

DOI: 10.12361/2705-0866-05-01-114856

# 谈如何用创新型化学实验教学提升 初中学生创新能力

田信飞

龙山县桂塘镇九年制学校, 中国·湖南 龙山 416817

**【摘要】**近几年来,随着社会的不断发展,社会对于高素质高能力型人才需求量不断增加。教育作为人才培养的主渠道。我国教育事业基于新时代提出了全新的教学理念。主要以培养学生核心素养为目标,发挥学生学习潜能,引导学生在学的过程中学习知识并形成优秀的品质、树立正确的理念。初中作为学生学习和成长的黄金时期,这一阶段的每一门学科都极其重要。化学是初中阶段新开设的学科之一,具有实践性、探究性的特点,在化学教学中实验教学是必不可少的环节,有利于帮助学生了解化学原理,提高对化学的认知。而传统实验教学过于单调,并且主要以“完成实验任务”为主,忽略了学生在实验过程中的探究能力和创新能力的发展。因此,本文主要讨论利用创新型化学实验教学提高初中生创新能力。

**【关键词】**创新型; 化学实验教学; 初中; 创新能力; 核心素养; 有效策略

## How to Improve the Innovation Ability of Junior Middle School Students with Innovative Chemical Experiment Teaching

Tian Xinfei

Nine-year school in Guitang Town, Longshan County, Hunan 416817, China

**[Abstract]** In recent years, with the continuous development of society, the demand for high-quality and highly capable talents is increasing. Education is the main channel for talent training. China's education has put forward a new teaching concept based on the new era. The main goal is to cultivate students' core quality, give play to students' learning potential, guide students to learn knowledge in the process of learning, form excellent quality, and establish correct ideas. As a golden age for students to learn and grow up, junior high school is extremely important in every subject at this stage. Chemistry is one of the newly opened disciplines in junior high school, which has the characteristics of practicality and inquiry. Experimental teaching is an essential link in chemistry teaching, which helps students understand chemical principles and improve their understanding of chemistry. The traditional experimental teaching is too monotonous, and mainly focuses on "completing the experimental task", ignoring the development of students' exploration ability and innovation ability in the experimental process. Therefore, this paper mainly discusses how to use innovative chemical experiment teaching to improve junior high school students' innovation ability.

**[Keywords]** Innovative; Chemical experiment teaching; junior high school innovation ability; Core quality; Effective strategies

### 引言

在初中化学教学中,实验教学作为主要的教学方式之一,在课堂中占比较高。然而,有部分教师忽略了实验教学,即使开展实验教学,也存在照本宣科的现象,只让学生了解实验的基本步骤,忽略了学生的动手能力和创新能力。因此,教师需要不断创新实验教学模式,让学生体会到自主实践的乐趣,从而增强学生学习化学的主动性和兴趣,进一步提高学生化学素养,促进学生创新能力的全面提高。

### 1 创新型化学实验教学提升初中生创新能力的重要性

#### 1.1 学生层面

实验教学是化学教学中必不可少的内容之一,对于大多数学生来讲,实验教学极其有趣,能够让他们在自主实践的过程中了解化学原理,从而激发学生的探究欲望,促进学生自主学习。然而,传统的化学实验教学过于枯燥,大多都是基于原理开展基础的实验,实验教学方式墨守成规,导致学生无法对此产生兴趣,长此以往还会降低学生对化学的学习兴趣。而运用创新型化学实验教学则截然不同,可以让学生在创新思维上得到进一步拓展。创新的实验需要学生打破固化的思维,让学生联系生活实际,让学生走出课堂。通过开展创新型实验教学,能

够激发学生强烈的探究欲望,提高学生自主实验的兴趣,也能增强学生创新能力,从而为后期化学知识的学习打下坚实基础。

#### 1.2 教师层面

在初中化学实验教学中,教师作为实验活动的设计者以及实施者,其自身的教学水平在一定程度上决定了整堂课的教学质量。传统的化学实验大多都来自化学教材,而教师对教材的内容了如指掌,在长期的实验教学中,容易降低教师的创新能力,导致课堂教学墨守成规,无法实现创新与突破,将实验变成了应付型任务,从而降低了学生学习兴趣。开展创新型化学实验教学则截然不同。创新实验是在新课标以及现行教材基础上,对于化学实验进行创新。开展创新型实验,对教师提出了较高的标准和要求。教师必须要深入理解教材内容,并从学生角度出发设计具有针对性、创新性的化学实验,让化学实验不局限于教材本身,可以让实验走出课堂,从而拉近化学与生活之间的关系,让学生进一步感受到化学的神奇,增强学生探索欲望,让学生在创新性实验过程中提高自身创新能力,完成对化学知识的充分吸收。

### 2 初中化学教学现存问题

#### 2.1 教学形式单一

在新课标背景下,要求广大教育工作者积极创新转变传统教学观念,提高学生学习兴趣,增强学生核心素养。虽然有部分教师正在不断转变自身观念,但就整体而言,仍然有部分教师沿用传统的教学观念,在开展教学活动时,教学形式过于单一,无法提高学生学习兴趣。一方面,教师始终处于知识传授者,在教学中忽略了学生的主体感受以及学习需求,所开展的教学活动大多都以提高学生化学水平为主,忽略了学生化学素养的发展。在这一前提下导致化学教学不符合素质教育的实际要求。另一方面,因为部分教师教学理念还未更新,所以在教学形式上缺乏创造力,在开展化学实验教学时,过于的模仿与参照,忽略了学生的整体感受,让课堂教学改革流于形式化,难以发挥化学实验教学的育人价值。

### 2.2 难以提高学生学习兴趣

对于大多数教师而言,在初中化学实验教学中会过于的追求实验结果,而忽略了学生在实验过程中的行为以及状态。如有部分教师在开展实验活动时,为了保证实验活动的完整性以及高效率,大多数教师会为学生讲解实验结果,让学生以结果为导向开展实验教学。在这一情况下,导致学生会按照实验结果按部就班地完成实验的每一个步骤,在整个过程中,学生的思维处于固化的模式,无法根据自己的想法进行自主实验,抑制了学生创新思维的发展。不仅如此,有部分教师在开展化学实验时,为了追求教学进度,往往以口头讲述的方式,让学生了解整个实验的过程以及结果,并让学生背诵相关的化学反应或结论,导致化学实验教学无法发挥实际的价值。对于学生而言,长期处在这样一种学习模式下,无法感受到学习化学的乐趣,极大地抑制了学生的学习主动性和兴趣。

## 3 创新型化学实验教学提升初中学生创新能力的有效策略

### 3.1 开展微课教学,激发学生实验兴趣

传统的化学实验教学主要由教师为学生口头讲解实验原理,以及进行实验时的注意事项和关键点,整个过程中,教师发挥着关键性的作用。而这种传统的教学方式,忽略了学生的主体性,与现代化教学理念背道而驰。在现代化教育理念下,信息技术已被全面应用到实际教学中。各类全新的教学方式发挥出了无尽的价值,对提高学生学习能力,增强学生学习兴趣有着极大的促进作用。微课作为目前备受教师关注且青睐的教学方式之一,将该方式应用到化学实验教学中,能够确保化学实验的创新性。与此同时,通过微课教学还能引导学生自主实验,增强学生在实验过程中的兴趣和体验,从而使学生逐步完成对化学知识的全面吸收,让学生在实验的过程中拓展自身创新思维,在潜移默化中形成创新能力。需要注意的是,在录制微课视频时,教师要保证化学实验的清晰度以及完整性。如果在网络上可以整合到一些实验演示视频,那么需要结合学生的整体情况以及所要学习的重点内容进行适当的优化和创新,确保化学实验符合学生认知。例如在完成《氧气的实验室制取和性质》时,教师便可以提前根据这一实验教学录制微课视频,将实验原理、实验步骤、注意事项以视频的形式为学生展示,让学生直观地了解到在制取氧气时每一个实验环节所需要注意的地方。然后在微课视频中设计问题,引导学生说出制取氧气所需要的仪器以及注意事项,帮助学生进一步巩固化学实验的基本操作。在这之后,教师便可以将学生组织到实验室完成相关的实验操作。在实验过程中要求学生观察实验现象,并及时记录每一个环节,无论正确与否都必须要将实验现象全部记录。最后教师再搜集学生所记录的实验现象进行提问,让学生根据实验现象找出自己在实验时所存在的问题。通过这种自主实验的方式,能够打破传统化学实验的束缚,可以让让学生在实验中自主探究,观察不同情况时的化学现象,从而进一步理解化学原理。

### 3.2 开展假设实验教学,培养学生创新意识

正所谓“学源于思,思源于疑。”化学作为一门探究性学科,让学生提出问题、做出假设是至关重要的要素。又让学生产生提出问题的想法,才可以探索新知识,从而增强学生创新意识,促进学生创新能力的提高。在创新型实验教学中,教师不仅要保证实验的创新性,同时还要根据实验的内容引导学生进行提问,激发学生创新思维,提高学生求知欲望。与此同时,在自主实验的过程中,教师还需要注重对学生问题意识的培养,让学生在问题中自主实验、观察现象、得出结论,从而了解整个化学实验的过程,深入理解化学知识,并在自主探索中促进思维的发展,增强自身创新能力。比如在完成《生锈铁钉与稀硫酸反应》的实验时,这个实验非常简单,但实验现象较多,并且学生在观察的过程中可能会忽略一些实验现象。因此,在开展实验前就是可以先设计假设问题。如“同学们,你们知道生锈的铁钉与稀硫酸反应会发生什么样的现象吗?”“大家猜测一下在实验中会有哪些化学现象产生呢?”“你们从这个实验中可以明白什么呢?”然后让学生根据这些问题自主实验,观察实验现象并记录,最后完成教师所设计的这三个问题。在实验过后,教师还可以让学生自主思考,设计问题。如有的学生会说:“假如把一根没有生锈的铁钉与稀硫酸放在一起,两者会发生反应吗?”“生锈铁与稀硫酸反应所产生的气体可以燃烧吗?”如此一来,便提高了整堂实验教学的乐趣,有利于促进学生创新能力的发展。

### 3.3 创设情境教学,提高学生创新思维

在初中化学实验教学中,让学生自主地进行实验,能够帮助学生进一步理解化学基础知识,提高学生实践操作能力。因此,在实际教学中,教师必须要为学生预留自主实验的时间和机会,让学生在实验中探究生活,在实践中理解知识,从而提高学生创新能力,进一步增强学生核心素养。在这一基础上,教师便可创设生活化教学情境,将探究性实验与生活实际有效结合,在提高学生化学水平的同时,了解化学知识在生活中的实际应用,从而培养学生科学探究素养和道德品质。

比如在完成《物质燃烧的条件》的实验时,这一节课的主要目的是让学生通过实验了解物质燃烧时所需要的一些条件,同时能够根据实验的过程和结论总结生活中的灭火的方法。为了进一步提高学生对这一节知识的掌握,以更高效的状态投入到实验探究中,在上课时,教师便可以借助真实的案例开展生活化情境教学。可以先为学生展示我国北京奥运会“圣火不灭”的图片和视频,让学生仔细思考:“为什么火炬不会灭呢?”然后让学生以小组形式进行交流讨论有关“燃烧条件”的问题。在这一环节后,再开展相应的探究实验。如“点燃一支蜡烛,将其用烧杯罩住,然后观察实验现象”、“将小木条和小煤块放在酒精灯上点燃,观察点燃的难易程度”。在实验过程中,教师需要主动引导,同时要鼓励学生大胆猜想和探究,以此促进学生思维的发散,培养学生创新意识,进而达到探究性实验的目的。

## 4 结束语

综上所述,在初中化学实验教学中,培养学生创新能力是至关重要的目标。为进一步提高初中化学实验教学质量,激发学生实验兴趣,促进学生创新能力的形成,教师需要转变教学观念,做好实验教学的创新,引导学生自主实验,创设情境教学,在实验中培养学生问题意识,让学生进一步感受到化学实验的兴趣,从而不断培养学生创新思维。

### 参考文献:

- [1] 李淑芬. 用创新型化学实验教学法提升初中学生创新能力[J]. 试题与研究, 2022(11): 59-61.
- [2] 贡娅欣, 毕勇胜. 谈如何用创新型化学实验教学提升初中生创新能力[J]. 才智, 2020(17): 59.