

初中化学实验教学探析

熊军

江西省铜鼓县第二中学

[摘要]在初中化学实验教学中,教师要注重以学生为本,引导学生自主完成实验,发挥学生主体作用,并增强学生学习的自主性和积极性。此外,教师还应重视结合化学实验现象发问,调动学生主动探究实验反应原理,使学生在自主探究中总结化学知识。同时,教师也可以播放实验视频以及开展探究性实验教学,对于提高学生探究能力、动手操作能力十分有利,可见,实验教学中运用多元化教学法,能够取得最佳的教学效果。

[关键词]初中;化学;实验教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1285

化学实验教学内容蕴含化学知识,教师应引导学生完成实验,使学生容易理解和掌握知识点,并培养学生的动手能力、思维能力。因此,教师应明确开展实验教学的重要性,积极改变传统的教学方式,在讲解实验现象和步骤时,播放教学视频或者提问,激发学生求知欲和探究欲,使学生积极主动操作完成实验,不仅提高学生的综合能力,还提升化学实验教学效果。

一、初中化学实验教学的困境

(一)学生主动性较低

在我国的教学体系中,化学是在初中阶段才开始的,作为一门新的带有抽象性的学科,很多学生都会产生抵触情绪,虽然教师经常会做一些课堂实验,但是能真正学进去的知识却很少,加之书本知识的难以理解,故而形成恶性循环,导致很多学生最后放弃学习化学。

(二)教师创新性不强

在教师授课方面,很多教师疲于赶教学进度,因此,经常只以书本为基础进行授课,将很多化学实验忽略,根本无法充分的调动起学生的学习兴趣。在带领学生做实验时,教师没有进行实验创新,不能将趣味调理其中,给学生一种实验只是书本知识的验证,进而不愿花更多的时间与精力学习化学。

(三)教师课时紧张,难以开展有效的化学实验

众所周知,实验教学的开展,会耗费大量的人力和物力,还会耗费大量的时间。而在初中化学的教学过程中,由于课时的限制,使得很多化学教师无暇顾及到实验教学。一般而言,按照国家的课程计划,九年级的化学课时为每周3课时,加上1课时的自习,一周也不过四个课时的时间。在这样短的时间之内,教师得给学生把教学大纲要求的知识全部讲解完,且还要留给学生一定的复习时间,在这样的背景下,有多少教师能够挤出时间给学生进行化学实验,一些教师在教学的过程中,能少做实验就少做实验,或者是用演示实验的方式代替操作实验。这样的教学模式,使得很多学生在学习的过程中,难有机会进行化学实验,从而极大地影响了学生操作实践技能的提升。

(四)实验基础设施匮乏,难以开展有效的化学实验

实验是需要具备实验条件的。一般而言,在化学实验的过程中,需要学校具备相应的化学实验室以及实验器材,这样才能为学生化学实验的开展奠定基础。但是,在实际的教学过

程中,很多初级中学并不具备化学实验的条件,一些学校有实验室,但是器材匮乏,学生也是难以开展实验。而对于一些乡村的初级中学,由于办学条件较差,学校连像样的教室都不具备,又何谈化学实验室。正所谓巧妇难为无米炊,在这种实验基础设施缺失的状态下,即使教师想开展化学实验,又会苦于没有相应的器材和设备而难以开展,从而使得初中化学的实验教学一直处于一种缺失或者是空白的状态。

(五)教师缺乏开展化学实验的意识和能力

当前,在初中化学的教学中,部分教师缺乏开展化学实验的意识和能力。首先,由于受到传统应试教育理念的影响,部分教师在教学的过程中,往往将教学的重点放在知识的灌输和传授上,通过大量的做题,提升学生的解题熟练程度和解题技巧,促进学生考试成绩的提升。对于初中化学的实验教学,一些教师直接做演示实验,或者是演示实验都懒得做,直接让学生背诵相关的流程、器材等等,这样的教学模式,严重阻碍了学生实践技能的提升;其次,在化学实验的过程中,一些教师缺乏对学生开展实验教学的能力。部分教师在教学中,比较擅长的是理论化的知识教学,而对于化学实验操作,一些教师甚至是一窍不通,压根不懂得如何开展实验,从而使得化学实验的开展在教师的教学中基本是零,付初中化学教学的改革和创新影响较大。

二、教学方法

(一)结合实验现象提问

当前,初中化学实验教学过程中教师为了激发学生主动完成实验,应注重运用提问教学法,根据化学实验现象提出几个问题,引入悬念,创设问题情境,促使学生积极思考问题,学生在深思后,按照教师讲解的步骤开始进行化学实验。这种方式转变了学生被动的状态,调动起学生学习的积极性,不仅活跃了课堂氛围,还提高了学生学习的主动性和自主性。如在学习“铁在氧气中燃烧”时,教师先准备好材料,之后,演示操作步骤,边操作边提问,铁在氧气中燃烧生成黑色固体颗粒是什么?燃烧中铁的颜色有所改变吗?以及如何写出化学方程式?设置悬念,学生带着问题动手操作完成实验,整个过程中学生认真按照步骤进行,学生也充分意识到步骤不正确,难以促进化学物质生产,导致实验现象不明确,明确这一点后,学生更加专注于实验,并在动手操作中自主归纳知识点,总结出答案,同时依据实验原理写出相关

的化学反应方程式。教师根据学生表述的答案和写出的方程式，了解学生不仅能够自主概括知识，还提高学生独立自主解决问题的能力、总结能力、动手能力。

（二）引导学生自主完成实验

由于初中化学实验涉及的知识点较多，而且操作步骤繁琐，需要学习记忆的知识点和步骤非常多，为了促进学生快速记忆数学知识和实验步骤，教学中教师应为学生预留充足的时间自主完成实验，只有学生亲自动手操作，才能牢记知识和步骤，如果学生始终看实验步骤，很容易忘记之前所学的化学原理。如教师在引导学生学习“镁在空气中燃烧”时，教师先演示实验步骤，之后，指导学生按照座位顺序依次完成实验，使全体学生都有机会自主动手完成实验，这样学生的动手能力能够得到较好的锻炼，并且，教师能够及时发现学生操作中存在的问题，进而耐心纠正，促使学生按照正确的步骤进行实验。

（三）通过学生亲身实验，提升其学习兴趣

初中化学的许多内容都需要进行实验来进行教学，在进行化学实验教学的过程当中不能够仅仅让教师进行实验教学，还需要学生进行亲身试验，这样才能够让学生真正的去理解和应用化学知识。并且学生进行亲身试验能够让学生们感受到化学学习当中的乐趣，对于学生们化学学习兴趣的培养有着很大的帮助。学生在进行实验并且获得成功后，能够让学生们获得学习的成就感和喜悦感，并且进一步的激发起学生的学习兴趣和兴趣。这样有利于教师进行因势利导，让学生们使用自身学习的化学知识去解决生活当中出现的实际化学问题，进一步的帮助学生巩固学习过的化学知识。

除了在学校进行亲身的化学实验之外，教师可以布置一些课后的家庭化学实验，让学生们在家中也可以进行简单地化学实验，这也能拓展学生们的化学知识库，对于学生们的化学知识学习有着很大的帮助，能够提升学生们的化学学习效率。例如教师可以布置一些没有危险性、较为简单地化学实验。

（四）适当改进实验方案，激发学生求知欲

在进行化学实验的过程当中，我国初中化学教师如果仅仅是按照课本上一成不变的内容进行实验，长此以往教学效果必然会出现下降，所以我国初中化学教师应该适当的更改一下实验内容，这样既能够激发起学生们的求知欲，也不会造成危险，对于初中化学教学效率还会有所提升。不懂仅如此，通过改变实验方案，让学生进行自主探究可以培养和提升学生们的自主学习能力和发散性思维，对于学生们今后的学习和成长都有着帮助。例如在进行过氧化氢分解氧气的实验，将带有火星的火柴靠近就会出现复燃情况。教师可以在实验之前对于过氧化氢的浓度或者是加热温度进行相应的改变，当学生发现进行实验之后并没有出现火柴复燃的情况，就可以让学生自主的去寻找问题，是因为过氧化氢浓度过高导致的？还是因为在反应过程当中水蒸气过多所导致的？在探究的过程当中不仅仅是学生们的对于化学知识的巩固和温

习，也是自我探究能力以及发散性思维的一种培养，阿以培养学生们的动手能力，激发起学生们的求知欲。这对于学生们学习化学知识有着很大的帮助。

（五）设计多种实验方案教学

1. 整合关联知识，设计综合实验

例如在学习氧气的实验中，我们可以先利用H₂O₂进行制取，加入适量的MnO₂，提高反应速度，然后将H₂O₂置换成KClO₃或者KMnO₄，并根据反应条件不同，加入不同的催化剂，加快反应速度，这样的设计，不仅让学生能直观的看到氧气的制取过程，并且能够学习到不同化学物质的反应条件、催化方式也有所不同，不仅将课本知识具体化，同时也让学生有了课本之外的新收获，会极大的激发学生初中化学课程的兴趣。

2. 设计失败实验，增强探求心理

对未知事物充满好奇心理，是人类的基本特征之一，因此，作为一名初中化学教师，可以抓住这一特征，进行实验教学，在设计实验时，可以打破传统的课本与实验结果一样的情况，让学生在不断的思考中，积累知识。例如在探究CO₂特性的实验中，教师可以先准备长的蜡烛，让学生点燃，然后放在高玻璃杯中，这样，蜡烛就不会在很短的时间内熄灭，这时候，学生就会思考导致实验失败的原因是什么，并不断改进实验条件，最后会发现将蜡烛变短，罩于高玻璃杯中，蜡烛会很快熄灭，从而得出CO₂密度大于空气。一次次的失败，会增强学生的探求心理。为以后的教学打下基础。

三、总结

总而言之，初中化学教师在开展实验教学时，必须结合新课程强调的教学理念，落实以学生为本的教学观念，同时运用探究式教学法、提问教学法开展教学工作，并根据不同的化学实验向学生提出不同的问题，激发学生主动投入到化学实验中，认真归纳实验原理、现象、操作步骤、化学方程式和知识点，学生在自主总结过程中深入理解化学实验蕴含的知识，更加容易掌握实验课程内容，进一步提高学生的学习效率、归纳能力、理解能力、思维能力，促进学生化学学习的发展。

参考文献：

- [1] 马炳祥. 初中化学实验教学的有效革新[J]. 课程教育研究, 2018 (51) .
- [2] 杨琛明. 初中化学实验教学对策研究[J]. 中国校外教育, 2018(35) .
- [3] 张瑞东. 谈初中化学实验教学的创新开展[J]. 学周刊, 2019 (02) .
- [4] 刘良华. 初中化学实验教学策略[J]. 学周刊, 2018 (1) 105-106.
- [5] 耿虎. 初中化学实验教学现状及思考[J]. 教育理论与实践, 2014, 34 (29) : 50-52.