

初中化学实验教学中培养学生科学素养分析

吴森林

江西省上饶市万年县裴梅初级中学

[摘要] 化学实验教学活动的有效开展,可以加深学生的知识印象,使学生积累下丰富的知识经验,并且以最快的速度建立更加完整的知识体系,真正体会到化学学习的乐趣。在化学实验教学中,教师应实施不同的教学策略,提高学生的科学素养,鼓励学生自己做实验,通过巩固所学知识,发现新问题后开始新一轮的实验探究。本文特意从几个方面出发,分析了初中化学实验教学中学生科学素养的有效培养策略,希望能为其他教师提供些许参考。

[关键词] 初中化学;实验教学;科学素养;对策分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.563

引言:以前,许多教师喜欢按照自己的想法安排课堂的教学活动,很重视理论教学,却忽视了实验教学,未能减轻学生的学习压力,使学生成为课堂的真正主人,因此,化学课程的教学效果不够理想,总是大打折扣,教学效率有待提升,对于学生科学素养的培养以及综合能力的发展产生了不利影响。为改善这一弊端现状,新时期的化学实验教学要引起教师的高度重视,探析不同方法和不同策略,进一步提高学生的科学素养,必要性不言而喻。

一、开展趣味化学实验,培养学生科学素养

初中化学实验教学的本意是:以趣味化教学的方式帮学生轻松掌握化学知识,通过学习大量新知识,分析不同的实验现象,发现化学课程的魅力。所以,化学教师更应该转变传统的教学观念,应提前研究实验教学的目的是、要点、重要性、积极意义,应该开放化学实验室,用有趣的化学小实验,提高学生的科学素养,提升学生的求知欲望,鼓励学生动手操作,通过参加化学实验活动,将化学知识牢记于心。比如,以人教版教材九年级下册《金属与酸的反应》这一实验教学为例,实验材料容易获得,实验过程也很简单,教师便可在准备阶段,向班级学生说明实验操作的注意事项,然后播放实验视频,要求学生观察视频,记住整个实验过程,再组织学生进入实验室,进行自主实验或是小组合作实验,认真填写实验报告单,最后把自己的实验感受准确表达出来,通过相互分享经验教训,更好地感受到化学实验的操作乐趣。

二、利用课外的小实验,培养学生科学素养

课外小实验可以作为课内教学资源的一种补充,由学生们自己动手完成实验,在提高科学素养的同时习惯脱离教师的“引导”,对于化学知识的后续学习产生更强的自信心^[2]。比如,在人教版教材九年级下册《二氧化碳的制取》实验教学过程中,笔者就在课堂上亲自演示了实验操作的具体步骤,并用微视频加深了学生对实验过程、实验现象、实验结果的理解认识,课堂的教学效果令人十分满意,学生们也纷纷表示,可以搜集整理身边的材料,制作简易的二氧化碳制取装置,课下完成二氧化碳的制取实验。笔者并未像之前一样,为了学生的“安全”而完全忽视他们的“需求”,而是在课内实验教学结束后,赞扬了学生的这种行为,同时列举了相关案例,详细讲述了课后小实验的注意事项,确保每一名学生都能对实验的要求和实验的关键点有着正确的认识,学会及时放手,借此充分锻炼学生课后自主实验的能力,无形中促进学生科学素养的快速提高。学生备受鼓舞,探究欲望极其强烈,认真完成了小制作和小实验,课后实验的收获颇丰,在下一节的化学实验课上,必然有着令人惊喜的出色表现。

三、正确演示化学实验,培养学生科学素养

学生主动地思考化学问题,才能爱上化学实验课,实现科学素养的稳步提高以及成绩水平的有效提升。化学教师要用神奇的化学实验,直接吸引学生的“注意力”,可以在实验活动中多增添一些新颖的教学元素,成功点燃学生的“探索欲”,并关注学生的实验过程,进行化学实验的正确演示,把握合适

的互动时机,以有效互动的方式,引导学生们深入学习,一边实验一边转化已有的知识经验。化学教师不妨以实验为抓手,提出一些简单的问题,让学生仔细观察实验过程,记住每一个“要点”,全身心投入课堂,积极思考问题,大胆提出自己的实验想法,敢于验证想法的正确性,然后在各种问题的启发之下,对所学知识产生更为深刻的印象,掌握多样化的知识技能,得以在之后的实验活动以及实践环节更好地应用起来。比如,在人教版教材九年级下册《金属活动性强弱》这一项探究实验的教学期间,笔者会用一小块“镁”,在讲台上直接演示“镁”的燃烧实验,吸引全班同学的“眼球”,使他们乐于探究“镁”的特性,敢于模仿老师的实验操作,专注于化学魅力的研究。学生带着强烈的好奇心和求知欲望,去探究金属活动性的强弱,亲自感受化学实验的过程,所产生的学习效果更为理想化,本节课上积累下的知识经验会十分丰富。紧接着,我们教师还可以利用“稀盐酸”、“硫酸铜溶液”等溶液,以实验检测其他金属活性强弱的方式,进一步加深学生对实验过程以及实验现象的记忆。此环节中,教师要注意采用启发性强、引导性强的教学语言,抽查学生们对实验知识的理解情况,允许学生提出自己的实验疑问,通过小组讨论、师生互动,升华全体学生的情感认知。最后,笔者会贴近学生生活提问:“同学们,金属活性知识在实际生活中的应用主要体现在哪些方面?”,用这一简单的生活化问题,可整体提高学生的科学素养、思考能力、总结能力、探究能力等,学生们也将正确认识到化学知识在生活中的应用价值,才会主动地观察身边现象,发现身边隐藏的化学知识,继续进行实验探究,不断地突破自我,真正意义上走向成熟。

四、强化知识应用能力,培养学生科学素养

化学教学的最终目的是:提高学生化学知识的应用能力,使他们乐于进行所学知识的有效应用,不做“书呆子”,在未来发展中得以成为高素质的应用型人才。现如今,社会经济飞速发展,也正是需要应用型人才的时候,人才需求量越来越大,学校教学工作的高效推进,显得尤为重要。化学教师可以利用现有的实验资源,激发学生的实验兴趣,让学生去做一些简单的实验,在掌握正确的实验法后,以更加规范的实验行为,完成有难度的实验任务,并充分理解化学知识,更好地掌握化学知识,找准自己的学习节奏,为化学知识的学以致用做好准备^[4]。以人教版教材九年级上册《燃烧的条件》这一实验教学为例,在教学过程中,教师要指导学生将纸条以螺旋式的缠绕方式缠绕在一根铜棒之上,尝试用火点燃纸条,如果不能点燃,即证明铜棒具有良好的导热性能,能够快速的扩散热量,使纸条温度不足以达到“着火点”。这一化学小实验虽然很简单,却也要保证实验安全性,要一再强调“规范操作”的重要性,使学生产生安全意识,不做任何危险的操作。再如,教师可以布置家庭实验任务,让学生们自己在家中完成一些化学小实验,充分锻炼他们的独立操作、独立思考等能力。家庭实验中,学生需要自己准备实验物品,用“柠檬汁”“小苏

(下转第1127页)

初中生正处于好奇心旺盛的心理发展阶段,美术教师要合理选择贴合学生实际生活的教学内容,将美术理论知识与学生生活实际密切结合,在课堂中注重问题的设置,激起学生对美术的探究欲。以《在校园中健康成长》一课为例,如果教师在简单讲解人体比例知识之后就要求学生临摹课本中站立的模特图,部分学生虽然能从实际图片中学到如何表现人物的形体,但基于对人物形态口诀的浅显理解,面对实际的真人图片往往感到无从下笔,或在绘画过程中因为掌握不好人体比例,出现人体比例不协调、忽视人体骨骼感而形成“面条人”等现象。长此以往,这种教学方式容易降低学生对美术知识的兴趣,挫伤学生对绘画的积极性。因此,教师在上这一堂课时,可以在黑板上绘画简笔画火柴人形象,和学生一起探究人体比例是否正确。学生依照人体比例“立七坐五盘三半”的口诀指出比例错误,教师纠正错误,最后找到正确的人体比例。对学生而言,火柴人形象简易、好操作,教师从学生实际生活和能力发展的角度出发,以火柴人形象为范例,所有学生都能参与美术课堂教学。这就在美术课堂教学中实现了师生互动,增强了学生的参与感。教师预先在黑板上演示错误案例,以阶梯式的问题层层引导学生探究正确的人体比例,激发学生对美术知识的探究欲,让学生更深刻地理解并运用“立七坐五盘三半”的口诀,促进了学生对美术理论知识的吸收和内化。此外,教师可让班上的体育委员到讲台上展示动作,教师在黑板上示范,同时要求学生以体育委员摆出的动作为蓝本开展写生。教师创造平台,鼓励学生积极展示自我并及时给予其表扬和肯定,通过正向激励,使学生在美术课堂中感受到乐趣,循序渐进地对美术学科产生兴趣。师生同步进行写生训练,教师由师长角色转变为同伴角色,教学由讲授式转换为体验式,师生合作,平等探究学习。教师重视学生的创作体验,在实践中加深学生对

绘画知识的理解与感悟,提升其创造力。

(六) 在学生的生活教育中加入“互联网+”概念

学校的教育环境之下,学生的学习方法更加自由,随时可以从互联网上学到更多的美术知识和技巧,学生如果只满足于在课本上学到的美术知识和技巧,自身的成长也会受到局限,陷入瓶颈,而且在今后步入社会也很难跟上时代的步伐。在引入互联网教学之后,教师可以通过互联网来扩展学生所需要学习的知识面,学生能够学到更多的技巧,让学生们可以随时随地地感受生活、感受自然来提升自己的审美能力,来创造心中的美好生活。例如:教师向不同学习能力的学生发布不同的任务,在不同的风景下体验美,这样的任务必须和学生的生活追求相关,给他们更多的时间,让他们身临其境地感受美术的真谛,让他们能够理解美术的灵魂。

结语

互联网教学是培养创新人才的需要,初中美术互联网教学有其自身独特的优势,在互联网教学过程中,美术教师应注重学生文化素养的提升,同时认识到互联网教学的困难和局限性。互联网教学和线下教学是相辅相成的,线下教学的管理经验和环境参与感、氛围认同感是互联网教学无法取代的,互联网教学的沉浸式学习方式、网络整合能力、新型互动体验也是对线下教学的一种补充。

参考文献

- [1] 马娜. “互联网+”背景下高校美术教学优化策略探讨[J]. 当代旅游, 2019, 2: 35.
- [2] 孙忠昂. 初中美术课堂有效教学的优化策略探究[J] 华夏教师, 2019(32): 24.

(上接第1125页)

打“饮料瓶”等原材料制作碳酸饮料,最后将自己的实验过程和实验成果制成一份报告,作为一项电子作业上传至网络平台,由教师“打分”,了解到每一名学生的课后自学情况,总结学生的实验问题,在下一节的课堂教学中施以针对性的教学指导。这样一来,课内教学就与课外活动很好的联系在一起,“环环紧扣”的教学方式会受到全体学生的一致欢迎,更有利于初中学生真正感受到化学实验的魅力,应用好化学知识,处理好生活问题。之后,学生们再遇到相似的化学现象,便可从容不迫的给出正确解释,对于“化学”更感兴趣,就此走上专业化发展之路。

五、结合学科贡献教学,培养学生科学素养

化学教育的核心目标是:培养出一批又一批的应用型人才,让具备科学素养和探究精神的新时代人才,加入到国家建设当中,为了社会发展做出应有的贡献。基于此目标,初中化学教师在优化教学设计时,要充分结合“学科贡献”,培养学生的科学素养,使学生不仅具备探究精神和创新精神,还能够表现出更强的主体创造力,成功点燃“探索欲望”之后,树立强烈的社会责任感,不断进行社会化实践,尝试用化学知识改变世界,积极参与化学研究,继而获得更大的成功。比如,笔者经常会在教学中提问学生,用问题:“在我们的日常生活中有哪些常见的化学现象?”“你对身边的化学问题有多少了解?”“假如没有了化学,那么,我们的生活会发生怎样的变化?”“你愿意整理并分享化学小常识吗?”,发散学生的化学思维,打造畅所欲言的课堂,有效提升教学趣味性、互动性。紧接着,笔者会认真回答学生提出的疑问,会运用开放式的教学手段,维持好课堂纪律,组织开展实验活动,要求学生用严肃、认真、一丝不苟的态度,对待化学实验,养成良好的科学素养。此外,我们教师要多组织实验活动,遵循学生的认

知发展规律,发布实验任务,提出实验要求,施以情感激励,激励学生独立思考、小组合作,通过搜集化学在诸多领域的突出贡献,领略化学的神奇之处,带着积极探究的科学精神,继续学习化学知识,参与大量的实验活动,以最快的速度成长为应用型人才,走出校园,走入社会,充分满足整个社会的人才需求。

结束语

总而言之,实验教学是初中化学课程教学的重中之重,只有开展了形式多样、内容丰富的实验教学活动,强化培养了学生的科学素养,并进一步提高了学生的综合能力,才能呈现理想化的课程教学效果,为其他学科的有效教学起到一定的促进作用。因此,化学教师要继续立足于学生的实际学情,优化自己的教学设计,采取不同方法和不同的引导策略,打造富有活力的化学课堂,锻炼学生的实验能力,提升学生的实验兴趣,促进学生的全面发展,开启化学实验教学实践的新格局,使我国的化学教育迈上一个新台阶。

参考文献:

- [1] 王惠芬. 开放化学实验室打开培养学生科学素养的大门[J] 数理化解题研究, 2019(29): 78-79.
- [2] 林剑毅. 渗透科学素养,提高初中化学教学质量[J] 读与写, 2019, 16(13): 181.
- [3] 王红梅. 初中化学实验教学中学生科学素养的培养探讨[J] 明日, 2019(36): 159.
- [4] 任秀航. 初中化学实验教学中学生科学素养的培养心得[J] 中华少年, 2019(05): 127.
- [5] 毛敏. 在初中化学教学中培养学生科学素养的方法分析[J] 文渊(中学版), 2019(01): 654.