

信息技术环境下高中化学教学效率提升对策初探

张海杰

广东省韶关市仁化县仁化中学

[摘要] 由于科学技术的飞速发展,信息技术在现代教育教学以及各种培训中得到了广泛的应用。其中,根据网络和计算机以其交互性和综合性的特点,将信息技术与中学化学教学有效结合,可以促进化学学科知识之间的紧密联系。这样可以提高学生的整体学习质量,激发学生学习化学的兴趣,从而优化化学课堂教学,提高教学效率。

[关键词] 信息技术;高中化学;教学效率

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.1005

化学作为一门实验科学,在传统教学中的教学效果不佳,有些实验无法进行,在一定程度上限制了学生对知识的理解和吸收。与传统的化学教学方式相比,信息化教育以其形象生动、直观、丰富的特点,将成为化学教学中的高效教学方式。化学教学信息化可以利用信息资源提高学习能力,通过实验视频教学丰富多感官体验,增加课堂知识密度,填补实验知识空白,有效激发学生主动学习的兴趣。因此,教学信息化是教育改革的必由之路,也是显著提高中学教育质量的有力工具。

一、信息技术在化学教学中的应用优势

信息技术与高中化学学科的有效融合,是丰富高中化学教学内容、增强学生化学知识的重要途径,也是提高高中化学教学效果的关键。信息技术可以打破传统高中化学教学的束缚,以丰富、引人入胜的方式为学生提供丰富的化学教材,教学内容趋于生动化、形象化,有利于改进高中化学教学方法。信息技术与化学教学的有效结合,运用多媒体搜集展示丰富的教学资源进一步拓展学生的化学知识面,激发学生的学习兴趣,增加他们的知识储备,丰富生活知识和经验;使用微课增加学生互动机会,突破教学课堂时间和空间的限制,解决学生的学习疑问;通过钉钉直播回看平台在课后强化学生的化学学习效果,鼓励学生在化学学习中思考和理解化学物质,增强化学素养,思考人生,升华自我。

二、高中化学教学中信息技术应用存在的问题

在实际的应用过程中,笔者依然发现很多信息技术的应用存在着问题。下面就针对高中化学教学中,信息技术应用中存在的相关问题进行分析:

(一) 忽视学生的实际认知能力

民相较于传统的教学方式,信息技术的有效利用可以让学生的学习内容更加直观,对提高学习效果有积极的作用。如多媒体技术的应用可以有效展示相关教学内容,克服传统白板教学方式的局限性,学生关注视频内容能够更轻松地了解化学实验的正确科学方法、理解教学内容。然而,由于信息技术的应用使得学习过程加速,容易忽视学生的实际认知能力,如在利用多媒体技术进行示范教学的过程中,教师并没有把学生作为教学的主体,在完成教学演示后,教师只直接解释了一下相关的内容,没有给学生提供适当的缓冲时间,这样信息技术的运用肯定会对学生的学习效果产生一定的影响。这种教师对学生认知能力缺乏了解,会导致学生学习效果不如所愿。

(二) 师生之间缺乏沟通

由于信息技术的迅速普及,教师过多地依赖多媒体技术等

信息化教学手段开展课堂教学工作。这种教学方式的引入在一定程度上提高了教学效率的同时,也减少了师生之间的交流。课堂上教师往往会向学生灌输很多知识。当学生有疑问时,教师只重视课件上内容的展示,未能及时与学生沟通、解答学生疑问,这样课堂教学以多媒体课件代替教师,师生之间缺乏沟通,会影响了学生对知识的吸收,也就失去了使用信息化教学方法进行教学的重要积极作用。

(三) 只注重形式,盲目运用

教师过度依赖多媒体技术,滥用多媒体技术,或者是只是形式上在教学中使用多媒体技术,这样只注重形式,盲目运用,不能将其同化学教学内容科学的融合在一起,不能够根据学生的实际情况、年龄特点、学习习惯等合理规划使用多媒体技术,反而导致化学教学效果下降,让学生对化学学习丧失兴趣。

三、信息技术在高中化学教学中的应用策略

(一) 利用多媒体教学激发学生学习热情

利用多媒体教学,教师可以借助电脑设计构建等比模型、微观图谱等技术,将不能凭借肉眼观察到的分子原子等微观粒子具象化,课堂中通过PPT展示和播放实验视频,可以更加直观展示实验操作的各个阶段,弥补学生在操作中老师无法纠正的缺陷,还可以避免一些易燃、有毒物质实验的潜在危险,PPT展示和实验视频可以反复多次播放,加深对实验过程和内容的记忆,提高学生对化学课程内容的理解,使教材中的一些抽象的知识及枯燥的理论学习变为直观具体、生动形象。信息技术具有很强的灵活性和适用性,教师在高中化学教学过程中合理地将它们融合起来运用,激发学生学习热情,让化学课本内容变得具体生动,将微观的化学世界转变成宏观世界。学生学习“化学键”这节内容时,由于涉及离子键、共价键、金属键和配位键等知识,为了避免学生混淆,教师可以充分利用多媒体设备将抽象的化学知识转化为具体的样例。例如,教师可以请学生回忆钠和氯气反应、氢气和氯气的反应实验现象。播放上述实验的视频,让学生加深实验印象,接着让学生思考这两个反应的微观实质,引出这节课的教学内容。再逐一讲解离子键、共价键、离子键和共价键的比较、化学键、化学反应的微观实质等重点内容。用多媒体教学方式教学不仅能够充分调动学生的学习积极性,而且还能锻炼学生发现问题、解决问题的能力,从根本上提升学生的化学素养。

(二) 利用微课深化教学内容

在高中化学教学过程中,针对课本中复杂的问题进行讨论,可以采用微课的形式增加师生互动频率,微课教学模式超越

了传统的讲解式学习模式,鼓励学生积极主动地融入化学教学过程,深入理解化学教学内容的价值,更好地完成高中化学课程学习。实践证明,将化学课本中那些学生难以短时间内理解的知识要素以微课的形式进行思考,能帮助学生进行更深入的思考探究,更高效地解决化学教学中的问题。例如,在学习“氧化还原反应”的过程中,关于化合价升降理解氧化还原反应的观点,以及氧化还原反应的实质是电子转移等重难点知识点时,教师就可以利用微课给学生进行教学指导。教师可以在网上查找短视频或者直接自己拍摄实验金属钠和氯气实验反应视频给学生观看,增加学生对钠和氯气反映的感性认识,为钠原子和氯原子得失电子的分析做铺垫。微课教学以“细短快”模式超越了传统的讲解式学习模式,使学生积极主动地融入化学教学过程,深入理解化学教学内容的价值,更好地完成高中化学课程学习。

(三) 利用钉钉直播回看平台课后强化知识

在课堂教学中可以通过直播形成视频发布到钉钉直播回看平台中,让学生在课后也可以对课堂知识回顾与强化,在回看中不自觉的增强自身的化学素养。例如,在讲“金属的化学性质”这一难点内容时,利用钉钉直播回看平台发布课堂实验视频,将金属钠与水的反应、钠与水反应的各种现象、铁与水蒸气反应的实验装置等内容精准生动的再次呈现给学生学习,让学生课后也能有效地强化和补充化学知识,特别在疫情期间,这种线上线下相结合的模式更有利于课堂教学的延伸和强化,进一步巩固知识,提升能力。

(四) 教师应合理调节教学速度

在利用信息技术教授高中化学课程的过程中,除了根据课本内容制作合适的教学视频外,教师还需对学生的认知能力有全面真切的深入了解,合理分配课堂时间,让学生既有自主学习时间又能使大多数学生充分吸收课堂知识。要想达到这样的效果,教师必须具备较强的专业能力,有效掌握学生学习进度,花一定时间与学生及时进行交流,做到将新知识有效传递。在课堂讲解过程中,教师也要根据学生的学习水平动态调整学习率来提高教学质量。

(五) 要强化师生课堂交流

在注重多媒体技术的教学的同时,教师也要有目的地在课堂上为学生开展各种交流活动。例如,在演示学习内容后,可以让学生之间,小组之间展开交流和讨论,生生互动有利于活跃课堂气氛,提高学习积极性。又如,用多媒体技术演示了化学实验后,留足时间让学生质疑,老师答疑,在师生答疑互动中增进对知识的理解和对学科素养能力的提升。

(六) 结合信息技术构建思维导图

思维导图对于化学学习而言十分重要,高中化学知识相对比较零散,不够系统,而思维导图能够将化学知识互相进行连接,从而使得化学知识更加有条理,更加有结构,更加系统,便于学生理解以及记忆。结合信息技术,能够直接构建相应的思维导图,十分快捷,并且教师可以将思维导图利用信息技术发送给学生,让学生们根据思维导图进行学习。思维导图在进行实际的构建时,需要依据不同知识之间存在的联系来构建,可以引出相

应的分支主题,再利用分支主题将与之有联系的二级分支主题引出,以此类推,使化学知识更加系统,更加连续。在进行氧化还原反应的相关教学时,可以结合信息技术,构建思维导图,从而将氧化还原反应的知识点进行梳理,可以将氧化还原反应的实际表示方法利用思维导图表示出来。也可以利用思维导图将氧化还原反应之中的三大基本规律进行联系,帮助学生更好地记忆以及理解。利用信息技术构建思维导图,相对更快捷,能够将化学之中比较零散的知识相互联系,从而帮助学生记忆。在高中化学之中,化学平衡、有机化学等知识相对就比较繁杂,比较零散。教师在实际讲课时,就可以利用思维导图,从而将这些知识进行整合,可以将思维导图作为每一部分内容学习完之后的总结,也可以作为每一部分内容学习之前的预习内容,让学生对需要学习的内容有一个大致的了解,帮助学生们理解这些零碎的知识,加强化学教学的实际效率。

(七) 结合信息技术录制视频

在实际的化学教学之中,想要将各种化学规律讲解清楚,那就需要进行相应的实验演示。但在实际的实验演示之中,还是存在一定的问题,很多的学生因为座位原因,可能难以看清实验之中的各种细节,导致其听课的效率不高。教师在进行实验教学时,可以结合信息技术,将实验进行相应的录制,制作成视频,再去利用多媒体技术进行视频的播放,让学生都能够清晰明了地看到实验的操作,看清实验之中存在的各种细节。有的实验其反应速度相对而言较快,在进行实验时,学生难以清晰地观察相应的反应状况,难以把握相应的实验细节。而结合信息技术播放视频,不仅可以重复播放相应的反应情况,还能够减缓视频实际的播放速度,从而帮助学生们更加清晰地观察到相应的反应细节,观察到老师实验操作之中的一些细节,提高实际的实验教学效率。

综上所述,在高中化学课堂教学时,教师可以创新的将课堂教学与信息技术相结合,提高教学质量,提高课堂学习效率。但也必须了解这些教学手段对学生学习的实际影响效果,必须避免过分依赖信息技术。教师要充分发挥信息技术环境下高中化学教学的优势,有效提升高中化学的教学效率,帮助学生学好化学这门学科。

参考文献:

- [1]沈国强.信息技术环境下高中化学教学效率提升策略[J].课程教材教学研究(中教研究),2020(25):43-45.
- [2]韩文成.谈谈如何运用信息技术提升高中化学教学效率[C].国家教师科研专项基金科研成果2019(五).:国家教师科研基金管理办公室,2019:752-753.
- [3]张开鹏.运用信息技术提升高中化学教学效率[J].数理化学学习(教育理论版),2017(01):78-79.
- [4]赵友曦.运用信息技术提升高中化学教学效率研究[J].成才之路,2016(34):27.
- [5]陈建国.高中化学教学应用信息技术对教学效率的影响[J].学苑教育,2014(20):74.