

核心素养下高中化学实验教学实践分析

向绪菊

湖北省建始县第一中学

[摘要]高中化学是一门对学生逻辑分析能力、推理判断能力、动手操作能力、创新能力要求较高的学科。其中，化学实验教学是提高学生化学素养的重要途径，考查了学生对知识的理解。所以高中化学教师在教学中，要以核心素养为背景重视实验教学，在创新方式后落实实验教学，让学生在实验探究中提升核心素养。

[关键词]核心素养；高中化学；实验教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2534

作为高中化学重点内容之一的化学实验，是提高学生化学核心素养重要途径，能够加深学生对课本知识的理解，引发学生深入探究与思考。在素质教育的大背景下，学科核心素养的培养已经成为各学科的教学目标，而化学学科的核心素养主要表现在对化学知识的扎实掌握、化学实验的规范操作、化学思维的科学培养、科研精神的启发锻炼等方面。因此，高中化学教师要以提升学生的核心素养为出发点，在化学实验教学中培养学生的化学思维和科研能力^[1]。

一、小组合作进行探究，提高学生的合作创新能力

化学实验是一个复杂的过程，一项完整的化学实验依靠学生个人的力量是不够的，学生需要以小组为单位进行合作，在实验过程中相互帮助、积极合作，这样才能完整地完成任务，并且能使实验过程达到最优，锻炼学生的集体配合能力和小组意识^[2]。

以《喷泉实验》实验为例，该实验主要是利用氨气极易溶于水这一性质，在短时间内形成一定的压强差，在压强差的作用下，打开活塞后，大气压能够将含有酚酞的液体压入烧瓶，在导管口形成红色的喷泉。在化学实验教学中，教师可以让学生以小组为单位进行学习，并提出问题：“为什么原本透明的酚酞溶液在被压进烧瓶后就变成红色的喷泉呢？”结合酚酞溶液遇碱变红这一性质，学生经过小组讨论后，认为烧瓶内的氨气溶于水后生成了碱性物质，反应生成的氨水是呈弱碱性的，能使酚酞溶液变红，由此形成红色的喷泉，并探究得出这一反应的化学方程式： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 。根据这一原理，学生又引发了新的思考：“能不能利用喷泉实验的原理，改变所用实验试剂形成其他颜色的喷泉？”学生通过思考，可以深入理解喷泉实验的本质，探究新的实验操作，从而得到创新成果，提升化学核心素养。

二、实施探究教学，培养学生科研态度

化学本身就具有探究性的特征，高中化学教师在教学中可以从学科特征出发，实施探究式教学，让学生进行自主学习和合作讨论，为学生提供自由的学习空间，达到学以致用目的。在实施探究教学时，高中教师要把握好探究问题的选择，既不能过于复杂，也不能过于简单，要让学生通过努力都能够解决，感受到学习化学的乐趣。教师所选取的探究问题还要具备一定的探究价值，有助于学生构建化学知识体系，促进学生能力发展。探究问题的选择是探究教学的开始，高中化学教师要给予充分重视，这对于教学过程的优化与完善会产生积极的影响。在探究式教学中，学生是教学的主体，高中化学教师要把发现问题的任务交给学生，鼓励学生主动提出问题，能够较好地考查高中生的创新意识，与目前所倡导的核心素养教育是高度一致的^[3]。

高中化学教师要让学生养成仔细观察的习惯，捕捉生活中的化学现象和化学问题，并将其与自己的认识相联系，利用学生的认知矛盾使学生产生疑问，增强学生提出问题的动力。高中化学教师可以利用多媒体向学生展示与探究主题相关的视频、图片、文字等资料，让学生在观看中发现问

题、提出问题，促使学生不断完善自我，获得更好的发展。另外，高中化学教师要指导学生通过上网查找资料、查阅文献、实验等方式来探寻解决问题的方法。在研究结束后，高中化学教师要给学生充足的时间表述自己的探究过程、方法和结果，使每个学生都能够对自己和他人的观点进行反思和归纳，拓展学生的科学思维。

三、应用微课教学，提高实验效率

微课是新型的授课方式，在高中化学的实验教学中应用微课授课，一方面可以对学生的实验兴趣进行激发，让学生积极地探究化学实验；另一方面则可以让学生看到许多课堂上无法完成的复杂实验，提高实验课的教学效率。更重要的是，应用微课可以加强学生对实验过程的直接观察，增加学生对实验的感知。

高中化学教师要以核心素养为背景，在重视化学实验教学后，明确实验可能带来的人体危害，应用微课的方式，将这些对学生有危害、不适合学生实验的化学实验制作成微视频，而后在课堂上展示微视频。在发挥现代教育技术的优势下，可以让学生通过对微课的观察，对实验的过程进行直观了解，提高实验课程的有效性。

例如，在“铝热反应”的实验中，由于点燃镁条时会产生温度很高的火花，所以该实验对学生存有一定的危险性。一旦实验过程中学生操作不当，那么必然会危害到学生的身体。从这可以看出，“铝热反应”的实验是不适合学生动手操作的实验。针对此种情况，高中化学教师要在讲解了理论知识、明确告知学生此实验的危害后，收集整理相应的资料，以微课的方式展示这些实验资料。或者教师自己可以利用课余时间，在穿戴好一定的防护服后在实验室内进行相关实验，之后再将实验室中成功的实验制作成微视频，在课堂上让学生观看微视频，让学生从感性上，加强对实验的认知和理解。如此实验方式，既让学生感知到了实验，了解了实验过程，又避免了学生实验中可能受到的伤害，在提高了化学实验教学效率的前提下，也落实了对学生核心素养的培养。

结束语

总之，在核心素养教学理念的支撑下，高中化学教师必须树立全新的教学理念，增强学生的学习主体地位，构建自主、开放的化学课堂，使学生可以积极主动参与化学知识的学习和实践，实现教学效率和个人能力的提升，为高中生的未来发展铺平道路。

参考文献

- [1] 宋晓峰. 核心素养下高中化学实验教学实践分析[J]. 知识文库, 2020(20): 140+142.
- [2] 潘海专. 核心素养视角下如何开展高中化学实验教学的研究[J]. 新课程, 2020(42): 27.
- [3] 何清. 关于高中化学实验教学的几点思考[J]. 中学化学教学参考, 2020(20): 60-62.