

高中化学信息技术教学模式的探究

罗小彪
南雄中学

[摘要]随着素质教育口号的提出和先进教学设备的发展,在高中化学教学的过程当中,越来越多的教师采用将信息技术应用于高中化学教学过程当中。因此,为了能够为高中学生提供更加具有针对性和个性化的教学服务,教师在高中化学教学的过程当中,可以结合信息技术来优化自己的教学方式,提高高中化学教学的质量和效率。本文将通过创新化学学习环境、拓展教学模式、完善教学时间、创新实践练习四个方面来探究高中化学应用信息技术教学模式。

[关键词]高中化学;信息技术;教学探究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.830

在教学改革的过程当中,每一位高中化学教师要重视信息技术在自己教学中的应用。教师需要推进信息技术与学生学习相结合的实施进程,逐渐结合先进的教学思想,完善自己的教学理念,逐渐开展多样化的教学方式,以此来激发学生对化学的学习兴趣,提高学生学习的自主性和积极性,注重对学生能力和素养的培养,促进学生的全面发展,提高高中化学教学效果。在这里,笔者也将根据自己多年的教学经验,提出自己的一点教育心得。

一、结合信息技术,创新化学学习环境

进入高中学习之后,会发现高中的化学知识更加具有系统性,在进行相关学习,需要学生拥有更加牢固的化学基础知识。因此,为了能够激发学生的学习兴趣,需要教师能够将信息技术应用到高中化学教学的过程当中,创新化学学习的环境,为学生营造更加积极向上、和谐的学习氛围,促进激发学生的化学学习潜能,促进学生巩固学习知识,并在实践当中不断进行锻炼和提高自己的化学实践能力。^[1]

比如:教师在进行“离子反应”这一节内容教授时,为了能够让学生会电解质,非电解质的概念,电离方程式的书写,需要教师能够通过实验探究和问题探究,引导学生自主学习,从电离的角度得出酸、碱、盐的定义,通过探究培养学生实践操作能力和描述实验现象、归纳实验结论的能力。因此,教师可以将信息技术中应用到高中化学教学的过程当中,创新学生的学习环境。教师要结合信息技术播放相关实验视频,通过视频的播放,可以通过视频和音频的方式激发学生的学习兴趣,优化学生的学习环境。另一方面,通过播放视频可以照顾到班级各个角落的学生,相比于教师在讲台进行实验演示,使化学实验的过程和知识的展示更加具有直观性和细节性。再者,通过播放相关实验视频,可以让学生了解学习到一些实验细节,并通过视频的反复暂停和播放,让学生能够认真观察,记录现象。如,实验步骤,1.在烧杯中放入氯化钠固体。通过视频播放展示该步骤实施后所出现的现象,视频中会对此现象进行解释,同时,高中化学教师要进行辅助解释,这样才能够保证学生在进行此步骤学习时记忆牢固和准确。教师要对该步骤实施后“灯泡不亮”的现象解释为“离子不能自由运动”;视频播放到实验第2个步骤,取出碳棒并擦净插入盛有纯水的

烧杯中出现的现象为“灯泡不亮”解释现象为“自由移动的离子浓度太小”。因此,在高中化学教学的过程当中,教师将信息技术应用在教学的过程当中,可以优化和创新学生的学习环境,照顾到班级和各个学习程度的学生的学习效率和效果,保证在新鲜的学习环境中,可以充分地激发学生想要探究化学的欲望,又可以使化学实验的展示方式,更加具有直观性,帮助学生减少理解困难,提高学生化学学习的速度,这样才能够减少学生的失败率,让学生获得化学学习的成就感,维持学生长久进行高中化学学习的信心和动力。

二、结合信息技术,拓展化学教学方式

在进行高中化学学习的过程当中,每一位高中化学教师要改变对学生单纯的理论知识的教授的教学方式。因为这样学生可能并不能完全消化知识,而且会对化学学习产生抵触心理。因此,为了能够促进学生可以更加系统、全面地掌握到化学知识,教师可以将信息技术应用到高中化学教学的过程当中,创新多种多样的教学方式,以此来吸引学生可以以更加饱满的热情参与到高中化学学习的过程当中。^[2]

比如,教师在讲“最简单的有机化合物——甲烷”这一节内容时,为了能够让学生会掌握烷烃、同系物、同分异构体、同分异构现象等概念,了解常温下常见烷烃的状态,通过探究了解烷烃与甲烷结构上的相似性和差异性,需要教师能够创新自己的教学模式。首先,教师可以借助信息技术制作PPT。通过多媒体投影展示PPT课件,可以将本节课当中所要讲的重点、难点,如,同分异构体的写法等进行展示。通过PPT的展示,帮助学生能够及时地掌握本节课的学习重点和难点,以及自己所要学习的方向和探究的方向,帮助学生能够在正确的方向下减少化学学习的困惑,也能够帮助学生尽快以良好的状态融入高中化学学习的过程当中。同时,要求教师能够提高自己PPT制作的质量和完美,在PPT上精简的展示学生所要掌握的知识,如“烃的分子里,碳原子间都以单键互相连接成链状,碳原子的其余的价键全部跟氢原子结合,达到饱和状态,所以这类型的烃又叫饱和烃。由于C-C连成链状,所以又叫饱和链烃。”帮助学生即使在课后,也能够结合PPT罗列这些重难点展开对自己知识的查漏补缺,良好的掌握到“同系物的概念:结构相似,在分子组成上相差一个或

若干个 CH_2 原子团的物质互相称为同系物。”教师也可以通过信息技术播放一些相关视频在课堂导入部分，这样可以保证学生在课前导入的环节中，就紧跟教师步伐，激发学生对本节知识探究的意识，培养学生的探究精神，并在教学的过程中，提高学生的探究能力，让学生能够探究化学现象并获得结论。而结论展示，教师也可以结合信息技术的投影作用来为学生解释一步一步的过程，帮助学生能够明确自己是在哪一个步骤出错，对自己的学习方法，久而久之，完善学生的学习方法。

三、结合信息技术，完善化学教学时间

高中化学知识相对比较复杂、理论也是多样的，但高中化学教学的课堂时间是有限的。因此，为了能够完善高中化学的学习时间，弥补课堂或教材的不足，教师可以结合信息技术为学生录制微课，以便学生能够在课后的课余时间结合教师所录或所选择的微课，完善自己的知识，解决自己的困惑和提高学生的学习效率。

比如，教师在讲“化学反应速率”这一节内容时，为了能够让学生在学化学反应与能量、物质结构、元素周期律等知识的基础上学习化学反应速率、化学平衡和反应进行的方向的化学反应原理，需要教师能够结合在课堂教学时所获得的学生学习反馈。选择一些高质量的微课，或者是选择自己录制微课，帮助学生进一步解答课堂上的一些重难点，如，“解说化学反应速率的概念及表示方法，化学反应速率和化学方程式中计量数的关系，进行反应速率大小的比较。”需要教师能够在微课当中进行展开细说，这样在课后的富余时间中，教师将这些微课发给学生，让学生进行观看。通过微课可以随时暂停和反复播放的良好特性，帮助学生可以通过观看微课能够解决自己的困惑，这样可以更加尊重学生的主体地位，减少学生对教师的依赖，激发学生自主学习的潜能和自主性。另一方面，又可以让学生在微课当中及时解决自己的困惑，帮助学生逐渐学会优秀的学习方法和，和学会更加系统地整合自己的学习内容，促进提高学生的学习质量。再者，教师也可以在教学的过程中，为学生播放一些短视频、高速率的某一知识点的解说微课，巩固学生对知识的认知，减少学生对化学知识的理解困难。但教师要意识到的是，并不是完全靠微课来解决教学生的困难，教师也要能够对学生在观看微课之后仍有的困惑加以引导，确保学生能够适应信息技术融入后的高中化学学习方式，这也需要教师能够向学生收集学习反馈和微课使用反馈来更加完善自己的微课录制内容和选择方式，促进为学生提供更加符合学生学习特性、学习速度的教学方式，促进信息技术在融入高中化学教学过程之后的效果实现最大化。

四、结合信息技术，创新实践化学练习

为了能够检验学生的高中化学学习效果，需要教师能够

结合信息技术为学生设计一些实践化的化学练习。通过练习反馈的效果，帮助教师明确自己在之后的教学方案的调整方向，帮助学生能够在实践当中减少对教师的依赖，而是在实践过程当中，应用自己所学到的知识，对自己的学习知识进行查漏补缺，提高学生将自己所学到的知识转化为实际应用的能力。

比如，教师在“探究铝热反应”这一实验的讲解之后，为了能够及时地获得学生的学习成果，教师可以让学生借助信息技术来完成一项实践化的练习。教师将学生进行小组分配，让学生结合自己所学到的知识，将该实验过程和有关化学知识制作PPT进行课堂展示。为了能够减少学生的学习难度，教师可以为学生进行一些板块内容引导，如，PPT中要含有“铝热反应的概念，即利用铝的强还原性和铝转化为氧化铝时能放出大量热的性质，工业上常用铝粉来还原一些难溶性氧化物，这类反应被称为铝热反应；实验装置的介绍，实验反应化学方程式的展示氧化铁： $2\text{Al}+\text{Fe}_2\text{O}_3=\text{Al}_2\text{O}_3+2\text{Fe}$ ；四氧化三铁： $8\text{Al}+3\text{Fe}_3\text{O}_4=4\text{Al}_2\text{O}_3+9\text{Fe}$ ；实验步骤，1.取一张圆形滤纸，倒入5克炒干的氧化铁粉末，再倒入2克铝粉；2.将两者混合均匀，用两张圆形滤纸分别折叠成漏斗状，将其中一个取出在底部剪一个孔，用水润湿，再跟另一个漏斗套在一起，使4周都有四层；实验现象，1.镁条剧烈燃烧、2.火花四溅、3.放出大量的热；该实验的应用方向：冶炼难熔的金属、焊接钢轨等大截面。”通过这一创新性的实践性作业，创新了学生练习的模式，减少了让学生死记硬背的困难，让学生在总结和归纳中，深入了解化学知识，促进学生学会结合实践记忆知识，激发学生参与化学练习的积极性和主动性。另外，通过借助信息技术来制作和展示PPT，可以促进学生掌握良好的化学知识之外，能够对学生的综合学习能力进行培养，促进学生能够更好地适应新时代的发展；再者，进行小组合作，让学生进行思维分享，让学生学习他人的优点，在合作的过程中，促进提高学生的合作意识培养。

总而言之，在进行高中化学信息技术应用教学模式的探究过程当中，仍旧需要每一位高中化学教师在教学的过程中，走进学生实际，了解学生的学习需要，明确学生的学习困难，并逐渐结合教学反馈，吸取教训，总结经验，不断优化和完善自己的教学方式和教学内容安排，促进尊重学生的个性和学习主体地位，激发学生的学习积极性，让学生发现化学的趣味性和提高化学教学的质量与效率，提高学生的化学素质。

参考文献：

- [1] 马云鹏. 信息技术支持的研究性学习在高中化学教学中的应用[J]. 周口师范学院学报 2014, 31(4): 127-130.
- [2] 林海燕. 信息技术在高中化学教学中的应用[J]. 中国教育技术装备 2015(13): 148-149