

初中化学实验教学设计的优化

孙桂芬

摘要:化学是一门以实验为基础的学科,在义务教育阶段,实验教学是化学启蒙的核心,可以体现化学的无穷魅力,不断激发学生的学习兴趣,培养和提高学生的思维能力和创新能力。随着新课程改革的深入发展和素质教育理念的全面实施,教师需要重视培养学生的科学素养,这就对初中化学实验教学提出了更高的要求。基于此,文章积极响应教育改革的要求,探讨教学优化策略,以期推动化学实验教学的发展。

关键词:初中化学;实验教学;化学实验



化学是以实验为基础的一门学科,实验在化学知识的学习中占据着重要地位,经过有效的化学实验教学,可促使学生在化学实验操作、观察的过程中对化学概念形成更全面、深刻的理解,真正完成化学知识

的深度构建。同时,学生在化学实验操作和探究中逐渐形成了科学的观念,真正落实了化学核心素养下的教学目标。基于此,教师必须从弱化实验教学理念中解放出来,优化改进实验教学,从而使学生熟练掌握

实验操作。

一、初中化学实验教学的意义

(一) 有利于学生形成化学理性认知

在学生进行知识学习的过程中,某些特定情境往往能够帮助学生进行知识的理解与记忆,还有利于知识的迁移,使学生能够对知识产生更深刻的记忆。教师在进行初中化学教学的过程中,如果能够带领学生进行适当的化学实验,往往能够为学生创造一个内容丰富、生动形象的教学环境,学生在这样的教学环境下进行学习,能够对化学知识形成更加深刻的记忆。对于初中生来说,他们的生理发育尚不成熟,形象思维往往是他们对知识进行记忆与理解的主要方式,化学实验是一种将抽象知识具象化的渠道,这样的教学方式恰好迎合了初中生的记忆规律。教师在教学的过程中,可以利用化学实验感性、形象的特点,使学生对化学实验中蕴含的知识进行有效学习,并将化学知识通过观看实验、参与实验的方式进行有效内化,使学生对知识的理解更加深刻。

(二) 有利于激发学生学习化学的兴趣

化学实验开展的主要目的是将枯燥乏味的知识直观形象地呈现给学生,学生通过亲眼见证相关化学反应,能深入地理解与掌握相关化学知识。教师在进行初中化学教学时,可以通过带领学生进行化学实验的方式使学生产生学习兴趣。化学实验过程中经常会出现各种各样新奇的现象,且化学仪器在生活中并不常见,因此学生对于化学实验室中的一切往往都充满了好奇。如果教师在授课的过程中能够正确利用学生的好奇心,自然能够使学生对化学学习产生兴趣;再通过恰当的手段对学生进行引导,往往能够使学生较不稳定的“兴趣”转变为较稳定的“志趣”,使学生能够积极地参与到化学学习中。

(三) 有利于提升学生的专业技能和素养

初中化学实验教学中,为了落实化学学科素养下的实验教学目标,必须关注学生的实验学习态度,使其在主动参与的过程中掌握基本的实验操作流程,逐渐形成严谨、科学的实验态度,从而使学生形成专业化实验技能。初中化学实验教学的开展通常能够使学生的创造性思维得到显著提高。鉴于此,化学教师可通过科学、合理的引导及其自身经验开展多元化实验教学,以促进初中生创造能力的提高,从而使学生的化学学科素养得到有效提高。

二、初中化学实验教学中需重视的问题

(一) 要兼具趣味性和实践性

学生在进入初中学习新的课程时,会对各类学科有一个初步印象,这一初步印象可能会影响学生的学习热情。初中化学教师要善于利用实验教学,帮助学生养成终身学习的意识,增强学生对化学知识的应用能力,引导学生构建学习思维。教师需要根据学生的兴趣特点,对化学实验进行多样化的趣味设计。然而在当前的化学实验教学中,这一要求未得到充分落实,部分初中生无法对化学实验学习保持长久的学习兴趣,容易产生惰性思维,缺乏实验探究的耐心和细心,对化学实验的相关知识无法深入理解。要解决这一问题,教师需要在实验教学中为学生提供更多兼具实践性和趣味性的内容,仔细了解初中生的学习心理、学习特点,以学生为本,构建生本课堂,在实验教学中凸显学生的学习主体地位,让学生多动手、多思考,从而调动学生在实验操作、探究中的主动性。

(二) 要探索创新型教学模式

在传统的化学实验教学中,受实验设备不佳、教师专业素质不足等因素的影响,教师在开展实验教学时也多以“灌输式”教学为主。同时,一些偏远的山区、乡村学校的化学实验教学条件不佳,学生在这样的条件下难以发展个人的创新能力、化学探索能力,学习化学知识的难度增加。在现代化教育背景下,愈加完备的实验设备、师资等使化学实验教学有了更多变化,教师在这样的条件下要对化学实验教学模式进行探索创新,不断更新发展自己的教学理念,运用化学实验带动初中生进一步学习化学知识。“授人以鱼,不如授人以渔”,这是需要教育者不断深入研究的教学课题,也是提高化学实验教学效果的重要课题,只有教师多思变、多创新,才能真正地让化学实验教学发挥育人效果。

三、初中化学实验教学的优化策略

(一) 创新实验教学方法

教师在日常教学中使用的教学方法会直接影响学生的学习状态和学习质量,尤其是初中阶段的学生大多处于青春期,每天充满活力,如果教师使用枯燥乏味的教学方法,很容易让学生产生厌烦情绪,无法充分调动学生的学习热情。因此,初中化学教师应该采用多样化的教学方法,不断创新和调整教学方案,充分激发学生的学习热情,带动学生的学习积极性,让

学生在化学实验中体验学习化学知识的乐趣,使学生积极、自主地投入学习活动中。例如,在讲授“制取氧气”时,教师首先需要准备好相关的实验器材和药品,如高锰酸钾,向学生清楚介绍高锰酸钾的作用,它的水溶液是医院的一种外用杀菌、消毒剂。教师需要让学生明白实验过程中需要注意的事项,从而确保学生可以安全实验。教师可以通过实验让学生明白高锰酸钾在加热的情况下可以分解成氧气,同时可以生成锰酸钾和二氧化锰。通过实验可以让学生更加深刻地掌握所学知识,使学生正确掌握制取氧气的方法。

(二) 利用多媒体开展化学实验教学

信息技术不断发展,促进了教学方式的变革。在化学实验的教学中运用多媒体技术,则能使化学实验的内容更全面、直观地展现出来,并对教师的课堂教学开展进行辅助,从而使学生在实验课堂的参与感得以提升的同时,激发学生参与实验的兴趣。将初中化学的实验教学与多媒体相结合,一方面,化学教师可通过多媒体制作与筛选出教学资源,并与图片、微课、视频等形式相结合,制作相应的教学课件,并将化学实验的具体操作方法、操作步骤、注意事项等通过多媒体的形式呈现,以促使学生更加直观、形象地了解实验操作的方法与步骤,实现实验教学效果的提升。另一方面,化学教师可通过多媒体的运用,呈现危险性较高或在课堂上无法展现的实验,以突破传统教学的不足,丰富实验教学的内容,从而使化学实验的教学效果得到切实提高。例如,在开展“燃烧和灭火”实验教学时,化学教师可运用多媒体技术,为学生播放灭火器灭火的视频,以促使学生充分了解灭火器的作用。

(三) 对实验进行有效总结

在传统的化学教学过程中,部分教师对于化学实验教学并不重视,认为化学实验教学就是带领学生“玩”,因此他们并不会针对化学实验教学进行有效的反思总结。这样的想法是不对的,无论教师带领学生进行的实验是否成功,教师都应当针对实验进行总结。例如,教师带领学生进行蒸馏水的制取实验后,可以针对学生的表现进行简单的评价。教师可以针对实验没有成功的小组的情况进行阐明,并带领学生共同针对实验失败的原因进行分析,使学生了解在实验的过程中为什么会获取的蒸馏水不纯净、含有杂质等情况,使学生通对自己的实验过程进行反思,从而了解实验失败的原因,从而获得更大的进步,使化学水平能够得到有效提升。

(四) 优化小组构建,助力科学探究

在初中阶段,学习小组是学生开展实验探究的最佳形式,这是由初中生的能力发展情况决定的。为了确保学生的实验探究可以有效进行,教师在学习小组的构建上需要进行研究,尽可能保证学习小组的划分较为合理。一般而言,探究式实验对学生的能力考查和发展主要体现在其探究能力上,学生需要具备一定的探究能力才可以进行实验的探究学习。学生学习能力的不平衡性意味着不同的学生在实验探究方面的技能发展不同,若教师随意进行学生小组的划分,可能使学生的能力发展差距较大,影响部分小组的探究过程。为此教师在教学中需要做出转变,重视学习小组的有效构建,围绕学生的能力发展进行学习小组的合理规划,确保各小组的学生能力发展情况处于均衡状态。例如,在实际的实验教学准备环节中,教师可以围绕学生的能力发展情况来做出设计,构建以学生能力发展为基准的学习小组。其中,教师首先需要对学生的能力进行分层,这一步可以借助对学生的日常学习观察和师生对话调研来进行。在获取学生的探究能力发展情况后,教师可以着手构建学习小组。在学习小组的实际构建上,教师可以将能力最强的学生设定为各小组的组长,而后围绕其余学生的能力将其依次排列到各个小组中。

综上所述,化学是一门以实验为基础的学科,化学实验是教学中重要的组成内容,学生可以通过对化学实验的观察、分析、模仿、设计等逐渐形成科学概念,进而发展思维,培养实践能力和探究能力。化学教师应该积极创新和调整教学方法,转变传统落后的教学观念,根据实际的教学情况完善和优化教学模式,为学生开展多种多样的化学实验教学,推动化学实验课程的有效开展,激发学生的学习兴趣,使学生形成良好的责任意识、科学态度、实验技能,从而提高学生的综合素质,保证教学质量和教学效率。(作者单位系公主岭市八屋镇中学校)

参考文献

- [1] 路丽阳.基于学科核心素养的初中化学实验教学策略研究[D].桂林:广西师范大学,2019.