

# 基于学科核心素养视角下高中化学教学方法探讨

路丽梅

(河北省沧州市第二中学 河北 沧州 061001)

**[摘要]**随着时代的发展,素质教育已经成为新课标的必然趋势,在素质教育过程中,教师要引导学生把握学科思想,培养学生的创新能力,要增强学生的核心素养和自主学习能力。化学是高中教学的重要学科,基于核心素养视角下,如何优化高中化学教学方法,已成为当下研究的热点。本文作者结合多年高中化学教学经验,就高中化学学科核心素养的内涵,高中化学教学存在的问题,和基于学科核心素养视角下的高中化学教学方法进行了思考和讨论,以期为广大的一线高中化学教师提供参考和依据。

**[关键词]**学科核心素养;高中化学;教学方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1154

《中国学生发展核心素养》明确了培养学生学科核心素养的各种指标和要求,包括三个方面、六大素养和十八个基本要点<sup>[1]</sup>。学科核心素养的培养备受关注。化学是高中教学的重要内容,它能够帮助学生认识世界,能够培养学生的逻辑思维能力。高中化学学科核心素养是学生发展学科核心素养的重要组成部分<sup>[2]</sup>。基于学科核心素养视角下,高中教师应该探索提高化学教学有效性的方法,培养学生的学科核心素养。

## 一、高中化学学科核心素养的内涵

学科核心素养是学科育人价值的集中体现,是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力<sup>[3]</sup>。高中化学核心素养包括化学知识、化学技能、化学思维、化学素养和信息素养。培养学生的高中化学学科核心素养,有利于学生掌握必要的化学内容、增强学生对化学学科的应用性,有利于培养学生跨学科综合创新能力,有利于学生正确的价值观的形成。

## 二、高中化学教学存在的问题

### (一)对学生核心素养的培养不够重视

高中的特殊之处在于它是学生学业生涯的分水岭,高考成绩高就可以上一个好的大学,成绩不高就读一般的大学,甚至无法继续深造。所以,为了能够让更多人的学生到好的大学深造,很多高中将高分作为教学的最终目标,传授给学生教学知识和应试技巧,而忽视了学生核心素养的培养。很多学校过分重视学校的基础设施建设,为了给学生创造了良好的外部学习环境,学校大兴土木,一座座高楼大厦拔地而起,学生有了高大、宽敞、明亮的教室,但是学校却忽略了学校软实力的建设,没有购买充足的化学实验试剂和化学实验仪器。还有很多学校购置了很多化学实验试剂和化学实验仪器,但是学校不够重视,并没有积极开展化学实验核心素养培养工作,导致化学实验试剂和化学实验仪器的闲置,造成了极大的浪费,即无法提高教学效率,也不能提高学生核心素养。

### (二)高中教师缺乏核心素养教学经验

受学校教学政策和传统应试观念的影响,高中化学教师将自己班级学生的分数看的非常重要,很多学校对化学教师的考核标准就是学生的期末成绩,这使得高中化学教师在教学过程中,过分重视学生的基础知识和应试技巧的教育,对学生核心素养的培养关注得比较少,教师对学生基础知识和应试技巧的教育经验非常丰富,而对学生核心素养培养的经验却非常缺乏。为了让学生记住更多的教学内容,高中化学教师只是采取“教师讲、学生听、学生练习”的课堂教学模式,未采取适合学生特点的教学方法来进行教学,使得高中生的核心素养得不到实质性提升。

### (三)学生的发散思维和创新思维训练强度不够

除了课堂上的文化课之外,高中化学还有化学实验课程,在进行化学实验课程教学过程中,学生通过查阅文献,设计实验方案,准备实验用品,分析和处理实验结果,撰写实验报告能够锻炼自身的发散思维。化学实验课程对于学生的发散思维的训练是非常有好处的,然而现实的情况是,教师给学生安排的实验大多是验证性实验。实验试剂和实验仪器都是事先准备好的,学生根据化学实验操作规程进行操作就能得到预先知道的结果。这样不利于培养学生的发散思维。在高中化学教学过程中,教师偏重于理论教学,使学生的知识结构得到纵向延伸,却忽略了实践教学,使得学生的知识结构无法跨学科横向延伸,其创新能力也无法得到提升。

## 三、基于学科核心素养视角下高中化学教学方法

### (一)重视化学学科核心素养的培养

高中是比较特别的一个教育阶段,它是中等教育和高等教育的分水岭,学生能否进入高等学府继续深造,国家能否选拔出高素质的人才,高中核心素养教学在这其中起到非常重要的作用。学校必须重视高中化学教学中核心素养的培养,提升学生的核心素养。学校应该依据本校的教学需求和学生的具体情况,采取措施增强学生的综合能力。

比如,学校拨出一部分教学经费成立专门的核心素养培养课题组,针对如何提高教学过程中培养学生核心素养进行集中的讨论,同时也可以聘请专业的人员对教师进行培训,提升教师的教学水平。另外,教师也应该从心理上重视学生核心素养的培养,积极学习新方法,提升自身的教学水平。

### (二)设计科学合理的教学目标

传统的高中化学教学侧重于学生应试能力的培养,只要学生充分掌握了高中化学基本知识及解题技巧就可以,但是在传统教学模式的指导下,学生的综合能力非常差。基于化学学科核心素养视角下,高中化学教学目标的设计则是要将学生综合能力的培养放在首位,要充分考虑教学标准的要求、高中化学教材的内容,以及高中学生的学习情况,设计出符合教学标准的教学目标。

比如,在学习“氧化还原反应”部分时,基于核心素养培养的教学目标的设计不仅要让学生掌握化学知识,还要学会运用,学会实践。我们可以这样设计:1.学会判断化学反应是否为氧化还原反应,认知氧化还原反应的本质;2.能够判断化学反应物的氧化性或者还原性,能够表示化学反应中电子转移的情况(双线桥法或者单线桥法);3.掌握氧化还原反应的规律,学会运用规律判断反应物的性质;4.了解生活中常见电池的工作原理,能够写出对应的电极反应,了解电源对生活生产的影响。

### (三)创设教学情景

由于缺乏生活经验，高中生无法将学习到的知识很巧妙地运用到实际生活当中，其实践能力得不到有效的提升。在教学过程中，高中化学教师可以给学生创设具体的教学情景，并以此作为切入点，引导学生进行学习，学生不仅能够很快的理解教学内容，而且还能增强知识实践运用能力。因此，教学情境的创设对实现学生为主体的课堂教学具有重要意义。但习题课的教学不是教师、学生以及习题三者之间的简单的连接，应是教师利用科学方法、多媒体等多种方式创设合理情境，多方面的进行教学，形成教师引导，学生积极主动思考的良好循环，从而发展学生化学学科核心素养。

比如：在学习原电池相关内容时，教师可以让学生利用课后的时间收集各种电池，让学生讨论各种电池的优缺点，使得对化学电源有一定的了解。在教学过程中，教师可以利用多媒体播放视频，让学生了解碱性锌锰电池的内部结构和成分，通过动态的、生动的视频激发学生的学习兴趣，提高学生的主动性。同时，教师引导学生分析锌锰电池的工作原理，并让学生写出表达式。通过观看动态的视频，学生可以了解并分析电池内容结构分析电极反应式。将教材中的理论与生活中的实物相结合，可以培养学生观察能力、分析能力和实践能力，从而培养学生的学科核心素养。

再如，比如，在学习“化学平衡移动原理”课程时，教师可以引入自来水消毒的生活场景，将其作为切入点进行课程教学。在课程开始之前，教师先列举生活中的实例：“在生活中，我们常用氯气对自来水进行消毒，其中的化学方程式是 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$ ，这是一个可逆反应。然而，当自来水暴露于阳光之下，次氯酸就会分解，其消毒效果就会降低。为了增强消毒效果，可以在氯水中加入液氯，此时发生以下反应： $\text{NH}_3 + \text{HClO} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_2\text{Cl}$ ， $\text{NH}_2\text{Cl}$ 比次氯酸稳定，在这两个化学平衡中，次氯酸浓度逐渐减小，为了维持化学平衡的平衡状态，化学反应向着浓度较小的方向进行，而当次氯酸浓度增大时，化学平衡又向着 $\text{NH}_2\text{Cl}$ 方向移动。”教师引入生活中自来水的场景，学生对其比较熟悉，能够很快地理解化学平衡的移动原理，另外，学生体会到了化学知识和实际生活的关系，有利于提高学生的知识实践运用能力，从而培养学生的学科核心素养。

#### （四）设计探究任务

教师通过分析学情，为学生制定探究任务，通过合理的引导，让学生逐步探索教学内容，让学生自己构建模型。通过这种形式，教师可以达到教学目的，并让学生在探究过程中理解教学内容。化学实验是利于设计探究任务的教学内容，因为学生在选择实验装置、实验药品时需要进行思考、探究，有利于学生构建化学模型。

比如：在探究“二氧化硫的制取及性质”课程时，教师就可以引导学生进行任务探究。在实验前准备阶段：通过所学的元素化合物知识，与学生共同讨论出硫及其重要化合物的相互转化关系，并分组探究二氧化硫的制取原理，学生可根据其原理设计制取二氧化硫的装置。学生自由选择实验仪器进行实验，教师在旁引导指点，实验前需明确实验步骤：连接仪器、检查气密性，确认药品，收集气体。教师确认无误后方可开始实验。1. 在实验操作阶段：三个实验小组同时开展实验探究，教师从旁指导，以便解决学生在实验过程中遇到的问题。三组学生分别用了不同的方法收集气体（向下排空气法、向上排空

气法、排水法），结果发现二氧化硫具有刺激性气味，通过向上排空气法可收集二氧化硫，得出其密度大于空气，易溶于水的结论。2. 在实验过程中可能会出现各种问题，需要教师随机应对并及时对学生的实验操作进行点评，同时注意构建学生对实验操作的兴趣及信心。3. 引导学生思考：二氧化硫是否可排入空气中？制取出二氧化硫后如何验证其氧化性、还原性、漂白性？在这个案例中，从实验原理到实验装置，不是教师直接给予，而是由学生通过初中所学知识，比如氧气的制取装置的知识来共同探讨出来，再由教师帮忙完善，此过程对学生要求较高，需要师生共同探讨交流。任务探究需要多次尝试，在此过程中，教师可鼓励学生进行多次尝试，尽量为学生提供实验探究环境，培养学生对化学实验的探究能力和自主学习能力，从而增强学生的化学学科核心素养。

#### （五）多学科融合教学

新课程标准指出，现代化教学体系应该是开放的、包容的，各个学科的教学要积极地扩展其自身的知识学习及运用领域。高中化学也要根据其学科特点，与高中其他学科之间进行融合，扩展化学运用领域，丰富学生的知识体系，增强学生的核心素养。

比如，在学习“原子结构”内容时，对于原子结构的学习需要一定的空间立体思维能力，教师可以让学生自己动手利用多媒体技术，制作化学物质的原子结构动态图，既锻炼了信息技术能力，也加强了对原子结构的理解和应用。

再如，在学习“酸碱中和反应”相关内容时，教师可以引入相关的历史知识，对学生进行德育教育。教师可以向学生讲述中国近代伟大的化学家侯德榜的故事，他放弃了国外的优越条件，回国建造碱厂，为中国的建设贡献自己的力量。通过名人事迹，引导学生树立崇高的品质，养成严谨的生活和工作作风，有利于帮助学生树立正确的学习观、价值观。

#### （六）加强学生之间的合作

学生之间的交流不受师生关系的制约，可以调动学生的积极性，增强学生的团队协作能力。教师应该创造平台，加强学生之间的交流合作，培养学生的团队合作能力。

比如，在做课堂练习的时候，教师可以将学生分成若干小组，小组内一部分学生先做题目，完成后再让另一部分学生检查、批改，在完成整个流程之后，教师学生对不同小组的同学的学习和工作进行评价。小组协作形式的学习能够增强学生的团队合作精神，还能锻炼学生的评价能力。

#### 结束语

随着我国教育教学体系的不断深化改革，学科核心素养受到广泛的关注。学科核心素养视角下，高中教师在教学过程中要重视学生化学核心素养的培养，同时设计科学合理的教学目标，创设教学情景，设计探究任务，多学科融合教学，加强学生之间的合作等措施，不断的优化教学方法，提高学生的化学核心素养，促进学生全面发展。

#### 参考文献

- [1] 梁敏. 高中化学教学中学生学科核心素养的培养[J]. 新课程教学; 2018(09): 74-75.
- [2] 肖坤. 高中化学核心素养[J]. 学术争鸣; 2017(10): 202.
- [3] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准: 2017年版[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.