

浅谈新课程理念下高中化学实验教学功能的再认识

邱湘丰

娄底市第六中学

[摘要]实验教学是高中化学教学中非常重要的一部分,它考察到了学生知识应用能力、实践能力。随着新课的不断改革,对化学实验教学也提出了更高的要求,教师应该积极地转换教学思路,创新教学方法,通过问题引导方式、结合生活、小组合作等方式,使得高中化学实验教学的质量及效率获得有效地提升,进一步推动学生化学水平的提升,促进学生各方面学习能力的有效提升。

[关键词]新课程;高中化学;实验;教学功能

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.245

在新课程理念下,对于高中化学课程实验教学模式的优化,提供了重要的助力,但是有很多教师还是秉承着传统的教学理念,使得化学实验教学质量较为低下。因此,教师应该及时转变教学理念,并通过一定合理、有效的方法对化学实验教学方法进行有效优化,从而有效地提高高中化学实验教学质量,提升学生的化学实验能力及动手操作能力,进而促进学生的全面发展。

一、新课程理念下高中化学实验的教学功能

(一)展示化学科学的真实性和实用价值

实验可以为高中化学教学提供必要的感性材料,通过实验学生能够更好地理解和掌握高中化学教材中所涉及到的概念和原理,从而促进学生科学价值观的形成。开展高中化学实验教学也使得学生获得了更多的实践机会,使得学生能够利用所学开展实验。教师在进行化学实验活动的开展中,可以多加入一些学生愿意参与的、带有目的性的活动,让学生能够通过实验感受到学习化学的乐趣,进而促使学生的化学水平得到有效地提升,培养学生的化学思维。在课堂上进行实验教学的过程中,教师也要重视起实验与生活的联系,引导学生从化学的角度、利用自身所学去分析、解决现实生活中的问题,多为学生提供一些实际案例,从而丰富学生知识储备,降低学生对于化学学习的难度感知,进而更加有效地加深学生的记忆,将相关的化学知识更加深刻地印入到学生的脑海中,从而有效地提高学生对于化学的喜爱程度,达到新课改背景下对高中化学教学的要求。

(二)突出科学探究的核心过程

在科学研究学习的过程中,重点的内容是提出疑问、进行猜想。实验验证指的是以学生为中心,带动起学生积极、主动的对知识的探索热情,激励学生通过自我努力合理地解释问题,从而有效地培养学生形成科学的探索精神,使得学生能够保持科学的态度^[1]。在新课改背景下有效地优化高中化学实验教学设计,也能够为学生提供更加充足的实践空间,从而有效促进学生实践能力的提升,鼓励学生通过自己思考以及动手能力去亲身实践,进而促使学生自我探究能力的充足提升,加强学生的情感体验。

(三)全面体现STS之间的关系

在日常的生产、生活以及科学技术等方面,化学实验

在其中都有非常广泛的应用,也是设置真实问题所需要的重要资源。无论是在现实的生活中,还是在高中化学实验教学中,教师也要提出绿色化学以及环保等话题,向学生讲述化学在现实生活中的实际意义,从而有效地带动起学生的化学学习积极性,使得学生更加喜爱化学学习,进而有效地提升学生的化学水平。

二、新课程理念下高中化学实验教学策略

(一)采用问题引导,激发学生探索欲望

在新课程改革的背景下,教师应该以具体的化学实验教学活动为载体,从而充分地“改革”的深度融入到自己的教学理念中,融入到自身的思维方法与教学方法中,从而使学生的学科核心素养得到充足提升。在高中化学实验教学中,更加偏重于对物质及其变化规律的研究,而观察物质变化则是学生学习化学知识的基础。在进行化学实验教学的过程中,如果教师只是将化学实验知识、实验步骤讲述给学生,然后就让学生根据步骤进行具体的实验操作,但却没有将自身的引导作用充分地发挥出来,学生就无法真正明白实验的目的,无法真正地掌握化学实验背后所涉及的相关化学知识^[2]。所以,在开展化学实验教学中,教师应该充分地明确教学目的,并设置一定的问题,帮助学生在脑海中树立系统化、整体化的化学知识框架,进而使得学生在问题的引导下顺利地完成任务,有效地培养学生的探索精神,进而使得学生的化学实验水平得到充分的提升。

例如,在进行人教版高一化学必修《钠及其化合物》的“钠与水的反应”这一化学实验教学过程中,需要将金属钠放到滴入酚酞的水中,然后引导学生观察反应现象。但是在进行实验前,由于教师没有进行良好的指导,导致部分学生的观察不够全面,只是观察到了表面的化学现象,不能够透彻地了解相关的化学知识。如有些学生只注意到了在实验过程中声音的变化,以及液体颜色的变化、液体上方新出现的物质等,很难用自身所学去分析化学实验现象,进而揭示化学原理。所以,在进行这一实验前,教师可以设计几个实验问题,让学生通过这些问题更加全面地了解实验现象,如将金属钠放到水中后,钠有没有沉到水下?在钠放入水中后,发生了什么样的声音?在钠放入水中的过程中,钠呈现了怎样的状态?溶液的颜色产生了怎样的变化等?通过这些问

题,在事先就让学生先掌握实验观察的提纲,从而使得学生能够更加全面、认真地去观察实验现象,进而使得学生更加深层、透彻地掌握相关的化学知识、将其有效地记忆下来。

(二) 创造生活教学情境,提高学生的学习兴趣

高中教材中涉及到的很多实验都与学生的生活具有密切的联系,将化学实验与学生的生活充分地结合起来,也能够充分地带动起学生的学习热情,使得学生更深层地理解相关的化学知识,并做到熟练掌握和应用。要想创设良好的生活情境,就需要教师更加深层地去挖掘高中化学教材,并找到教材中的生活元素,进而更好地结合生活与教材内容,有效地带动起学生的探究积极性。

例如,在进行人教版高一化学必修《乙醇与乙酸》的教学过程中,教师就可将与课本中的教学内容与学生的实际生活联系起来进行教学,通过从学生日常能够接触到的事物进行导入,教师可以先让学生思考在生活中有哪些物品中含有乙醇,利用酒、酒精等激发学生的求知欲望,使得学生快速进入学习状态,与学生共同探讨乙醇的性质。首先,教师可以先利用多媒体将乙醇的结构式、球棍模型等展示给学生,让学生进一步地了解乙醇的分子结构,进而引导学生进行下一步的学习。在学生了解了乙醇的分子结构后,教师就可以让学生思考乙醇能否可以与钠进行反应,然后引导学生进行乙醇和钠的反应实验。首先,教师要准备好相关的实验器材,如试管、金属钠、乙醇溶液等,然后将金属钠放入盛有乙醇溶液的试管中,让学生充分地观察两者的反应现象,最后引导学生得出结论钠和乙醇发生反应能够产生气体。在开展实验教学时充分地结合生活,能够更好地吸引学生,让学生明白化学知识与现实生活息息相关,也能够有效地培养学生的探索精神。

(三) 开展小组合作模式,增添课堂互动

随着新课改的不断改革,也为教师提出了更多的要求,在新课改中,也明确提出了学生在课堂上的主体地位,教师应该以学生作为课堂的核心,然后进行相应的教学环节、教学过程的设计,从而更加有效地提高学生的独立思考能力、探索能力,进而使得学生的化学思维能力得到提升,将学生的学习状态由被动转化为主动。在高中化学实验课程的开展过程中,教师就可以充分地利用小组合作法,依据班级中学生化学水平的不同以及学生对于实验知识的掌握以及操作情况,将班级中的学生划分为一个个小组,鼓励学生自行地进行组内工作分工,让每位学生都加入到化学实验中来。教师还要鼓励小组学生之间进行充分的交流与沟通,鼓励学生在小组合作、交流讨论中更好地探索化学知识,自主梳理化学知识点以及实验步骤;使学生能够在交流的过程中,了解自己在化学实验中的问题,进而进行有效地修正,互相辅助、共同进步,有效地增进学生之间的交流,使学生能够意识到团体合作的重要性。

例如,在进行人教版高一化学必修《离子反应》的实验过程中,教师就可以先充分地利用好多媒体技术,在课前先搜集一些相关的实验视频,带领着学生观察酸这一物质在水溶液中导电后所出现的实验现象,并向学生具体的讲述相关的实验原理及实验知识。然后教师可以根据学生的化学知识水平、动手实验能力对学生进行学习层次以及学习小组的划分,让小组学生共同完成化学实验,并引导学生进行自主评价、小组评价等,从而有效地完善学生的化学知识结构,进一步促进学生合作能力以及实践能力得到有效提升。

(四) 利用多媒体技术,优化实验教学

在高中化学教材中,涉及到很多的化学实验,有些实验需要的材料较多、耗费的时间较长,还有很多实验中涉及到的溶液等具有一定的危险性,很难进行实际的操作教学。随着信息技术的快速发展,也在一定程度上补充了传统实验教学模式的不足。针对于耗费时间较长的实验来说,教师在课前,就可以先自己利用手机进行实验教学视频的录制,在录制中还可以讲解实验中需要注意的问题、实验原理、现象等,然后在课堂上进行微课视频的播放,让学生通过视频进行学习。这样的方法也能够节约课堂时间,提高实验教学效率。

例如,在进行人教版高一化学必修《氯及其化合物》的教学过程中,考虑到浓盐酸以及氯气的气味具有刺激性,而且还具有一定的黏性,如果在课堂上进行真实的实验操作,那么容易损伤学生的呼吸道黏膜,因此不能够在课堂上引导学生进行分组实验。所以,在课前,教师可以利用互联网,查询一些因为氯气中毒的新闻图片、视频等,让学生通过这些资料先大体了解氯气的性质,加深学生的理解和记忆。这样的方法也和学生的生活有效地结合起来,有效地提高学生的安全意识,促进学生实践能力的提高。然后教师可以播放实验室制氯气的视频,让学生通过视频更加直观、形象地去了解和记忆相关的知识。

结束语

综上所述,在新课程理念下,高中化学教师要努力地提升自身的教学水平和业务能力,以更好地适应新课程改革的要求。因此,教师首先要提高对实验教学的重视程度,通过联系生活,降低学生对化学的难度感知;利用多媒体技术,提高教学质量;开展小组合作,增添课堂互动,从而有效地提高学生的化学实验水平,提高学生的知识应用能力,促进学生化学素养的提升。

参考文献

- [1]魏晓梅.高中化学实验教学中存在的问题与策略探究[J].学周刊,2015(22):31.
- [2]张文强.基于发展学科核心素养的高中化学实验教学实践与思考[J].新课程导学,2020(13):1.