

以问题为中心的高中化学教学设计漫谈

沈莉

(河北省保定市第三中学 河北 保定 071000)

[摘要]主要分析了在高中化学教学中如何以问题为中心开展教学活动,首先阐述了以问题为中心的高中化学教学设计的概念,其次对实现以问题为中心的高中化学教学设计的具体方法进行探讨,最后运用具体的案例研究以问题为中心的高中化学教学的化学实验教学。

[关键词]高中化学;以问题为中心;教学设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1637

随着新课程的不断改革,培养学生的问题意识已经成为目前教育者最关心的问题。教师在教学过程中进行以问题为中心的高中化学教学,不仅可以培养学生的问题意识,还能提高学生的思维能力和创新能力,从而提高课堂教学效率。

一、以问题为中心的高中化学教学设计的概念

以问题为中心的高中化学教学设计,就是指教师在高中化学教学设计中,将化学思维的结构、理论与问题化教学理论结合在一起展开教学的方式。通过教师有意识地给学生创设问题情境,让学生在问题中积极主动地学习新知识,可以培养学生的问题意识、解决问题的能力、思维能力以及创新能力,从而提高高中化学课堂的教学效率。

二、实现以问题为中心的高中化学教学设计的具体方法

(一) 激发学生的探索兴趣

高中化学知识比较难,所以学生在学习常常会遇到一系列的问题,而这些问题会让学生产生困惑,让学生对这些问题产生探索欲望。高中化学教师就可以利用这一点培养学生主动探索问题的能力,引导学生在分析和解决问题时掌握化学知识。因为高中生的好奇心和探索兴趣比较重,所以教师在高中化学教学过程中要以问题为中心,尽量激发学生探索问题的兴趣,从而提高学生的学习兴趣和积极性,促使高中化学教学质量得以提高。

(二) 教师创设问题教学情境

高中化学教学课堂中,激发学生探索问题的关键就是教师对教学内容的热情讲解和对学生的鼓励赞扬。随着新课程改革的不断深入,教师应该改变传统的教学模式,引导学生作主体去学习知识。教师可以创设问题教学情境,以问题为中心对高中化学教学进行研究,通过教师营造的这种学习氛围帮助学生激发探索问题的兴趣。

(三) 培养学生探索问题的能力

教师在高中化学教学过程中,可以将生活中的实际问题与化学知识联系起来,把学生带入化学实验课堂,引导学生在教学活动中探索问题。高中化学教学中以问题为中心不仅可以培养学生探索问题的能力,还能让学生在发现问题、思考问题、解决问题的同时,锻炼自身的思维能力、创新能力以及实际运用能力。

三、分析以问题为中心的高中化学教学设计案例

课题名称:硝酸的性质

(一) 高中化学教学目标设计

1. 知识与技能目标:了解硝酸的物理性质和重要用途;掌握硝酸的化学性质——不稳定性和强氧化性;知道工业上氨氧化法制硝酸的反应原理。2. 过程与方法目标:通过观察浓、稀硝酸与铜反应的试验,培养学生的观察能力、分析和比较能

力。3. 情感、态度与价值观目标:感受化学和实际生活密不可分,通过试验探究培养学生的合作意识和科学探究精神。

(二) 高中化学教学问题设计

问题表述:硝酸的特性是什么?(引导学生通过观察试验发现硝酸的特性——不稳定性和强氧化性)氨氧化法制硝酸的反应原理是什么?

(三) 高中化学教学过程设计

引入:分析下列转变关系中氮元素的化合价变化

$\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$,虽然氮元素处于最高价态的硝酸,是硝酸型酸雨的有害成分之一,但它在工农业生产中的用途非常广泛。提问:1. 硝酸的物理性质有哪些?2. 硝酸的化学性质有哪些?教师引导学生进入实验探究活动。

实验探究过程:(1) 硝酸的物理性质。打开一瓶浓硝酸的瓶盖,闻其气味,观察其挥发现象。学生观察得出硝酸是无色、有刺激气味的液体,易溶于水,易挥发。(2) 硝酸的化学性质。①硝酸作为一元强酸具有酸的通性。②观察久置硝酸分解产生的 NO_2 溶于溶液中,使溶液变黄得出硝酸的不稳定性。(3) 试验浓、稀硝酸与铜的反应。①提出问题:是否能观察到明显试验现象?是否有气体生成,如果有,气体是什么颜色。使生成的气体接触空气,气体颜色是否发生变化?溶液颜色有什么变化?②试验探究1:浓硝酸与铜反应时,铜片溶解,常温下反应剧烈;有棕红色气体产生;溶液由无色变为蓝色。学生需掌握浓硝酸与铜反应的化学方程式。③试验探究2:稀硝酸与铜反应时,速度减慢,铜片溶解;有无色的气体产生,气体接触空气时立即变成红棕色;溶液由无色变为蓝色,仍需要学生掌握反应的化学反方程式以及离子方程式。

四、归纳总结

掌握硝酸的物理性质和化学性质,重点掌握浓硝酸与铜、稀硝酸与铜的反应方程式。

教师在高中化学教学活动中,应尽可能多地创设一些问题,因为课堂教学的中心就是问题,只有教师设计教学问题,才能引导学生在问题情境中学习。教师应该以这些问题为中心对学生展开教学,不仅可以强化学生的问题意识,激发学生的思维能力和创新能力,还能培养学生分析问题和解决问题的能力,从而提高学生对高中化学的学习热情和积极性,使高中化学的教学质量得以提高。

参考文献

- [1] 马富莲. 高中化学教学方法的改进与优化[J]. 时代教育, 2016, (6): 179-179.
[2] 周改英. 高中化学教学设计问题探讨[J]. 化学教学, 2012, (12): 21-24.