

信息化条件下高中化学实验教学策略的新探究

马成兰

(青海省西宁市湟中县第一中学 青海 西宁 811699)

[摘要] 实验属于化学学科的基础性教学内容,也被认为是核心教学部分。在实验过程中,学生可以更好地观察化学现象,加深对化学本质的认识与理解,并在实验过程中提升化学操作能力,这也是实验教学的主要任务。教师合理运用信息技术,有助于更好地实现化学教学目标。所以,在开展高中化学实验教学时,教师需要深入研究运用信息技术的策略,以更好地提升实验教学质量。高中化学教师应不断提升自身运用信息技术的能力,以胜任信息化背景下的化学教学岗位。

[关键词] 高中化学;信息技术;实验教学

一、运用信息技术,模拟实验现象

在开展高中化学实验教学时,由于学校现有条件有限,且一些化学实验具有一定危险性,不适合在课堂上呈现。因此,在实际教学时,教师可以运用信息技术为学生呈现一些具有较强趣味性的视频、音频及图片等教学素材,增强实验教学的趣味性,激发学生参与实验的兴趣,进而提高学生的动手实践能力。运用信息技术模拟实验现象,能够充分发挥信息技术的优势,也是在化学实验教学中运用信息技术的主要方式。

例如,在进行离子反应实验时,在电解质溶液中,离子之间的反应实际上属于一种微观反应,并非宏观存在。如果采取传统的实验教学模式,教师无法将实验的具体内容直观呈现给学生,学生难以理解实验的本质。教师可以运用信息技术呈现实验,加深学生对离子反应的认识。教师可以先运用动画技术将电解质离子间反应的动态过程展现给学生,然后为学生展示离子间结合形成电离难度较高的物质的过程。教师运用信息技术模拟该过程,可以使学生更好地理解离子反应的本质以及发生该反应需要的基本条件等,进而更好地理解该知识点。

二、运用信息技术,模拟课堂教学无法实现的实验

在开展高中化学实验教学时,某些实验操作要求具备一定的条件。这些条件涉及的范围非常广泛,如化学实验工具、实验场所及化学原料等。在实验过程中,不仅要确保实验效果,而且需要保证实验的安全性。高中生对新鲜事物充满好奇心与探究心理,喜欢研究新事物。化学材料能够产生一定的反应现象,对学生的吸引力较强,能够激发学生的探索欲望。为获得实验结果,学生可能会主动进行实验操作,若在实验过程中,学生出现了实验失误,如记错实验步骤或用错实验药品,很容易引发各类安全事故,存在一定的安全隐患。所以,考虑到这一情况,一些教师不愿意冒险带领学生进行实验操作。但为确保实验教学效果,教师必须探索新的教学方式。在信息技术快速发展的背景下,化学教师可以运用信息技术模拟实验过程,向学生展示一些由于各种原因无法实际操作的实验,以帮助学生更好地理解实验知识。此外,教师在教学时还可以运用多媒体教学课件向学生呈现实验过程,进而加深学生对实验的印象,深化学生对相关知识的了解。

三、运用信息技术,模拟实验错误导致的结果

在高中化学实验中,很多实验具有较强的危险性,在实验过程中如果出现操作和剂量等方面的失误,很有可能导致非常严重的后果。例如,很多实验药品具有腐蚀性,以硫酸与硝酸为例,如果与肌肤接触,很有可能造成非常严重的皮肤损伤。有一些化学物质,若操作不当很有可能引发爆炸等事故,甚至产生有害物质。还有一些化学试剂,本身毒性非常强,如果在实验过程中由于风口或其他原因导致学生误服,很有可能造成不可挽回的后

果。因此,在开展此类实验时,化学教师通常用口头讲解的形式代替实验操作。现阶段,信息技术快速发展,并在高中课堂教学中广泛应用,教师在开展化学实验教学时可采取更多方式。教师可以合理应用信息技术模拟错误实验造成的恶果,不仅能向学生展示实验操作失误可能出现的各种危险,而且能够强化学生的安全意识,促使学生在开展其他实验时能够将实验安全放在首位,进而规范自身的实验行为,按照科学的流程参与到实验过程中,按照既定步骤规范地进行操作。

四、运用信息技术,模拟化工生产工艺

高中化学教学不仅要教授学生化学理论知识,培养学生的实验素养,而且要培养学生学以致用能力。在高中化学课本中设置了很多化工生产方面的实验内容,如制取硫酸、冶炼钢铁等。这些知识点虽然与学生的日常生活联系紧密,但很多学生没有真正见过这些实验,对相关知识的理解不够深刻。由于教学条件与教学资源等原因的限制,教师不能冒险将学生带到化工厂了解化工生产过程。因此,教师对该知识点进行讲解时,只能采用模型或实验等方式,学生在学习时对该知识的理解存在较大困难。通过合理运用信息技术,教师可以模拟化工生产的整个过程,为学生学习创设有效的情境,促使学生从感官上深入化工一线的生产中。学生可以认真观看化工生产视频,学习其中包含的化学理论与实验知识等,从而更加深入地学习相关内容。与传统教学模式相比,这种教学方式更加具体形象,教学效果相对较好,学生学习化学知识的质量更高。

结语

在高中化学教学中,教师想要有效提升实验教学质量,需要将信息技术融入其中,掌握在实验教学中渗透信息技术的策略,进而更好地改善该学科的教学效果。总体来看,在化学实验教学各个环节运用信息技术,能够向学生展示实验前后的准备工作、实验产生的效果及实验失误可能产生的后果等内容,提升学生学习化学实验的效率,进一步深化学生对化学及实验知识的理解与认识。由此可知,信息技术对高中化学实验教学非常重要,具有积极的运用价值。

参考文献

- [1] 茅红艳. 信息技术背景下高中化学实验教学的形成优化思考[J]. 数理化解题研究, 2018(33): 81-82.
- [2] 唐琳, 张玲. 信息化教学改革背景下高中化学实验创新性研究[J]. 中国教育技术装备, 2018(05): 125-126.
- [3] 范宗山. 基于信息技术支持的高中化学实验教学方法[J]. 中国教育技术装备, 2017(23): 136-138.
- [4] 陈虹波. 信息技术在高中化学实验教学中的应用和思考[J]. 中国教育技术装备, 2017(15): 149-150.