



基于问题探究的高中化学教学实践

唐营柱

摘要:新时代对人才的要求越来越高,不仅要求学生具备丰富的专业知识,更要求学生具备科学探究精神,具备发现问题、解决问题的能力。在新时期,传统教学的弊端日益显现,使得高中化学课堂教学效率和教学效果难以提升。基于此,基于问题探究的教学方法逐渐应用到高中化学教学中,该教学方法突出了学生的主体性,促进了学生问题意识和科学探究能力的培养。文章就此展开探讨,分析高中化学教学中问题探究的运用意义和现状,提出具体的教学实践策略。

关键词:问题探究;高中化学;教学实践

一、问题探究在高中化学教学中的运用意义

高中化学教师在教学实践中要善用问题探究的教学策略,用问题开启学生的思维,激发学生的学习积极性,提升学生的科学素养,使学生可以更好地适应社会发展的需要。问题探究教学策略越来越受到关注,其能够引导学生在回答问题的过程中自主构建知识体系。教师要遵循学生的认知特点,设计科学、合理的问题,让学生在问题的引导下开展学习活动,从而促进学生化学素养的发展,提升课堂教学效果。

二、基于问题探究的高中化学教学现状

(一) 学生生成问题的能力较弱

在当前的高中化学教学中,受传统教育观念的影

响,很多教师仍占据着课堂的主体地位,操控着整个教学流程,将大部分的课堂教学时间都用在了知识灌输上,学生只能被动接收,导致学生形成了死记硬背的学习方式,教师讲什么,学生就记什么,至于知识的来源、化学问题的解决过程学生并不了解,并且学生的思维缺少变通性,对教师的讲解会深信不疑,缺乏质疑精神,造成学生生成问题的能力较为薄弱,不利于学生思维的发展。此外,有些教师在化学教学中,用教师的讲解代替了学生的知识探究,使得学生在化学学习中缺乏感性认知的支持,对抽象化学概念、化学理论的认识和理解较为肤浅,很难从中发现问题、提出问题,阻碍了学生知识探究和思维发展的深入。

(二) 学生分析问题的能力亟待提高

化学学习十分考验学生的思维能力,只有学生的

逻辑思维能力达到一定程度，才能把化学问题分析得更加透彻。然而，从当前的教学实际来看，学生的逻辑思维能力还有待提高。由于高中阶段学习压力较大，很多高中生在化学学习上态度不够端正，存在惰性思维，在学习中不愿意主动思考，缺乏独立自主的学习精神，而且具有很强的从众心理，在问题探究中常常人云亦云，不会自主分析，无法形成自己的观点。

三、基于问题探究的高中化学教学实践策略

(一) 从化学课本教材中发现问题

课本教材作为高中化学的基础学习材料支撑，它所包含的内容、资料都是权威的教育研究者精挑细选出来的，每一本教材都具有相当高的教学价值。在高中化学教学中，教师可以一边教学，一边发掘教材中蕴含的化学问题，帮助学生更好地认识化学，以此来激发他们的学习兴趣。与此同时，教师还要保证问题探究教学符合目前的教学目标，带领学生徜徉在知识的海洋中，让他们加强对课本知识的记忆，快乐轻松地进行学习，高效地掌握高中化学的知识体系。

例如，在学习“元素周期表”这一章节时，在章节的开头部分，就讲述了有关俄国化学家门捷列夫如何制作第一张元素周期表的故事。此时，教师可以根据这一小节提出相应的探究问题，比如：元素周期表有什么应用价值？元素周期表有什么记忆规律？学生可以通过小组讨论的形式解决这些问题，他们可以各抒己见、查阅资料、询问教师等。这样，学生通过自己对问题进行探究，不仅可以加强对元素周期表的了解，还可以激发他们对化学这门学科的热爱。以上案例表明，在高中的化学教材中，虽然知识点的排列安排各不相同，呈现方式也多种多样，但是教师仍然可以根据教学目标来引导学生进行问题探究。教师根据多年教学经验，寻找合适的教材，科学引出问题，这样才能发挥教学特点。

(二) 设计实际性问题，引导学生深度学习

从问题探究的角度出发，教师需要帮助学生设计实际性问题，让学生加深对问题的理解，体验化学的独特魅力。一般情况下，学生在生活中接触到的化学知识较少，即使观察到一些化学现象，也不会主动研究其背后的化学原理。化学教师需要在问题设计中主动贴合现实生活，让学生建立起化学知识与现实生活

的联系，形成完整的化学知识框架，引导学生深度学习。

例如，在讲解“物质的分类及转化”时，教师首先需要引导学生掌握分类的概念，可以从现实生活出发，对学生提出问题：“我们如何在图书馆中快速查询所需的图书？怎样在超市中快速找到需要的商品？”教师通过提出的生活化问题，可以使学生认识到图书馆对图书的分类，包括儿童知识百科书、考试工具书、母婴护理书等。在图书馆中，读者可以根据图书馆的分区，快速找到自己想要的图书，在超市中同样也是如此。此外，教师可以向学生介绍交叉分类法、树状分类法，使学生树立分类的思维。通过设计与现实生活相关的问题，教师能够降低化学知识的抽象程度，降低学生对化学知识的理解难度，提高学生的学习质量。

(三) 依托真实的问题情境，引发学生的实验探究兴趣

好奇心是学习的原始动力，当学生对未解难题产生好奇心后，其探究问题答案的动力将十分充足，而真实问题情境与悬念的融合恰好有利于点燃学生的好奇心。因此，化学教师若想使学生保持充足的实验探究兴趣，不妨在真实问题情境中设置悬念，让学生对实验的结果产生强烈的好奇心，继而将好奇心转化为学习兴趣。

例如，在“钠的性质”一课的实验教学时，化学教师可以利用悬念让学生在真实的问题情境中积极探索。实验开始前，教师简单介绍碳酸钠和碳酸氢钠这两种化合物的基本情况，并告诉学生碳酸钠和碳酸氢钠因分别是苏打和小苏打的呢称而被戏称为“苏氏两姐妹”。然后，每个学生被要求从“放大镜（观察物质的颜色和粒度）”“蒸馏水（观察物质的水溶性）”“酒精灯（观察物质的热熔）”“酚酞试剂（检测物质的pH值）”“澄清石灰水（验证物质在水中的稳定性）”和“盐酸（观察气泡形成的速度）”中选择三种工具或试剂来区分“苏氏两姐妹”。作出选择后，学生填写猜测表格，如选择“蒸馏水”“酚酞试剂”和“盐酸”，学生需要在表格中猜测“苏氏两姐妹”在水中的溶解度和差异、滴下酚酞试剂后颜色的深度、滴下盐酸后气泡的速度。学生在自己选择实验材料、大胆猜测实验结果后，期待在实验操作中验证自己的猜测，认真完成每一步的操作，并真实记录实验结果，最终对碳酸钠和碳酸氢钠性质的差异形成深刻的印象。教师以问题构建真实

情境后,利用自选实验材料的机会制造悬念,将学生带入主动探究的氛围中,有利于促进学生主动学习意识的培养。

(四) 利用社会热点新闻,进行问题情境创设

在新课程改革的要求下,各学科教师在教学活动中,不仅需要让学生掌握基础的知识,能够准确地回答问题,还需要培养他们的实际应用能力。化学是与生活和社会生产活动关联度较高的科目。因此,教师在教学过程中,可以充分联系社会热点问题,进行课堂内容的延伸,让学生对化学知识有更多的了解。此外,教师在课堂教学中,可以充分联系社会热点问题,创设相关的教学小场景,提升学生的学习兴趣,培养他们应用化学知识的意识。

例如,金属钠是高中化学阶段一个重要的知识点,可以选择和此相关的新闻案例,如“广州市珠江河段惊现‘水雷’”这一新闻,给学生展示具体的新闻内容,随后设置多个问题。例如,装满金属钠的铁桶不下沉,这是为什么?水中的东西为什么也会着火爆炸呢?请大家注意看新闻,当消防员采取措施后,他们打捞了铁桶,并将铁桶用煤油浸泡,这一举动是为什么呢?展示了具体新闻后,在课堂中就成功营造了良好的学习氛围。学生针对这一新闻案例会有很多疑问,而教师提出的问题就是帮助学生将化学知识和这一新闻案例联系起来,学生在探索的过程中,需积极利用所学化学知识来思考,锻炼自己的思考能力以及探究能力。在课堂上,教师再引导学生带着这几个问题来做实验,让他们弄清楚这种神秘的“水雷”爆炸的原因,同时深化对于金属钠知识的理解。

(五) 根据所学知识提出问题,实现举一反三

高中阶段的化学教学中,教师主要将教材作为开展教学的重要依据,为学生进行基础化学知识教授。高中阶段化学教材包含大量化学知识,也是无数化学家研究成果的一种集合,有重要的学习意义。化学教师在开展教学时,应对教材内容进行深入研究,以深入浅出的方式为学生讲解化学知识,促使学生能够真正做到学以致用,深化学生对知识的理解和吸收。除此之外,化学教师还可以利用具有代表性的系统进行教学延展,拓宽学生的知识面,对学生思维能力进行充分的锻炼,让学生可以在学习中学会举一反三。比如在开展“乙醇与乙酸的酯化反应”知识的教学时,化学教师让学生先总结:生活中有什么物质的核心成

分是乙醇,什么物质的核心成分是乙酸。利用多媒体信息技术,在教学中为学生提供一些生活中比较常见的物质,提升学生总结质量与效率。例如,醋精和酒精等都是具有代表性的物质,让学生针对物质的主要化学成分进行分析。另外,化学教师可以根据教材核心知识点来设计问题,促使学生可以灵活开展学习,做到学以致用,针对知识能举一反三。

(六) 设置层次性问题,提升学生的化学思维能力

教师需要为学生设计分层次的问题,问题由易到难,通过问题引导学生提高自身的化学思维能力。教师在设计问题时,首先要明确问题的逻辑顺序,并能将基本概念和知识规律融入问题中,使学生充分掌握化学知识。

例如,在讲解“乙醇和乙酸的酯化反应”时,教师可以用“酒”导入新课,不同类型的酒中乙醇含量不同,啤酒的乙醇含量为3%~5%,葡萄酒的乙醇含量为6%~20%。在实验探究中,教师可以指导学生将金属钠放到无水的乙醇中,观察实验现象,进而提出层次化的问题:“钠和乙醇可以通过化学反应产生什么现象?二者发生反应后产生的气体是什么?可以采用何种方式对气体进行检验?”通过教师设计的层次性问题,学生可以认真开展化学实验,仔细观察实验现象,完成一系列验证操作,实现学习质量的有效提升。

综上所述,问题探究的教学方式在高中化学教学中起着非常重要的作用。它不仅改变了教师的教学方法,提高了化学课堂教学效果,而且提高了学生学习化学的积极性,促进了学生良好的思维素质和化学核心素养的形成。在未来的教学中,高中化学教师需要不断改进问题探究的教学方法,深入挖掘学生问题探究的内在动力,使学生在化学学习中由被动变为主动,提高学生的自主学习意识和解决问题的能力,推动学生的长远发展。(作者单位系上海市民办尚德实验学校)

参考文献

- [1] 焦贵君.探究问题教学法在高中化学教学中的应用[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2020(11):209-210.
- [2] 顺布尔.利用社会热点问题开展高中化学教学可行性研究[D].武汉:华中师范大学,2021.
- [3] 王醒.基于问题为导向的高中化学混合式教学研究及实践[D].重庆:西南大学,2022.