

核心素养下高中化学运用数字化的探究

陈永平

(宁夏石嘴山市石嘴山市第一中学, 宁夏 石嘴山 753200)

摘要:随着新的课堂标准提出问题, 社会信息技术的发展, 怎样把信息技术应用在教育行业中, 促进教育数字化, 改变学生的学习方法, 是极其需要我们关注的一个话题。本文通过对在教学活动中对学生的学习能力的影响, 如何在高中化学中应用数字化并将数字化环境的意义发挥到最大, 从而提高学生的化学素养展开话题。在高中化学教学中应用数字化的根本目的是改变传统的化学教学模式, 让学生能够更有效率的学习高中化学。

关键词:数字化教学; 高中化学

现代社会是一个高速发展的信息社会, 每个学校基本上都有校园网且网络技术已经相当成熟, 将高中化学的教学活动转变为数字化教学基本上已经没有什么障碍, 为了学生能够更有效的学习高中化学并且自主学习, 通过互联网开展高中化学教学活动是一个行之有效的途径。学生通过互联网可以接受到各种各样的教学资源, 且同学之间也能相互交流, 为学生提供了一个更加多样的学习平台和学习途径, 在一定程度上提高学生的学习效率, 提高学生的化学素养。因此, 我将探讨如何让学生有效利用数字化学习的方式, 通过在教学活动中应用数字化教学模式, 增强学生的自主学习的能力。

一、利用数字化实验让学生爱上化学

众所周知, 化学是一门需要学生有很强的实践能力的学科, 化学实验教学也是化学教学的主要方式。高中化学不像初中化学那样, 高中的化学知识极其复杂, 晦涩难懂, 学生在学习高中化学的过程中, 极易产生厌恶的心理。而兴趣是最好的老师, 只有学生从心里喜欢上数学, 学生才会对化学投入经历, 更加积极主动的去学化学。因此, 我们可以将化学实验的模式转变为数字化模式, 这样学生能更加直接的理解理论知识, 激发学生对高中化学的喜爱, 使学生在课堂上更加踊跃的探索问题。

例如, 在高中化学实验“运用不同的催化剂使过氧化氢产生催化分解”的实验教学中, 需要学生提取三份一模一样的过氧化氢溶液在一份过氧化氢溶液中加入氯化铁溶液, 一份中加入二氧化锰溶液, 一份中加入新鲜的猪肝, 学生观察二氧化锰的催化分解速度。这样的实验模式复杂的步骤以及单调极易让学生产生畏难心理。而在数字化环境的化学实验中, 我们只需要安装气压传感器, 并通过电脑分析实验数据可以更加准确的便捷的得到过氧化氢的催化分解原理。在之前的化学实验中, 实验结果虽然是客观存在的, 但往往是通过个体因素表达出来的, 而且这个实验也仅仅是液体产生气体, 学生容易产生无聊的心理。通过在实验室中引入气压传感器以及数字化分析的方式, 可以让原来无趣的实验变得更加直接, 从而激发学生对化学实验的兴趣。

二、通过数字化的方式将抽象的化学知识直观化

高中化学与初中化学相比, 研究的是物质是由什么构成的, 因此高中的化学理论知识更加的难以理解, 学生极易产生畏难心理。为了能让学习更加有效的学习高中化学, 让学生不再害怕高

中化学, 我们应当在教学活动中运用数字化手段帮助指导学生, 使数字化教学发挥它应有的价值, 把晦涩难懂的高中化学理论知识更加直观的表现出来, 让学生更好的理解高中化学知识, 在一定程度上改善学生学习高中化学效率低下的情况。

例如, 在高中化学“常见的强电解质和弱电解质”这一堂课的教学时, 什么是电解质是很难理解的, 电解质的电解程度也是难以理解的。在教学“强电解质和弱电解质”时, 因此, 我们可以在教学活动中运用数字化的方式让学生更加直接的让学生掌握不同的电解程度。我们可以在测量浓度盐酸和醋酸的酸碱度的过程中, 可以安装酸碱度传感器更加直接的测量浓度盐酸和醋酸的酸碱度; 在测量浓度盐酸醋酸的点解程度时, 可以通过安装电导率传感器测量盐酸和醋酸的点解程度。

三、构建数字化课堂

许多学生之所以喜欢高中化学是因为化学与实际的生活有很大的关联, 或者化学现象对于自己来说是有趣的, 但是久而久之, 学生就不在喜欢化学老师对于知识的讲解, 这些东西是看不见也摸不着的。但是为学生构建数字化课堂, 将抽象的物质让学生真正的看见, 感受到神奇的化学微观世界。因此, 在高中化学教学活动中, 我们要利用多媒体设备, 计算机或者其他的信息技术设备构建数字化课堂, 把信息技术设备与高中化学有机的结合起来, 为学生提供一个可以看见, 可以听见的化学世界, 让学生在高中化学课能够更加直接的感受课本上的知识并进行总结, 从而让高中学生从心里爱上化学。但是, 我们在为学生构建数字化课堂时, 不能简单的一概而论, 我们要把信息技术设备的特点以及学生的心理发展特点以及教学的内容有机的结合起来, 更加合理的构建数字化课堂。

例如, 在进行“氧气的性质”这一堂课的教学时我们可以在上课之前为学生播放一段生命是如何起源的视频, 这样就可以让学生更加直接的感受原来有了氧气才有了生命。把信息技术与高中化学有机的结合起来, 用各种各样的音频视频, 以及真实的场景, 牢牢的吸引学生的注意力, 让学生在课堂上更加的有状态。

四、结语

将数字化信息技术与高中化学课堂教学有机结合, 可以得出直观形象、具体准确的实验结论, 使教学过程更加生动有趣, 可以激发学生的探究欲望和学习兴趣, 帮助学生理解, 还有助于学生动手能力和创新能力的提高, 帮助教师突破重难点, 以达到更好的教学效果。数字化信息技术实验除了可以应用在盐类水解的课堂教学中, 还可以应用于理解“平衡移动”原理、探究“离子反应”的实质、验证“沉淀溶解平衡”实验、探测“酒精灯火焰温度”等中学化学课堂教学。

参考文献:

- [1] 郭庆. 高中化学数字化学习的教学与融合 [J]. 江苏教育: 中学教学, 2015 (11): 80.
- [2] 陈琛. 数字化手持技术实验在高中化学课堂教学中的应用研究 [J]. 化学教育, 2015 (1): 33.