

浅析如何在高中有机化学教学中融合核心素养 ——以乙醇为例

苏捷

广东省清远市第一中学 511510

[摘要]随着新课程改革之风的大力发展,注重学生的全面个性化发展已经进入到教育的各个方面上,高中化学的教学课堂当中自然也可以看得到要求培养全优人才的影子。那么如何提升学生学习化学的热情,发展学生的双向思维以及知识的践行能力,提高创新能力,将学生培养成有高度社会责任感的人才等,这些都是教学的目标,也是高中化学核心素养的要求。在本文当中,基于核心素养的要点出发,对高中化学课堂教学进行了研究,希望得出来的意见可以提供一定的参考价值,具有一定的现实意义。

[关键词]高中化学; 课堂教学; 培养核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.137

引言

新课标改革发展至今,无论是学生还是教师都已经认识到了全面发展的重要性,那么,在教学当中,要如何去培养学生的核心素养也成了当下研究的重点。教育最大的目的是培养学生独立思考的能力,以及解决问题的思维方式、良好的学习习惯等,将学生培养成社会所需要的栋梁之材。高中化学教师的培养目标无疑是将学生的化学核心素养作为教学的重心,在不断改革教学方式之下,确保学生可以掌握好化学知识。

一、做好理论知识解析,巩固学生的化学基础

在高中化学的教学工作当中,理论讲解无疑是教学的基础工作。扎实的知识基础是学生解题的保障。若想要学生更加深入地去理解所学知识,教师应当跟上高中化学教学改革步伐,不断改进自己的理论讲解模式。在课堂上弱化教师的主导位置,让学生掌握一定的主动权,可以积极主动地参与到理论知识的讲解当中,学生的化学基础可以得到强化。例如在推断乙醇的分子结构时,可以设计问题,引导学生从乙醇的分子式 C_2H_6O 和C、H、O的成键特点去思考。学生就能写出 CH_3CH_2OH 和 CH_3OCH_3 的两种结构,并通过组建其球棍模型进行检验。同时,通过两种结构中不同的基团类型和数目,结合课本乙醇和金属钠反应的实验,学生就能从定性和定量的角度,分析得出乙醇的分子结构为 CH_3CH_2OH 。这样的理论知识传授模式,不仅能帮助学生巩固原子的成键特点、同分异构体的知识和烃类物质中碳氢键、碳碳单键的稳定性,更是培养了学生的证据推理和模型认知的能力。

二、优化实验教学模式,提高学生的实践能力和创新能力

实验教学在高中化学教学当中使用得最多,无疑是一项核心部分,根据教学的目标去设置实验,以核心素养作为导向去设计甚至改进一些实验活动,能让学生在完成实验的同时不仅可以学习到知识,也是对教材知识点的有效验证。为完成实验学生不得不自己动手进行操作,而在遇到问题时也能自发的去解决问题,寻求老师与同学的帮助,不仅实践技能得到了培养,理论知识应用于实际的能力也能得到较大的提升。例:在学习乙醇的催化氧化知识时,安排学生分组实验,每位学生都

能获得清晰的实验现象,为后面的理论分析提供充分的依据。当学生根据实验现象掌握乙醇的催化氧化知识后,引导学生继续进行简单的改进实验:将红色的铜丝在酒精灯外焰烧至变色后伸至焰心观察现象。学生观察到铜丝在外焰烧至黑色,伸至焰心又变红的现象,学习的积极性马上得到提高,并能积极地去思考原因,也能轻易分析到焰心处存在较多的气态乙醇,进而巩固了乙醇的催化氧化知识。通过这样的实验教学模式,既带领学生以简单的化学实验方式感受学习化学知识的乐趣,还能提高学生的证据推理能力、实验探究和创新的意识,为社会培养更多动手能力和思维能力更强的人才。

三、创新教学方法,激发学生的学习积极性和创新思维

教师所使用到的教学方式在整堂课当中起着主导作用,为了更好地开展实际教学,教师应当不断地去改进自己的教学方式,在学习到不同章节的知识点时,为学生创设不同的情境组织学习,确保课堂氛围处于轻松愉悦的状态,在新颖的学习方式下学习,也更能激发出学生的学习热情。还可以融合信息技术,提高学生的学习兴趣和提高课堂效率。灵活多样的教学方法,有利于在课堂上实现微观知识宏观化教学,将复杂问题简单化,并培养学生的创新能力。

1. 设置课前热身题。对一些较多知识点和难点的内容,课前设计几道简单的基础题,通过学生的完成情况能有针对性地了解班级的学情,能及时调整教学内容和教学模式,提高课堂效率。比如,乙醇的教学中,化学性质中乙醇分子的断键成键方式就是重点难点,有些学生在课堂中不一定能很好掌握,教师可以通过设计简单的几个化学反应,让学生标出乙醇的几个断键的部位,让学生尝试去分析,不仅让学生和教师都及时发现薄弱点,还更好地培养了学生的证据推理能力,提高从微观角度解决问题的能力。

2. 学会使用先进又方便的教学信息技术,既能提高学生的学习兴趣,还可以全面地反馈学生的学习情况。比如在学习乙醇的催化氧化反应时,需要通过课堂训练相关化学方程式来及时了解和巩固学生的知识。但如果每个化学方程式都让学生到黑板书写,时间和黑板的版面都不太允许,而且也只能反映个

别学生的情况。这时，我们可以利用“希沃助手”这个教学软件，在学生练习过程中，拍下典型的一些错误和优秀的答案，通过同屏投影技术全部展示到电子屏幕上，及时更有针对性地从微观角度去纠正学生的问题，巩固所学知识，还能节约课堂时间，提高课堂效率。再如，在学习乙醇的官能团和一些概念性知识时，学生都会觉得比较枯燥的，我们可以用希沃白板软件制作课件，这个软件有个简单的“游戏”板块，可以将单调的理论知识以学生熟悉的游戏方式呈现，让学生在娱乐中去理解巩固，能将微观的知识宏观化，可以收到更好的教学效果。

3. 在当前这个信息化时代当中，学习不仅局限在课堂当中，网络上有大量的学习资源可以供学生们学习，而教师不仅可以利用多媒体工具展开教学，也可以利用网络平台及时的去与学生互动，除了解答疑惑、布置一些拓展训练的小任务之外，还可以将重点知识，特别是难点的讲解和例题的分析录成视频传到班级平台中，让学生反复学习。比如，乙醇的催化氧化反应的本质和化学方程式的书写，是重点更是难点，课堂时间有限，部分学生可能不能当堂掌握得很好，教师可以通过微课的形式录制分析视频，将视频放到班级微信群，学生周末能自行再次详细学习。这种从微观角度去解决问题的知识，往往是学生比较薄弱的地方，微课的方式可以反复观看，定时间点观看，有利于提升学生的微观研究能力，以达到比较好的巩固效果。

4. 采用多样的课堂演示实验，保证课本实验的基础上，力争培养学生实验的严谨性和科学的实验态度。对于一些具有一定危险性、难于在课室操作而不便于进行分组的实验，在课堂上演示现象不够明显的实验等，以往很多教师是采用播放下载的网络视频的方式代替。这样的“演示实验”学生经常是看完就忘记，难以收到比较好的实验效果。其实，教师可以提前到实验室录制自己操作的成功实验，到上课的时候播放该视频代替现场演示。这样的方式，不仅让学生眼前一亮，还能通过规范的操作，精准的讲解，提升学生实验的规范性和严谨的科学态度。比如，学习乙醇和金属钠的化学反应时课本上有一个演示实验，其中一个步骤是点燃生成气体并简单检验以确定该气体为 H_2 。点燃氢气具有一定的危险性，课堂验纯操作时可能会比较长，较远的同学也不能看到实验现象，不利于课堂教学。教师可以去化学实验室将此演示实验的规范过程拍录下来，特别是近镜拍摄实验现象，然后在课堂播放，很好地解决了这个实验的问题。

四、融合思维导图，培养学生的逻辑思维能力

培养学生的核心素养，在高中化学教学活动中就需要不断地去培养学生的逻辑思维能力，有意识的对学生进行思维能力的拓展训练。在有机化学教学中，构建知识网络，能将不同类型的有机物之间的关系简单化、明了化，也更加方便学生去进行记忆。学生在构建有机知识网络的过程，其实也是复习巩固有机化合物的化学性质的过程，也为有机合成这一重点难点

内容的学习打下坚实的基础，同时对于学生也是一种归纳训练。例如，在学完乙醇的化学性质内容后，要求学生以乙醇为中心，将之前学过的乙烷、乙烯、溴乙烷，即将学到的乙醛、乙酸等物质，构建思维关系图，列出相关物质的重要性质，不仅能将有机物联系起来便于掌握，还充分突出官能团之间的转换关系，帮助学生形成“结构决定性质，性质决定用途”的观念，逐步学会能根据物质的微观结构，去预测陌生物质可能所具有的性质和用途。

五、引入化学家的故事，激励学生的科学精神，提升社会责任感

学生核心素养的培养，在整个高中阶段的工作当中都是十分重要的，其中对学生科学精神和社会责任感的培养也是教师在教学过程中要培养的。在日常的教学活动当中，教师可以导入一些与化学相关的科学家的故事，将化学知识密切联系生活实际，以培养学生学习科研的热情和社会责任感。其实很多化学物质在生活生产中应用广泛，但很多学生在学习过程中却经常只是记住而已，根本没有真正理解这种物质应用于实际的原因和意义。教师可以通过生活中的事例让学生感受化学知识的重大用途，例如在学习乙醇的用途时，教师可以在分析完工作原理之后，通过新冠疫情期间酒精作为消毒剂所起到的不可或缺的重要作用，认识到学习化学知识的重要性，也提升学生的社会责任感。同时可以通过这次全民共同经历的艰难事件，钟南山、陈薇等专家们在解决问题过程中的付出和成功，让学生进一步切实体会到科学知识的重大作用，提高学生的科学精神和创新意识。

结语

新课改在不断改革与完善之下，培养学生的核心素养和全面个性化发展已成为学习化学学科的重要内容，化学学科已经不仅仅只是对学生进行文化知识的培养，而更多的是培养学生的探究能力，合作能力以及创新能力，这些才能最终提升学生的综合能力。那么教师应当根据核心素养的教学理念，在原有的教学模式下不断创新教学方法，激发学生的学习热情，培养学生的动手操作能力，在实践中提升学生的实践能力。总之，核心素养下的高中化学教学活动，不是一蹴而就的，这项工作任重道远，需要教师和学生的共同努力，相互协作，在老师的精心引导下，在学生的不断创新下，促进学生的全面发展，培养学生的化学核心素养。

参考文献

- [1] 宋晓霞. 浅析如何在高中化学“有机合成”教学融合核心素养[J]. 中华少年, 2019(32): 231-232.
- [2] 孔令娟. 高中化学学科核心素养的构成要素和培养措施[J]. 智力, 2021(05): 119-120.
- [3] 马永亮. 雅化思维在高中化学习题教学中的应用[J]. 新课程, 2022(04): 128-129.