

基于学科核心素养的高中化学实验教学模式的实践应用分析

陈江

(贵阳市第五中学 贵州 贵阳 550001)

[摘要]化学作为高中阶段必然涉及的一个学科,仅仅依靠课堂教学和书本知识的传授远远不能够满足学生对化学知识的追求,而实验室教学模式也逐渐成为高中化学课程必不可少的一项内容。目前在我国教学的各个阶段都增加了对学科核心素养的培养,尤其是在高中阶段一些基础学科的核心素养培养上,各个学校都高度重视学校的教育教学活动。因此如何在新的环境下开展化学教学活动成为许多化学教师着重思考的一项重要内容,本文通过探讨学科核心素养下高中化学实验室教学模式存在的问题,然后结合实际的教学案例提出改进措施。

[关键词]学科核心素养;高中化学;实验室教学模式

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2135

前言

在当下各个阶段的教学活动都十分重视学科核心素养的培养,学生的学科核心素养情况能够直接反应学生的学习情况,而在化学学科上的具体体现就是能够对高中阶段所学的化学知识灵活运用和宏观上的总体概括,化学学科的教育教学活动和其他学科具有一定的差异性,在化学实验室内的教学受到多种因素的影响,目前还存在着一些不足之处,而在学科核心素养的支持下对高中化学实验室的教学进行优化,具有一定的必要性。

一、高中阶段学生化学学科核心素养的培育标准

高中作为学生阶段最为重要的一个时期,其学科核心素养的培养具有重要的作用,化学作为一项最为基础的学科在教学的过程中应该与化学学科核心素养培养的标准相结合,使化学的教学符合相关的要求,而高中阶段化学实验室教学作为化学教学必不可少的一项教学内容,化学实验室的教学质量直接关系到学生化学核心素养的培养。因此在进行实验室教学的过程中,一方面需要考虑学校硬件设施的情况,另一方面也需要考虑到学生水平的差异性,在进行化学实验室教学的过程中选择合适的方式进行教学,真正实现理论和实践的结合,在实验室的教学活动中提升学生的化学能力。

二、高中阶段化学实验室教学模式存在的不足

在高中化学教学的活动中虽然每个学校都在将实验室教学搬到现实中,但是由于多种因素的影响,高中阶段化学实验室的教学模式还存在一定的不足之处,主要体现在以下几个方面。

(一) 化学实验教学的器材不够全面

在高中化学教学的过程中实验室扮演着十分重要的角色,但是在部分学校由于资金受到限制而缺乏相关实验设备,而对于化学教师来说实验器材可谓是教师进行实验教学最为基础的条件,而器材的缺乏就会严重的影响到化学实验室教学的效果,在目前多数的高中院校实验器材配置全面

的实验室比较少,即使一些实验室配置了较为完善的实验器材,由于学校缺乏专门的管理部门和人员,导致无法进行良好的维护和管理,造成实验器材的使用寿命大大降低,进而影响到实验的效果。因此高中化学实验室器材的全面程度对于化学实验教学具有重要的影响。

(二) 高中学生化学实验的实际操作能力参差不齐

高中化学和其他学科相比具有一定的难度,在进行学习的过程中往往会产生枯燥乏味的感觉,而长时间处于这种状态则会造成学生厌倦的心理,不愿去主动掌握相关的化学知识。而化学实验则是对化学理论知识的一种表现方式,从现实的情况来看学生的化学理论掌握水平具有一定的差异,这也就在一定程度上导致化学实验的水品参差不齐,对于理论掌握不够熟练的学生而言,在实验室进行实验的时候往往会感到力不从心,久而久之就会放弃实验操作的机会,这就严重的影响到学生化学学科核心素养的培养,不利于学生的发展。

(三) 高中化学实验课程安排的合理性有待提高

高中化学学科作为基础性学科,在进行培养化学核心素养的时候往往少不了化学实验的参与,但是从实际的情况来看,化学实验课程的安排并不合理,主要表现在课程安排较少,学生不能够进行定期的实验操作。同时由于受到主客观条件的影响,高中化学老师往往忽视实验教学,学校对化学实验课程安排较少,对于学生实践能力的提升产生了极大的阻碍,不利于学生综合化学能力的提升,尤其是在化学核心素养培养方面极为不利。因此在未来的化学教学活动中应该重视化学实验课程的合理安排,将理论学习与实践练习进行良好的结合,确保能够形成良好的教学效果。

三、高中阶段化学实验室教学模式的改进措施

高中阶段的化学实验教学对于学生的化学核心素养的形成具有重要的影响,在面对化学实验教学的问题时,应该进行综合的考虑,制定合适的解决措施,针对以上化学实验教

学存在的问题可以从以下几个方面进行优化教学。

（一）课前——学生微实验发现问题培养兴趣

在时代不断发展的进程中，教学的模式和方法也在不断的发生着变化，在传统的化学实验课上主要是以化学教师进行实验为主，而随着新课程改革这种教学模式已经不再适合当下的教学环境。教师更加注重学生的动手实验能力，在课前可以通过微实验的方式去让学生自己发现问题，从而培养自身的化学核心素养。实验室化学教学作为一项重要的内容，对于学生化学核心素养的培养具有重要的作用，学生可以通过借助实验器材完成相关的课前化学实验，然后化学教师可以通过收集学生课前的微实验成果，或者学生的实验视频和报告，也可以让学生通过PPT的形式对自己的实验进行展示，根据学生的实验情况进行分析，发现学生们在进行微实验过程中存在的一些问题，通过在发现问题并解决问题的过程中不断培养学生的化学兴趣。因此在进行化学实验教学改进的过程中应该重视学生课前的微实验，通过微实验去发现问题，进而培养学生的化学兴趣。

（二）课中——师生基础实验解决问题提升能力

在化学实验课进行的过程中，教师和学生可以通过基础实验去解决存在的问题，在实际课程中通过将化学实验的基本知识运用到具体实验当中，师生之间通过规范的实验操作去解决实际的难题，保障学生的化学实验能力能够在课堂上得到质的提升。在实验课程中由于师生的共同参与，同时学生在课前也已经做好了充分的准备，教师可以有效的了解学生在实验工程中具体的思维过程，并及时的发现问题和解决问题。在课堂上学生通过基础实验能够掌握化学实验的基本操作和技能，例如在对物质分离提纯的时候，往往是可以采取多种方式对物质进行提纯，在进行实验授课的时候，化学教师可以采取萃取法或者蒸馏冷却法进行示范，然后由学生动手去操作，在进行实际操作的过程中化学老师需要对学生实验过程中出现的问题进行总结，并将这些问题进行详细的讲解，达到在实验课堂中解决问题的教学效果。同时在进行化学实验教学的时候，教师应该明确实验的目的、实验的原理和步骤以及实验过程中需要注意的事项，并将这些内容采取最为直接的方式传达给学生，并引导学生对课堂中的化学基础实验进行思考与讨论，从而达到提升学生化学能力的教学效果。

（三）课后——学生拓展实验内化提升强素养

在传统的化学实验模式下，如果学生仅仅从化学实验课

堂上获取知识，不能够满足学生对化学知识的需求。因此，在化学实验课程结束后，学生可以进行拓展性的实验，课外拓展性实验不仅能够弥补化学课堂教学存在的局限性，而且还能够提升学生深入探究的能力，增强学生对化学的学习兴趣。在化学学习的过程中涉及的实验比较多，作为建立在实验上的一个重要基础学科，学生的实验能力直接关系到自身的化学核心素养，而学生在课后根据所学的实验知识做一些课外的实验，比如学生可以将课本中或者课外读物中的一些化学实验原理、实验装置和具体的操作方式进行改进，然后通过对比实验分析，评选出最佳的实验方案。在化学新课程标准的理念中已经明确提出，学生应该多从已有的化学实验经验出发，不断的拓展基础实验，发现化学与生活的密切关系。因此学生可以从多个方面进行拓展实验，例如可以利用家庭小实验的方式进行拓展或者可以通过自制化学实验器材等方式进行拓展，而教师也可以制定一定的措施去鼓励学生进行拓展性化学实验，进而促使学生养成拓展实验的习惯。在进行拓展实验的时候学生能够对教材的内容和课堂上的实验内容进行延伸，能够增强学生对化学实验的体验感，通过进一步的深入拓展促使学生进一步感受化学实验的魅力以及化学实验的乐趣和意义。

结语

高中化学实验教学在对化学核心素养培养的过程中扮演着十分重要的角色，但是目前的高中化学实验教学还存在一定的不足之处，在未来化学实验教学的过程中可以从课前、课中和课后进行优化，在化学实验课程开始前可以鼓励学生进行微实验，在进行微实验的过程中发现问题、在化学实验课程中师生可以进行基础实验，通过解决实际问题提升化学实验能力、在课后通过鼓励学生进行拓展实验，促使学生能够提升化学素养，增强学生的探究能力。

参考文献

- [1]郭荷桥.基于化学学科核心素养化学课堂任务驱动型学习[C]//2021教育教学与管理重庆论坛论文集.[出版者不详],2020:471-473.
- [2]卢荣春.浅谈核心素养培养下的高中化学实验优化路径[J].天天爱科学(教学研究),2021(05):87-88.
- [3]徐碧榕.基于核心素养的高中化学实验教学评价[J].天津教育,2021(12):65-67.
- [4]董大维.核心素养下高中化学实验教学实践分析[J].学周刊,2020(10):20-22.