

创新实验在高中化学教学中的应用探究

宋丽慧

(辽宁省庄河市第三高级中学, 辽宁 庄河 116499)

[摘要] 在新课改的背景下, 有很多新型的教学理念和教学方法引入到教育和教学当中, 这些创新的理念和方法有着一样的核心, 那就是以学生为本, 一切为了学生, 尊重学生的主体地位, 以学生为中心来设计教学内容, 充分发挥学生的主观能动性, 促进学生的全面发展。在高中化学实验教学当中, 教师要坚持以生为本的教育理念, 立足于学生的实际情况, 优化和创新实验教学的方法, 提升高中化学实验教学的质量。本文主要分析创新实验在高中化学教学中的应用。

[关键词] 生本教育理念; 高中化学实验教学; 教学方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.552

引言

现阶段, 社会对创新型人才的需求与日俱增, 国家也将培育具备创新思维学生的重要任务交给了学校、教师。高中化学作为一门实验与理论知识并重的学科, 不仅可以提高学生的实践能力, 而且能有效培养学生的创新思维, 为学生创新能力的发展奠定基础。因此, 教师应以学生的实际情况与学习能力为基础, 引领学生探究学科本质, 提高化学素养和创新能力。但高中化学教学依旧存在一系列的问题, 阻碍学生创新思维的形成与创新能力的提高。

一、优化高中化学实验教学的价值

在高中化学课程体系中, 很多化学知识与化学现象都是从化学实验中衍生出来的, 因而, 引导高中学生探索化学实验, 实地操作化学实验, 可以增强高中学生对化学知识、化学逻辑、化学思维的理解与认识, 强化高中学生的化学理解能力, 增强高中学生的化学思辨能力, 为高中学生的化学学习与发展奠定扎实基础。与此同时, 依托化学实验, 高中化学教师更容易展现化学知识的内涵与发展轨迹, 提升高中学生对化学定理、化学实验规律的正确认知, 丰富高中化学课程, 激发高中学生对化学知识、化学实验的探索兴趣与思考激情, 完善高中化学课程的发展空间。除此之外, 化学实验与化学课程具有相辅相成的关系, 优化高中化学实验教学, 可以切实增强高中化学教育的发展, 开拓高中化学课程体系, 增强高中学生的化学核心素养与理解能力。

二、高中化学教学存在的问题

(一) 教学观念落后

从高中化学教学现状来看, 虽然新一轮基础教育课程改革不断推进, 各地区的学校也顺应改革制订了一系列的教学计划, 但在实际教学过程中依旧存在部分教师或者学校对高中化学教学不重视的现象, 特别是在培养学生的创新性思维与创新能力方面。受到“应试教育”影响, 部分教师过分重视对化学题目的讲解, 没有做到实验与理论知识同步进行, 也缺少对学生创新思维能力的培养, 导致学生缺乏化学学习兴趣, 课堂参与度不高, 无法真正理解学科本质, 化学思维无法形成, 学科素养也得不到提升。

(二) 课堂教学方式单一

在传统的高中化学课堂中, 高中化学教师是课堂上的绝对

主体, 而在课堂之上, 学生只能被动地接受知识, 这也导致了在课堂之上化学教师与学生的沟通不足。而教师与学生的沟通不足会导致一系列的问题, 例如: 教师与学生的沟通不到位, 从而使得教师与学生的关系较为疏远, 那么化学教师就难以发现学生在化学学习中出现的各种问题, 比如跟不上教学进度等等。此外, 在传统教学模式中, 学生的自主能力得不到发挥, 如果只依靠教师一个人的讲解, 非常容易出现各种学习问题, 这也造成了高中化学课堂的环节设置非常单一。

(三) 高中学生对化学实验的探索兴趣不强

在高中化学实验教学中, 很多高中学生都是在已经学习了化学实验知识的前提下, 才开展化学实验活动的, 他们对已经知晓的化学实验结果并没有太大的兴趣, 只是按照化学教师的指导与引领, 按部就班的实施化学实验步骤, 以此开展化学实验操作环节, 在这种情况下, 他们对化学实验的探索兴趣通常比较低, 对化学实验可能出现的情况不太感兴趣, 这样的化学实验教学难以激发高中学生的实验探索兴趣, 不能够给予高中学生一定的化学实验自主探索空间, 剥夺了高中学生开展化学实验探索活动的权利, 不利于培育高中学生的化学探索激情, 难以起到良好的教育效果。

(四) 多媒体应用频繁, 学生实验操作次数少

多媒体技术作为一种新型的教学手段, 已经在课堂教学中得到广泛的应用。尤其针对反应现象难以观察、具有危险性的化学实验来说, 教师可通过多媒体技术, 强化实验教学的效果。但是在具体的实验教学中, 部分教师的认识不够全面、深刻, 过多使用多媒体技术, 使得学生亲身参与实验的机会比较少, 严重影响了化学实验教学有效性的提高。

三、高中化学教学中培养学生创新实验能力的策略

(一) 结合生活实际, 设计化学实验

学生的动手能力不足, 究其原因主要是由于高中化学在日常教学中与学生的日常生活的距离过远, 使得学生不能够通过日常生活中随处可见的现象来理解化学实验中出现的原理以及方程式等, 容易使得学生产生距离感, 进而造成学生对学习化学的兴趣下降, 甚至造成厌学等问题的出现。要想解决这个问题, 高中教师首先要把高中化学书本中的实验与日常生活中所遇到的各种现象结合起来, 使学生可以通过日常生活中的不同现象来理解高中化学课本中出现的内容与原理。同时也能让他

们明白高中化学中出现的各种方程式、原理以及实验都是对于他们生活有相当大的帮助的。其次,教师把学生们生活中的一些现象与化学实验结合,也可以鼓励学生们自我探索,有利于消除学生思维定式,加强逻辑思维的培养。第三,教师要通过日常教学的活动中逐渐了解学生的兴趣爱好,通过了解学生的兴趣爱好,拉近与学生的距离。通过与学生之间的沟通来与学生做朋友,这样不仅能够更好地了解到学生的目前学习状况以及遇到的学习困难,也能够从学生的爱好入手,潜移默化地培养他们对于化学的动手能力以及对于化学的兴趣。

(二) 在生活中组织学生进行化学观察

化学课程教学中的内容都源于我们的实际生活,在日常生活中,学生可以进行问题的发掘,对其中设计的化学规律与原理进行探究,通过实验方案的设计与实验的开展,可以对生活中的化学问题进行解决。在日常教学中,教师应该引导学生从生活的细微中寻找隐含的化学问题,进入对其中的规律与理论进行探究学习。这种教学模式可以让学生通过对生活中的细枝末节进行观察,进而提升学生的观察能力与科研的敏锐性。知识的学习不仅局限于课堂上,逐渐对学生主动学习的意识进行培养,让学生在课堂与生活中都可以获取新知识。比如,家里红烧鱼之所以那么香,是因为在烹制鱼类时,常会加入醋和料酒,这两种物质在加热的作用下,生成了酯类物质,带走腥味的同时又给嗅觉增添香味。学习了酯化反应,学生可以自信地跟家长交流化学现象背后的原因。又比如很多大学化工学院,学生会组织活动帮全校学生洗热水瓶,其原理实则是用酸和盐进行反应,配制的盐酸可以将热水瓶上的水垢(主要成分是 CaCO_3)反应成可溶性的物质,然后用水冲洗,干净亮丽的热水瓶就洗出来了。化学源于生活,总结原理规律后又用于生活。多观察生活化学,多思考化学问题,有利于提高学生解决化学问题的能力并提升学习化学的兴趣。

(三) 帮助学生养成良好的实验习惯

好的实验习惯与实验素养是确保化学实验顺利进行的有效保障。在化学实验课程开始之前,教师需要向学生讲明实验目的与实验操作中的每一个流程。在日常的实验学习中,教师要对学生的实验操作技能进行针对性的训练与培训,帮助学生掌握扎实的基础实验操作并树立正确的实验防护意识。要求学生在进行实验操作的过程中严格按照实验规范进行,对实验中经常出现的突发事件给予正确的培训,以便学生在实验中遇到突发状况可以及时、准确的进行应对。实验过程中,教师应时常走动,对学生的具体操作进行观察,对实验操作中存在的不当之处应该及时的指出并进行纠正,久之,形成的良好习惯将会促进实验更加顺利进展,尤其对于需要深造搞科研的学生来讲,好的实验习惯是一个好的化学基底。

(四) 提升化学实验教学的互动性

想要提升高中学生对化学实验教学的认识,需要提升化学实验教学的互动性,为高中学生的互动交流、自主探索等创造

适宜的空间。首先,在化学实验教学的开始环节,高中化学教师可以预设一定的时间,引导高中学生开展互动交流与实验思考环节,引导高中学生深入思考化学实验可能存在的问题、最终的结果、不同结果对应的化学原理等,以此为基础,引导高中学生开展化学实验探索。其次,在化学实验过程中,高中化学教师要积极引导开展互动交流,督促同一个小组内的学生自主交流、互动合作,以此不断增强高中学生对化学实验教学的参与感,强化高中学生对化学实验知识的理解深度,以此不断提升高中学生的化学核心素养与化学实验思考能力。最后,在化学实验结束后,教师要给予学生一定的讨论、交流空间,引导高中学生不断探索化学实验的深层次内容,加深高中学生对化学实验知识与理论的理解,提升高中化学实验教育的发展质量。

(五) 自主设计化学实验方案

教师在优化实验教学时,应从传统的实验教学理念中解放出来,多角度开展实验教学,以避免学生在实验学习中产生“知其然,不知其所以然”的现象。而要实现这一点,就需要教师在开展实验时充分发挥自身的引导价值,指导学生利用基本的假设、条件限制、逻辑控制等手段,自行设计实验教学方案。教师在指导学生开展实验探究之前,还应对学生设计的实验方案进行评价和分析,确保精准、安全、无误,最终促进化学探究实验的有效开展。

结束语

在新课改背景下,教育教学当中涌现出很多适应学生学习的教育理念。在本教育理念下,教师在开展高中化学实验教学的过程中,能够创造出学生本课堂,让学生的主体地位凸显出来,更好地培养学生的学习习惯,提高学生的学习能力,使学生的核心素养能够得到提升,促进高中化学教学效率和教学质量的提高。

参考文献

- [1] 蓝琪仪. 浅析基于信息技术支持的高中化学实验教学方法[J]. 新课程(下), 2018, (10): 114-114.
- [2] 田婷. 浅谈高中化学教学中问题引导法的运用[J]. 文渊(高中版), 2019, (7): 742-742.
- [3] 陈梅. 浅谈高中化学实验探究式教学模式的构建与实施[J]. 考试周刊, 2020, (28): 129-130.
- [4] 张景富. 核心素养视角下高中化学实验教学新策略分析[J]. 中国校外教育(上旬刊), 2020(7): 68-69.
- [5] 刘亚知. 浅谈高中化学实验教学新策略[J]. 南北桥, 2019(1): 89.
- [6] 李光辉, 张彩芹, 任雯雯. 高中化学实验教学创新策略之探究[J]. 魅力中国, 2019(44): 140-141.
- [7] 田春成. 新课改背景下的高中化学实验探究式教学思路探讨[J]. 探索科学, 2020, (11): 122-123.