

浅谈学科核心素养视角下的高中化学教学策略

于伟

辽宁营口大石桥市第三高级中学

[摘要]随着新课程改革的推进,高中化学教师在课堂上愈加重视学生综合能力的提升,从目前化学教学现状来说仍然存在一些不足,教师在课中过度重视理论讲解,忽视了教学模式的创新以及实验课程的排课率,限制了学生化学思维、学习能力、实践能力的强化,在一定程度上限制了学生综合素养的发展。本文结合当前高中化学教学问题,就学科核心素养视角下的高中化学教学策略展开相关研究与探讨。

[关键词]学科核心素养视角;高中化学;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1713

核心素养是学生通过长期学习、探究和实践养成的个性化个人学习能力和学习素养,简而言之,核心素养的形成不是一蹴而就的事情,因此,高中化学教师要尊重学生个体情况,善于发现学生的学习长处,采取积极措施,逐步培养学生学科核心素养,促进学生的良性发展。

1. 高中化学教学存在问题

1.1 教学观念滞后

化学教师的教学观念会对课堂质量造成直接性影响,而很多教师教学观念的革新没有给予足够的重视,而是将大部分时间和精力用在学生成绩提升上,很少对新型教育理念进行研究,导致目前很多教师依旧运用滞后的教学观念展开教学,忽视了学生的主体性,这种观念背景下,学生虽然可以取得一定的化学高分,究其原因主要是因为教师重点培养了学生的应试技巧,但是学生很难真正在化学领域产生兴趣或者是在未来发展在化学领域做出杰出贡献,应试理念已经不符合当前的教育国情,高中化学教师应该采取积极措施,想方设法革新理念,创新教学思想。

1.2 教学模式落后

高中化学知识内容较多,且有一定的繁杂性,很多知识都是由化学公式来直接表达,化学语言内容也比较丰富,除了文字之外,还有字母、数字、符号等等,使得化学知识有一定抽象性,无形中增加了学生的学习困难。学生不仅要要对化学知识进行宏观框架的构建,还要进行微观层面的学习,这就需要教师采取现代化教学手段,然而很多教师依旧运用落后模式,一味地对学生进行口授和灌输,使得学生思维活跃性被压制,对知识的理解也不够完整和全面,学生对化学知识大多只知其然不知其所以然,可以说是一知半解的程度,在实际应用中很容易混淆知识。

1.3 忽视素养培养

调查发现,很多化学教师在具体课堂教学中,采取的方法比较落后,进行知识传授时也是以课本教材理论知识为主,完全不重视学生主体性的凸显,这样一来,学生的化学学习兴趣更是日益低下,比如教师在课堂教学中大多不重视学生个体差异,采用的教学模式以一刀切为主,在此过程中,每个学生的学习欲望得不到满足,有些学生无法跟上教师的课程进度,有些学生则是觉得教学难度较低,使得班级很容易出现两极分化现象,学生的学科核心素养也得不到提升,教师在创新化学手段过程中,应该严格立足学科核心素养视角,只有这样才能提升学生学习素养。

1.4 学生兴趣低下

由于化学教师采用的教学模式比较落后,很少采用生活化、实践化教学手段,将化学与学生的生活严重剥离,再加上应试教育影响,学生在课后需要大量刷题,以此来提高自己的学习能力,完全没有多余的时间和空间探索生活中的化学、化学教材中的生活现象,无法真正探究化学原理蕴含的生活问题,反之,教师对于生活类问题大多都是一笔带过,或者是直接告诉学生其中的化学公式,让学生进行背诵和记忆,久而久之,学生的化学学习兴趣低下,课堂氛围不够活跃,对学生核心素养的培养是非常不利的。

2. 高中化学学科核心素养内容

2.1 宏观辨识与微观探析

所谓的宏观辨识与微观探析,指的是学生可以多方位、全方位地认识到物质的多样性,初步了解物质的宏观形态和变化现象,运用化学符号对其进行表征;能够通过宏观知识框架进行微观层面的观察,对化学物质的组成和结构进行深入性微观探析,真正理解“结构决定性质”的观念意义,同时可以根据物质的微观结构对其化学反应进行相关的预测和推理,并运用所学的化学知识进行解释。

2.2 变化观念与平衡思想

在化学反应过程中,物质之间相互反应进而发生变化,这就要求学生需要具备变化观念,认识到化学物质的不断运动,且变化需要满足一定的反应条件,从量变、质变两个方面分析化学反应变化,并对化学反应中的能量转化、动态平衡进行深入性了解,化学平衡是高中化学重点教学内容,也是学生的学习重点,教师应该重视可逆化学反应教学,引导学生逐步发现各种化学反应的变化,从变化和平衡的角度分析化学问题。

2.3 证据推理与模型认知

在高中化学学习中,要求学生根据对化学物质的结构和性质了解,对相关物质的反应现象进行推理和假设,并收集证据、线索来理清证据和结论,构建模型认知,真正对化学现象和模型之间的关系产生认知,久而久之,随着学生核心素养的形成,学生可以熟练地通过证据对化学现象背后的原因进行有效地推理,并设计科学的解决方案和应急方案,确保化学反应朝着预期的方向发展,在此过程中学生可以形成良好的问题解决能力和思维探索能力。

2.4 科学探究与创新精神

高中化学课程标准中,明确要求学生在学习上要养成良

好的科学探究意识和创新精神，这对于学生的长期发展有着积极作用，这样一来，学生可以更好地发现化学问题、探究更多的化学价值，根据所探究的化学内容进行优化和完善，同时还可以对实验方案进行创新，进行改进，但是探究和创新的前提是要求学生充分尊重现实和证据，而不是一味地模仿或迷信权威，反而要提高学生的独立思考意识，培养学生敢于质疑和创新的精神。

2.5 科学态度与社会责任

在高中化学教学中，教师还要重视学生科学态度和社会责任的培养，让学生懂得在真理和知识面前，要保持求真初心，懂得人人平等，在探究化学知识时，要充分挖掘其生活运用价值，传播绿色化学理念，让学生深刻意识到化学技术和社会之间的密切联系，了解化学对社会发展的重要贡献，鼓励学生运用所学的化学知识解决社会中的热点问题，积极参与到社会决策中，提升学生社会责任感，强化学生科学态度。

3. 学科核心素养视角下的高中化学教学策略

3.1 概念与实验并重，培养学生宏观辨识与微观探析能力

高中化学教师首先要重视学生宏观辨识能力、微观探析能力的培养，具体可以从概念教学、实验教学两个方面入手，宏观辨识指的是学生对化学反应过程中肉眼可以直接看到的现象，教师在实验教学中，可以遵循先宏观、后微观的模式，例如在“高锰酸钾与浓硫酸反应”实验教学中，教师可以鼓励学生自己动手操作实验，同时进行宏观辨识，主要是看、闻、听，并将自己观察到的棕色油状液体（ Mn_2O_7 ）宏观现象记录下来，到这一步之后，教师可以让学生进行加热，这时 Mn_2O_7 在加热条件下分解，生成二氧化锰和氧气，此外还要记录反映出现的时间与外观形态之间的变化关系，教师还要在此过程中可以有效培养学生的观察能力、辨识能力、动手能力。在宏观观察结束之后，教师需要结合概念教学手段，引导学生写出化学反应式，对分子碰撞和活化等微观现象进行分析，可以先罗列出 $2KMnO_4 + H_2SO_4 = 2K_2SO_4 + Mn_2O_7 + H_2O$ 、 $2Mn_2O_7 \xrightarrow{\Delta} 4MnO_2 + 3O_2$ 两个反应式，从化学反应式进行微观探析，有效培养学生的宏观辨识能力、微观探析能力。

3.2 立足化学反应，渗透变化观念与平衡思想

变化观念与平衡思想主要体现在化学反应过程中，所以，高中化学教师应该立足教材中的重点化学反应，帮助学生在了解化学知识的基础上，建立变化观念和平衡思想，并根据这两种观念去剖析化学反应的内在本质。从变化观念角度来看，化学是基于变化观念，利用分析化学反应解决生活实际问题，而化学反应并不是无限制的，而是需要一定的条件直到到达某种限度，进入平衡状态。所谓的平衡思想指的是在一定条件下的可逆反应中，正反应、你反应的速度一样，这也是常说的平衡移动原理，其在生活中的运用非常普遍，最常见的有消毒，氯气和水的反应，教师在课堂教学中有必要引导学生运用平衡思想学习化学知识、解决化学问题，帮助学生真正了解变化观念和平衡思想，促进学生化学知识的吸收和消化。

3.3 构建知识框架，培养学生证据推理能力

证据推理与模型认知能力的培养离不开基础知识的长期积累，高中化学教师可以引导学生运用思维导图的方式构建单元知识框架，当学生在遇到问题和难题时，则可以根据知识框架图进行问题梳理、线索搜集、证据推理。一方面，教师要重视化学原理教学和概念教学，避免一味的追求教学效率，而忽视了学生基础知识巩固，例如在“金属的化学性质”学习中，学生可以将金属与氧气、酸、化合物溶液三个角度罗列思维导图，发现其中的规律，通过分类思想达到夯实基础的目的。另一方面，教师还需要筛选典型例题激活学生思维，全方位了解问题的解决方法和步骤，鼓励学生举一反三，构建化学知识模型，为后期证据推理打下坚实基础。

3.4 积极组织探究活动，培养学生创新精神

在高中化学学科核心素养视角下，科学探究与创新精神的培养，将为学生后期的化学学习和发展打下坚实基础，因此，在化学课堂中，教师需要采取积极措施，组织探究活动，鼓励学生进行探究性学习，比如教师可以组织小组探究活动，例如在“铝的性质”教学中，教师可以让学生小组合作，共同探究铝的性质特点，相较于教师直接讲授，小组合作探究模式可以更好地彰显学生的主体地位，激活学生思维主动性，从被动听课转变为主动探究，为了更好地培养学生的创新精神，在实验课堂中，教师应该引导学生走出固定思维模式，摆脱教材实验内容和步骤的局限，让学生小组合作设计实验流程，根据实验室的器材和药品进行创新和调整，这样可以大大激发学生的创新意识，对培养学生化学学科核心素养有着积极的推动作用。

3.5 创设教学情境，体会科学态度与社会责任

高中化学知识并不是简单的元素、化合物、反应式等等，还包含了科学态度和社会责任，如果教师只是一味地讲解化学概念和反应，学生很难真正体会科学态度与社会责任，也无法将化学与社会责任联系起来。基于此，教师在化学教学中需要创设不同的教学情境，渗透绿色化学理念和社会价值理念，让学生真正体会到化学的发展和价值，例如在学习“甲烷”时，学生只是将其当做一种简单的化合物，在社会责任教育背景下，教师可以针对“天然气”进行拓展性教学，尤其是近期俄乌局势紧张，俄罗斯作为天然气大国，在一定程度上影响到了部分国家的天然气使用，这样一来便将简单的化学知识与国际发展、社会发展联系起来。

4. 结束语

综上所述，在高中化学教学中，教师要重视学生学科核心素养的培养，正确了解核心素养的内涵，正视当前教学存在的问题，采取积极措施，强化学生基础学习，拓展学生思维视野，有效增强学生化学科学学习态度，强化学生社会责任感，使学生更加自主地展开学习和探索，进一步促进学生化学综合素养的提升。

参考文献

- [1] 周业虹. 浅谈学科核心素养视角下的高中化学教学策略[J]. 中国考试, 2017(2): 5.
- [2] 黄炜. 浅谈学科核心素养视角下高中化学的教学策略[J]. 中国校外教育, 2019(1): 1.