

浅析数字化实验在高二化学教学中的应用策略

张永萍

(宁夏中卫市海原县第一中学 宁夏 中卫 755200)

[摘要]随着我国教育体制改革的进程不断加快,为了充分落实高中阶段向素质教育转换的教学宗旨,高中化学的教学内容和教学模式要逐渐向实践靠拢,在高二化学中有许多实验部分知识,实验教学的内容正好可以作为素质教育实践课的依托。本文首先介绍了数字化实验的丰富内涵,结合现阶段高中化学的教学实际,提出了数字化实验在高二化学教学中的应用策略。

[关键词]数字化实验;高二化学;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1101

引言

化学反应是构成了高中化学的重要组成部分,尤其在高二阶段所接触到的化学内容大多与实验相关,随着新课程改革对学生提出了素质教育的新要求,数字化实验系统逐渐被引进到高中校园中,利用数字化实验系统帮助学生开展数字化实验不仅能够丰富高中化学课堂的内容,让高中化学变得生动有趣,还能够通过实践课程的设置提高学生的逻辑思维能力,更有助于对高中化学的理解。

一、数字化实验的内涵

科技高速发展的信息时代,为了解决传统中学理科在进行实验课程中受外界因素的限制,且为了配合新课程改革下对科学教育的反思,数字化实验也就应运而生。数字化实验主要是在中学修建的数字化实验室中的数字化实验系统进行,主要是利用传感器完成各项试验的操作并获得结果,能够很好地将现代信息技术融入到中学理科的各项实验中,不受外界因素控制随时随地都可以进行操作。

数字化实验在高中化学教学中的应用对于高中学校、化学教师、高中生而言,都有着意义重大的优势。首先,对于高中学校来说,传统的化学实验室要是用到各种不同的化学试剂进行实验操作,在操作实验的过程中难免会产生有毒气体或是腐蚀性液体等,既容易对学生的人身安全造成影响,又会破坏学校的实验室设施,为学校增加不必要的经济支出。其次,对于高中化学教师来说,高中化学知识涉及到非常多的化学反应变化,单纯靠书本来讲理论知识就变成了学生的死记硬背,因此教学模式的探索一直是高中化学教师的一大难点,如果能通过化学实验的方式进行教学,就能够很好地为高中化学教师解决这一困境,降低高中化学的教学难度。最后,对于高中生来说,只有书本的高中化学课堂复杂难懂且枯燥无聊,而数字化实验的加入可以大幅度增加课堂的趣味性,学生能够在亲自动手操作的过程中学习化学,能够将化学知识记得更加牢固。

二、数字化实验在高二化学教学中的应用策略

(一) 重视过程,培养学生实训能力

如果说在以往传统的高中化学教学过程中,对于一些化学实验的教学重点往往是放在让学生记住实验结论上,那么数字化实验的加入就使得化学实验的教学重点会逐渐转移到实验过程中。教师在数字化实验中只是扮演了一个引导者的角色,按照设计好的教学思路在每一个关键节点给予适当的引导,更重要的是要让学生有更多的时间去自主探究。教师在这一过程中主要是针对课堂的重难点内容进行引导,让学生也能在实验的过程中有意识地分层次学习。例如,在进行影响反应速率的因素的研究实验中,实验正式开始之前安排十分钟的讨论时间,引导学生回忆以往学过的化学反应都在何种条件下进行,大胆假设几个可能会影响化学反应速率的因素,外界因素是需要根据不同的化学反应进行对比,也就是本节探究实验课的重点内容。教师指导学生选择方便观察结论的化学反应进行实验,比如说在探究温度对化学反应速率的影响可以在热水和冷水中用硫酸和硫代硫酸进行反应,溶液变浑浊的速度就是化学反应速率。

(二) 巧妙提问,有针对性设置问题

尽管化学实验的教学重点是要放在实验操作,但是在实验阶段结束之后还是要对学生进行有针对性的提问,帮助学生找出在现阶段没有弄明白的问题,通过有针对性的提问,让学生明白本次实验的重难点,让学生不仅能够有意识地去学习,还能够加深对知识的学习印象。在这一环节中教师所提出的问题应当围绕着本堂实验课程的教学重难点,通过提出适当的问题引导学生在实验完成后继续思考,这样就能与之前的学习形成重合,进一步巩固本节探究实验课所学的知识点。例如,通过实验可以证实,催化剂确实是影响化学反应速率的因素之一,在实验操作完毕后可以针对催化剂这一点提出问题,比如说在探究有无催化剂对化学反应速率的影响时,通常来说会选择过氧化氢分解的实验,提问的问题可以选择“在这个实验中化学反应速率如何体现?”引导学生思考通过观察有无二氧化锰的两种情况下,容器内带火星的木条是否复燃来体现化学反应速率。

(三) 创新实验,借鉴优秀教师实例

同一个班级内的学生对于高中化学的能力和素质不同,这种学习水平的不均匀是高中化学教师不可避免的一个问题,数字化实验中也是需要因材施教的。除此之外,现阶段数字化实验的主要任务还是辅助中学理科的学习,我国目前也并没有在全国范围内普及数字化实验室,因此选择数字化实验进行高中化学教学的高中化学教师很少,在教学过程中也基本上都是在按照以往的几个老套路进行,毫无创新,因此高中化学教师除了要积极借鉴优秀教师的教学实例,自己也要不断创新适合应用在数字化实验中的教学内容,敢于打破传统的教学模式。例如,现如今互联网信息技术发展迅速,网络上有很多优秀教师使用数字化实验的案例视频,高中化学教师可以积极学习,并根据自己班级学生的实际情况进行相应调整,让这种教学模式能够在本班发挥出最大的作用。

结束语

综上所述,数字化实验在高二化学教学中的应用将为高二化学的教学带来更多的优势,数字化实验相比较于传统的化学实验更加有趣,在教学模式和教学内容上更加灵活多变,且不受外界因素的干扰,数字化实验的应用能够有效提高高中化学教学的质量和效率。对于高中化学教师而言,新课程改革的大背景下还是要继续针对数字化实验思考,寻找更多的能够帮助数字化实验更好的应用在高中化学教学中的策略。

参考文献

- [1]徐瑞.浅析数字化实验在高中化学教学中的应用[J].科
学咨询(教育科研),2018(11):110.
- [2]王云霞.数字化实验在高中化学教学中的合理应用[A].
武汉市创读时代出版策划有限公司.2020年第一期华中教师教
育论坛资料汇编[C].武汉市创读时代出版策划有限公司:
2020:4.
- [3]秦四兰.数字化实验在高中化学教学中的应用分析[J].
华夏教师,2019(35):50-51.