

# 信息技术与初中化学教学融合的路径与挑战

姚茂群

利川市都亭初级中学

**摘要:** 信息技术与教育的融合是新时期教育改革的重要方向,在新课改背景下,化学课堂教学模式不断创新,化学学科对学生的核心素养培养提出了更高的要求。初中化学教学中,信息技术与初中化学教学的融合,不仅可以为学生提供更多的学习资源,还能够提升教学效率。因此,初中化学教师要明确信息技术与初中化学教学融合的意义,制定科学合理的融合路径,同时注重学生信息素养能力的提升。本文从三个方面展开探讨。

**关键词:** 信息技术; 初中化学; 融合路径; 核心素养

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.099

## 引言

信息技术与初中化学教学的融合是新课改的重要内容,对于促进课堂教学效率的提升具有重要作用。在新课改背景下,教师要充分认识到信息技术与初中化学教学融合的意义,明确融合路径,提升学生的信息素养能力。同时,教师要关注学生的信息素养能力培养,制定科学合理的融合方案,提高信息技术与初中化学教学融合的效果。本文将对信息技术与初中化学教学融合的意义进行阐述,并在此基础上分析信息技术与初中化学教学融合面临的挑战,最后提出相应的解决对策。

### 一、明确融合路径,实现化学教学目标

科技浪潮汹涌而至,信息技术以其独特的优势逐渐改变了传统行业的运作方式,教育行业也在这场变革中受到了信息技术的深远影响。特别是在初中化学教学中,信息技术与教学的融合成为不可逆转的趋势。这一融合不是简单的技术叠加,而是教育理念与教学方法的深刻变革。传统的初中化学教学依赖教师的口头传授和板书,对于某些抽象和复杂的化学概念,学生很难做到真正理解和掌握。信息技术的引入,特别是多媒体、动画、模拟实验等手段的应用,使这些抽象概念得以以直观、生动的方式展现,帮助学生更好地理解 and 掌握化学知识。

#### (一) 通过信息技术创设化学实验情境

化学是一门实验性学科,化学实验不仅可以有效激发学生的学习兴趣,还能帮助学生深入理解化学知识。因此,教师要积极创设实验情境,促进学生深入学习。在《氧气和有机物》教学中,教师可以通过多媒体展示有关氧气和有机物的图片,让学生观察不同种类物质在空气中的状态变化,了解不同种类物质的特征。在这种实验情境下,学生可以通过观察了解到不同种类物质在

空气中的状态变化及特点。例如,在学习《二氧化碳与水》这一章节时,教师可以创设相关实验情境:首先,教师可以展示一瓶碳酸饮料,然后打开瓶盖,让学生观察气泡的产生和消失。接着,教师可以让学生通过实验观察碳酸饮料在不同温度下的溶解度变化,例如,将饮料加热和冷却,观察气泡的产生和消失情况,从而理解温度对气体溶解度的影响。通过这种直观的实验,学生不仅能够理解二氧化碳与水的反应原理,还能够加深对气体溶解度与温度关系的认识。

#### (二) 通过信息技术进行化学实验操作

化学是一门以实验为基础的学科,在初中化学教学中,教师可以运用信息技术创设化学实验情境,帮助学生掌握化学知识。比如,在学习《燃烧与灭火》这一章节时,教师可以引导学生模拟灭火场景,在教室内模拟火灾现场,让学生扮演消防员的角色,参与火灾救援工作。在这个过程中,教师可以引导学生观察灭火时的不同状态。比如,当学生扮演消防员角色时,可以让学生模拟灭火的过程。教师还可以引导学生通过多媒体展示实验现象和结果,让学生观察各种反应。在这个过程中,教师要关注学生的学习情况和心理变化,及时给予相应指导。通过这种方式,可以帮助学生有效掌握化学实验技能。

### 二、转变传统观念,增强信息素养能力

在当今信息化时代,信息技术已经渗透到日常生活的方方面面。然而,由于受到传统教学理念的影响,仍有部分教师对信息技术的应用持排斥态度,这在初中化学课堂教学中屡见不鲜。这种排斥主要源于教师守着固有的教学模式和教育观念,不想变革。部分教师仍然采用单向讲授的方式将化学知识灌输给学生,不注重学生思维的引导和培养。同时,学生的适应能力也是影响教

师使用信息技术的一个重要原因。由于信息技术的普及程度和发展速度较快，在传统教育体制下接受教育的学生有时难以适应信息技术的应用，这也让部分教师更倾向于使用传统的教学方式。

而在传统教学中，化学教师通常是把课堂的重点放在知识讲解上，认为课堂内容就是知识点，教师也经常使用多媒体教学技术进行课堂教学。因此，初中化学教师对信息技术的认识不够全面，对信息技术与初中化学教学的融合不够重视。在新课改背景下，初中化学教师要转变传统的观念，以学生为中心，将信息技术作为课堂教学的辅助手段，提升学生的综合素质。

例如，在《水和水溶液》一课的教学中，教师可以使用多媒体课件进行演示，利用视频、动画等吸引学生的注意力。教师在多媒体课件中以动画的形式将“水和水溶液”这一知识点进行演示。例如在讲解“溶质质量分数”这一知识点时，教师可以使用“一杯水与十杯水”等动画进行演示。教师在讲解过程中可以结合实际生活现象来理解溶质质量分数的含义，如：用一个杯子盛满水，然后倒进十个不同体积的杯子中。由于人的体重不同，相同体积下盛满的杯子数量也不同。这样通过动画演示让学生更好地理解溶质质量分数的含义。在了解了溶质质量分数后，教师可以使用视频中“溶解”这一知识点进行讲解。

教师在初中化学教学中利用信息技术辅助教学时，要注重信息技术与教学内容的融合。例如：在讲授“有机化学”这一知识时，教师可以通过课件展示一些有机化合物和有机反应的例子。在展示过程中可以让学生观看相关图片和视频资料进行学习，这样不仅有利于激发学生的学习兴趣 and 好奇心，还可以通过具体事例加深学生对知识的理解和掌握。同时，教师还要注重学生信息素养能力的培养，使信息技术与初中化学教学相融合。

### 三、利用微课技术，激发学生学习兴趣

微课是一种新型的教学方式，这种教学方式更加新颖，并且可以充分调动学生的学习积极性。教师可以借助微课技术，制作具有化学学科特色的微课视频，例如利用微课技术，向学生展示化学实验现象、化学实验过程等。通过微课教学，能够让学生对化学实验有更直观、更深刻地了解，还可以为学生提供更多的学习资源，激发学生的学习兴趣。

例如在《金属和金属材料》这一节教学中，教师可以利用微课技术制作出相关的视频，帮助学生理解金属材料之间的区别。教师可以引导学生先观察金属材料之间的区别，然后再通过视频讲解“如何区分”这个问题，帮助学生了解金属与金属材料之间的区别。

#### （一）视频教学法在金属材料教学中的应用

教师可以制作金属材料的视频，并将种类与制作方法展示出来，如“金、银、铜、铁、铝、锡”等，通过视频向学生展示不同金属材料的特点，帮助学生更好地认识金属材料。例如在讲解“金”这一节时，教师可以将“金”制作成视频，并将其展示出来，帮助学生更好地了解“金”这种金属的特性。教师可以在视频中展示“金”的特点，并提出问题：“什么是‘金’？”通过视频让学生认识到“金”是一种金属元素。然后再向学生展示“金”的特性，让学生了解“金”的其他特性。通过这一系列视频的播放，让学生更好地认识金属材料，同时也让学生了解到金属材料在日常生活的重要作用。

#### （二）微课视频在金属材料教学中的潜力与发展方向

在本节内容中，教师可以通过微课视频展示金属材料的特点，并以视频形式讲解“如何区分金属材料”这个问题。通过微课视频，学生可以了解金属材料的不同特点。教师可以先向学生展示各种金属材料的特点，例如铁是一种非常常见的金属材料，其具有良好的导电性和导热性等特点，并且用途广泛。然后再通过视频展示铁和铜的不同点。教师可以通过播放铁与铜的图片或者视频，引导学生进行观察对比。学生可以观察到铁与铜的颜色、硬度、密度等不同点。教师还可以引导学生思考“如何区分不同金属材料”这个问题，引导学生进行讨论，然后根据自己的思考结果来回答问题。教师也可以根据学生回答的情况，来进一步完善本节内容。

### 四、丰富化学实验资源，培养学生核心素养

初中化学教学中，教师要善于运用信息技术，为学生提供丰富的实验资源，借助信息技术平台，通过视频、动画等形式，为学生呈现出化学实验的全过程，让学生直观地感受到化学实验的魅力。

#### （一）实验目的

实验可以检验反应后溶液中是否有沉淀生成，让学生在实验中培养探究意识。学生在实验中，既可以验证化学反应速率和化学平衡之间的关系，也可以进一步认

识到化学反应速率的变化规律。这两个实验在初中化学教学中都具有重要意义。通过实验,可以使學生更加形象地了解化学现象、化学变化规律和化学本质,提高學生的探究能力,培養學生的核心素养。

信息技术与初中化学教学融合具有重要意义,教师要善于运用信息技术进行课堂教学改革,为学生提供更多的实验资源,激发学生学习化学的兴趣,培養學生的核心素养。例如,在“氯化钠和氢氧化钠溶液混合”一课教学中,教师可以利用信息技术平台上的“微课”视频为学生呈现实验过程,让学生看清实验现象。教师通过实验视频激发学生学习化学的兴趣。同时,教师要引导学生对实验进行观察和分析,使学生掌握基本操作技能。通过“微课”视频教学和实验教学相结合的方式,可以将抽象的理论知识变得直观化、简单化、生动化。同时,在信息技术平台上开展“微课”视频教学和实验教学相结合的方式还能够帮助教师突破难点知识。教师在课堂上播放微课视频后,再进行课堂提问。教师可以先让学生观看视频中的操作步骤、注意事项等内容,让学生从理论到实践进行学习。通过课堂提问和微课视频教学相结合的方式,可以使学生在轻松愉悦的氛围中掌握知识和技能。

### (二) 实验过程

教师通过微课视频展示硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液反应的实验,让学生感受到化学反应速率的变化,然后让学生进行讨论,为什么会有“水解”现象出现,并思考如何判断发生了“水解”?在实验过程中,教师要让学生亲自动手,感受实验过程,教师要提醒学生注意实验安全问题,注意保护自己的安全。通过这个实验的探究过程,让学生充分理解化学反应速率的变化。教师还可以设置相关练习题,让学生通过信息技术平台进行练习,加深对反应速率和化学平衡之间关系的理解。

又如,在学习“氯气和次氯酸”时,教师可以借助信息技术平台设计相关实验。在课堂教学中,教师可以借助信息技术平台向学生展示氯气和次氯酸反应的实验视频。当学生看到次氯酸与盐酸反应时,教师可以提问:

(1) 为什么会有“水解”现象?(2) 如何判断发生了“水解”?然后让学生进行小组讨论和交流。当学生回答出问题后,教师可以引导学生思考:(1) 为什么次氯酸与盐酸反应时没有“水解”现象?然后再让学生回答:

(1) 溶液中溶解的分子多;(2) 溶液中存在的离子多;

(3) 反应时有气体产生。通过信息技术平台向学生呈现实验视频的方式进行教学,不仅能加深学生对知识的理解,还能培养学生的化学核心素养。在制作相关视频时,教师可以引导学生进行讨论和交流,让学生自主探索化学知识。

### (三) 实验结果

学生通过观察实验现象,分析了硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液反应的情况,初步感知了化学平衡的概念。同时,学生通过实验现象,深刻认识到化学反应速率是指在一定时间内单位时间内的反应物浓度或生成物浓度之比,进而判断化学反应速率是否发生变化。化学平衡是指在一定条件下,化学反应速率达到某种程度时,平衡状态不再发生改变。这一概念的理解和掌握,有利于学生在后续学习中掌握化学反应速率的概念和影响因素。实验现象与化学平衡理论相结合,可以加深学生对化学平衡状态的认识。

### 结语

在初中化学教学中,将信息技术与化学教学的融合,可以为学生提供更多的学习资源,同时,也能够提高学生的学习兴趣,让学生养成良好的学习习惯。但是,在化学教学中运用信息技术,需要教师明确信息技术与化学教学融合的意义,制定科学合理的融合路径。最后,在教学过程中要注重学生信息素养能力的提升,培养学生良好的学习习惯。只有这样才能够充分发挥信息技术优势,促进初中化学课堂教学模式改革。

当然,教师要想实现信息技术与初中化学教学的融合,还需要在教学中注重学生核心素养的培养。在此过程中,教师可以结合学生的实际情况,制定个性化的教学方案,发挥信息技术在化学课堂中的作用。同时,教师还可以组织开展化学实验活动,利用信息技术创设相应的实验情境,为学生提供更多的学习资源,满足学生探究需求。最后,教师要注重培养学生的核心素养能力。例如,在课堂上教师可以为学生提供丰富的信息资源,激发学生的学习兴趣。同时,教师也要关注学生信息素养能力提升,促进学生全面发展。

### 参考文献

- [1] 张红雅. 信息技术与初中化学教学的有效整合[J]. 中小学电教(教学), 2024(02): 49-51.
- [2] 周超. 初中化学实验教学利用信息技术的优势与策略[J]. 课堂内外(高中版), 2024(03): 76-77.