

多媒体技术在化学课堂教学中的应用

钟石兰

南宁师范大学

摘要:目前,信息技术在全球范围内快速发展,多媒体技术所涉及的范围广且能很好的应用。多媒体技术在中学化学课堂教学落实中,凭借着智能化和多功能化的优势被广泛的应用且取得不错的教学效果。教师在使用多媒体技术来进行教学活动时,可以充分的调动学生学习化学的积极性,使学生能更好的感受知识、理解知识,这就要求教师能够灵活的运用多媒体,激发学生学习潜能的同时也能够提升课堂效果。

关键词:多媒体; 化学课堂; 应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.05.183

随着新课程改革的深入,建设高效课堂已是必然趋势,而建设高效课堂必然离不开教学手段,教学手段对于教学活动发挥着重要的辅助功能。如何充分的发挥多媒体技术在化学课堂教学中的作用以此建构高效课堂,会直接影响学生的课堂质量,进而影响教学目标的达成。因此教师在运用多媒体技术时要与实际的教学目标相结合,充分利用多媒体技术的灵活性和多功能性满足课堂教学的需要,满足学生的需求。通过多媒体技术营造丰富多彩的认知情境,激发学生的思考,让他们在学习中发挥自己的主观能动性,使他们在课堂上成为主角。因此,在教学活动中教师要灵活的运用多媒体技术来丰富教学内容,以提升课堂教学的质量。

一、多媒体技术在化学课堂教学活动中的优势

1. 营造良好的学习氛围

多媒体具有灵活化、趣味化、生动化和形象化等特点。学生在学习化学知识时存在这样的现象,比如缺乏兴趣,感到吃力。教师可以借助多媒体展示视频资料和图片资料,生动形象的将难以理解的知识 and 抽象的实验直观的呈现出来,使得学生更容易、更通俗的理解和掌握知识。将多媒体技术运用到实践中,可以在某种程度上将教室中的学习气氛激发起来,让学生在一种氛围下能够积极投入到化学课堂上,从而有效提升学生在化学课堂上的积极性,也能够让学生在愉快的学习环境中转变学习态度,从“要我学”到“我要学”的转变,进一步加强学生学习的热爱,能够在教师的引导下轻松愉快的完成教学任务。

2. 增强化学实验教学效果

在化学教学中,离不开实验这一教学方法,无论是学生自己动手实验,还是教师的演示实验,这都可以让学生参与其中,体验化学的乐趣,这也使得学生对化学产生极大的兴趣。但并不是所有的化学实验都可以让学生参与其中,对于危险系数较大的实验则采用多媒体的

方式呈现给学生,虽然观看视频与动画演示的效果与学生真实参与化学实验的效果,存在一定的差异,但是在有限的条件下,还是能达到实验教学的目的。

3. 提高化学课堂教学效率

在相对于传统的教学方法,信息化的教学方法可以使教学课堂变得更加丰富多彩,同时还可以让教学内容变得更加生动、形象。利用信息化技术开发出许多有利于教学的软件,例如在传统的PPT课件,再安装小软件,也能够使教师在PPT课件方便板书书写,还可以将多媒体当成无限量的草稿纸,轻松做到课件与草稿纸来回切换,软件的多功能化方便教师在课堂讲授知识,提升教学效率。

4. 培养学生综合素养发展

生活中处处有化学,在我们的日常生活中,无处不在。从“无”到“有”,化学在我们的生活中所应用的范围越来越广泛。教师在讲解完知识后,也可适当的拓宽额外的知识,尤其是跟学生生活息息相关的知识,例如环境保护知识,食品安全知识以及衣物洗涤知识等,教师可以借助多媒体技术,帮助学生拓展视野,培养学生对化学探究的兴趣。因此,教师在教学活动中,适当的借助多媒体技术展示生活中的化学知识,这不仅可以帮助学生的学习化学的思维,还能让学生学会从不同的角度分析问题并解决问题,以此促进学生综合素养的发展。

二、多媒体技术在化学课堂教学活动中的应用

1. 借助多媒体导入新课,调动学生的学习兴趣

爱因斯坦曾说过:“兴趣是最好的老师”。当学生具有一定的兴趣时,其内在动机驱使他去学习新知识,是一种主动而不是被动的学习。要使学生在课堂上更好地发挥其主动性,教师在课堂教学中的引入就起到了至关重要的作用。在化学课堂中常用的导入方式有生活案例、趣味实验、新闻、故事等,在以往的化学教学中,

教师多以口头阐述或是借助挂图等工具进行导入新课,这样的辅助工具较单一,学生也难以进入情境,没有带来很好的效果。多媒体技术具有多样化的功能,可以利用信息技术的图像、视频等特点展示导入学习材料,学生能够更快的进入情境^[1],从而达到调动学生的兴趣。例如,在学习过氧化钠内容时,可以通过滴水生火的趣味实验引入新课,使学生有趣地进行学习。在学生已有的认知当中,水的作用是灭火而不是生火,通过多媒体展示滴水生火的真实实验,这既可以引起学生的认知冲突,又可以引起他们的好奇心,提高他们的学习兴趣,还可以让学生以最短的时间内进入到化学课堂。

2. 借助多媒体展示实验,提升化学课堂教学效果

化学是以实验为基础的一门学科,而化学实验又是学生掌握化学知识的一种途径,因此,在中学化学教学中,实验教学占据着重要的地位。对于基础且安全的实验,学生通过自己动手实验,能获得直观的实验现象进而得出结论,因此可以获得很好的教学效果。但是对于一些较复杂、操作较危险的实验,在操作的过程中,可能会产生有害的物质或是影响到学生及教师的安全,在这种情况下就需要通过多媒体技术呈现教学视频给学生学习,这其实也让学生实验的过程、实验现象和实验结果有了更直观的认识,避免不安全的问题,又能保证教学效果^[2]。例如在学习制取氧气中,在教学活动中教师往往强调先移除导管再熄灭酒精灯,否则会发生倒吸的现象,引起仪器的炸裂而导致受伤,此时可以提供有关的危险教学视频,以此引起学生的注意,进而避免类似的事件发生。对于现象不明显、反应速度较快或者反应速度较慢的实验,可以通过投影、倍速的功能放大、放缓、加快实验现象,以此达到实验目的。例如在金属钠和水反应的实验,这是一个简单已操作的实验,但是要想学生清楚地观察到金属钠在盛有酚酞的水中所发生的一系列的现象,还需要借助多媒体将实验现象放大,使得学生明白实验现象,更容易理解化学原理。

3. 借助多媒体展示微观动画,突破教学重难点

化学是在原子、分子层面上研究物质的组成、结构、性质及变化规律的自然科学^[3]。在新课程标准中也明确提出要落实宏观辨识与微观探析的核心素养,这就要求学生能够从微观的角度去理解物质变化的实质。中学生具备有一定的抽象能力,但是要充分的理解微观层面知识,该阶段的抽象能力还有所欠缺,此时借助微观动画辅助学生理解,达到事半功倍的教学效果。通过多媒体动画演示或者图片展示,将抽象的知识转化为形象的图片或是视频,可以让学生们更直观、更形象地认识

到微观世界,也能更好的让他们理解化学原理和化学变化的本质,从而降低了教学的难度。例如,在探究氯气与水反应中存在的粒子,教师从氯气溶于水之后是化学变化还是物理变化问题出发,通过分析其中的微粒,后进行实验验证,得到氯水中存在的微粒 Cl_2 、 H_2O 、 Cl^- 、 H^+ 、 ClO^- 、 HClO 、 OH^- ,后通过氯气与水反应的微观动画过程,生动形象的展示出微观粒子的来由,使得学生理解其中的实质,进而加强对知识的理解,突破教学重难点,提升化学课堂质量^[4]。再如,在讲授氧化还原反应的内容时,教师可以利用多媒体技术,对氧化还原反应电子转移形成 NaCl 的微观动画过程进行展示,这样不但可以让学生观察到真实的氧化还原反应,还可以让学生对氧化还原的本质有更深入的理解,进而让本节课中的重点难点得到突破。

4. 借助多媒体串联知识,构建知识脉络

在以往的复习课当中,多数教师会采用答问知识点和刷题的方式对知识点进行复习,但是这种传统的复习课中,学生只是加深对知识的记忆,并没有将零散的知识串联起来,形成知识体系。通过多媒体技术,运用思维导图的形式将知识点进行梳理,不仅能将知识点进行归类、把知识点关联起来,还能将知识进行总结,形成一个完整的知识框架^[5]。应用多媒体呈现知识框架,可以帮助学生理清知识之间的联系,总结自身的学习状况,发现其中存在的问题,更加全面的理解化学知识。例如,在复习金属这一章的知识点时,教师可以通过电子白板,利用思维导图创建全面的金属指南,金属作为中心主题,一级分支包括金属材料、化学性质、金属利用和保护^[6],通过视频和图像等可视工具来解释纯金属与合金的差异,以此加强对金属材料分类的理解,区分他们之间的相似性和差异性;一级分支中的化学性质则通过对铜和铁的化学性质的回顾与比较,以此建构出与氧气、酸和盐的反应,在此基础上,教师可以向学生介绍金属的实际应用;最后一级分支,教师可以利用思维导图播放钢铁冶炼图片或是视频,让学生们将金属的使用和保存的相关知识联系起来。

5. 借助多媒体便捷学生课前课后学习

利用多媒体技术可以为学生提供图像、图片和声音等多种形式的优点,以此辅助课堂教学。预习是学习化学高效率的手段,在课前,教师就可以利用多媒体技术提供给学生微课视频,通过短小精悍的视频能有效的调动学生学习的积极性,微课中所设置的问题即可以为第二天新课所学习的知识做铺垫,以此增强学生的探究欲望,让学生带着疑问进入课堂,这无疑能够提高学习

的效率^[7]。通过微课的应用,不仅可以拓宽学生的学习范围,提升他们的自主学习和探究能力,还可以对教师的教学策略进行优化,拓展教学空间,提升教学质量,最终达到优质化教育的目的。例如在学习焰色试验内容时,教师向学生展示锂、钠、钾、钙等金属不同的焰色反应视频,通过观看微课视频使学生更直观地感受到不同金属的元素的颜色的变化,初步建立起金属焰色反应概念,最后提出,发生焰色反应的本质是什么?留给学生思考,为新课做好准备。高质量的学习也必然离不开课后的巩固,如果在课堂上不能很好的消化重难点知识,或是学生做笔记的速度较慢,导致未能完整的记下笔记,多媒体技术就起到很好的作用。利用多媒体储存信息的功能,学生在课后可以通过多次反复观察重难点的讲解,达到理解知识,随时切换至未记好笔记的页面将笔记完善。

三、多媒体技术在化学课堂中的注意事项

教师在化学课堂上使用多媒体技术有许多的益处,但也存在一定的不足,具体表现在:

1. 避免过于依赖于课件的讲授方式

目前,由于课件的高效性和方便性,很多教师把课件当成了课堂教学中不可缺少的一部分,并将多媒体教学作为日常的教学^[8]。当课件教学方式成为普遍,会出现诸多的问题,例如教师没有充分的备课;课件出现问题时,口述授课的教学效果差;课件的教学内容设计与学生的情况有所出入等,教师要意识到多媒体课件是辅助教学,而不是依赖课件去授课。在教学过程中借助多媒体技术,将课本的讲解与多媒体演示进行有机的融合在一起,使得课堂教学更加生动形象,极大的提高了学生学习知识的效率。

2. 重视师生之间的互动交流

在化学课堂教学中,师生之间的交流有助于打破教师的满堂灌,体现以教师为主导,学生为主体,也使得教学有序进行。在使用多媒体技术时容易忽视师生间的交流,例如教师使用多媒体技术时,多采用提问问题的方式与学生互动,但是没有给学生足够的时间思考,达不到互动效果;有些教师提出的问题较少,更多的输出知识,将课件作为展示知识点的工具。因此,教师在使用多媒体方式授课时,要注重师生之间的互动交流,调动学生积极的参与课堂,以此达到教学目标;同时也要注重生生之间的交流,培养学生对问题探讨的兴趣以及养成团队合作精神。

3. 避免内容过多,导致课堂速度快

运用课件进行授课时,其课件的内容往往要比课本

的内容多许多,原因是教师需要将课本没有涉及的知识进行补充,教师希望在有限的课堂讲授更多的知识,这就导致课件的内容多,学生所要接受的课件信息量大。在有限的时间讲授超额的内容,教师会提高自己的讲课速度,这可能会导致学生做笔记的时间减少,没有及时的将重点内容进行摘录;学生容易跟不上教师的步伐,教师的教学课堂节奏容易打乱,这影响了课堂的教学质量。因此,在教学过程中,根据学生的学情基础上进行制作课件设计,提高学生的接受程度,保证课堂教学质量。

四、结语

综上所述,多媒体技术对化学课堂发挥着重要的影响。多媒体教学设备已成了教育发展的趋势,教师也要紧跟步伐、与时俱进,在多媒体教学的背景下,教师要更新以往的教学方法和观点,将多媒体多功能化与传统的教学相结合,以此激发学生对化学知识的探究欲望,让学生快速地融入活跃、轻松的化学课堂氛围中去理解化学内在的本质、突破教学重难点,此外借助多媒体功能可以有效的弥补化学实验的不足。当然,教师采用多媒体授课时,应当注意一些问题且合理的使用多媒体。通过多媒体以辅助化学教学,使得教师的课堂更加精彩,学生融入化学课堂中,建构高效化学课堂,提升课堂教学质量。

参考文献

[1] 巩吉荣. 如何运用多媒体技术优化初中化学课堂教学[J]. 中国新通信, 2020, 22(23): 200-201.

[2] 刘宏魁. 初中化学教学中多媒体的应用[J]. 西部素质教育, 2020, 6(02): 136-137.

[3] 马文博. 多媒体交互式教学在高中化学课堂教学应用的研究[D]. 西南大学, 2020.

[4] 李爱琴, 张晓梅, 陈辉. 核心素养下的元素化合物单元教学——以“氯及其化合物”为例[J]. 化学教与学, 2022, (06): 25-28+24.

[5] 李建清. 思维导图在初三化学复习课教学中的应用[J]. 新智慧, 2023, (19): 10-12.

[6] 胡春华, 刘姣英. 浅谈思维导图在初中化学教学中的运用[J]. 新课程研究, 2023, (19): 132-134.

[7] 薛汉伦. 运用多媒体技术点亮高中化学课堂[J]. 中国新通信, 2021, 23(09): 231-232.

[8] 吕晶. 核心素养视角下多媒体在初中化学教学中的应用研究[J]. 中国新通信, 2021, 23(02): 214-215.