

# 试述高中化学实验数字化教学的实践

欧晓丽

(江西省会昌中学, 江西 会昌 342600)

**[摘要]**在时代的发展下, 各行各业都在朝着数字化发展, 课堂教学也不例外。所以, 开展高中课堂教学的时候, 教师需要想办法实现数字化教学。例如, 高中化学实验有一定的危险性, 而计算机的某些软件可以直接呈现化学现象、化学效果, 让学生直接动手操作, 所以教师要将这些软件利用起来。但是数字化实验教学仍属于起步阶段, 所以还面临着很多的难点, 基于此, 本文从应用分析、结合教学、优化手段三个方面入手, 阐述了高中化学实验数字化教学的实践。

**[关键词]**高中化学; 实验教学; 数字化教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.811

在素质教育的不断推进下, 教师需要对教学方法进行改革。实验教学数字化正式教学改革的一种方式, 也是时代发展所趋。但是想要使实验教学数字化的效用最大限度地发挥出来, 教师就需要掌握一定的技巧。但是, 通过调查发现, 大部分教师是没有掌握这部分技巧, 所以课堂教学的效率并不如意, 因此, 下列对教学方法进行了简单阐述, 望可使数字化实验教学给化学教学带来生机。

## 一、数字化实验教学的应用分析

实验是高中化学教学中的重要内容, 但是化学实验有着一定的危险性, 所以, 传统的化学实验教学并不能满足学生的学习需求, 而数字化实验教学的有效运用可以弥补这一不足, 可以有效地提高课堂教学的效率<sup>[1]</sup>。

例如, 在利用数字化实验教学进行相关化学实验的教授的时候, 难以理解的概念、原理会变得十分简单, 实验结论也可以直接进行呈现。就拿“酒精灯火焰温度的变化”而言, 在传统的实验教学中, 教师会不断地强调注意事项, 由于这只是一理论上的内容, 并没有数据上的支持, 所以学生只能借助死记硬背这一方式进行记忆。也就是书面, 学生没有真正的内化知识。而将数字化实验教学引入可以有效地解决这一问题。具体而言, 教师可以将运用内焰进行酒精灯加热和运用外焰进行酒精灯加热的视频、动图进行呈现, 让学生可以直观地看到这些内容。由于实验给学生提供了相应的数据, 而且直接地刺激到了学生的视觉, 所以学生可以借助数据、亲身经历理解知识是怎么形成的。由此可见, 数字化实验教学可以对学生的观察能力进行培养, 可以让学生形成解决问题的能力, 可以为课堂教学的质量提供保障。

## 二、数字化实验与传统实验教学的结合分析

数字化实验教学 and 传统实验教学有着不同的优势, 所以, 在开展课堂教学的时候, 教师需要将两者进行有效地结合。比如传统教学的优势为: 可以让学生亲自操作仪器, 可以让学生的动手能力得到培养; 数字化教学的优势在于可以降低实验教学的危险性, 进而让学生快速地理解知识<sup>[2]</sup>。

例如在教学“氨的制取”的相关知识的时候, 教师就需要知道, 当 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 发生化学反应后, 会产生一定的气体, 而实验的目的是让学生能够体会到气体的味道, 并进行捕捉, 但是这个实验中的氨气具有很强的溶水性, 只有采用加热这种方法, 才能使氨气外溢出来。想要达到最佳的效果, 教师就需要先让学生对这个实验的过程进行仔细地观察, 就需要让学生获得相应的体验。在学生有了这样的感悟

之后, 教师可以给予学生一定的时间, 让学生亲自进行动手操作, 然后并且通过实验借助特殊的算法, 将方程式得出。由此可见, 将数字化实验教学与传统的实验教学方法进行有效的融合, 可以让学生的思考能力、观察能力得到有效的培养, 可以让学生的计算水平, 推导水平得到有效地提高。

## 三、数字化实验教学优化的手段

传统的化学实验具有一定的问题, 无法满足课堂教学的要求, 无法达到学生全方面发展的目的, 而将数字化实验教学运用起来, 可以对实验教学进行有效的优化, 可以提高课堂教学的效率。但是教师需要知晓, 数字化实验教学是需要对软件进行更新的, 所以教师需要对数字化实验教学进行有效的优化。

但是在进行课堂教学的优化的时候, 教师需要从两个方面入手: 1. 对硬件设施进行优化。数字化实验教学是离不开实验设备的支持的, 所以教师需要对硬件设施进行优化。那么, 教师需要对那些硬件设施进行优化呢? 比如: 计算机数据采集处理系统、多媒体软件、仿真实验软件等。2. 对化学实验资料进行整理。具体而言, 教师可以对网络上的相关资源进行整理, 可以将相关的实验制作成实验动画, 进而为课堂教学的有效开展奠定良好的基础。教师还可以将知识制作成PPT课件, 为学生进行复习奠定良好的基础。

综上所述, 可以看出, 数字化高中化学实验教学是时代发展所趋, 是提高课堂教学的效率的有效途径之一。而教学改革对于化学教学是有着重大的意义的, 比如, 可以对教师效率造成影响, 可以对学生的学习质量造成影响。但是在进行数字化实验教学的时候, 教师需要采用一定的方法, 上述进行了简单阐述, 如: 数字化实验教学的应用分析、数字化实验与传统实验教学的结合分析、数字化实验教学优化的手段, 教师可以运用于实际教学中。此外, 开展课堂教学的时候, 教师需要想办法对学生的学习能力进行培养, 要想办法将学生的科学素质进行提升, 且需要坚持与学生为主体的原则。如此, 才可以使数字化实验教学的模式在课堂教学中发挥出最大的效用。

## 参考文献

[1] 贺奎娟. 数字化实验在高中化学教学中的应用分析[J]. 考试周刊, 2015, 000(099): 137-137.

[2] 朱春红. 高中化学数字化实验教学的初步探讨[J]. 广西教育, 2015(30): 111-112.