

信息技术在初中化学实验教学中的应用分析

洪菊梅

(身份证号码: 36243019900401232X 永新县芦溪初级中学)

摘要: 对于学生们来说, 化学是一门神秘又难以理解的学科。学生要想更好地把握知识就需要拥有足够的观察能力和动手实践能力。对此, 教师在教学过程中就需要将实验与现象充分结合起来, 帮助学生提高学习效率。因此, 在初中化学教学过程中教师就可以结合信息技术开展实验教学, 更好地激起学生的学习兴趣, 推动学习效率的有效提升。

关键词: 信息技术; 初中化学实验; 现状; 措施

Application Analysis of Information Technology in Junior High School Chemistry Experimental Teaching

Hong jumei

(Yongxin County Luxi Junior Middle School 343403)

Abstract: For students, chemistry is a mysterious and incomprehensible subject. If students want to better grasp the knowledge, they need to have enough observation ability and practical ability. In this regard, teachers need to fully combine the experiment and the phenomenon in the teaching process to help students improve their learning efficiency. Therefore, in the process of chemistry teaching in junior middle school, teachers can combine information technology to carry out experimental teaching, so as to better arouse students' interest in learning, and promote the effective improvement of learning efficiency.

Key words: information technology; junior high school chemistry experiment; status quo; measures

由于信息技术的交互性、模拟性和实时性都比较强, 因此教师应当善于将这门技术融入现阶段教育过程中。对于初中化学实验教学来说, 可以将其与信息技术充分结合起来, 不断推进学生学习主动性和积极性的发挥, 同时优化教学方式来更好地推进教学的发展。

一、信息技术对现代教育的影响

(一) 信息技术为教育教学提供了丰富的资源

现阶段的信息技术在飞速的发展, 信息技术也成为当前教育领域的一个关键, 能够推动教学多媒体化以及网络化的实现。教师可以利用网络去搜集教学视频软件并下载下来, 通过利用这些教学软件来促进教学设备的更新。例如, 教师可以借助于智慧云教室来开展教学, 这样一种教学平台可以有效增加教师的资源来源, 为学生拓宽视野, 丰富教学素材。与此同时, 也能够为教师教学水平的提高以及教学技巧的提升提供很好的学习平台^[1]。

(二) 互联网让学生的自主学习成为了可能

传统教学在开展的过程中主要是以教师为中心和主导, 这样一种灌输式的教学对于学生来说是十分不利的。这一模式会受时空的限制, 难以适应现代教学的发展。因此, 基于互联网背景, 教师应当将网络上的一些优良资源下载下来, 形成学习资料库, 与学生分享, 这样可以促进教学水平的提升。与此同时, 世界各地的优秀教师也需要从不同水平、程度、角度上对教学进行思考, 对学生的指导, 这样学生在学习的过程中也不会受时空的限制, 实现随时随地网络学习。这样一种教学平台的融入也能够真正的实现教学方式的创新, 推动学生自主学习的实现。同时, 教师也可以为学生们在网上选择他们所要学习的课程, 这些课程由各地的优秀老师来担任指导工作。学生通过网络搜集学习资料, 开展合作学习, 也能够为学生的自主学习提供帮助^[2]。

(三) 有利于新型教学模式的构建

在当前初中化学教学过程中, 通过使用信息技术手段能够更好

地构建一种新型的教学模式。通过将信息技术与教材融合起来能够促进教学效率的提高, 帮助学生激发潜在记忆, 提高生活经验, 从学习的过程中真正得到体会。与此同时, 通过借助于信息技术还能够有效提高学生的兴趣和求知欲, 组织学生开展小组讨论活动, 应用新型教学模式提高学生学习的积极性, 推动学生进步与发展^[3]。

二、目前初中化学实验教学中存在的问题

(一) 忽视化学实验教学重要性

在当前初中化学课堂上, 教师们在教学过程中普遍存在重理论、轻实践的现象。这主要是因为教师和学生都没有充分认识到开展化学实验的重要性, 同时在实验的过程中对于实验的目的也不是很明确。很多教师在化学课堂上为了节省时间, 会故意简化化学实验教学的过程, 这会使得化学实验教学效率大幅下降。一般来说, 出于化学实验的危险性, 教师在课堂上会播放实验视频。但是, 现阶段出现教师不论实验危险与否, 一味地为学生播放实验视频。这就导致教师和学生之间缺乏沟通, 学生的实验兴趣也很难得以培养^[4]。

(二) 学生对实验教学不重视

过去, 学生在化学课堂上处于被动学习状态, 这一问题也体现在了化学实验教学中。教师不重视实验教学以及学校缺乏教学资源都会导致学生错误地认为实验学习并不重要。此外, 应试教育的理念依旧盛行, 学生们注重理论学习, 认为高考不要求实验, 因此他们也难以提高对实验的重视程度。

(三) 自控能力和人文素养薄弱

初中化学教科书多为精简版, 只注重化学知识概念的学习, 而结合应用能力、人文科学和动手创新等方面考虑不足。教师在授课中又受课程标准的约束, 只是根据自身的实际情况制定教学计划, 而没有根据班级学生素质层差不齐、差异性大的个性特点来进行分层教学。因此, 初中化学教学中, 教师应该加强多方面教育引导, 帮助学生在掌握知识的同时, 提升自身文化底蕴。

三、信息技术在初中化学实验教学中的应用措施

(一) 信息技术转化化学知识

学科核心素养视域下,根据学生的兴趣爱好,教师以“用化学知识来解释生活中的现象”为主题创设生活情境案例。将知识目标、课程理论、实践内容和课程作品等有机结合起来,并把课程“教、学、做”融入其中,让学生运用所学到的化学知识进行回答,并设置与学生日常相关的奖项,激发学生的学习热情,从而掀起化学学习的热潮。初中教学要求学生不仅具备扎实的理论知识,还要具备娴熟的实操技能和一丝不苟的精神。化学学科发展的基础是实验,在实验教学中,教师不仅要把化学理论知识点讲解清楚,还需注重培养学生解决问题的能力。实验过程要讲分工,更要讲团队合作精神。例如,初中化学“化学能转化为电”的实验中,教师可以为学生安排实验课程,以小组为单位组织学生进行实验操作,在实验中,通过更换不同的电极材料,观察电流表指针的偏转情况,从而让学生总结出电极材料对原电池的影响,教师也可以引导学生将原来的电解质稀硫酸换为自来水展开探究。以实验探究的方式,在提高学生动手水平的同时也能够充分激发学生对化学学习的兴趣和科学探究精神。

(二) 开展多媒体演示教学

在实际化学教学开展的过程中,教师应当注重理论知识的传授以及学生实验技能的培养,适当的利用电教来辅助教学的开展。初中阶段一部学生学习态度不端正,积极性和主动性不强,理论知识积累不够,基础薄弱等不足,对于化学的学习,只是了解了最基本的化学概念。因此,初中化学教师就需要借助多媒体引导学生对自主学习方法、内容进行回顾和总结,以便于将相似概念进行自主练习、总结、归纳,以形成完整化学核心概念知识结构,并能够灵活运用、举一反三,从而实现知识迁移。比如在化学酸碱知识的教学过程中,教师可以在学生学习酸和碱之前,就可以结合多媒体给学生演示 PH 试纸分别检测酸和碱的实验,让学生思考不同的物质为什么会让 PH 试纸变成不同的颜色,使试纸变成同一种颜色的物质之间有什么相同之处等等,利用一个新奇的实验和后续的问题激发学生的好奇心,然后就可以让学生带着探究的心情开始构建酸碱知识网络图的起点。而在后续的过程中,教师可以引导学生在完成课本中提及的酸碱中和反应的前提下充分拓展思想,思考在化学的学习过程中还有哪些酸性或碱性物质可以发生酸碱中和反应^[6]。

(三) 开发线上渠道,培养探究能力

在当前初中化学教育开展的过程中应当合理利用媒体手段,发挥其最大应用价值,突破传统课堂教学的局限性,让学生在课堂上可以利用网络的方式开展学习。与此同时,基于现阶段疫情反复的背景,为了更好地响应“停课不停学”的教学理念,教师就可以借助于信息技术开展线上教学。通过将初中化学课堂搬到网上,以直播的方式呈现能够更好地促进学生与教师之间的互动交流,对线下课堂进行延续^[7]。与此同时,教师也可以借助于微课平台为学生们录制小课程视频,对于化学中存在的一些重难点知识进行串讲,这样可以不断增强学生的主动探究能力。在日常学习化学的过程中,学生们可能会遇到一些疑难问题,但是在课堂上的教学时间是十分有限的,教师不会一一解答。因此,教师就可以借助于媒体手段,利用线上答疑的方式让学生提出化学问题。通过在群中进行统一回复,帮助学生更好地理解问题。与此同时,教师也可以建立化学资源库,将一些资料答疑整理到资源库中让学生根据自己的需求自行下载,

这样一来也能够帮助学生更好地学习化学。

(四) 进行补充教学,增进学生学习体验

对于初中化学中所涉及到的一些实验,有很多需要学生们去观察实验的体积、颜色变化,利用肉眼可以观察到的信息来呈现实验结果。教师在教学过程中就可以结合信息技术,将这种微观的变化方式进行呈现,更好地对实验教学进行补充,让学生形成更为直观的认知,提高学习效率。如,在学习“水的组成”这一节教学内容时,其中就会涉及到电解水的相关实验,同时产生了氢气和氧气。由于实验条件的限制,学生在实际实验的过程中很难真正观察到氧气和氢气^[8]。因此,只能是死记硬背实验知识来达到学习的目的。对此,教师就可以利用信息技术中的投影技术更好地帮助学生形成直观的认知。在讲解理论知识之后,教师引导学生们开展实验,将实验过程用投影仪播放。这时学生在学习的过程中就可以观察到电气玻璃管内壁会产生很多气泡。接着,结合动画技术将燃着的木条放在玻璃管尖口处,验证产生的气体是何种气体。学生可以发现,产生的气体使木条燃烧更旺的是氧气,有淡蓝色火焰的是氢气。教师可以结合投影视频给学生们进行讲解,这样学生也能够更好地理解课堂知识内容,产生更为直观的学习体验。在教学过程中,教师利用投影仪进行实验教学的补充,可以更好地增强学生对于实验知识点的认知^[9]。

结束语:

综上所述,在初中化学实验教学开展的过程中,教师应当善于使用信息技术。将其融入化学教学的各个环节,认识到现阶段化学实验教学中存在的问题。通过结合多媒体演示教学开展实验,开发线上渠道培养学生探究能力,注重知识体验、开展补充教学,促进学生积极性的发挥等各种方式来更好地推进化学实验的开展,增强学生的理解能力。

参考文献:

- [1]张万荣. 信息技术在初中化学实验教学中的应用[J]. 学周刊, 2020, 14(14): 131-132.
- [2]陆凤娇. 信息技术背景下初中化学实验教学的构建策略分析[J]. 考试周刊, 2020(33): 137-138.
- [3]王丹. 运用信息技术优化初中化学实验教学——以人教版九年级化学“饱和溶液”实验为例[J]. 实验教学与仪器, 2022, 39(4): 46-47.
- [4]李冠婧, 杨桂芳, 杨冬梅. 信息技术在初中化学实验教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2019, 5(7): 135, 137.
- [5]滕莹. 信息技术在初中化学实验教学中的应用[J]. 文渊(小学版), 2019(9): 455-456.
- [6]熊坤斌. 信息技术在初中化学实验教学中的应用[J]. 中学生数理化(教与学), 2018(1): 17.
- [7]宋满荣. 试论初中化学实验教学与信息技术的整合[J]. 数码设计(上), 2019(11): 268-269.
- [8]邢秋菊. 浅谈如何运用信息技术提高初中化学实验教学的有效性[J]. 文渊(小学版), 2021(8): 3036.
- [9]曾祥华, 麦广源, 梁宇, 等. 信息技术在初中化学实验教学中的应用[J]. 教育信息技术, 2016(7): 83-85.
- [10]郭应张. 信息技术在初中化学实验教学中的应用初探[J]. 语文课内外, 2018(2): 251.