

基于科学素养的初中化学探究教学设计研究

周晓艳

(莱西市第四中学 山东 青岛 266600)

[摘要] 在新课改的教学背景下,初中化学的教学目标不再仅限于对学生理论知识进行灌输,而是要在传授学生基础知识的同时,培养学生的自主学习和探究等能力,帮助学生养成良好的科学素养,全面促进学生化学核心素养的发展与提升。本文首先阐述了科学素养的内涵与表征,分析了初中化学教学中培养学生科学素养的意义,然后以人教版九年级化学“燃烧与灭火”一课为例,积极探索了科学探究教学设计的有效策略,以期能够进一步推动初中生的综合全面发展。

[关键词] 科学素养; 初中化学; 探究教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.699

引言

在新课改的教学标准中,对初中化学教学作出了明确的规范,要求教师在开展教学活动的时候,坚持贯彻“以提高学生的科学素养为主旨”的课程理念,积极探索科学探究的教学设计,培养学生的科学素养,促进学生的全面发展。因此,基于科学素养的初中化学探究教学设计,就成了教师研究的重要课题。

一、科学素养的内涵与表征

科学素养是学生认识客观事物,必须具备的科学的知识储备、思维方式、精神、态度等,对学生价值观的形成影响重大。简单来说,科学素养主要可以分为科学知识、科学探究的过程、科学技术对社会及个人产生的影响三方面,以科学探究为核心,学生可以在探究中获取知识和经验,掌握科学的研究方法,彰显科学研究的价值。

科学素养具有以下五大表征:一是问题意识,学生需要具备发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力;二是科学方法,学生需要掌握科学的研究思路和解决问题的方法,并在实施的过程中根据实际情况灵活作出调整与优化;三是实事求是的态度,学生需要尊重事实和科学研究的成果,不夸大;四是创新精神,学生需要有勇气打破固化的思维,对事物进行理性地分析,提出自己独特的观点和看法;五是不畏艰难的品质,确保学生在科学研究的过程中遇到困难和问题时,不会轻易放弃,在循序渐进的过程中培养学生的科学素养。

二、初中化学教学中培养学生科学素养的意义

(一) 促进学生核心素养的发展

在现阶段的初中化学教学中,迫于升学的压力,很多教师虽然认识到了新课程教学改革实施的必要性,但在实际教学依然会比较注重学生考试成绩的提升,从而忽略学生学科素养的培养,一味向学生灌输课本上的理论知识,不仅为学生带来了非常大的学习压力,还容易引导学生产生错误的学习观念,严重影响学生的综合全面发展。而培养学生的科学素养,教师需要注重实验教学的开展,让学生通过化学实验来进行科学探究,加深学生对理论知识理解与掌握的同时,还能够帮助学生对本课知识进行合理地延伸与拓展,丰富学生知识储备的基础上,促进学生化学核心素养的发展。

(二) 符合新课改的教学要求

社会的进步和发展对人才提出了更高的要求,传统的应试教育理念和灌输式的教学模式,已经无法满足学生的发展需求。为此,初中化学教师在开展教学活动的过程中,可以通过培养学生的科学素养,来促进学生终身学习能力和良好学科素质的发展与形成,并结合自身的知识水平和学习经验,制定针对性的教学计划,组织学生对课本教材上的知识点进行详细的分析、总结与探讨,从而进一步提高学生的学习质量与效率,同时促进学生化学观念的升华,尽可能满足新课改的教学要求,实现学生的综合发展。

三、基于科学素养的初中化学探究教学设计与案例分析

在初中化学教学中,科学探究是培养学生科学素养的重要途径,为了进一步促进初中生化学综合素养的提升,教师需要加大对科学探究教学设计的研究。本文以九年级化学“燃烧与灭火”一课的教学为例,对如何设计科学探究的教学方案作出了详细地阐述。

(一) 基于“生本理念”设计科学探究

在初中化学教学中进行探究教学设计的主要目的是,达成

新课改的教学要求,提高课堂的教学质量与效率,促进学生的综合全面发展。因此,在设计探究方案的过程中,教师应该坚持贯彻“以生为本”的教学理念,以学生的实际生活为基础来设计学科探究活动,对学生的化学知识和技能进行培养。

首先,初中阶段的学生具有一定的生活经验和认知,清楚地知道一些生活中常见的燃烧现象和灭火方法;其次,在之前的化学教学中,学生已经学习过了物质的变化、氧气的助燃性、水和二氧化碳的性质等内容;最后,九年级的学生已经具备了一些基础的化学实验操作技能,对科学探究有了一个初步的了解。这些都是助力初中化学科学探究顺利进行的重要基础。

(二) 基于“科学研究”设计科学探究

新课改的教学标准对学生的学习设立了三维目标,即知识与技能、过程与方法、情感态度和价值观,科学素养就是达成三维教学目标的重要内容。为此,初中化学教师可以基于三维教学目标来设计科学探究,通过创设问题情境,来引发学生的思考与探究,帮助学生在情境中获取知识、掌握技能、形成正确的价值观。

情境导入:在一蒸发皿中放置一些纸屑,并将其点燃,然后利用硫酸铝溶液和碳酸氢钠溶液自制简易灭火器。结合情境内容进行提问:纸屑为什么会点燃?燃烧的条件是什么?灭火器的灭火原理是什么?等。应实验情境和问题来激发学生的好奇心和求知欲,让学生在探究问题的过程中,养成科学精神、创新意识等核心素养。

(三) 基于“整体建构”设计科学探究

在培养学生科学素养的过程中,完整的思维构架和思维模式是必不可少的部分,初中化学教师在为学生设计科学探究活动的时候,不应该局限于某一活动或某一目标,而应该是对教学过程的全盘考虑。为此,教师可以基于整体建构的教学观念,利用绘制思维导图的方式,引导学生从科学素养的角度出发,对所学的化学知识进行分析、整理和归纳,一方面能够帮助学生树立建构意识,掌握建构的思想和方法;另一方面还可以帮助学生构建系统化的知识体系,进一步加深学生对教学内容的理解与掌握;此外还可以通过思维导图的反馈价值,帮助教师了解学生的实际学习情况,方便在今后教学中进行针对性地整改。

结语

综上所述,组织学生进行科学探究,是新课改下初中化学的常用的教学手段之一,也是促进学生化学核心素养发展的重要方法。在具体的实施过程中,初中化学教师需要坚持以生为本的教学理念,遵循学生的认知规律,同时严格遵守科学探究的步骤及整体建构的思维,来设计科学、合理的探究教学,加强学生学习效果的同时,促进学生化学核心素养的发展。

参考文献

- [1] 李思感, 罗超, 罗珺. 基于科学素养的初中化学探究教学设计研究[J]. 教育科学论坛, 2021(17): 13-16.
- [2] 宋登琴. 探究式教学在初中化学课堂教学中的应用研究[J]. 学周刊, 2021(18): 55-56.
- [3] 叶爱兰. 浅谈初中化学新课程中科学探究的教学[J]. 新课程, 2020(49): 104.
- [4] 魏小红. 引导学生探究化学——谈初中化学探究式教学的实施[J]. 求知导刊, 2020(33): 45-46.