借力信息技术化解实验难点案例

杨海燕

随着网络技术发展，网络与日常生活当中的方方面面的联系将越来越密切，网络在今后的学习生活中将具有不可替代的作用。基于网络环境情境认知的教学方式的实践研究，试图探索一条新的实验教学模式，引导学生从“学会”走向“会学”，从而大面积提高教学质量。如今，各种媒体为学生的学习提供了更广阔的天地。打破了“教学媒体的选择与设计应有利于教师传授知识”的传统教学设计思想，将对媒体的选择、利用与控制的权利交给学生，使学生能自主地利用杂志、报纸、网络、光碟、电视等多种信息资源进行合作学习和探索。对于初中化学实验教学而言，在教学中引入多媒体技术，这是可以保障实验教学实效性的有效途径。多媒体技术与课堂教学结合的这一教学模式已经在国内的教育教学中得到了很好的运用，也取得了不错的教学成效。如今随着信息技术的迅猛发展，交互式的多媒体技术也开始被引入到课堂教学中，让课堂教学愈发灵活生动。

一、初中化学实验中运用多媒体技术的重要作用

信息技术在初中化学实验教学中，发挥的重要作用可以体现在以下几点：

首先，多媒体技术可辅助教师创设实验情境，让学生产生浓厚的化学学习兴趣。尤其是对于刚接触化学不久的初中生而言，培养学生的化学学习兴趣，可使其树立起积极的化学学习态度。再加上化学知识具有一定的抽象性，若是学生在长期学习化学的过程中，一直没能突破学习障碍，则会影响学生的学习心态。从这一点来看，教师理应引入信息技术来帮助学生直观地理解化学知识。

其次，信息技术与初中化学实验教学相结合，可以培养学生良好的自主学习能力。信息技术可支持学生搜索丰富的学习资源，让学生不受时间与空间限制，在有学习需要的情况下，能够自主地利用信息技术设备来进行高效率的学习。初中化学实验教学的时间是有限的，而实验教学内容却比较丰富，学生具备一定的自主学习能力，可以帮助学生自己提高实验知识的学习效率。

最后，通过信息技术来展开初中化学实验教学，能够通过模拟实验的功能来保证化学实验教学的安全性。在化学实验过程中，实际上存在不少的安全隐患，尤其是实验失败之后的安全事故，例如试管加热液体量超过正常的量引起喷溅现象、未经纯度检验的氢气点燃之后发生爆炸的事故都是实验的不安全现象。除了可以避免不安全问题，利用多媒体技术展开教学，还能让学生更清楚地体验到规范操作的重要性。通过多媒体技术演示的错误实验视频会让学生比平时更容易看出其中的错误所在，有利于提高学生的学习质量。

二、初中化学实验教学中信息技术的实践应用。

（一）充分利用电子白板资源库

希沃交互智能平板这一交互式电子白板技术的运用，可以支持教师根据教学需求，把实物照片存进资源库之中，待教学过程中需要用到的时候，就可以通过移动操作、放大操作等功能將其呈放出来，让学生可以直观又形象地观察到细微之处，提高学生的理解效率。比如在“二氧化碳的性质”一课的教学中，教师就可以充分利用电子白板资源库，将原本收于其中的死狗洞相关图片呈现于白板画面上。教师可以简单地讲述死狗洞相关故事，让学生更感兴趣，其思维也更加活跃，可更准确地把握好这节课的重点，对二氧化碳的性质进行深入的理解和把握。

（二）利用模拟动画功能实现动态学习

在初中化学的实验教学中，针对一些抽象的教学内容，教师可利用模拟动画功能来展现出来，提高学生的理解能力。例如在“运动的水分子”的教学中，教师可利用模拟动画功能来演示出氢气燃烧生成水这一化学反应，让学生直观地观察氢分子与氧分子分裂成氢原子与氧原子的过程，进而观察这两种原子结合形成水分子的过程。这彩色的动画生动地模拟了分子运动的过程，也让学生更清楚地了解分子运动过程所需的条件，有利于学生在形象感知的基础上做出比较理性的判断，让学生更深刻地理解微观世界，提高学生对这部分化学知识的学习效率。

（三）利用多媒体交互功能加强师生互动

学生在课堂上始终处于主体地位，而教师也要发挥自己的主导作用，为学生的自主学习提供适当的指导。因此，教师要开展有效的师生互动，以提高课堂教学的有效性。在初中化学实验教学中，教师要开展有效的师生互动，则可依托于希沃交互智能平板的交互功能来实现。比如在“氢气的实验室制法”一课的教学中，教师可利用电子白板调出相关的实验仪器图，然后让学生自主组合制取O2与CO2的发生装置与收集装置。

为了提高学生的自主学习能力，教师可向学生提问：“从这些实验装置来看，你们认为我们制取氢气的时候，也可以使用这些实验装置吗？如何对这些发生装置进行改进，才能做到控制化学反应的发生和化学反应的停止？”根据有效的问题，教师可以引导学生的自主学习思路。在学生自主学习的过程中，教师可及时提供指导，帮助学生突破难点，设计出带有孔的塑料板制气装置。在这个基础上，学生可通过电子白板来拖动需要组装的仪器。通过电子白板的运用，学生还能及时纠正操作的错误，有利于提高学生的自主学习能力，保障初中化学实验教学的实效性。

总之，初中化学实验教学和信息技术的有机结合具有重要的教学作用，教师在实际教学中，可充分利用其中的功能来辅助教学，提高学生的化学实验学习效率，突破化学实验教学的困境，提高化学实验教学水平。