

基于化学学科核心素养的高中化学教学实践探究

熊坤念

(恩施土家族苗族自治州高级中学, 湖北 恩施 445000)

摘要: 在新课标的要求下, 高中化学教师需要重视学科素养这一理念, 引导学生在学习和实践中形成良好的学习素养, 在获取学科知识的同时, 得到全方位的发展。而现阶段, 大部分高中化学教师在教学中受高中这一特殊学段的影响, 会过于看重分数, 而忽视培养学生的化学学科素养, 导致很多学生仅仅具备考取高分的能力, 而缺乏化学学科应有的探究精神、证据推理以及社会责任等。鉴于此, 本文就化学学科核心素养的高中化学教学实践展开探究, 旨在改革该学科的教学模式, 引导学生具备化学学科素养, 仅供参考。

关键词: 高中化学; 核心素养; 教学实践

在现阶段的教学, 各学科教师需要结合新课标的要求, 深入了解学科素养的相关要求, 并结合这些核心素养内容, 培养学生良好的学习素养, 形成相关的技能和品质。就高中化学而言, 其具备较强的科研精神、实验精神以及社会责任感等, 这些都是化学教师需要培养学生的基本素养。然而, 在实际的教学中, 大部分高中教师都难以将这些素养落实到教学中, 其中的影响因素有很多, 需要教师做好相关的教研工作, 推动化学学科的教学改革。因此, 探究基于化学核心素养的高中化学教学实践, 具有重要的现实意义, 对促进学生全面发展, 提高该学科的育人效果, 有重要的推动作用。

一、化学学科核心素养

化学学科素养主要包括以下五个方面: (一) 宏观辨识与微观探析。要求学生能够了解物质形态与变化的宏观现象, 并掌握相关的分类方法、符号、特征等等, 也能够从微观的角度理解物质的组成、结构、性质等。(二) 变化观念和平衡思想。要求学生从化学本质的角度认识到任何化学变化都具有守恒的特性, 并且在变化中是存在平衡定律。(三) 证据推理与模型认识。要求学生根据物质的组成、结构以及变化等进行假设, 并结合化学知识进行分析和推断, 通过建立化学模型解释相关的知识。(四) 实验探究和创新意识。要求学生在在学习过程中发散思维, 大胆尝试化学知识, 形成创新意识。(五) 科学态度和社会责任。要求教师在教学中渗透责任意识 and 价值观念, 通过将化学与社会发展和人文素养进行结合, 让学生认识到化学学科需要服务于社会的健康发展。

二、高中化学教学现状

(一) 注重分数忽视能力

在现阶段的高中化学教学中, 大部分教师都会在各种外界因素的影响下, 以提高学生的化学成绩为主, 进而引导学生大量的刷题, 通过熟悉出题思路而应用化学知识, 进而取得良好的成绩。但是, 最终的成绩并不能反馈学生的化学核心素养, 仅能代表其平时的做题量。而实际上, 学生所具备的五大学科素养都难以在考试模式下得到开发。通过调查, 我们从很多大学化学教授那里了解到, 大部分步入大学的高中生都存在化学基础差, 实验能力低等问题, 甚至连基本的操作和仪器的使用标准都没有掌握。从这些反馈中, 我们可以看到现阶段的高中化学教学, 尽管可以让学生考取较高的分数, 但是其化学能力并没有得到有效提高。

(二) 过程教学目标单一

对于高中阶段的教学而言, 教师帮助学生提高学科成绩固然重要, 可以让他们进入高等学府, 继续学习深造。但是, 这并不意味着要一味地追求高分, 刷大量的题型, 以强化学生的考试思维为目标而开展教学。在实际的教学中, 很多高中化学教师将教学目标单一化, 会在一定程度上影响学生对化学的认识, 进而降低他们学习化学的兴趣。缺乏兴趣的情况下, 学生的自主学习

能力就难以得到挖掘, 也难以保持良好的学科成绩。

(三) 化学实验条件差, 高中实验少

化学实验是该学科教学中的重要组成部分, 也是培养学生化学核心素养的重要途径之一。但是在实际的教学中, 受各种因素的影响, 教师会忽视或简化实验环节的教学。比如很多高中学校, 即便具备建设实验室的条件和规模, 也难以保障化学实验教学的课时; 而一些条件有限的高中, 更会将化学实验环节转化为课堂教学, 以理论教学代替实际的操作。再比如, 部分高中化学教师存在错误的认知, 认为实验教学花费的时间较多; 还有部分高中化学教师考虑到学校实验器材的条件, 认为不合格的实验环境会影响学生的理解和认识, 最终选择舍弃实验教学。

(四) 教学目的不明确

教学目标不明确是大部分高中化学课他们存在的问题。很多教师在授课之前, 都会由浅入深的讲解化学知识。在课堂导入环节也仅仅是以激发学生的学习兴趣为主, 而没有提前告知学生本节课的主要内容和最终目标, 导致学生听完课之后依然不知道哪些知识是重点, 哪些是概括性、辅助性的内容。这样的问题就会导致学生接受不到教师所讲的信息, 需要通过课下重新整理新知识, 进而了解本章或本节的重点内容。但是, 大部分高中生并没有形成自主学习的意识, 因此在课下复习的过程中, 也不具备总结关键信息的能力。

三、基于化学学科核心素养的高中化学教学实践策略

结合高中化学核心素养的相关内容以及当前教学中存在的问题, 教师需要积极转变教学理念, 创新教学方法, 将核心素养的五个模块融入课堂中。对此, 高中化学教师可以从以下五个方面进行教学实践:

(一) 创设化学情境, 培养学生的宏观辨识意识

在教学中, 创设相关情境, 需要教师紧密结合学科知识, 为情境设置一个具体的主题, 引导学生展开讨论。将其应用到高中化学中, 教师可以帮助学生深刻理解化学知识, 并且调动他们学习的积极性, 有利于引导学生跟随教师的教学思路, 学习相关的内容。因此, 在培养学生核心素养的背景下, 高中化学教师可以借助创设相关情境的方式, 培养学生对化学知识的感知能力。这一能力对鞭策学生的获取精神价值、宏观辨识意识有积极的推动作用。

例如, 在讲解化学反应的相关内容时, 高中化学教师可以在课堂上借助实验内容, 引导学生通过对微观化学的分析, 形成宏观辨识能力。以“化学反应热”这部分内容为例, 高中化学教师在讲解相关实验时, 可以借助生活场景, 如使用燃气做饭, 引导学生认识这节内容所提到的“反应热”。在随后的教学中, 化学教师可以借助讲解相关化学知识, 一一对应实验现象的方式, 增强学生对这部分知识的理解。在教学中, 教师还可以让学生用手触摸承载化学反应的器具, 使他们通过身体感受实验现象, 进而

更加深入的理解“化学反应热”。这样,借助创设相关的情景,高中化学教师可以成功集中学生的注意力,并且借助讲解化学反应中的相关知识,让学生通过微观分析对宏观现象进行辨识,进而达到培养学生化学素养的目的。

(二) 渗透变化观念, 加强平衡思想的养成

高中化学涉及很多化学反应方程式, 是学生需要重点掌握的内容。然而, 在过度追求高分数的背景下, 大部分化学教师都将化学知识对准考试标准, 忽视渗透学科素养内容。因此, 为了解决这一问题, 高中化学教师可以借助核心素养的相关要求, 在化学课堂上渗透平衡思想和守恒定律, 让学生在了解各种化学反应的同时, 看到化学在动态中的平衡性。为此, 高中化学教师可以引导学生进行归纳、总结, 在掌握不同化学反应知识的同时, 看到其中的一般规律。此外, 能量守恒也会是高中化学教材中的一部分, 所以, 更需要教师将其贯穿于整个教学中, 强化学生的平衡思想和变化观念。

比如, 高中化学教师在讲解任何一章化学知识的过程中, 都可以渗透变化观念和平衡思想。如, 在讲解“铁及其化合物”的过程中, 教师可以向学生提问: “我们都见过铁生锈的现象, 光滑的表面, 变得粗糙, 可见其体积有所增大。从最终的生成物可以看出, 二氧化铁比铁包含的微量元素更多, 质量也更大, 那么是不是说明物质变多了呢?” 通过这样的反向提问, 高中化学教师可以强化学生的变化观念, 使他们认识到化学中有物质变化, 但是也存在守恒定律, 任何物质的生成都伴随着其他物质的减少。再比如, 教师可以借助“电离方程式”这部分内容, 让学生认识到促进物质电解以及抑制物质电解的方法, 进而探索化学反应中的动态平衡。总之, 在高中化学教材中, 可渗透变化观念和平衡思想的素材有很多, 都可以作为教师培养学生核心素养的重要内容。

(三) 转变实验教学思维, 培养学生的证据推理能力

实验是高中化学教学中必不可少的内容, 所以需要教师充分利用这一教学环节, 深入挖掘其在培养学生核心素养方面发挥的重要作用。对此, 化学教师可以结合学生的认知能力以及学科基础情况, 为实验教师安排一定的课时, 在讲解完理论知识之后, 引导学生进行实验探究, 以此达到培养学生核心素养的目的。在设计实验内容时, 高中化学教师还需要改变传统验证性的教学模式, 注重结合实验思想, 为学生设计探究性的实验内容, 以此达到培养学生证据推理能力的目的。

比如, 在讲解实验内容时, 高中化学教师先与学生探究实验的最终目的, 并引导学生思考, 要想探究验证自己的猜想, 需要进行运用哪些化学知识、使用哪些实验器材以及具体的实验操作步骤有哪些等。在规划出实验的框架之后, 化学教师可以进一步引导学生分析, 实验中需要注意的事项, 需要对哪些步骤进行观察, 如果实验正确的话, 这些操作又会有什么现象等等。在实验结束之后, 化学教师可以进一步指导学生对实验过程进行整理, 并借助相关的证据证实具体的推论。通过这样设计化学实验教学, 教师不仅可以培养学生的实验操作能力, 还可以培养学生的推理能力, 进而达到通过实验教学培养学生核心素养的目的。

(四) 结合社会问题, 培养学生的科学探究精神

化学知识具有较强的应用性, 可以作为引导学生借助化学知识解决实际生活问题, 也可以作为培养学生核心素养的重要内容。为此, 在教学中, 化学教师不仅需要让学生了解基本的化学知识, 还需要让学生认识到学习化学知识应用价值。而在应用化学知识的过程中, 教师可以进一步塑造学生的探究精神, 完善其化学思维脉络, 有利于培养其科学创新意识, 为社会发展带来更加科学、

绿色的理念, 实现人与自然的和谐共处。

此外, 高中化学教师还需要结合学生的生活阅历, 引用他们熟悉的元素进行科学探究。在诸多生活化元素中, 社会关注的热点问题, 如环保、资源利用等, 与高中生的认知水平有着较高的契合度, 是培养学生探究精神的重要元素。为此, 在讲解《保护生态环境》以及《化学与技术的发展》这些内容时, 化学教师可以利用其中的环境保护理念以及新技术、新能源的开发利用等, 让学生认识到化学与当代社会发展之间的关联性, 进而让他们看到学习化学知识的重要意义。在结合化学知识探究生活问题的过程中, 学生可以从化学的角度审视社会问题, 并看到自己所学习的内容, 对当今社会发展起到的促进作用, 进而增强他们的使命感, 也让他们认识到化学学科的魅力, 有利于推动学生进行深入探究、了解, 进而达到培养学生核心素养的目的。

(五) 引入传统文化, 培养学生的科学精神与社会责任。

在核心素养的要求下, 高中化学教师需要注重构建多元化的教学目标, 将基本的教学目标与核心素养进行联系, 让学生认识到该学科所具备的丰富内涵。基于此, 化学教师可以将科学精神与社会责任融入到教学中, 充分体现科学的科学性以及与社会发展、人们生产生活之间存在的关联性。首先, 教师可以借助创设教学情境的方式让学生理解化学在日常生活、社会发展环保以及人类健康等方面起着重大的作用, 从而培养学生的科学精神。其次, 教师可以在创设的情境中, 引入核心价值观、传统文化、民族精神等, 引导学生的价值取向。

比如, 教师在向学生讲解硅酸盐的相关内容时, 可以借助当下流行的中国风, 将青花瓷等瓷器的烧制工艺引入课堂中, 培养学生科学精神。再将这部分化学知识与传统文化进行结合, 进而达到利用化学知识弘扬民族文化的目的, 让学生认识到我国所拥有的悠久历史以及灿烂文明, 进而增强学生的民族自豪感。化学教师可以进一步借助传统工艺在现代的发展, 鼓励学生深入探究化学知识, 承担起继承民族文化, 弘扬民族遗产的责任, 以此实现培养学生社会责任感的目的。

四、结语

综上所述, 高中化学教学需要每一位教师重视培养学生的化学核心素养, 并结合核心素养的相关要求进行教学改革, 从教学方法、教学内容等多个方面进行优化。其中, 教学内容需要与新课标以及教学新大纲的要求相吻合, 确保以夯实学生的化学知识为前提, 进一步培养学生的化学学科素养。所以, 高中教师在进行化学教学时, 要立足于基本的教学内容, 将核心素养作为进一步的学生培养内容, 真正有效地促进学生养成较高水平的化学核心素养。

参考文献:

- [1] 关莉莉. 学科核心素养视角下的高中化学教学策略[J]. 新课程, 2022(25): 94-95.
- [2] 龚清尧. 学科核心素养背景下高中化学教学模式的创新[J]. 天津教育, 2022(17): 45-47.
- [3] 黄诗富. 基于化学学科核心素养的问题驱动教学实践研究[D]. 广西师范大学, 2022.
- [4] 刘敏. 学科核心素养视角下的高中化学教学策略探究[J]. 高考, 2022(08): 72-74.
- [5] 伍本超. 基于核心素养的高中化学情境教学实践研究[D]. 西南大学, 2021.