

# 初中化学实验教学策略探析

杨小龙

江苏省如东县栟茶初级中学 226407

**摘要:**实验教学是初中化学教学的重要组成部分,对培养初中生化学综合素养、提高初中化学教学质量,有着很大的促进作用。化学课程提倡立足于学生和社会发展的立场上,发挥学科优势,让学生们在实验中体验到化学科学性,实验能够持续培养学生的创造力和学习的积极性,促进他们对化学知识的积极探索,增强学生的科学情感,了解化学学科的本质,从而培养学生的科学探究能力,进一步促进学生化学学科素养的形成和发展。基于此,作为初中化学教师,在教学中要做到理论与实践相结合,创新实验教学的方式方法,开展趣味化的教学方式,促使学生理解与掌握化学知识,培养学生的化学核心素养。  
**关键词:**初中化学;实验教学;重要性;策略

## Analysis of Teaching Strategies for Junior High School Chemistry Experiments

Yang Xiaolong

Jiangsu Rudong County Kitchee Junior High School 226407

**Abstract:** Experimental teaching is an important component of middle school chemistry teaching, which plays a significant role in cultivating the comprehensive chemical literacy of middle school students and improving the quality of middle school chemistry teaching. The chemistry curriculum advocates a position based on the development of students and society, leveraging the advantages of the subject, allowing students to experience the scientific nature of chemistry through experiments. Experiments can continuously cultivate students' creativity and learning enthusiasm, promote their active exploration of chemical knowledge, enhance their scientific emotions, understand the essence of chemistry, and thus cultivate their scientific exploration ability. Further promote the formation and development of students' chemical literacy. Based on this, as a junior high school chemistry teacher, we should combine theory with practice in teaching, innovate experimental teaching methods, carry out interesting teaching methods, promote students to understand and master chemical knowledge, and cultivate their core chemical literacy.

**Key words:** junior high school chemistry; Experimental teaching; Importance; strategy

化学学科不同于其他类型的学科,化学学科不仅仅需要给学生进行理论知识的教学,同时还需要给学生进行化学实验的教学,真正让学生在实验的过程中提升对于化学知识理解的深入程度和透彻程度,帮助学生更深入地学会如何进行知识的探究和探索。对当前初中化学课程来说,学校在开展化学实验教学的过程中,还存在一系列问题,导致化学实验教学只是流于形式。通过探究这些问题,本文提出了一些改善建议,希望对初中化学教学质量提升有些许帮助。

### 一、实验对化学教学的重要性

#### (一) 有利于培养学生的化学思维

每一门学科都有其独特的思维模式和思维方式,如果学生在学习的过程中仅仅学习理论的知识,那么学习是没有达到良好效果的,学生的学习也是不透彻不清晰的。为此,教师应该思考如何帮助学生更好地培养化学思维能力,使得学生对于知识有自己的理解和判断,进而帮助学生形成较为良好的化学学习效果。而加强探究性实验的教育教学,就可以有效帮助学生在化学理论知识学习的过程中提升学生对于化学知识剖析、理解的深入程度,帮助学生形成自己的化学思

维模式和思考模式,这样不仅有利于学生化学知识的学习,同时也有利于学生化学实验的学习,帮助学生在启蒙的过程中达到更加良好的效果,逐步让学生学会用独特的思维模式思考问题,让学生在脑海中形成属于自己的化学知识体系和化学思维模式,进而打造更加高质高效的课堂,设计出更加完善的课堂,真正提升学生的实际学习效果 and 实际学习效率。

#### (二) 有利于提升学生的兴趣

初中学生正处于对新鲜事物特别感兴趣,喜欢探索的年纪,这个年龄阶段学习的好坏直接关系到学生在未来学习的过程中是否能够取得一定的成绩,直接影响了学生未来在化学学习过程中的深入程度。往常教师在实际进行实验探究的过程中,大部分都是直接给学生进行理论知识讲解,或者在面对实验时,让学生看自己进行实验或者视频,这样会让学对于实验的学习产生抵触心理,没有学习的积极主动性,没有去进行实验探究的兴趣,导致学生在进行化学学习时没有深入,没有理解透彻,没有真正投入到化学学习之中。如今,从当前学生的实际学习状况进行剖析,教师应加强探究性实验的融入,这样可以有效地在原有教学模式提升学生的主观能动性,使得学生愿意积极主动地进入化学实验过

程之中,同时也可以满足新课改素质教育对于提升学生学习地位的实际要求,在大大提升学生的学习兴趣的同时提升学生的核心素养,引导学生对于知识进行学习,引导学生对于化学理论进行分析,有效的打造更加高质高效的化学课堂,使学生的化学学习兴趣得到更大限度的提高,真正使得学生的化学核心素养得到提升。

## 二、初中化学教学面临的困境

### (一) 以单一的方式进行化学实验的教学

目前,大部分的化学教师开展的化学实验都比较单一,在中学化学实验课堂上,实验教学一般都是以教师为主导,开展课堂实验的过程中,学生只能根据自己所看到的,老师所讲授的知识点,进行记录和反馈,模式比较单一刻板,学生基本上没有机会参与实验操作,也没有让同学开展分组试验的研讨。此外,在进行实验操作的过程中,很多时候,对于实验事实并没有给予足够的关注,经常会在演示过程中添加一些附加的要求,严格按照教科书上的内容去做,使得这些试验只是用来验证教科书上的结论。这直接影响了学生的创新意识和实践技能的提升,以及核心素质的发展。经过分析,得出这一现象的原因有两个:一是老师照着课本上的内容照本宣科,主观上觉得课本上没有“学生实验”这个部分,所以不需要让学生亲身参加;另一方面,在进行化学实验演示时,老师主观上仅仅是向学生展示了实验过程,对实验反思和实验现象分析都是根据课本上的内容来进行的,而不会根据实际情况指导学生去探究实验。很多学校目前还存在实验场地不足,实验器材不足的问题,学校没有正规的实验室,学校及教师关注点还是在学生的学科成绩上,没有对学生的兴趣特长给予过多关注,第二是教师很少组织学生一起去实验室进行操作,他们大多都认为只要能够掌握课本上的基础知识,化学成绩就不会差,也就没有必要开展实验教学。所以,大部分的学生都觉得把学习的时间用在化学理论知识上比在实验室里做实验要好得多。

### (二) 很难保证实验课的课时

由于初中化学的主体工作是在初三,老师们要在一年之内就把新授课和中考复习备考两大工作做好,这给中学的老师们带来了很大的压力。而在课时设置方面,中学化学的课时设置通常为每周3~4学时,这还包括新课讲授、习题处理以及阶段性测试等,所以大多数老师都会感觉到中学化学的教学时间格外紧迫。而在中学化学常规教学中,实验教学是一项重要的工作,但站在老师的立场上,却觉得做实验要消耗老师大量的时间和精力,而且做实验,尤其是带领学生一起做的实验,更是浪费了大量的时间,所以,一些老师采用了自己的课程权限,对实验的课时进行了调整,或者把老师的示范实验改成了老师的“讲”。这种做法既造成了大量教学资源的浪费,又使学生缺乏获得实际经验的机会,影响了学生实际动手能力的提高。

## 三、创新初中化学教学的策略

### (一) 营造宽松,进取的学习气氛

在设计化学教学时,要尽可能地运用分层教学、讨论教学、启发式等方法,让学生积极参与到讨论中来,增强“教”与“学”之间的双向互动,给学生一个高度开放和有选择的学习空间,从而使他们能够得到全方位的发展。比如,在对“一氧化碳”进行教学时,老师可以结合生活中的实际情况,提出一些问题,比如,当我们烧煤时,把炉子关起来的时候,炉子里的火焰和炉子里的煤燃烧的颜色是不一样的吗?同样是烧烤,怎么会有不同的颜色?通过此问题的提出,既是对所学内容进行了回顾,同时也为引导学生对“一氧化碳的可燃性”进行了探索。然后,老师应该继续提问,一氧化碳能不能燃烧?如果一氧化碳被点燃,那会是什么?在老师的引导下,通过循序渐进的探索,学生就能逐渐地掌握化学知识,对老师提出的问题做出正确的解答,同时也能提高自己的化学素质。

### (二) 制定科学实验教学目标,提升学生操作能力

现阶段,很多初中化学教师在实际进行实验教学时都是为了完成课堂上的教学任务和教学目标,但是却很少针对实验教学设立小目标,基本都是按照自己的判断或者课本上的结论让学生完成实验,很少考虑到在实验的过程中,不仅仅要让学生了解实验的整体步骤,同时还要让学生学习体会和理解化学实验的过程,让学生脑海之中形成一个完整的化学思维体系,了解其所学习到的各种化学知识都是怎样通过一次一次的实验得出的。这就要求化学教师必须要针对现有的探究性实验进行整体教学目标的设定,帮助学生选择适合他们的实验,帮助学生根据他们的实际学习内容,选择确定的目标开展化学实验,并设计整体的实验教学步骤,让学生不仅能够知其然,更能知其所以然,让学生在学的过程中更深入地理解化学,为学生今后的化学学习能力提升奠定基础。

例如,在学习“酸碱指示剂”这一节课程时,教师就可以给学生进行全新的探究性实验设计。在这一节课程中,教师首先可以给学生进行实验原理的讲解,之后给学生时间,让学生针对课本中有关这一部分的实验内容进行思考和探索,然后将这一节课实验过程中需要进行的实验操作步骤和所需要达到的实验目的,以各种形式展现出来,让学生以小组为单位到实验室中进行操作,这样学生就相当于自觉积极主动进行了整体实验操作,并且在实验操作的过程中学生也融入了自己的思考,真正有利于提升学生对于化学实验的感知力和理解深入程度,一举多得。

### (三) 多元化投资为实验教学提供保证

要保证实验的成功进行,站在学校的立场上,要注重做好后勤保障工作,要求学校加强对化学实验室的建设和管理,尽可能地确保实验器材和药品的齐全,努力确保各种实验的



正常进行。加强对实验室及实验设备的科学管理与保养;在有条件的情况下,可以设立实验室管理者这个职位,对师生进行实验前的训练,确保合理地使用和标准操作,并且在学生进行操作实验的过程中,还可以协助老师对学生及时的辅助和指导。而那些在学校暂时没有准备好的实验,则由化学老师们来进行,他们可以利用自身的积极性和创造力,在确保安全性的同时,根据当地的实际情况,利用当地的资源,进行一些简易、容易操作的自制实验,以保证各种实验的顺利进行。在这个过程中,老师还可以充分利用现代信息技术的帮助,对可能会造成一些风险的、一些污染的实验内容,可以通过录像或观看有关的视频资料,让他们在体验和观察的过程中,对知识产生的过程有一个新的认识,然后从感性认识提升到理性认识。以上这些措施为保证实验课程的顺利进行提供了有力的保证。

#### (四) 充分利用生活经验,培养探究意识

化学来源于生活,生活之中蕴含着丰富多彩的化学知识,我们日常生活中所能接触到的各种生活现象,几乎都与化学相关知识有关。教师在为初中生进行化学知识教育教学的过程中,可以不从课本中单调枯燥乏味的理论知识入手,而是借助日常生活中所能观察到的各种现象,为学生进行整体课堂氛围的营造。因为对于初中生来说,他们对日常生活中的各种现象,其实是抱有一定兴趣和探索欲望的,这样的课堂环境,会使得他们更加顺利地融入其中,且融入得更加深入。伴随着初中化学知识逐步的复杂和深奥,很多学生也会对化学的学习存在一定的抵触心理、畏惧心理和厌烦心理。要想最大限度帮助学生抑制这些负面情绪,帮助学生积极主动地开展化学实验的学习,帮助学生融入化学实验之中去探索、分析和理解,那么教师就需要从日常生活中的点点滴滴入手,调动学生的探究欲望和探究兴趣,从而推动探究式实验的进行。

例如,在进行“金属的冶炼”相关知识点教学中,有关于金属防护和废旧金属回收这一部分课程时,教师就可以借助生活之中常见的现象,给学生进行举例,帮助学生引入到

整体的化学课程学习过程之中:“你们见过铁钉吗,铁钉在什么情况下最容易生锈,你们认为铁钉生锈之后的锈迹的主要成分是什么?你们认为这一个锈迹对于铁钉的影响是什么?你们认为为什么铁会生锈呢?”通过一连串的问题使得学生对于铁生锈进行思考和研究,然后教师就可以让学生带着对于这些问题的疑问和好奇心融入这一节课程的实验之中,分析如何才能将铁更好地保存,如何才能减缓铁钉生锈?这样就可以帮助学生在更加良好的氛围之下进行学习,帮助学生借助于生活中常见的常识融入化学实验之中,开展化学实验的探索,以此帮助学生在脑海之中形成化学实验体系,并逐步拥有探究的意识和兴趣,从而在提升学生的化学核心素养的同时,提升学生的探究能力,使得学生的实际学习效果 and 实际化学实验效果可以达到最佳。

#### 四、结语

总而言之,目前在进行化学教育教学的过程中,教师必须要深刻意识到要以学生作为学习的主体,要充分提升学生的学习积极性和学习主动性,提高学生的化学核心素养,让学生在探究的过程中理解化学、分析化学。

#### 参考文献:

- [1] 田洪柱.基于学科意识提升的化学实验教学研究——评《化学实验教学研究》[J].化学工程.2021,(3).前插 2.DOI: 10.3969/j.issn.1005-9954.2021.03.002.
- [2] 曹雁.基于 SMALL 理念的初中化学校本课程建设——以《初中化学进阶》课程为例[J].化学教学.2021,(1).
- [3] 刘芳,张晶晶.初中化学实验教学中探究程度与高阶思维的课堂研究[J].化学教育.2022,43(21).DOI: 10.13884/j.1003-3807hxjy.2021100026.
- [4] 陈庚.新课改下初中化学实验中培养学生科学探究能力的实践探索[J].数据.2021,(4).87-89.
- [5] 蒋诗春.论新课标下初中化学实验教学改革的实践与策略[J].中学生数理化(教与学),2020(4): 61.

