

分析在初中化学教学中提高学生的科学素养

段紫鹏

(江西省进贤县第六中学, 江西 南昌 331700)

[摘要]化学是一门自然科学,是现代科学技术进步的重要力量。在初中化学教学体系中,根据学生的特点培养科学素养尤为必要,以满足学生的实际发展需求。科学素养主要包括理解基础知识、掌握学习方法、树立科学思想等,形成运用化学知识解决实际问题的能力。随着课程改革的推进和素质教育理念的渗透,培养学生科学素养的任务越来越艰巨,教学存在的问题也逐渐暴露出来,教师必须创新教育理念,把学生培养成复合型人才。基于此,本文就在初中化学教学中提高学生的科学素养开展探究与分析。

[关键词]初中化学; 科学素养; 教学对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.979

初中化学是培养学生科学素养的重要载体,通过学习化学可以锻炼学生的科学思维,有利于实现学生的全面发展。科学素养直接影响学生的未来发展,因此初中化学教师应充分认识到培养学生科学素养的重要性,制定有效的教学策略。科学素养主要包括知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等,无法作为知识直接传授给学生,只有把化学教学内容与学生自身发展需求有效结合起来,才能真正实现科学素养培养目标。

一、在初中化学教学中提高学生科学素养的重要性

在以往的教育过程中,对基础知识的传授是重点内容,然而随着各行业的不断发展,人才培养已经不能适应社会发展需求,如何培养高能力、高素质的人才才是当前教育面临的问题。在新时期,培养学生的科学素质是解决上述问题的主要途径之一,主要是在以往教育模式的基础上进行优化,更侧重于培养学生的综合能力。化学是初中教育体系的重要组成部分,重视学生科学素养的发展,不仅有利于提高教学质量,而且有能够满足学生实际发展需求。近年来,学生“高分低能”情况普遍存在,这是忽视发展科学素养的结果,学生仅仅拥有知识储备无法适应社会发展需求。而发展学生的科学素养,可以使学生在掌握知识的基础上,形成正确的科学发展观,提高各项能力,养成良好的学习习惯,为终身发展打下坚实的基础^[1]。因此,初中化学教师应充分认识到这一点,制定培养学生科学素养的有效方法,帮助学生实现全面发展。

二、在初中化学教学中提高学生科学素养的途径

(一) 重视基础知识教学, 夯实学生科学基础

扎实的知识基础是学生形成科学素养地重要要素,初中化学教师应根据学生的特点选择合适的教学方法,使学生形成完善的知识框架^[2]。同时,教师应重视基础理论的讲解,引导学生掌握学习方法,为科学素养的发展奠定基础。在初中化学教学实践中,基础知识是一切教学活动的核心,教师应采用多元化的教学方法,引导学生的深入分析基础知识。为了达到预期的教学目标,教师可以在将化学知识与现实生活形成有机联系,拉近学生与化学之间的距离,加深学生对基础知识的理解。

例如,在讲解“盐 化肥”一章时,首先应明确该章的教学目标和要求。在教学实践中,首先教师可以列出生活中常

见的盐,引导学生分析盐的物理性质、化学性质等,帮助学生树立正确的学习目标。其次,教师可以让学生自主分析生活中常见盐的用途,逐渐加深学生的理解。最后,通过探究性问题内化所学知识,帮助学生建立知识框架,实现科学素养的形成。

(二) 重视学生兴趣激发, 培养自主学习能力

兴趣是学生学习化学的主要动机之一,教师应从学生的兴趣爱好出发,调动学生内在的学习主动性,促使学生发挥更大的潜能。为了激发学生的学习兴趣,教师可以结合学科特点,引导学生从熟悉的现象中探究化学知识,加深学生对化学知识的认识^[3]。同时,教师应营造学生熟悉的环境,引起学生的共鸣,使学生感受化学知识的实用性,逐渐发展自主学习能力。

例如,在讲解“我们周围的空气”一课时,为了激发学生的学习兴趣,教师可以从学生熟悉的现象入手,引导学生思考:“空气是由什么气体组成的?为什么宇航员不能在太空中进行面对面的交流?”促使学生产生探究欲望,进而对空气组成成分有深刻的理解。同时,教师可以引出氧气制取方法,组织学生进行自主探究,以掌握化学反应中的能量变化定律,不仅可以提升学生的自主学习能力,而且能够促进学生科学素养的发展。

(三) 创建多元教学情境, 增强学生学习体验

在初中化学教学中,要发展学生的科学素养,就必须贯彻以学生为本的教学理念,真正突显学生的主体地位。情境教学是发展学生综合能力的有效途径,不仅能使学生对化学知识有更加直观的理解,而且能使学生增强学习体验,以学习化学探究技能。同时,教师应与学生建立良好的互动关系,给予学生更多的自主探究空间,鼓励学生质疑,大胆进行创新,切实提高教学质量^[4]。此外,教师要找准自己的角色,充分发挥教学组织和引导的作用,及时给予学生的帮助,促进学生的良性发展。

例如,在讲解“燃烧和灭火”一课时,教师可以通过蜡烛燃烧创设教学情境,为学生营造探究氛围,并引导学生思考:“蜡烛为什么会燃烧,又如何熄灭蜡烛”。使学生充分掌握燃烧的条件。其次,火灾新闻在生活中较为常见,教师可以为学生播放不同的火灾事故,要求学生自主分析灭火的原理,同时让学生相互分享火灾逃生技能,促进学生的全面

发展。

(四) 重视化学实验教学, 树立科学探究意识

实验是化学教学的基础, 不仅可以帮助学生系统的学习化学知识, 而且能够引导学生掌握科学探究方法, 从而达到培养科学素养的目的。在具体教学中, 教师应做好准备, 为学生提供化学实验设备, 帮助学生明确实验目的。同时, 教师应详细说明实验操作过程, 注意实验过程中是否产生有毒气体, 确保实验的安全性^[5]。

例如, 在制取氧气的实验教学中, 首先要求学生自主阅读教材, 总结工业制氧的原理和方法, 并思考如何在实验室制氧。其次, 教师利用多媒体向学生展示制氧设备示意图, 通过对实验设备和方法的讨论, 使学生掌握制取氧气的流程。同时, 教师进行演示实验, 要求学生严格遵守实验规则, 并详细讲解实验中的每一个细节, 如实验前检查装置的气密性、如何放置试管等, 以提高学生对实验探究的严谨性。最后, 组织学生自主进行实验, 并仔细观察结果, 掌握实验中的要点, 以达到实验探究的目的, 促进科学素养的发展。

(五) 重视情感教育渗透, 培养学生科学精神

科学探索需要求真务实的精神、严谨客观的态度, 在初中化学教学中, 教师不仅要从自然科学的角度引导学生掌握基础知识, 而且要从人文角度帮助学生树立科学发展观。科学精神是一种积极的能量, 学生可以主动进行探究。初中化学是一门与生活密切相关的学科, 教师应在课堂中渗透情感教育, 引导学生学习科学家的杰出贡献, 以形成严谨的科学探究态度^[6]。同时, 教师应结合科学家探索化学知识的案例, 激发学生的学习兴趣和动力。此外, 教师应明确“情感、态度、价值观”的教学目标, 在教学活动中渗透科学精神, 使学生不断提升科学素养。

例如, 在讲解“原子的构成”相关内容时, 教师可以介绍英国科学家汤姆生发现带负电电子的故事, 让学生跟随科学家去发现原子内部结构的秘密。同时, 引导学生正确认识科学家的失败, 懂得科学探索的困难和曲折, 从科学家追求真理的角度, 巧妙提高学生的科学素养。

(六) 开展综合实践活动, 发展学生应用能力

学以致用既是学习化学知识的价值, 也是学生科学素养的综合体现。化学是推动现代社会发展的重要力量, 教师应从科学发展的角度出发, 引导学生把化学知识应用到生活中, 在实践中内化所学知识, 实现知行合一, 全面提高科学素养^[7]。因此, 教师应注重综合实践活动的开展, 使学生将所学知识不断迁移, 进而形成良好的应用能力

例如, 在讲解了二氧化碳相关知识之后, 教师可以将“消防安全”作为综合性活动的主题, 组织学生选择生活中常见的材料, 并自己制作灭火器, 这种教学设计可以有效地促进学生科学意识的形成, 促进发展良好的科学素养。同时, 教师应引导学生通过综合活动来探索物质本质, 帮助学生进行微观分析, 使学生更透彻地理解化学知识, 真正实现学以致用。

(七) 巧用信息技术工具, 打造现代智慧课堂

随着科学技术的进步, 信息技术工具在教育领域的应用也越来越广泛, 现代化教学技术具有高效、便捷、直观等优点, 不仅适合于高效课堂的建设, 而且能有效地拓展学生的知识视野, 丰富学生的学习资源, 有利于提高学生的科学素养。因此, 在初中化学教学中, 教师应顺应科学技术发展的潮流, 充分利用信息技术工具和网络教学资源, 打造现代化智慧课堂, 为学生创设多元化的教学情境, 使学生对抽象的化学知识有直观理解, 进而从内因、外因、量变、质变等方面对物质化学反应进行分析, 提高学生吸收化学知识的效率, 同时也有效地培养学生的综合学习能力^[8]。此外, 教师在应用信息技术工具时, 必须以化学教材为基础, 加强课内资源与课外资源的联系, 以满足初中生拓展知识视野的需求, 实现个性化发展。应注意的是, 教师应遵循适度原则, 避免过度滥用信息技术工具, 真正发挥智慧课堂的作用。

例如, 在讲解“分子和原子”一课时, 由于微观粒子较为抽象, 学生无法用肉眼进行观察, 教学效果无法达到预期。针对这种情况, 教师可以利用信息技术工具辅助教学, 以数字动画模拟为学生直观地展示微观粒子, 通过动态演示丰富学生的视觉体验, 使学生加深对抽象知识的理解, 不仅可以提高教学质量, 而且能够培养学生的微观意识, 进一步增强科学素养。

结束语

综上所述, 在初中化学教学实践中, 教师不仅要注重知识、技能的传授, 而且应通过多元化手段培养学生的科学素养。因此, 教师应创新教学方法, 帮助学生构建系统的知识体系, 引导学生进行自主探究, 利用实验活动培养学生的科学探究态度, 灵活运用所学知识解决实际问题, 切实提高学生的综合能力, 实现科学素养的有效发展。

参考文献:

- [1] 陈治琴. 初中化学教学中提高学生的科学素养的思考[J]. 课堂内外·初中教研, 2021(5): 106.
- [2] 胡志凤. 如何在初中化学教学中提高学生的科学素养[J]. 新课程·下旬, 2019(11): 251.
- [3] 丁献梅. 如何在初中化学教学中提高学生的科学素养[J]. 考试周刊, 2018(83): 154.
- [4] 郑康乐. 试论如何在初中化学教学中提高学生的科学素养[J]. 读与写, 2019, 16(27): 205.
- [5] 王玲玲. 分析在初中化学教学中提高学生的科学素养[J]. 新课程·下旬, 2018(7): 238.
- [6] 雷鹏. 初中化学教学中学生科学素养的培养[J]. 科学咨询, 2021(3): 117.
- [7] 陈秀艳. 初中化学实验教学中学生科学素养的培养心得[J]. 中外交流, 2021, 28(2): 1511.
- [8] 李思盛, 罗超, 罗璐. 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.