

“互联网+”背景下初中化学教学策略研究

郑欣

(南京市旭东中学, 江苏南京 210048)

摘要: 信息技术的发展为各行各业的发展提供技术支持, 在信息技术发展趋势下, 教育也已然跳出传统教学模式, 并以全新形象展现在学生面前。“互联网+”模式的实现, 对于扩充教师的教学材料和手段有着不可替代的作用, 尤其是在化学实验教学方面, 利用信息技术展现的虚拟效果是学生动手操作所无法匹及的。因此本文以“互联网+”为背景, 明确现阶段信息技术在教学中的应用, 以期加强与信息技术内部的联系, 扩充实验教学的方法。

关键词: 互联网+; 初中化学实验; 策略

信息技术手段, 为初中化学教学提供了多媒体设备, 数字化模拟实训室, 模型实验室, 数据云平台以及师生交流沟通的信息平台, 解决了传统教学手段难以处理的化学实验教学模型教学等问题。

初中化学需要学生构建基本的化学模型、养成基本的变化与平衡观念、掌握证据推理与模型认知能力。信息化教学手段为学生提供了更生动形象的化学教学模式。

一、“互联网+”背景下初中化学教学的发展空间

基于互联网技术的普遍发展初中化学课堂教学也发生了转变。在学校多媒体设备、信息化实验室不断建设发展的背景下, 初中化学教师强化了学生的主体地位, 给学生提供了更多思考探究和操作实验的机会。

在信息化教育环境下, 初中化学课堂, 以学生为中心, 创建师生共同学习, 相互协作的课堂环境基于信息化教学手段, 打造一个信息化智能化, 互动性强的课堂。信息技术帮助学生整理知识点、规划知识体系, 在信息技术的帮助下学生对新旧知识体系有了更系统的掌握, 也建立起更正确有效的化学思维。

二、“互联网+”下初中化学教学的优势分析

(一) 突破化学教学重难点

初中化学涉及到比较多的原理和概念, 内容相对抽象, 学生学起来具有一定的难度, 比如在初中化学中学习分子结构。分子是构成物质的微观粒子, 但是, 分子结构的研究视角相对微观, 学校学生具有一定的抽象化学模型构建能力。

在没有信息技术支持下分子结构的相关内容教学, 主要是通过课本图片, 让学生观察和学习。但是在信息技术的支持下, 教师可以通过信息技术创造动态的3D模型, 让学生观察立体的, 动态的分子结构模型。这样教师就将抽象的化学模型相关内容用生动形象的3D动态模型展现出来, 这样有助于学生理解, 调动学生的全部感官系统, 提升了学生学习的积极性。

(二) 提升了教学效果

在教学活动中构建和谐平等的师生关系是提高教学质量的重要内容。平等和谐的师生关系, 需要建立在师生相互理解尊重和信任的前提之上。

信息技术为构造这一师生关系提供了基础。没有信息技术支撑的课堂上, 由于教学时间有限, 所以教师难以关注每位学生的学习需求, 没有充足的时间和学生进行交流互动。

但是, 基于信息技术的支持, 师生可以很方便的进行交流。在信息平台上师生可以随时保持沟通, 可以建立平等的沟通关系, 像朋友一样进行交流。

在日常学习生活中, 学生遇到学习问题时, 可以随时请教教师。只要师生之间的沟通和交流加强了, 教学信息进行了有效的互动和反馈, 有助于提高教学效率。

三、“互联网+”背景下化学教学策略

(一) 虚拟动画方面

化学变化的观察视角相对微观, 在化学领域, 微观的变化通过宏观的现象进行呈现。但是有一些化学现象并不明显, 学生无法直接观察到化学现象的变化和反应, 不利于学生把握, 化学反应的进程控制实验过程。

在化学领域, 也有一些化学概念, 视角相对微观。这对于刚刚接触化学知识的初中学生来说, 具有一定的学习难度。部分学生无法有效构建期, 化学的微观结构模型。而信息技术可以处理微观层面的化学教学工作, 信息技术可以剥开宏观反应的外衣, 探寻微观的化学世界。

例如, 初中阶段化学会给学生讲解基本的物质构成结构, 讲解原子结构有相关内容。这是基于微观层面建立化学模型。学生刚开始接触这部分内容时, 会感觉抽象晦涩。

因此, 在这部分内容的教学中, 教师可以通过预制模拟实验动画, 为学生呈现其反应机理。就是可以应用3D技术制作原子核结构, 展示不同化学变化中原子内部结构的变化, 信息技术打造的3D模型可以从不同角度这是原子结构。

学生可以通过动态的3D模型观察原子结构中质子、中子和核外电子的运动变化。通过观察学生可以知道在化学变化中, 质子和中子通常不发生变化, 影响物质形态的主要是核外电子的运动状态。

通过推出重大的3D模型, 教师引导学生建立起基本的微观化学反应机理意识, 有助于学生后续开展化学实验探究, 理解化学反映的深层原因。

(二) 电子白板方面

信息化进程推动了信息化硬件教学设备的更新换代。当前电子白板正在组建的取代传统的多媒体设备, 电子白板整合了信息技术和传统的黑板的功能, 它可以通过触摸达到各种功能, 具有智能化的特点。

传统的多媒体设备和黑板分开, 这篇教学带来了不变, 但是在电子白板上, 教师既可以通过点击触摸, 实现各种信息化功能也可以在白板上用油性笔进行标注和圈画。使得教学活动更加立体, 也更加生动。

例如在制取二氧化碳的实验中, 教师就可以应用电子白板实现交互式教学。没有信息技术支撑的化学实验课程, 学生需要实

操化学实验设备制取二氧化碳需要固液反应,通过稀盐酸和碳酸钙进行化学反应连接器及收集实验室器材,完成实验。

但是操作化学实验设备过程较为繁琐,需要学生连接仪器和验证仪器设备的气密性,很浪费教学时间。而电子白板的交互式功能,就可以解决这一问题。

在电子白板上,学生只需要拖拽信息资源库中的实验器材图片,由虚拟的信息技术进行组装。这样学生既动手操作了实验也减少了很多组装实验设备的时间。

并且,基于电子白板的实验方式更加新颖有趣,学生参与实验操作的兴趣也更强。在信息技术在支持下,学生可以潜移默化的了解更多的知识内容,不断提升化学实验探究的兴趣。

(三) 数字化处理方面

在“互联网+”环境下,云计算大数据处理技术可以打造生动的教学情境。在数字化的教学情境中,学生可以得到更良好的学习体验。学生的学习兴趣更浓,更愿意思考和探究。

因此在“互联网+”环境下,教师可以在课堂上打造虚拟的教学情境结合角色扮演深化学生的学习体验,引导学生发展个性化学习思维和能力。

暂时可以在教学情境中给学生立体展示课程的教学内容,让学生真正参与到知识学习过程中,通过亲身体验探究理解化学反应变化。在虚拟情境中,学生获得新奇的学习体验,非知识的理解记忆更加全面准确,化学探究能力也能获得更好的发展。

大数据处理技术,也可以解决化学实验中数据分析和对比问题。应用信息技术可以更准确的分析化学实验数据,用智能化的方式提高数据处理的效率。

在大数据技术的支持下,实验进程可以智能化管控,充分发挥信息技术的优势,简化实验操作和数据处理工作。数字化实验技术,通过呈现图表、图像,加深学生对实验现象的理解分析,精简了数据处理流程,提高了化学教学的准确性,可以让学生有更多的时间分析和研究化学实验现象。

(四) 云平台方面

化学教学一项重要的内容就是实验教学,实验教学内容繁琐。实验教学不仅需要学生,柯老师操作实验步骤,还需要撰写实验报告。

一次化学实验课程需要耗费大量的教学实践和教学经历,通常需要实验室和教室两个教学地点。而云平台可以解决这一问题。云平台工作的核心技术是云计算,能够统筹整合多方教育资源,有利于平衡不同区域的教学水平,资源内容贯穿实验教学的始末,学生登录自己的学习账号,领取学习积分,并在教师建立的平台上找到实验报告填写的任务。

实验报告是学生实验探究的原始材料,为教师掌握学生学习动态提供基础性内容,而传统的纸质档案管理容易造成原始资料丢失的情况,而学生上传到云平台的数据信息可以实现长时间的保留,并且在教师有需要的时候,只需要点击即可调取,极大程度上缩短了信息获取的时间,拓展了教学可利用的空间。

教师还可以利用云平台上传实验微课内容,在学生未接触到实验具体操作前,讲解实验重难点,有助于提升实验进行中的效率,达到控制教学时间的目的。

(五) 师生交流反馈

在没有信息技术支撑下的课堂,如何实现师生之间有效的交流反馈,是一个重要的教学课题。教师只有接触到学生的学习反

馈信息,才能有效地调整反思教学过程,提高教学效率,才能给学生提供适合其学习需求的课程教学。

但是,信息技术可以为师生交流反馈建立桥梁。教师可以利用“互联网+”为学生打造一个良好的反馈平台,如在布置家庭作业时,教师就可以在“互联网+”技术的加持下,利用各种App进行作业的布置,从学生的提交和正确率、完成情况等及时掌握学生的不足,掌握难点、易错点,当然相关作业的设计以结合学生的实际情况进行针对性的辅导设计,以调动学生的参与积极性,树立其学习自信,最好从生活实际出发,提高其分析问题和解决问题的能力。

(六) 提高课程趣味性

信息技术的有效融入有助于丰富教学资源,打造更趣味化的化学课堂。信息技术可以整合丰富的视频音频教学资源,给化学课堂添加别样的色彩。

比如,课程导入是吸引学生学习兴趣的关键环节,教师可以运用互联网技术,在课堂开始时引入微课,有微课是有感染力的课程讲解方式和丰富的教学画面吸引学生的学习兴趣。这样通过课程导入,实现课堂教学的先声夺人。

例如:在认识“金刚石、石墨和C60”的相关教学活动中,教师就可以整合互联网上的教学资源,例如“网易公开课”教学平台上就有区别传统课堂教学风格的视频教学资源。

教师可以整合其中趣味化的教学资源,让学生从科学家介绍的内容中了解碳单质及相关的研究进展,以此进入新课。这种区别于传统课堂内容的教学资源可以吸引学生的注意力,让学生集中精力学习课程知识,吸引学生对课程知识的研究兴趣。

又如关于燃烧和灭火的相关教学内容中,到时就可以整合网络上的灭火剂使用教程,让学生了解灭火器的使用原理和操作,让学生感受到学习化学有着重要的实际意义,从而激发学生探究燃烧和灭火的原理。

四、结语

“互联网+”时代的到来,为初中化学教学增添了多种信息技术工具。互联网技术的发展,给教学活动提供了多样化的教学硬件设备,使教学活动的开展更加便利,也给教学活动提供了更丰富的教学资源,准确对接化学实验教学要求。在“互联网+技术”打造的化学课堂上,学生在感受科技发展的力量时,提升探究性实验操作的兴趣,有助于从微观角度重新认识化学,理解反应进程中的粒子变化,加深印象。

参考文献:

- [1] 金怡. 微课在初中化学教学各阶段的应用实例 [J]. 化学教与学, 2019 (12): 8-10.
- [2] 范小平. 网络化教学在中学化学教学中的探讨和应用 [J]. 天津教育, 2019 (31): 117.
- [3] 张虹. 探究“互联网+”+“微课”课堂教学模式——以初中化学教学为例 [J]. 学周刊, 2019 (31): 131.
- [4] 王志斌. 巧借信息技术, 促进初中化学高效课堂的构建 [J]. 新课程 (下), 2019 (09): 111.