

让多媒体助力高中化学教学

石东波

赤峰红旗中学

摘要:在高中化学教学中化学实验是最常见的教学方法,由于实验条件的局限性,部分学校无法充分给学生展示实验,也就不能最大限度发挥其作用。随着信息技术的发展,多媒体教学被广泛应用在化学实验教学中,突破了实验的限制,推动了实验的创新。因此,教师还要利用多媒体有意识地为 学生创设更多的实验机会,丰富学生的理论知识,提升学生的化学素养。

关键词:多媒体教学;高中化学;策略分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.185

多媒体技术网罗了大量的声音、视频、文字与动画的资源,并通过一些手段将其融合在一起,将高清的视频呈现给学生,有很强的真实感。可以在一定程度上激发学生学习的积极性,帮助学生在课堂上集中注意力,让学生能够全身心投入化学的学习中。而在课堂教学中运用多媒体技术将图像进行缩放,下载更多的资源,可以在化学教学中涉及具有危害性的化学实验直观地展示给学生,帮助学生内化知识,提升课堂的参与度。

一、高中化学多媒体教学的意义

(一) 激发学生学习兴趣

将多媒体中的幻灯片、投影技术合理地运用,能够更加形象,直观地将课堂上要学习的知识展示给学生,激发学生的学习热情与学习的主动性。让学生能够在教师营造的课堂氛围中愉快学习,爱上化学,感受化学的魅力。

(二) 增加课堂教学容量

利用多媒体技术将更多信息量较大的知识进行教学,可以一定程度上提升课堂教学质量。多媒体中涵盖的信息来源非常多,运用视频既可以调动学生的视觉与听觉,为学生带来感官盛宴,从而达到吸引学生的注意力的目的,直接增加了课堂的教学容量^[1]。在多媒体对学生的双重刺激下,学习能力自然而然有所提升,学习的效果更加一目了然。

(三) 优化课堂化学实验

在化学课程中,其中一些化学的元素通常具有强烈的毒性,如果教师在教室进行实验演示,很可能对学生造成一些危害。而多媒体技术可以改变这一情况,教师在网络上搜集一些有关的视频通过投影,让学生清晰地看到气体的提取与反应,学生也能在这样的课堂中有所提升,进而提升自身的认知水平。

(四) 提升学生学习能力

教师在课上给学生介绍分子、原子与核外电子的微观元素的运动相关内容时,如果教师单单依靠传统的教学办法,不能将微粒运动的变化形象地让学生感受到,但是利用多媒体技术制作成有关微粒运动的课件与动画片,并向学生展示运动变化的三维图片以及微粒结合与分开的全过程,这种画面的冲击有助于提升学生的兴趣,让学生沉浸在化学的学习中,对于这一部分知识可以快速理解,提升了学生的学习能力。

二、高中化学多媒体教学的原则

(一) 表现性

在传统的化学教育中,主要是以教师讲解,学生听的模式进行,课堂的绝大多数时间都离不开对难点理论性知识的讲解。教师在课堂中运用多媒体技术,增强了学生视觉与听觉的感官,提升了学生的记忆力与学习的有效性。多媒体技术可以为学生提供丰富的声音、图片、文字,能够激发学生的求知欲。与此同时,利用多媒体制作的课件按照化学相关内容的运动特征与空间结构对比传统的教学模式优势更加显著。尤其是在一些现实中,无法用肉眼观测到的现象,可以利用多媒体模拟出来,提升学生的认知程度,加深学生的印象,提升课堂的效率。

(二) 交互性

在多媒体教学的过程中,可以增强课堂的交互性,让单向教学的课堂氛围变成了双向的教学活动。在实际教学中可以利用多媒体让学生输入相关的信息,理解学生的动机,并进行个性化的教学,因材施教^[2]。多媒体可以给学生提供一个更加开放的实验平台,在电脑上可以绘制出不同的化学仪器,并要求学生完成对气体的提取。教师可以按照教学任务,提前给学生准备设计一套练习题,发布在学生使用的每台电脑中,学生的每道题目的答案都会与主机相连,教师可以根据统计发现学生

的薄弱环节,及时地调整教学模式,对学生展开有针对性的训练。

(三) 共享性

多媒体技术已经成为教学的主要手段,为高中化学提供了更多的可能性。他一方面可以营造良好的课堂氛围,创新各种教学手段,另一方面,还能跨时间与空间的限制,在全球区域内搜索有关的教学素材,实现教学的共享性。在学校中已经将计算机连接成了局域网,每位教师都能够将优秀的经验或课件上传到电脑上,通过网络与教师或者学生共享,使得学生在空余时间也能上网寻找有关的资源,推动教育的现代化。

三、高中化学多媒体教学的策略

(一) 运用多媒体教学,创设教学情境

兴趣是学习的动力,它支撑着学生们的前行。在课程的教学过程中教师利用多媒体技术,将音像与图文相结合,并配有鲜艳的色彩与音响动画,丰富学生的学习体验,调动学生的各个感官。运用不同的手段,对课程的教学内容进行修饰与加工,增强了课堂教学的趣味性,让学生能对课本中的化学现象,以及化学反应产生兴趣,接受能力也会有所提升。

例如:在“分子和原子”这一相关内容课时教学过程中,教师在课前提前制作了相关课件,展示了分子的一些实例、图片以及视频,激发了学生的好奇心,诱发了学生的学习动机,然后教师为学生创设了一个问题情境,并提出相关问题,让学生进行思考:“同学们,你们知道在大自然中各种各样的物质都是由什么构成的吗?不同的物质有怎样的性质呢?”通过这类问题让学生们自主进行猜测、收集信息、验证观点,在完成这一系列过程之后,教师让学生们回答之前提出的问题,学生利用所学的知识解释了现实生活中的一些化学现象以及解决的方法,从而对化学产生了学习的主观能动性。通过多样化教学,增强了学生的感知能力,这种全新的教学模式不但能够激发学生的探索欲与求知欲,而且还能拓宽课堂的深度与广度,培养学生的逻辑思维能力与解决问题的能力。再如:在“离子键与共价键”的教学过程中,教师将多媒体融入了课堂的教学中,通过创设情境的方法将微观的化学变化变成了宏观的化学世界,辅助学生加强对化学概念与原理的学习,改善了以往单纯依靠语言和文字抽象性的描写,将知识变得更加灵活,使得枯燥单一的学习变成了更加愉悦的享受,通过寓教于乐的方式,为学生构建了良好的知识体系,促进了教师与学生的共同成长。

(二) 运用多媒体教学,将知识直观化

一幅生动形象的画面、一段动听的声音可以调动学生的内在动力,让学生对自己的认知对象产生浓厚的兴趣。这些情境也可以作为学生思维运动的向导,指引着学生对认知对象了解。运用多媒体技术可以让课堂教学活动摆脱时空的限制,有关化学的所有内容都能够重现在课堂上,使得抽象化的知识变得更加直观化。

例如:在日常教学过程中,教师通过多媒体技术制作出的动画,模拟分子运动的动态运动与原子的无规则运动。将氯化钠、氯化氢等化合物的形成过程全部演绎出来,使得知识更为直观。教师想要为学生展示“电子在原子核外的运动”,提前制作了课件,想为之后的核外电子分成做铺垫,让学生有一定的认知。这一过程既可以让学生领略神奇的化学世界,而且还能将微观的内容变得更加生动,更易于突破教学难点。再如:在“元素化合物”的相关内容中,由于化合物的知识比较复杂,无法捕捉规律。教师通过列表对比、绘制关系图、联想等多种教学手段,才能帮学生构建知识体系,将知识更加有层次,但这种教学手段不够鲜明,利用多媒体教学的方式能够增强课堂的交互性,使用动态的方式与超链接的方式为学生揭示了元素与化合物之间的内在关联,帮助学生建立了知识结构,找到了学习的技巧,更加有利于学生的联想能力的发展^[3]。在实际的教学中,教师制作的多媒体课件中可以利用粗细不同、色彩不同,具有动态的关系线来吸引学生的注意力,帮助学生理清思绪,捕捉到相应的规律,从而建立起知识之间的联系。

(三) 借助多媒体教学,优化化学实验

在教学过程中,教师经常要通过实验,然后学生明确物质之间的变化规律,而很多实验都是在容器的操作中的,如果变化得不是非常明显,坐在后排的学生很难观察到变化。但教师如果利用多媒体教学,可以将容器内部发生的一切变化,清晰地呈现给全体学生,增强实验的可见度,强化课堂实验的效果。

例如:教师在课堂教学中,由于一些化学实验对学生比较危险,如果操作不当,可能会发生意外事故。所以,化学中一些错误的操作,只能让教师靠讲来说清楚原因,不能用实际的操作来证明,学生无法直接感知到。而多媒体的运用,这种问题很快就能解决,运用多媒体技术的模拟动画的功能,将这些错误的操作,逐步分解,放慢动作,很容易将错误的原因讲解清楚,而且还可以活跃课堂氛围,加深学生的印象与理解。以“一

氧化碳还原氧化铜的实验”为例，由于一氧化碳的毒性较强，很容易造成中毒事件。教师运用多媒体可以让学生直观地观察到实验中的细小变化，让师生避免危险。新的化学课程，提倡要从周边的社会发展与需要考虑，发挥化学这门学科的优势，让学生感受到知识与人们的生活息息相关。在“使用燃料对环境的影响”的相关教学中，教师利用多媒体播放录像，酸雨对人类的生产造成的危害。当学生切身体会到环境污染给人类带来的灾害时，一定会产生强烈的厌恶心理，对于环境污染的现象深恶痛绝，迫切希望用自己所学的知识来改变这种现状，这种想法驱使着学生更加认真地学习。在这一过程中，化学课堂中，经常要研究一些化学物质对实际生活与生产的应用，但由于学生的生活经验不足，很难让学生身临其境地去感受，教师利用多媒体教学的视频播放，让学生能够轻松看到这些物质在人类生产中发挥的巨大作用，更对化学的学习有了一个全新的看法。

（四）利用多媒体教学，增大教学容量

化学的知识涵盖了人类社会发展的所有领域，化学具备的综合性与系统性成为课堂教学的难点。在课程中，教师教容量较大的化学内容，制作成多媒体课件，经过分布排列相关知识，能够让学生们更加明确知识体系的构成，教师也能做到大容量的知识传授，这样就能提升课堂教学的效率^[4]。运用多媒体优化化学课堂，教师将多媒体技术与化学这门学科有机结合起来，让多媒体真正在化学中发挥它应有的作用，发挥学生课堂的主体性，高质量地完成课堂任务。

例如：在“氮气液化”这一相关内容教学过程中，由于课堂时间的限制与场地的限制，无法重复操作步骤，教师利用多媒体的视频功能与录像功能，在网上搜集了一些与这个实验相关的视频文件，在课堂上播放给学生，教师也可以将实验操作利用多媒体录制下来，在课下上传到学生的学习平台，让学生能够随时观看，这样既高效又便捷，还能节约实验浪费的素材，教学效果往往也非常好。对于一些微观的实验现象，人们的肉眼看不到，教师可以借助多媒体的flash课件讲解给学生，学生更容易汲取相关知识。再如：“化学平衡”的教学过程中，教师利用三维动画制作出了氮分子、氢分子、氨分子三种元素平衡的状态，教师通过音像结合与动静结合的方式，更加生动形象地为学生分析了化学平衡的特征，将比较抽象的概念更加具象化，让学生更容易接受与记忆。

（五）运用多媒体教学，进行习题训练

化学习题有利于帮助学生巩固在化学中的知识，能够提升学生的学习能力，拓展学生的思维。让学生进行高效的化学训练，能够提升学生对知识灵活运用能力，加强对知识的理解程度。多媒体技术提供了强大的交互功能，合理地运用此功能为学生编制习题，可以提升学生的学习成绩，对学生的学习情况进行合理地反馈，教师也能及时纠正在教学中的偏差。

例如：在“金属钠和水的反应”学习过后，教师为了检验学生的学习水平，通过多媒体技术制作了练习题，对学生的学习情况进行检测。教师在整个试题中编制了选择题与填空题，在一定的时间内，让学生进行练习，在时间到后教师及时地出示答案，并设置声音与动画，增强了课堂的互动性^[5]。利用多媒体课件讲解习题的要点，在屏幕上展示得非常清晰，比传统教学方式更加生动。教师在讲解题目的过程中完全是动态的，也能随时观察到学生的情况，对于学生的疑问，更能做出及时地回答。多媒体教学更能较好地适应学生学习情况的高低与个体的差异，一方面能够为基础较差的学生编制专属于他们的练习题，帮助他们夯实基础知识，另一方面，还能让学习能力较强的学生进行拔高训练，增强知识的深度。

总而言之，多媒体教学因其独特的功能，为学生创造出了良好的思维环境，旨在培养学生的综合能力，开发学生的智力。但是，必须正确看待传统教学的作用，找到多媒体教学与传统教学的平衡点，在教学策略创新的过程中，对于传统教学的优秀部分合理运用，适当地运用多媒体教学的方式，发挥各自的长处，相辅相成，从而实现化学教学效果的最大化，这也适应于教育改革的趋势与时代发展的潮流。

参考文献

- [1] 闫亚红. 分析高中化学多媒体网络教学的原则与策略[J]. 科学咨询, 2021, 000(024): 195-196.
- [2] 雷鼎铎, 张登芳. 高中化学教材与多媒体教学资源整合分析[J]. 数字通信世界, 2021(6): 2.
- [3] 陆世霞. 多媒体交互式教学在高中化学教学中的应用[J]. 新课程(教研版), 2021, 000(049): 163.
- [4] 杨莉. 分析高中化学结合多媒体有效教学方式[J]. 文学少年, 2020, 000(021): P. 1-1.
- [5] 潘志新. 借助多媒体优化高中化学实验教学的探索[J]. 文理导航, 2020(17): 2.