

# 信息技术与高中化学教学有效融合研究

刘柳

江西省遂川县遂川中学

**摘要:** 随着信息技术的飞速发展,其在教育领域的应用也日益广泛。高中化学作为自然科学的重要组成部分,其教学内容具有抽象性、实验性等特点,传统的教学方式往往难以达到理想的教学效果。因此,如何将信息技术与高中化学课堂深度融合,成为当前教育工作者面临的重要课题。本文将从实践角度出发,探讨信息技术与高中化学课堂的有效融合策略,以期为高中化学教学提供新的思路和方法。

**关键词:** 信息技术; 高中化学; 有效融合; 思路方法

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.126

## 引言

高中化学作为培养学生科学素养和实验能力的重要学科,与信息技术的融合具有深远的意义。传统的化学教学方式往往侧重于理论知识的灌输,缺乏对学生实践能力和创新精神的培养。而信息技术的引入,为高中化学教学提供了全新的可能。所以,教师必须对信息技术与化学课堂教学融合的策略进行研究,能够尽可能去满足学生的学习需求,从而使学生的学习变得更加高效。

### 一、信息技术在高中化学教学中的应用现状

随着信息技术的快速发展,多媒体和网络技术逐渐应用到高中化学教学的各个环节,教师利用多媒体课件、虚拟仿真实验等手段,使枯燥抽象的化学知识变得生动形象,学生的学习兴趣 and 主动性得到提高,以《氧化还原反应》一课为例,教师在授课过程中通过化学反应的动画演示,清晰直观地呈现了反应过程中物质的变化,加深了学生对氧化还原反应本质的理解。课堂上穿插使用多媒体素材,如图片、视频等,可以帮助学生快速理清知识脉络,突破学习难点,比如在讲解电化学原理时,教师可以播放一段电解水的视频,让学生直观地观察到阴阳极上气体的产生过程,加深对电解质溶液导电机理的认识。

同时,学生在课后也可以通过网络平台进行自主学习,观看微课视频、参与在线测试,查漏补缺。这种借助信息技术延伸课堂的学习方式,从时间和空间上突破了传统教学的局限,为学生的个性化学习提供了更多可能。一些在线学习平台还设置了即时问答、讨论区等互动模块,学生可以与教师、同学进行交流,共同探讨学习中遇到的问题,从而加深对知识的理解和掌握,但是,目前信息技术在高中化学教学中的应用还存在一些问题。部分教师对技术的把控力不足,无法将信息技术与教学

内容很好地结合,反而会干扰学生的注意力。一些学校的多媒体教学设施不完善,影响了信息技术的运用效果。此外,过度依赖信息技术,忽视了学生动手实践能力的培养,也值得反思。化学学科注重实验操作和动手能力的培养,如果过于强调虚拟仿真实验,而忽视了实际操作,可能会影响学生综合素质的全面发展。

### 二、信息技术融合高中化学教学的重要性

#### (一) 有利于激发学生的学习兴趣

在传统化学教学中,学生最主要的学习资源为教材、习题册等,其获取信息的途径比较单一。而采用信息技术开展高中化学教学,有利于丰富高中化学教学资源,拓宽学生的学习视野,促使学生从多个角度感受化学知识的独特魅力。与此同时,教师利用网络创设恰当的教学情境,也能拓展课堂教学资源,打造立体化的教学课堂,促使学生对化学知识保持浓厚的兴趣。

#### (二) 有利于开展精准教学

利用信息技术开展高中化学教学,教师可通过不同的渠道为学生设计先导性学习任务,提前了解学生在学习新知识时遇到的障碍,重视做好教学设计优化工作,采用进阶性问题引导学生开展自主探究、合作式学习,精准击破高中化学知识的重难点。与此同时,利用线上线下相结合的方法开展多主体教学评价,对教、学的实施过程进行全方位的点评,引导学生进行反思,从而在真正意义上落实因材施教的原则。

#### (三) 提升学生学习效率

在高中化学教学中使用信息技术,有利于加强师生、生生之间的交流,同时,教学过程不受时间、地域的限制。除此以外,在高中化学教学中使用虚拟现实等技术,有助于教师呈现复杂的实验内容,促使抽象概念具体化,便于学生轻松获得学习资源,帮助学生轻松消化所学知识点。在此基础上,教师可根据教学需求,利用信息技

术活跃课堂氛围，激发学生的学习兴趣和积极性，使学生进行高效率学习。

### 三、高中化学课堂教学存在的问题分析

#### （一）信息技术在高中化学教学中的应用现状分析

随着信息技术的迅猛发展，其在高中化学教学中的应用呈现出日益重要的趋势。首先，信息技术为传统的课堂教学注入了新的活力。传统的课堂教学往往以教师为中心，学生主动性不足，而信息技术的引入可以使得教学内容更加生动形象，从而更好地吸引学生的注意力。例如，利用多媒体技术展示化学反应的动态过程，可以使得抽象的知识更加直观形象，有助于学生的理解与记忆。其次，信息技术提供了更加灵活多样的学习方式。通过网络平台、教学软件等，学生可以随时随地获取丰富的学习资源，包括文字、图片、视频等形式，这为学生提供了更多元化的学习途径，有利于他们根据自身的学习习惯和兴趣进行学习。此外，信息技术还为高中化学教学带来了更广阔的教学空间。传统的课堂教学受制于时间和地点的限制，而信息技术可以使得教学内容以线上线下相结合的方式展开，不受时间和地域的限制，从而更好地满足学生个性化学习的需求。

然而，值得注意的是，信息技术在高中化学教学中的应用也面临一些挑战与问题。首先，技术设备的不足可能会成为制约教学效果的重要因素。尤其是在一些资源匮乏的地区，学校的信息化设备水平参差不齐，这可能导致部分学生无法享受到信息技术带来的便利，从而加剧教育不公平现象。其次，教师的信息技术应用水平也是一个需要重视的问题。信息技术的引入需要教师具备相应的技术操作能力和教学设计能力，但目前部分教师在这方面存在着一定的欠缺，这可能导致信息技术无法充分发挥其在教学中的优势。此外，信息技术应用带来的便利也可能会诱使一些学生沉迷于虚拟世界，而忽视了真实世界的学习和生活，这对学生的健康成长构成一定的威胁。

### 四、信息技术与高中化学教学有效融合策略

#### （一）利用信息技术，创设课堂情境

高中化学教师在开展课堂教学的时候，一定要意识到学生才是课堂的主体，要在课堂上利用信息技术将学生的学习兴趣 and 积极性主动性很好地激发和调动起来，这样学生才会更加愿意进行学习和探究，才会更好地发挥自身的主观能动性。教师在进行教学设计的时候，要结合具体的教学内容和学生的实际情况在网络上给学生寻找相关的学习资源，可以是图片、视频和音频等等，

这样在展开课堂教学的时候，可以在导入的环节利用多媒体播放给学生，创设合适的学习情境，学生在情境中会更加愿意积极主动地学习和探究，有利于学生的化学能力和素养的提升和发展。例如，在进行人教版高中化学必修一第三章《金属及其化合物》教学的时候，教师可以利用互联网给学生寻找一些与金属相关的图片和视频，之后在导入的环节利用多媒体呈现给学生，并创设金属的奇妙世界的情境，这样学生在情境中会更加积极主动地进行学习和探究，有利于学生的化学能力和素养的培养和发展。

#### （二）利用信息技术，引导自主预习

微课是一种短小精悍的教学视频，具有内容精炼、重点突出、易于理解等特点。在高中化学教学中，教师可以利用微课引导学生进行自主预习，帮助学生提前了解课堂教学内容，把握重点难点，为课堂学习做好准备。教师可以根据教学内容制作微课视频，并在课前发布给学生。微课视频中应包含教学内容的讲解、重点难点的解析以及实验操作的演示等。学生可以通过观看微课视频，提前了解教学内容，并在观看过程中记录自己的疑问和困惑，以便在课堂中与教师进行交流和讨论。例如，在《氧化还原反应》一课中，教师制作了微课视频，详细讲解了氧化还原反应的基本概念、特征以及判断方法。微课视频中通过动画演示了氧化还原反应中电子的转移过程，帮助学生直观理解氧化还原反应的实质。学生通过观看微课视频，对氧化还原反应有了初步了解，并在观看过程中记录了自己的疑问和困惑。在课堂教学中，教师针对学生的疑问进行了详细解答，并通过实验演示进一步巩固了学生对氧化还原反应的理解。

#### （三）利用信息技术，开展化学实验活动

化学是一门实验性学科，在高中化学教学中应用信息技术可以有效地提高化学实验的趣味性，让学生主动参与到化学实验中，在实践中发现问题并解决问题。例如，化学教师开展各种化学实验教学时，积极利用虚拟现实技术支持下的虚拟仿真实验软件与系统平台实施教学，此类实验教学软件或系统平台往往依托强大的3D引擎和仿真算法，从实验器材到实验现象，每个环节都进行了高精度的3D建模。在呈现逼真效果的同时，可多角度观察实验器材、药品及实验现象的关键要点，将化学反应的微观过程、抽象复杂的物质结构等可视化，从现象到本质，帮助学生更好地理解各类化学反应的机理。引导学生使用模拟化学实验软件中的虚拟环境、设备和药物来操作，让他们在模拟操作的过程中去感受实验，

并对实验现象的生成过程有一个深刻的了解。在虚拟仿真技术的辅助下, 给学生们建立“三维”的虚拟实验体验, 使他们能够进入到一个真正的实验环境之中, 让他们在虚拟的环境中进行角色的转换, 以最大程度地满足他们对化学实验现象的学习需要。然后, 教师要对这些虚拟现象进行必要的解释, 解释它们所蕴含的化学含义, 让他们对虚拟实验的内容有一个正确的认识, 从而获得最好的学习状态。

#### (四) 利用信息技术, 组织分组学习

网络平台具有资源丰富、交互性强等特点, 可以为高中化学教学提供新的手段和方法。教师可以利用网络平台组织学生进行分组学习探究, 让学生在合作中完成学习任务, 提升学习效果。教师可以根据教学内容设计学习任务和探究问题, 并在网络平台上发布给学生。学生可以通过网络平台进行分组学习探究, 利用平台上的资源和工具进行合作学习和交流讨论。在学习过程中, 教师可以随时关注学生的学习进度和情况, 并给予指导和帮助。同时, 教师还可以通过网络平台收集学生的学习成果和反馈意见, 以便对教学效果进行评估和改进。例如, 在《钠及其化合物》一课中, 教师利用网络平台组织了分组学习探究活动。教师设计了学习任务和探究问题, 并在网络平台上发布给学生。学生通过网络平台进行分组学习探究, 利用平台上的资源和工具进行合作学习和交流讨论。在学习过程中, 学生不仅掌握了钠及其化合物的性质和应用知识, 还学会了如何利用网络平台进行自主学习和合作探究。同时, 教师通过网络平台收集了学生的学习成果和反馈意见, 对教学效果进行了评估和改进。

#### 五、信息技术融入高中化学教学的效果评估

将信息技术融入高中化学教学后, 从整体上提升了教学效果, 生动的多媒体演示激发了学生的学习兴趣, 增强了学习效率, 模拟仿真实验突破了传统实验教学的安全和成本限制, 学生可以反复操作, 加深理解, 网络自主学习资源丰富了学习内容, 给予了学生的知识视野, 比如某校化学教师在教学电化学原理时, 利用虚拟仿真实验软件, 让学生自行搭建电池模型, 观察电极反应过程, 并与在线资源中的实际应用案例相结合, 引导学生探究电池的实际应用。这种教学模式提高了学生学习的主动性和探究能力, 85% 的学生表示更喜欢这种教学方式, 运用信息技术教学后, 学生对化学知识的掌握程度有了明显提高, 考试成绩和综合素质评价均优于未融合信息

技术教学的班级。学生普遍反映信息技术手段增加了学习的趣味性, 愿意主动探究新知识。在某校进行的教学对比实验中, 实验班学生的化学成绩平均提高了 12 分, 学习兴趣和自主学习能力也明显高于对照班。

当然, 信息技术与化学教学的融合还有不少改进空间, 要防止过度使用信息技术而弱化教师的主导作用, 技术手段不能喧宾夺主。在享受技术红利的同时, 也要注重学生动手能力、社交能力的锻炼, 统筹兼顾学生的全面发展, 部分学生反映长时间使用电子设备学习会感到疲劳, 希望增加实际操作和面对面交流的机会。因此, 教师应合理控制多媒体教学时长, 适时穿插启发式提问和小组讨论, 促进师生、生生互动。未来如何更好地平衡信息技术和传统教学方式, 因地制宜、因材施教地开展教学融合, 还有赖于教师的进一步探索。要建立完善的教学效果评估和反馈机制, 持续优化信息技术的教学应用模式。

#### 结语

信息技术与高中化学教学的深度融合, 能充分发挥现代技术优势, 激发学生学习兴趣, 创设生动形象的学习情境, 拓展学习的时空边界, 为学生提供个性化、探究式的学习体验, 有助于提高教学质量和学生的综合素质。但是, 信息技术与教学的融合不能简单等同于多媒体设备的使用, 教师应合理把握信息技术的使用度, 防止喧宾夺主, 忽视师生互动和学生实践能力的培养。因此, 学校要加强软硬件设施建设, 制定完善的教学效果评估机制。教师应转变教学理念, 提高信息素养和教学设计能力, 因地制宜、因材施教地开展教学, 平衡信息技术和传统教学方式。

#### 参考文献

- [1] 吴良伟. “启发一探究”式教学在高中化学实验教学中的应用[J]. 教育艺术, 2024(1): 77-78.
- [2] 谢晶晶. 信息技术与高中化学课堂的深度融合策略[J]. 中国新通信, 2024(02): 239-241.
- [3] 黄培硕. 学科核心素养引领下高中化学高效课堂教学模式研究[J]. 高考, 2023(2): 33-35.
- [4] 李莉. 信息技术与高中化学实验教学的整合途径研究[J]. 求知导刊, 2023(22): 8-10.
- [5] 吴宝宽. 信息技术与高中化学教学深度融合的策略[J]. 高考, 2022(28): 95-97.
- [6] 谭灼珠. 信息技术与高中化学教学深度融合的方式及策略探索[J]. 当代家庭教育, 2022(15): 23-25.