

# 现代信息技术在中学化学实验教学中的应用研究

吴魏魏

(江西省赣州市赣县三中, 江西 赣州 341000)

**摘要:** 化学是一门以实验为核心的重要学科, 现代信息技术在化学实验中的加入可以让实验画面更为直观、实验操作步骤更加严谨, 在实验的废物处理上会更环保, 所产生的实验结果则是更为的精准和具有科学性, 令人信服, 这便是现代信息技术在化学实验中的许多应用。

**关键词:** 化学实验; 现代信息技术; 进步

实验是化学学科中的基础, 也是重中之重。但是众所周知, 化学实验不同于物理、数学实验, 化学实验一般会与危险相连接, 化学反应剧烈, 释放有毒产物, 化学反应条件苛刻, 化学药品具有腐蚀性等特点, 都让化学实验在普通操作的条件下, 很难去正常进行。

为了解决这个极为艰难的问题, 专家们开始在化学实验中逐渐引进更为科技的现代信息技术来作为辅助支撑, 从而在各个方面为化学实验带来了便利。

## 一、现代信息技术在化学实验教学中的应用与效果

(一) 多媒体书写技术的引进, 提高了化学实验教学的效率

化学教学中的理论基础便是化学方程式以及分子式的书写, 在实验开始之前, 化学教师总会为学生们详细讲解化学反应的原理, 即——化学方程式。化学方程式的书写对于较为复杂的反应, 则成了一件极为繁琐的事情, 占用了化学实验教学的大部分时间。

我们将现代信息技术引用进来, 例如多媒体自动设备, 从而极大的减少化学教师书写板书的时间, 如此一来, 将这些节省的时间用在梳理学生们的实验思路和教学要点的讲解上面, 无疑会大大提升化学实验的讲解效率和质量, 节约课堂时间。

(二) 信息图像处理技术的引进, 促进了化学反应过程的可视化

许多化学实验的反应速度是十分快速的, 或者反应现象是不明显的, 学生们的肉眼很难去跟踪观察实验过程。

例如将化学实验连接一个可视化的图像处理装置, 便可以达到化学实验过程的景观化, 让同学们更加清晰, 具有逻辑性的去理解化学反应过程; 同时一些在室内比较难以发生的化学反应, 更是需要借助现代信息技术的方便, 类似于火山爆发, 太阳内部发生的一系列反应, 仅凭借我们人类的能力是根本达不到实验的程度, 此时就需要一些先进的设备和技术来进行模拟, 从而更好、更精准、更方便地展现在学生们面前, 是化学课堂具有趣味性。

(三) 高清实验画面演示设备的引入, 使师生之间的互动更加频繁

传统的化学实验需要老师率先进行演示, 学生在下面认真观看, 这个过程是漫长而又乏味的, 一些学生甚至会在此过程中走思、犯困的不良行为, 等到学生们真正去做实验的时候, 就会发现束手束脚, 不是这错就是拿错, 不仅增加了教学难度, 更重要的是会影响学生的生命安全。一旦采用多媒体等演示技术, 学生和老师便可以共同参与进实验之中, 老师可以一边陪学生观看, 一边指出需要特别注意的步骤, 从而方便化学实验的进行。

(四) 互联网的连接, 增加化学教师之间的学识沟通

作为一名化学实验老师, 也会有一些不懂或者忘记的事情, 有了现代信息技术的加持, 老师之间可以互相沟通, 互相解答疑问,

或者去网络之上搜索; 不用再埋头苦读, 在万千的书海之中翻阅自己所需要的那一瓢水, 方便了教师之间的教学生活。

(五) 数字化监控、收集设备的安装, 保证了化学实验教学的绿色进行

之前提到了很多化学实验所释放的产物都是有害的, 在狭窄的实验室中, 大量的化学实验在源源不断的产生化学有害气体, 很有可能就会导致实验室中的学生们自身中毒而不自知; 另外一方面就是化学实验药品的储存, 一旦发生泄漏便会造成十分严重的后果。为了防止上述问题的产生, 采用先进的现代信息技术便可以实时监控、收集、处理这些有毒物品。对学生的身体生命健康是一种极大的保障。

例如液溴、盐酸、浓氨水等, 因为时间较长, 储存装备有损坏, 但是人为不知道的易挥发药品, 安装实时监控便可以将危害降低到最小。

(六) 数字化模拟实验的加入, 可以演示错误的化学实验操作

在一些常见的化学实验教学中, 很多学生在老师的三令五申之下仍然会犯一些极为明显的错误操作, 这在实验室中可能会因为实验药品计量较少不会产生较大的影响, 但是一旦在工厂里真正生产的时候, 便会产生不可估量的危害。此时可以通过现代信息技术来进行演示, 用产生的重大后过来警示学生们一定要认真、规范操作的重要性等。

例如: “氨和铵盐”的实验之中, 包含着制备氨气、收集氨气、制备氨水等一系列过程, 学生在计算机实验模拟制备氨水的过程中很有可能会忽略氨气在水中有很大的溶解度, 而直接将导管插入水中, 这样会导致烧杯中的水进入大试管中, 出现大试管炸裂的现象, 从而引发爆炸。再比如: 为什么一定要硫酸如入水, 而不能够水入硫酸等错误操作。

## 二、结语

现代信息技术在化学实验教学中的引用, 极大的方便了化学实验的进行, 学生们对化学的认知也会因为这种先进的技术而越发清晰, 这可以促进学生们对各种化学实验现象的分析与思考, 拓展思维, 提高学生学习的积极性。但是任何事情都具有两面性, 现代信息技术的运用也会存在一定的局限性, 在真正的化学实验教学中, 只有与实际相联系, 合理利用现代信息技术, 才能够达到更好的效果。

## 参考文献:

[1] 刘文成. 浅谈对初中化学教学中多媒体技术应用的研究 [J]. 中外交流, 2017 (9), 276-277.

[2] 刘亚丽. 现代信息技术在中学化学实验教学中的应用 [J]. 合肥师范学院学报, 2014, 5, 32 (3).