

基于核心素养的初中化学实验教学探究

邵喜梅

(鄞县长江街学校, 山东 菏泽 274600)

摘要: 基于素质教育改革视域下, 对初中化学课程教学提出了更高要求, 为适应现代化教育发展趋势, 化学教师需要基于核心素养理念的驱动下推进课程教学改革工作。由于初中化学学科具备突出的实践性、应用性等特征, 教师需要提高对实验教学部分的关注和重视, 将实验教学纳入到重要教学任务中, 以此来帮助学生夯实基础知识、锻炼操作技能, 使得他们的核心素养得到有效培养。如何立足于核心素养视域下优化化学实验教学环节是当前教师们亟待解决的重要议题, 本文将围绕这一议题展开深入探究。

关键词: 核心素养; 初中化学; 实验教学; 路径探究

处于新形势下, 初中阶段的化学课程中包含有各种晦涩、抽象的概念、定义、公式、原理, 同时, 还有多样、复杂的实验案例, 无形中增加了学生的学习难度。基于传统教学模式下, 多数化学教师更加倾向于将时间和精力放在基础知识、解题技巧的讲解上, 对于实验教学并不重视, 久而久之, 便无法有效培育学生的思维逻辑和探究意识, 更无法提升他们的学科核心素养。为有效培育学生的核心素养, 教师需要及时转变教学理念、更新教学思维, 在此基础上完善实验教学设计, 使得学生能够在实验探究过程中深化对化学知识、原理的认知, 培养他们的探究能力和化学素养, 对于他们的化学核心素养发展起着积极的作用。

一、核心素养视域下优化初中化学实验教学的重要性

(一) 有利于引导学生树立正确的化学思维

化学思维是指在解决问题和获取知识过程中所采用的一种合理、客观的思考方式。对于初中生来说, 引导他们树立正确的化学思维十分重要。正确的化学思维不仅可以帮助他们更好地理解化学概念和原理, 还能培养他们的批判性思维、合作精神和问题解决能力。在初中化学实验教学中, 教师应设计一系列富有启发性的实验活动, 引导学生观察、探究, 从而培养他们对现象的敏感性和好奇心。通过发现问题、提出假设以及寻找证据来验证假设, 学生能够主动思考和提高解决问题的能力。或是通过提问、讨论和分析等方式引导学生思考化学问题的原因和结果, 帮助学生建立起化学思维的逻辑框架和推理链条。同时, 教师还要有针对性的引导学生通过化学实验去验证相关化学知识, 培养学生的化学思维和创新能力的。

(二) 有利于培养学生形成良好的探究精神

在核心素养视域下, 优化初中化学实验教学需要重点培养学生形成良好的探究精神。培养学生形成良好的探究精神对于他们在化学实验教学中的参与度、动手能力以及化学素养的提高具有重要的意义。一方面, 初中化学实验教学是培养学生化学素养的重要手段之一, 而探究精神正是推动学生积极参与实验、主动探索问题的动力源泉。教师通过培养学生形成良好的探究精神, 可以激发他们对化学实验的兴趣, 主动参与实验活动, 并对实验结果产生好奇心, 从而提高他们对化学知识的学习积极性。另一方面, 在初中化学实验教学中, 培养学生形成良好的探究精神可以帮助他们从实践中学习, 通过实验观察、数据收集和分析的过程, 提高他们的归纳推理能力和问题解决能力。使他们能够主动思考、善于质疑、善于分析和解决化学问题, 从而提高他们的化学核心素养和探究精神。

二、新课程对初中化学实验教学的要求

随着新课程改革的不断深入, 初中化学实验教学面临着前所

未有的挑战与机遇, 对初中化学实验教学提出了更高的要求。首先, 它进一步强调了实验教学的实践性。新课程要求初中化学实验教学必须注重实践性, 让学生在亲自动手操作的过程中, 感受化学学科的魅力, 培养实验技能和化学探究能力。通过实验, 学生可以将理论知识与实际操作相结合, 加深对化学课程知识的理解与掌握。其次, 它更为注重实验教学的创新性。新课程鼓励初中化学实验教学注重创新性, 引导学生进行探究性学习, 培养他们的创新思维 and 创新能力。实验教学应注重实验设计的创新性, 引导学生从多个角度思考问题, 培养他们的发散性思维; 应注重实验过程的创新性, 鼓励学生在实验过程中敢于尝试、勇于创新。再者, 它更为突出学生在实验教学中的主体性。新课程要求初中化学实验教学必须突出学生的主体性, 让学生在实验过程中发挥主观能动性, 积极参与实验活动。实验教学既要注重学生的个体差异, 因材施教, 让每个学生都能在实验过程中找到自己的位置, 发挥自己的优势, 也要注重学生的合作学习, 培养他们的团队精神和协作能力。

三、初中化学实验教学现状分析

(一) 基于实验教学的重视度有待提升

我国的初中教育体系中, 化学是一门重要的学科。然而, 受传统教育理念的影响, 大部分初中学校都会以提高学生的化学成绩为标准, 制定并实施教学评价体系。在这样的大环境下, 部分初中化学教师也会重点讲解化学理论知识, 并且要求学生通过大量的习题去发现问题、解决问题, 在实验教学也不例外。此外, 受化学课时数量的限制, 部分教师会以演示操作替代学生动手实验, 也会以习题练习的方式替代学生实际的探究, 对学生思维能力的发展造成阻碍。所以, 现阶段, 对实验教学的重视程度不够, 是大部分初中化学实验教学存在的问题之一。

(二) 化学实验教学目标有待进一步明确

在开展实验教学时, 初中化学教师需要根据新课改的要求以及核心素养的培养目标, 化学设计实验内容, 并明确实验教学的目标, 以此提高教学的有效性。然而, 在实际教学中, 大部分化学教师由于对新课改的认识不够深入, 教育理念也尚未真正转变, 使得教学目标依然聚焦于知识, 忽视了学生技能和情感的养成, 使得实验教学失去其探究意义, 无法充分体现化学学科的独特性。

(三) 部分初中化学实验器材有待完善

初中阶段的化学实验内容, 需要使用的实验器材种类较多, 而且对实验器材的要求也比较高。所以, 实验器材的完善程度以及整体品质, 对化学实验教学质量起着关键性的影响作用。然后, 在部分初中学校, 不仅缺乏先进的化学实验器材, 而且一些基础的实验设备也存在老化和损坏的现象, 对实验教学实现高质量开

展造成不利影响,也阻碍教师进行教学创新。所以,在创新实验教学策略背景下,各初中学校需要积极完善实验器材的种类并提升其品质,为化学教师开展实验教学提供基础保障。

四、基于核心素养的初中化学实验教学策略

(一)以信息技术展示微观化学,构建高效实验课堂

实验在初中化学教学中的重要作用不言而喻,尤其在培养学生核心素养方面,更发挥着无可取代的重要作用。然而,传统的实验教学受硬件条件等现实情况的影响,很多实验内容难以在课堂上进行展示。尤其在遇到一些具有危险性和微观性的化学实验内容时,大部分教师都会以理论讲解替代实操演练。为了解决这一问题,在创新实验教学策略的过程中,教师可以积极发挥信息化技术的优势,以丰富的视频、图片等作为实验教学素材,借助多媒体设备模拟一些特殊的实验内容,帮助学生快速理解化学知识。

例如,在学习“溶液酸碱性的检验”的过程中,教师需要让学生了解溶液酸碱性所发生的微观变化,通过对微观世界的详细了解,明白宏观世界的化学现象。在传统的实验教学模式下,教师很难达到这一目标,只能借助语言描述,让学生对微观世界进行想象。而借助信息化教学设备,教师可以以视频的方式,展示微观世界的化学反应过程,以直观、清晰的内容强化学生的印象。在这样的创新模式下,初中化学教师不仅可以加深学生对化学酸碱性的认识,还可以加快他们理解和掌握该部分内容的速度,达到构建高效实验课堂的目标。

(二)突出学生的主体地位,设计实操性化学实验

创新实验教学策略,教师需要紧紧围绕学生核心素养的形成设计教学方案。对此,初中化学教师需要实际教学工作时,需要以前瞻性的视角挖掘实验教学内容,为学生制定更为长远的教学目标,以学生的个人发展为他们打好化学实验基础。为了达到这一教学目标,教师可以围绕提高学生的动手能力和自主思考能力,突出他们在实验教学中的主体地位,设计实操性的实验内容,促进学生对化学知识的理解。

比如,在教学“金属和金属材料”这部分内容时,教师可以引导学生整理铁的相关性质,从最简单的铁生锈实验入手,鼓励学生利用生活中常见的素材,亲自进行实验,并做好观察记录。同时,在教学中,教师可以让学生亲自动手操作,观赏在氯化铁溶液、硫酸铁溶液中分别滴入氢氧化钠溶液所产生的现象,通过实际的操作,强化学生对理论知识的认识。在这样的教学模式下,学生可以从化学实验中真实体验化学知识的魅力,对促进其化学思维的养成具有积极作用。所以,在创新初中化学实验教学模式的过程中,教师可以以学生为中心突出其主体地位,积极为学生提供实践操作的机会,促进其实验能力的提升。

(三)设计学生实验研究课题,培养学生自主学习能力

为了改变传统教学模式下,以教师操作为主的实验教学模式,初中化学教师可以为学生设计实验研究课题,以布置实验探究任务的方式,将整个实验流程交由学生自行设计,使他们形成严谨、有序地实验探究态度,促进其自主学习能力的提升。

比如,教师可以以“绿色化学理念”为研究课题,鼓励学生探究如何治理汽车尾气,降低其对环境造成的影响。在教学中,教师需要引导学生掌握进行化学实验的基本思路,让他们先分析实验研究课题的目的,并鼓励他们列明其中所涉及的知识,结合最终需要实现的目的,自主设计实验思路,同时列明实验所需要的器材和条件,做好充足的准备工作。在实际教学中,教师可以以五人为一组,将学生分成若干个课题研究小组,使他们在探讨

和交流中完善设计思路,确保实验过程的科学性。在这样的实验教学模式下,初中化学教师可以培养学生的自主学习能力,激发他们对化学知识的学习兴趣,以此实现创新实验教学模式的目标。

(四)明确实验教学目标,强化化学实验重要性

在创新实验教学方式的背景下,初中化学教师需要认识到明确教学目标的重要性,使各种创新性教学策略具有实践意义,充分发挥新型教学模式在提高实验教学效率、帮助学生深入理解化学知识等方面的积极作用。为此,教师需要在备课环节明确教学目标,并围绕教学目标开展实验教学,突出化学实验的重要性,为培养学生的综合能力奠定基础。

比如,为了调动学生的积极性,教师可以将学生分成若干小组,以此让学生体验全新的实验教学模式;为了培养学生的实验探究能力,教师可以在日常教学中注重培养学生化学的学习习惯,使他们对化学习题进行全面分析,养成善于提出问题、分析问题,并查找资料解决问题的良好习惯,为实验教学的探究过程奠定基础。总之,化学教师需要明确实验教学目标,将实验思想融入到日常教学的各个环节中,突出化学实验的重要性。

(五)积极完善实验器材,做好实验安全科普工作

完善化学实验器材,不仅可以为教师提供教学创新的硬件条件,还可以有效促进教学质量的提高。所以,在初中化学教学事业不断发展的背景下,各初中学校需要积极改善化学实验教学的硬性条件,加大资金投入力度,努力为学生创建一个良好的实验环境,促进学生化学核心素养的养成。比如,在购进新型化学实验的过程中,学校需要保持与时俱进,积极引入信息化实验教学设备,让教师开展一些操作难度高或具有危险性的实验教学时,可以以虚拟仿真的形式,为学生展示实验过程,有条件的学校可以为每一位学生提供模拟操作设备。与此同时,化学教师需要发挥好自己的监督引导作用,保障学生在使用化学实验器材时爱护实验器材,严格按照操作标准使用实验器材,做到轻拿轻放,避免人为故意损坏。总之,实验器材是开展化学实验教学的基本保障,需要各初中学校结合自己的实际情况,最大化地完善这些硬件,保障教师可以顺利创新并开展实验教学。

五、结语

总而言之,在当前素质教育理念不断推进的大背景下,初中化学教师所开展的实验教学工作需要紧密契合教育改革的需求,以培养学生的化学核心素养为出发点,不断革新教学手段,全面提升化学实验教学质量。本文主要从借助信息技术手段、彰显学生主体地位、涉及化学实验研究课题、明确化学实验教学目标以及积极完善实验器材等诸多方面出发进行探究,旨在帮助初中化学教师更好地开展实验教学,促使学生在实验操作中逐步养成良好的化学核心素养,最终助力学生实现更好地成长与发展。

参考文献:

- [1] 吴静.基于核心素养的初中化学实验教学策略分析[J].百科论坛电子杂志,2020(14):323.
- [2] 宋佳,蒙延锋,梁青.基于核心素养的初中化学实验教学策略研究[J].中学化学教学参考,2022(18):52-54.
- [3] 高迎旭.新时代大中小思政课一体化建设问题及改进对策研究[J].才智,2024(8):9-12.
- [4] 陈吉鄂.大中小学思政课一体化建设的现实困境与优化对策[J].学校党建与思想教育,2024(3):82-84.
- [5] 任衍敏.基于核心素养的初中化学实验教学反思[J].问答与导学,2023(23):119-122.