

论高中化学新课改下的探究性教学

唐惠红

(广东省河源市龙川县隆师中学 广东 河源 517300)

[摘要] 在新课程标准中已经明确强调科学探究于学生成长的重要意义,同时也指出了中小学教育应当以学生中心,尊重学生的学习兴趣和爱好。在此背景下,本文提出了新课改下高中化学的探究性教学策略。

[关键词] 高中化学; 新课改; 探究性教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.1133

新课改后高中化学教学倡导从生活和社会发展的需求出发,发挥学科自身的优势,将科学探究作为课程改革的突破口。探究性教学作为一种探究型的教学模式,以学生为主体,充分发挥学生主动能动性,教师在教学过程中发挥引导者的角色,帮助学生解决探究过程中的难题。为此本文认为可以在高中化学教学中引入探究性教学,帮助教师提升化学教学效果,提升学生学习兴趣。

一、探究式教学的概念

探究性教学指的是在教学过程中,根据教师或教材的内容设定猜想,从而让学生自主构建探究学习的内容。这种教学模式有利于激发学生的学习热情,提升学生的学习积极性。并且学生在学习的过程中和学习小组的成员共同探讨学习过程中所遇到的难题,将学生的学习过程转变成为发现问题、分析问题、解决问题的研究性学习。所以探究性学习教学有利于提升学生的独立思考能力、协作能力以及创新意识^[1]。

二、探究式教学的原则

上文中已经讨论了探究式教学内涵,那么在探究式教学实施的过程中需应当遵循哪些原则,具体如下所示:

1. 主体性原则:探究性教学是一种开放式的课堂,学生是课堂的主体,也是教学的核心。因此在教学过程中教师需要发挥出学生的主观能动性,使学生在在学习过程中,能够逐渐形成主动学习和主动思考的习惯^[2]。

2. 平等原则:高中阶段的学生开始呈现出差异性,不同的学生对于同一个问题的看法可能多种多样。探究式合作学习通过将学生分为学习小组,根据学生的学情以及性格等进行优化分组,保证了学生学习的公平性。

3. 个性化原则:在多元化的社会中,教育更加注重学生的个性化培养。但是由于高中的学生生理特点,叛逆心理较为严重,因此教学过程中过多的限制其想法行为可能会引发学生的排斥心理。探究式教学模式尊重每一个学生的个性,并引导学生积极表现自己。

三、探究式教学在高中化学的应用

(一) 创设情境,激发探究欲望

在探究性学习中,探究是整个教学的主题。要想让学生自主探究,并对于探究的内容产生兴趣,教师需要创设趣味性的探究活动场景,帮助学生提升情感体验,从而吸引学生的注意力,提升学生的探究欲望。

比如在学习金属钠及其化合物时,在课堂教育中教师可以结合武侠小说中耳熟能详的一句话削铁如泥。但是根据我们的生活经验,铁是一种非常坚硬的金属,那么有没有这样的金属它的性质和泥土一样软呢?根据学生的生活环境,从学生的已知的知识和经验中找出具有探究性的内容,这样可以激发学生探究化学知识的强烈愿望。再比如联系蒸馒头用的泡打粉去了解碳酸氢钠的性质;再比如利用奥运焰火来联系焰色反应。再比如学习二氧化硫时,教师可以联系为什么在挑选银耳的时候不选择特别白的银耳,也可以联系空气质量,让学生思考二氧化硫对于空气的影响。

(二) 小组合作,引导学生实验探究

在高中化学教材中,有大量的化学实验。由此可知实验是高中化学的重要内容。因此可以将探究性教学引入到高中化学实验教学当中,充分发挥学生的主动性,引导学生动手操作实践,帮助学生形成科学探究的意识。

例如《碳酸钠的性质与应用》学习时,学生需要在实验的过程中能够掌握碳酸钠的性质和应用,通过实验的方式验证科学探究的方法。在教学中教师首先将学生分成实验小组,然后带领学生到学校的实验室中具体探究相关的内容。教学过程如下:一是教师为学生演示集气瓶、双孔橡皮塞、胶头滴管、烧杯、pH试纸等实验仪器的使用方法,并且教师给学生布置相应的探究任务。二是根据要求做第一个探究实验,向澄清石灰水中吹气的现象,学生在做完实验后发现烧杯内有沉淀物,并根据化学现象写出了对应的化学方程式: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow$,然后依据上述的原理引导学生写出碳酸钠与二氧化碳和水的反应式: $2\text{Na}^+ + \text{CO}_2 + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaHCO}_3 \downarrow$,从而得出碳酸氢钠的制作原理。三是进一步挖掘实验的探究内容,组织学生讨论碳酸钠能否与氢氧化钙、氯化钙反应,并让各个小组开展实验验证自己的猜想。在探究实验的最后环节中,教师根据各个实验小组的表现进行评价,选出表现优秀的小组,并给出相应的评价内容。

(三) 联系生活,拓展探究式教学范围

新课程改革后强调了学科知识的应用能力,因此在教学中教师需要合理利用生活中的素材,来开展探究式的内容。在教学内容设计过程中需要关注学生生活中的兴趣爱好,以及平常能够接触的事物等,将这些作为化学教学的素材,从而进一步延伸化学探究式教学的内容。具体的教学情况如下所示:

例如原电池相关教学,教师可以联系生活中的电池,电池作为学生日常生活中常见的一种物品,在遥控器、玩具车、手电筒等都会使用到电池。因此当教师在课堂上讲授完原电池的内容后,教师可以结合学生日常生活的物品,重新设计一个原电池,让学生自己去探究原电池的工作原理以及设计方式。学生在探究的过程中就会思考能量是如何转化的?电流是如何产生的?电子是如何运动的?并根据教师的要求填写好实验的过程,最后将自己实验成果带到学校,让学生进一步讨论自己创作的作品,对于原电池的构造和原理等展开更加深入的分析。

结论

综上所述,探究性教学是一种以学生为主体,尊重学生的个性的一种教学方式,希望广大的教师能够在教学中利用探究式教学法,创建更加丰富的教案,提升高中化学的教学水平。

参考文献

- [1] 郭燕. 新课改背景下的高中化学实验研究式教学策略[J]. 孩子天地, 2020, 000(002): P. 222-223.
- [2] 王丽英. 高中化学实验探究式教学模式的构建与实践[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020, No. 704(09): 281-281.