

提升初中化学实验教学有效性的基本方法

刘玉琴

(山西省吕梁市柳林县第一初级中学 山西 吕梁 033000)

[摘要]化学是一门以实验为基础的学科,在教学中是相当强调实验的作用的。本文对影响初中化学实验教学效果相关因素的分析,探讨了一些提高化学实验教学有效性的方法,希望能够为教学工作提供有益的借鉴。

[关键词]初中化学;实验教学;有效性;方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.639

实验是化学的灵魂,是学生获取知识或是经验最关键的途径和载体。受多种因素的影响,当前初中化学实验教学课堂效率不尽人意,对此,教师要不断荟集新思路,使用先进的教学手段,提高化学实验教学的有效性,促使化学课堂教学效率的全面提升。

一、调动实验学习的兴趣

与理论教学相比,化学实验教学将化学过程搬到学生面前,任由学生去观察、质疑,这个过程具有直观的特点。另外,各种生活中不常见到的化学现象,在老师的操纵下,如变魔术般地发生了,带给学生强烈的感官刺激。这些化学教学本身的特点,给化学教师提供了其他学科所不具备的优势。这是化学实验教师独有的财富,化学实验教师应自觉加以运用,激发学生的学习兴趣,以此作为提升化学实验教学效果的有利契机。

初中学生具备较强的探索精神和好奇心,实验的趣味性在一定程度上能够调动学生学习的兴趣,初中化学教师在教学中,需抓住学生好奇心,充分利用学生这一心理活动,有意识、有目的地利用有趣的实验来调动学生学习的兴趣,引导学生大胆探索和实验,提高学生学习的主动性和积极性。如化学实验教学中,教师可以准备几杯澄清的石灰水,教师在提出要为学生做个“清水变牛奶”的小魔术,但需几名学生的配合,教师事先做一些预备动作,然后再让几名学用玻璃管向澄清石灰水吹气,此时澄清石灰水逐渐变得浑浊,不一会就成了与牛奶相似的液体。这样一来,学生的好奇心被激发出来,教师接着向学生提问:清水怎么就成为牛奶了呢?教师通过引导学生寻找其中的奥秘,进而找到产生这种现象的原因。利用“点铜成银”“白纸显字”等有趣的化学实验将学生学习兴趣调动起来,从而为接下来的课堂教学奠定坚实的知识基础,进而提升教学的效率,确保教学的质量。

二、创新化学实验的方法

在化学实验中用到的实验装置很多,可以对实验所用到的仪器进行相应的改进,简化实验操作过程,提高实验的进行效率,实验效果也会更加明显。例如,对于分子运动实验的改进。在原来的教材中,对于分子运动的实验采用的是利用烧杯进行实验。在实验中,由于氨水具有很大的挥发性,使得氨水的用量增多而且其产生的气味具有很强的刺激性。利用滤纸将其改进,具体操作方法为:将滤纸分割为宽度为1 cm的纸条,将酚酞试液以间隔2 cm的距离滴落在纸条上,然后将试管在水平位置上横放,并将试管口用滴有浓氨水的棉花进行密封。采用这种方法,就可以很明显的看到试管中的酚酞点渐渐变为红色。采用这种方法,不仅节约了原材料,而且使实验效果更加直观。

在化学实验中,对于实验材料进行改进,能够增强实验效果的有效性、安全性和可视性。我们应根据现实的情况对原料进行合理的改进,保证实验的顺利进行和实验效果的准确性。例如,在对酸雨的危害进行的模拟实验中,原本的实验要求为向空集气瓶和二氧化硫集气瓶中加入清水和镁条、锌、或石灰石,在完成后对所产

生的反应进行观察和分析,表明酸雨的形成和危害。但是由于二氧化硫的采集具有很大的难度,加之学生对于煤炭燃烧原理认知的缺乏,增加了教学难度。针对此,可以做出如下改进:利用氧气发生装置来燃烧煤,就能够产生二氧化硫,二氧化硫在溶解在水中后,溶液呈酸性,酸雨因此形成。之后可在水中加入树叶、石灰石等,通过溶液对于材料的腐蚀让学生认识到酸雨的危害性。

三、培养合作探究的能力

科学实验一方面可以验证旧的知识,另一方面,为探索新的知识指明了方向。在化学实验教学过程中,我们容易犯的错误是,为了实验而实验,而忽略了实验对新知识的探究功能。积极开展科学探究活动可以改变学生的学习方式,使学生在获得化学知识和技能的同时,受到科学方法训练,体验探究乐趣,形成和发展探究能力。

在初中化学实验教学中,开展合作探究活动,一方面既可以让学生在活动中了解小组成员的优势和劣势,实现优势互补,同时还能培养学生的合作探究能力,团队意识,培养或是塑造学生的个性,助推学生的健康成长。因此,教师在化学实验中要根据学生的实际情况,改变实验,通过小组探究活动来代替实验操作,促使学生带着解决问题去分析或是交流。如,教师在为学生降解物质的溶解的时候,可对学生提出问题,并让学生认真思考问题,物质溶解的时候,溶液的温度会上升?还是会下降,溶液温度会不会发生改变?同时教师还要引导学生带着问题进行实验操作,在操作中认真观察实验现象,通过的合作探究学生得出硝酸铵能够溶于水,因而进一步促使了溶液温度的下降,教师再根据学生实验结果向学生提出问题,这个实验能不能说明所有能溶于水的物质在溶于水的过程中都能够使溶液的温度下降呢?基于此,有小组提出将溶于水的氢氧化钠固体倒入到水中,认真观察其实验现象,各个小组的学通过认真观察最终得出NaOH固体在溶解的过程中,溶液温度也会上升。教师根据对比两组实验,提出:同学们,除了上述两种现象,还会出现其他溶解现象吗?学生在教师的引导下,通过对比实验就会充分了解物质溶解的结果和现象。教师通过这样的方式,不仅促使课堂教学效率的提升,同时又培养了学生的合作探究能力。

总之,实验教学的有效性是一个永恒的话题,也是教育工作者永远的追求。教育无定法,但必有法。在今后的教学研究中,只要我们继续践行“以学生发展为本”的理念,积极探索,不断创新,就一定能够在实验教学有效性的道路上走得更远。

参考文献

- [1]陆平.核心素养下初中化学实验课教学探索[J].中学生数理化(教与学),2020,(7):23,25.
- [2]陈凤.核心素养导向下初中化学实验教学感悟[J].新课程导学,2020,(19):34-35.
- [3]中小芳.初中化学实验教学改革与创新分析[J].中学生数理化(教与学),2020,(6):76.

基于高中生物学科核心素养的探究型学习教学设计初探

辛艳安

(山西省吕梁市离石区江阴高级中学 山西 吕梁 033000)

[摘要]以核心素养理念为宗旨的新课程教育改革,打破了传统的应试教学模式,对高中生物教学提出了更高的要求,也使教师教学面临一种全新的挑战。因此,教师在教学设计时应以学生为中心,实施多样化的教学策略。让学生在探究生物知识的同时变得更加积极主动,利于学生自主探究精神的培养,也让核心素养在生物教学中得到更好渗透。本文主要就生物学科核心素养背景下探究型学习教学设计的方式和方法进行研究分析。

[关键词]高中生;核心素养;探究型学习;教学设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.05.640

通过探究驱动教学,是新教学改革下生物教师必备的理念,也是落实生物学科核心素养的关键措施。探究式学习需要教师根据学生实际,设计多元化的教学方案,注重学生的独立性。让学生通过对问题的不断质疑和分析,更好的参与到生物教学活动中,以此来培养学生形成科学探究和解决问题的能力。

一、核心素养下高中生物生活化教学策略

基于核心素养的要求,教师要想通过生活化的高中生物教学模式促进学生学科素养的发展,就应该制定出生活化的教学目标。在高中生物教学过程中,教师以教材为基础,对教材中涉及的多方面内容加以分析并与实际生活相联系,以此为学生提供生活化的教学目标。通过教学目标的确立,也可为学生的学习方向提供良好的导向作用。

比如,在学习“血糖平衡调节”这一内容时,教师应该明确教学目标,为学生构建熟知的生活情景,利于学生对生活中普遍发生的糖尿病探究其病因和危害。同时,在对糖尿病如何治疗的分析中,让学生陈列出糖尿病可能会涉及的激素类药物,并分析和评价应用激素类药物可能存在的利与弊。这样立足生活的教学设计,激发了学生探究问题的热情,调动了学生学习的能动性,也让学生对生物知识的应用能力得到了锻炼和强化。经过这样精心设计,制定出的生活化教学目标效果更

好,更有利于核心素养的达成。

二、高中生物教学中自主探究学习模式的策略应用

首先,自主探究学习模式打破了传统课堂上教师灌输式教学理念的限制,让学生从被动式学习中解脱出来,成为课堂的新主人。一切以学生为本,是自主探究学习的基础,要使学生形成自主学习的能力,就要把课堂的主阵地交给学生,展现学生课堂的主体性和优势性。教学中,教师要从学生的角度考虑问题,既发挥教师引导者的角色作用,又要适时地为学生在制定学习计划、开展探究式学习活动中提供一定帮助,从而激活学生思维,利于教学效率的提高。

其次,教师需要注重培养学生的良好学习习惯,这样学生才能紧跟老师的教学节奏,保障自身的学习水平和质量。

最后自主探究学习模式能促进学生健康发展。在课堂上形成轻松、向上、平等的学习氛围。而这种氛围让师生共同进步也让学生重拾自信,形成了很强的学习力。

三、确定利于探究的教学内容

在课堂教学中,兴趣是激发学生对生物知识探索的持续动力。比如在贴近生活的教学实验“叶绿素的提取和分离实验”中,教师就应该通过创建生活化教学情