,而这个过程其实就是锻炼学生思维品质的过程,作为化学教师应该好好把握化学实验的机会,在化学实验中有效的锻炼学生的思维能力,最大程度上发挥教学的效果。

#### (二)帮助良好掌握化学知识

通过化学实验的教学可以帮助学生们更好地掌握化学中所蕴含的科学的规律,化学是一门实事求是的学科,学生们通过化学实验观察化学现象,结合所学知识从而发现化学中所蕴含的规律,可以将这些知识内化于心,形成自己的知识网络,通过实验的表象窥探实验的本质,举一反三,尊重实验的事实,逐渐形成自己的思维。在实验的过程中学生的思维逐渐趋于理性,懂得用科学方法去解决问题,由此可见化学实验教学既可以帮助学生融会贯通地掌握所学的知识,又可以非常有效的实现学生思维的飞跃发展。因此,化学教师应当积极的引导学生按照所学知识去正确操作实验,仔细观察实验的过程,记录实验结果,并从中寻得出一定的规律。

#### (三)践行素质教育的新要求

素质教育重视学生的全面发展,既往的只关注学生对于书本知识的学习这种教学方式已经慢慢地不再符合新时代的要求,化学的学习更需要理论与实践相结合,化学实验无疑是让学生进行实践的一个必行之径,只停留于书本上的化学知识是远远不够的,学生只知书本知识,却不懂缘由,无从探究,自然也无法深入理解,将所学知识灵活运用。化学实验有趣,可以提高学生对于化学学习的兴趣,化学实验遵循一定的规律,求真务实蕴含丰富的知识与道理,不仅可以加强学生对于知识的掌握,而且可以培养学生的综合素质,例如探究能力、实事求是的态度等,而要想做好化学实验,而这其中离不开的就是对于学生思维能力的训练。

### 三、初中化学实验教学创新的方法

#### (一)转变教师的观念

化学教师应该清楚地认识到传统的在应试教育的影响下对学生的教学仅仅依赖于书本上的理论知识,学生只要将实验的步骤原理实验结果,以及相关的注意事项记忆完整,以此来在考试中取得高分的观念已经无法满足教学的各方面需求,教师要促进自身观念的转变,改变一直以来重理论轻实践的的教学方法。教师如果只是空对实验进行讲解,让学生通过文字以及口头言语对实验流程理解,缺少相关的实验设备以及动手操作,这对学生来说是枯燥而且理解起来较为费力的,而教师如果在实验的过程中讲解这些知识,学生就能够直观生动的理解这些知识,并且更加记忆深刻,而且也会激发起学生对于化学学习的兴趣,学生也会更加喜爱化学这个

学科,让学生自己在实验中得出结论,也更容易锻炼学生的思维,养成学生良好的思维习惯。

### (二) 将实验的种类进行合理的调整

有很大一部分初中的化学教师在化学课上为学生进行演示的一些实验,学生对实验内容并不是很理解,也不大清楚实验的现象,而这则大大影响了实验教学的效果。针对于这个问题,教师可以依据相关理论知识以及教材上的内容,创新自己的教学方法,可以将教师对实验进行演示转变为由教师和学生共同操作这个实验,一同体验实验的流程。在开始之前,教师可以向先把本次化学实验所需要用到的仪器以及仪器的使用方法,实验步骤和在实验过程中所需要重点注意的事项细细讲解给学生,之后教师可以先为学生进行实验演示,这样可以为学生在操作时提供一定的示范,接着鼓励引导学生自主的进行实验操作,去发现实验中所存在的问题,学会独立思考,自己寻找解决方法。教师可以提供适当的帮助,让学生自己去熟悉实验的整套流,通过思考得出实验的相关结论。例如在学习初中人教版化学《测定空气里氧气的含量》这个实验当中,教师在对学展开实验教学之前可以先将一些任务布置给学生,让学生查阅相关的资料进行思考,然后教师可以和学生一起进行实验操作并在操作的过程中进行探究,教师在这个过程中可以向学生抛出问题,引导学生进行思考,让学生通过实验明晰空气的主要成分。

### (三) 教师可以将化学实验教学范围拓展到课外

教师在对学进行化学实验教学时,可以结合学生的实际情况和教材上的一些内容,有创造性的为学生设计一些有趣、可操作性的化学实验,让每位学生都可以自己动手去进行操作,从而提高学生的实践能力。除此之外,教师也应当把握学生在课外学习的契机,通过对课外的资源加以利用,让学生学习到更多有用的化学的相关知识,使学生在实践中把自身所学到的东西进行实际运用,从而培养学生对化学学习的浓厚兴趣,使学生在生活与教学过程中逐步形成独立思考、积极探索的习惯,并以此带动学生综合能力的发展。教师在完成课堂上化学实验教学之后,根据本节课所学的内容,给学生设置主题实验并制定相关的评价标准,在课下给学生布置一些实验任务,要求学生小组合作完成任务,小组之间要分工合作互相配合,学生要根据任务去查找相关的资料,获取有效知识,小组间相互交流观点,通过不断的实践对实验进行调整完善,为实验做好准备工作。在课堂上教师要给学生展示的机会,并对学实验进行鼓励性的评价,在这个教学过程中,教师要学会放手,将足够的空间留给学生,可以给予适当的指导。而通过这样的实验教学方法可以很好的培养学生的动手操作能力、独立思考能力,也能够让学生对所学的内容加以巩固理解,达到极佳的教学效果。

### (四) 要鼓励学生大胆地对实验进行设想

传统的实验教学方法一般都是学生从书本上获知或者教师讲解相关的理论知识,然后学生通过实验对理论进行验证,最后再将这个理论加以应用的教学模式,在这种模式下的学生更多的角色只是一个接收者,而学生也仅仅是把这些理论知识照搬到了实践当中来,而这究其根本来说,对学生的创新能力、探索力的发挥都有一定的阻碍作用,而长此以往这样下去,学生也就可能会惰于思索,也就会缺乏对探索的兴趣。所以老师们在开展化学实验教学的过程当中,要注意对学生创造力的训练,在实验之前要引导学生们去大胆的做出设想,因为学生们的设想可能是各种各样的,在学生的

内心里有了一定的构想以后,所以当学生同老师对实验的过程加以操作之时,学生就可以比较细心,并且能够积极地去发掘在实践当中所出现的一些问题,同时也可以通过学到的东西以及创造性的设计实现问题的解决。例如在《燃烧与灭火》这节课的教学中,在实验开始之前,教师先向学生们提出问题:你们觉得物质燃烧需要哪些条件呢?给学生们自主设想的时间,提出合理的假设,然后教师根据学生的设想安排实验内容,并通过同时点燃两支蜡烛,把其中一只蜡烛罩上玻璃罩等对照实验与学生共同观察实验现象,思考得出物质燃烧所要具备的三个条件,即可燃物、氧气以及可燃物燃烧需要达到的最低温度。通过这样的一个实验教学过程,学生的创新能力以及其他方面的综合能力都能够获得有效的发展。问题的出现是激发创新的源泉,教师要充分认识到我们进行实验教学的目的并不是让学生掌握机械的操作,而是要让他们在操作的过程中发现问题、解决问题,培养他们的思维能力,促进他们创造性的发展。教师要尊重学生的设想,从学生的设想中找到相对合理的因素,同时也要为学生创造良好的条件进行问题的探究,并对学加以合理的指导,保障学所设想的实验能够安全又顺利的进行。

### (五) 让学生在生活领悟所蕴含的化学知识

在初中化学教学中,教师在进行教材上绪言课的讲授之时,就应该让学生充分地理解到我们的生活离不开化学,化学也源于我们的日常生活,化学体现在我们生活的方方面面,通过这些讲授,可以拉近学生与化学学科之间的距离,让学生明白化学并不是抽象而遥远的存在,而是的确存在于我们身边的,我们从诞生的那一刻开始,就生活在充满化学的世界当中。化学与我们日常生活中的衣、食、住、行都有着紧密的联系。一个简单的例子,我们人类如果想要生存就需要进行呼吸,将氧气吸入,将二氧化碳呼出,而植物要想生长,也需要进行光合作用,这其实都是化学反应。我们生活中常见的灭火器,它的原理也是涉及化学知识。教师可以通过生活中的实例让学生感受化学对于我们生活的重要性,激发学生对于化学学习的热情,使学生积极主动的去关注生活中的化学现象,动脑思考,动手操作。在化学教学过程当中可以通过日常生活中的一些问题,去引导学生进行讨论思考,大胆的进行创想,比如我们如豆浆和牛奶静置一段时间会发生沉淀现象呢?相信学生们会给出许多不同的有趣想法。

### 结束语

总而言之,在初中化学教学当中,且不可忽视化学实验教学的重要性,要将对于化学实验的教学贯穿于日常生活,展开在课堂内外,通过化学实验的教学促进学生各方面能力的综合发展,提高学生对于化学学习的积极性,培养学生独立思考的良好习惯,让学生懂得要始终保持一颗探究的心。而化学实验教学的创新也是需要一定的时间过程,教师要在实践教学的过程中不断摸索,创新方法,找到适用于初中学生化学教学的绝佳方法。

### 参考文献

- [1] 时衍琴. 例谈初中化学实验创新的思维方法[J]. 知识文库, 2016(17): 1.
- [2] 庄洁. 浅谈初中化学实验创新的思维方法研究[J]. 新一代: 理论版, 2021(9): 14-14.
- [3] 廖玫英. 浅谈初中化学实验创新的思维方法[J]. 课程教育研究: 学法教法研究, 2019(22): 1.