

# 试论高中化学教学中问题教学法的应用

冷雪梅

(广东省德庆县香山中学 广东肇庆 526699)

**摘要:**在我国素质教育日渐深入的当下,教育教学工作更加注重学生们的全面发展,高中教学工作正在开展深入持续性的改革,问题教学法逐步应用到了高中化学教学当中。问题教学法具备一定的科学性和创新性,在教学实践当中逐步被教师和学生接受,并且逐步适应了当前教学环境多变的环境。本文将针对问题教学法内涵进行详细分析,探究出高中化学教学应用问题教学法的意义和原则,提出高中化学教学中问题教学法的应用策略。

**关键词:**高中 化学教学 问题教学法

**中图分类号:** G632.0 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.32.049

高中化学是高中教育当中最为基础的学科,在开展高中化学教学的过程中,能够让学生们通过掌握化学知识,了解物质的组成、结构、性质及其变化规律,让学生们更加透彻地分析生活当中的物质。在高考改革工作持续深入的当下,高中化学教学已经转变了传统教学观念,更加注重学生们对化学知识的学习兴趣,希望帮助学生们构建出化学思维,并且注重学生们学习知识的基础上,强化综合能力、综合水平。问题教学法作为一种具备科学性的教学方法,可以践行素质教育需求、契合当前教学工作发展,不断拓展育人外延,真正展现出学生们的内驱力,培养学生综合能力。本文将针对高中化学教学中问题教学法的应用相关内容进行详细分析。

## 一、问题教学法内涵概述

问题教学法(Problem teaching method)是指将教材当中的知识点,借助问题的方式展现,让学生们通过解决一个又一个问题来获取知识。问题教学法相比传统教学方法来说,具备一定的先进性,可以充分展现出学生们在知识学习当中的主体性,引导学生们自主地解决问题、探索知识,使学生们在探究问题、相互协作、实践分析的过程中,掌握探究知识的规律、强化自主学习能力和知识整合能力<sup>[1]</sup>。在教学工作当中引入问题教学法,教师们应该有意识地结合课程教学的内容和教学目的,创设出不同的问题情境,并且组织学生们有目的性、有针对性地对知识进行探索,设置出科学合理的问题,引导学生们自主地通过问题分析、信息总结、实践探索来解决问题并且获取学科知识。问题教学法可以强化学生们自主探索能力、团结实践能力、逻辑思维能力和自主学习能力<sup>[2]</sup>。尤其是在当前疫情变幻的当下,学生们必须要具备扎实的自主学习能力、自主问题探究能力,才能够扎实地掌握学科知识,更好地开展学习。问题教学法契合当前教育领域

发展趋势,是一项具备科学性、创新性的教学方法。

## 二、高中化学教学中问题教学法的应用意义

### (一)有利于展现学生主体地位

在很长一段时间以来,高中化学教学更加注重学生们的考试成绩,所以在进行教学的过程中,教师往往会着重讲重点知识,以便于学生们对重点知识进行掌握,获得高分。“满堂灌、单一知识传授”教学模式,在一定程度上降低了学生们学习高中化学知识的积极性,久而久之学生们会产生一定抵触心理<sup>[3]</sup>。在高考改革工作持续深入的当下,高中化学教学的重点有所转变,如何带动起学生学习高中化学知识的积极性、如何促进学生们全面发展,成为高中化学教学的重点。积极引入问题教学法,可以真正构建出“双主体”教学模式,展现出学生们在教学当中的主体地位,引导学生们针对高中化学知识问题,开展自主思考、自主分析,展现出学生们在学习当中的主体地位<sup>[4]</sup>。这样可以充分地锻炼学生们综合水平,转变传统教学模式存在的弊端,促进学生们自主发展。

### (二)有利于促进学生全面发展

在素质教育和高考制度持续深入改革之下,教学工作的育人目标也逐渐转化。当前高中化学教学工作更加注重强化学生们综合能力,已经从单纯注重提升学生成绩转化为全面育人。引入问题教学法,能够让学生们在掌握高中化学知识的同时,锻炼学生们独立思考能力,让学生们在小组合作探究、小组合作学习的过程中,强化合作分析能力,切实促进学生们全面发展<sup>[5]</sup>。在开展问题教学法的过程中,教师还可以引导学生们为了解决问题,自主借助互联网搜集化学知识,挖掘化学知识背后的人文因素、科学因素,给予学生们更多的启发,帮助学生们树立起科学的思想价值观念,增强学生人文素养,真正为学生日后可持续发展奠定良好基础。

### （三）有利于强化高中化学教学效率

正所谓“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，只有在实践探索的过程中，学生们才能够真正深入对知识的本质进行理解，问题教学法可以构建出高效课堂，切实提升高中化学教学效率。从客观层次上来看，相比初中化学知识来说，高中化学知识更加复杂，其中还涵盖了诸多实验内容和理论计算推导，若依旧沿袭传统的教学模式开展教学，即使学生们能够熟练记忆化学计算公式，但是也很难深入对化学计算公式背后的原因进行理解<sup>[6]</sup>。借助问题教学法，教师可以将高中化学重点知识背后的规律引入到问题当中，有针对性地引导对知识进行探索，借助小组合作探究、小组合作实验的方式，让学生们在实践分析的过程中，自主挖掘知识背后的规律和价值，引导学生们进行深入学习<sup>[7]</sup>。此外，教师还可以结合知识内容，设置出和学生们认知水平相契合的问题，循序渐进地结合学生们的实际情况，由浅入深帮助学生们构建出化学知识链条，真正强化高中化学教学效率，为高质量深入课堂构建奠定良好基础保障。

### 三、高中化学教学中问题教学法的应用原则

#### （一）目标性原则

问题和情境的设置必须结合教学知识内容、教学目标，有针对性地结合具体教学知识引入特定的教学问题，以便于确保高中化学教学的有效性。尽量杜绝问题引入的随意性，每个问题都应针对特定的教学目标，若整节课结束之后，仅仅存在形式上的问题教学内容，但是并没有达到知识教学目标，那么引入问题教学法是无意义的。所以，必须要贯彻目标性教学原则，将问题教学法作为一个教学工具，合理结合有针对性的知识引入，为高质量课堂开展奠定基础。

#### （二）循序渐进原则

高中化学教学工作最为基础的教学原则便是“以学生为本”，只有适合学生进步、适合学生学习、适合学生发展的教学模式才是具备高效性的教学模式。为此，在开展问题教学法的过程中，必须要始终面向学生，真正结合学生们的实际情况出发，循序渐进让学生们掌握问题解决规律、学会自主探究问题。结合学生们的思维水平和应用能力出发，挖掘学生们潜在的学习潜能，循序渐进地引导学生们在由浅及深解决问题的基础上，逐步对知识核心、知识重点进行把控。此外，课堂教学设置也应该循序渐进，提升课堂问题设置的层次性，逐级提升问题难度，这样让每个学生们都能够参与到问题教学法应用当中，真正带动起学生们的内驱力和自主性，为学生们可持续发展奠定基础。

### 四、高中化学教学中问题教学法的应用策略

#### （一）合理设置教学问题、带动学生学习热情

合理设置问题是应用问题教学法最根本的前提，想要在高中化学教学中科学合理地应用问题教学法，就应该结合学生们的实际情况，结合教学知识内容，分层次、合理地设置教学问题，实现不同层次问题设置的意义。

问答现场一：化学键

老师问：问大家一个问题：水为什么是  $H_2O$ ，不是  $H_3O$ ；甲烷是  $CH_4$ ，不是  $CH_2$ ？

学生：初中学了化合价。

老师问：有点道理；那我还想问问氢气为什么是  $H_2$ ，氦气的分子式却是  $He$ ？都是 0 价，为什么一个是双原子分子，一个是单原子分子？

老师总结：今天，我们要学的课题就是用来解决这个问题的，微粒间是靠什么作用在一起的？为什么有的单质气体是双原子分子，有的单质气体是单原子分子。

老师板书：化学键：相邻的两个或多个原子（或离子）之间强烈的相互作用力。

老师问：同学们，化学键是强的作用力还是弱的作用力？

学生：强的。

老师问：同学 1，在分子内部，所有原子间都有化学键吗？

同学 1：不是。

老师问：同学 1，为什么不是？

同学 1：概念上说的，是相邻原子间。

老师问：再来，同学 1，这个作用力是引力还是斥力？

同学 1：都有。

老师追问：那你觉得引力大还是斥力大？

同学 1：引力大。

老师总结：其实是谁也不能大。引力大了，两个微粒无限拉近，就会变一个。斥力大了，就会把原子拉远到不在一个星球了。引力和斥力刚好达到一个平衡状态。

#### （二）构建实验情境问题，通过实验现象理解化学原理

为了让学生们深入理解实验教学当中的知识点，教师可以设置有针对性的问题，让学生们看到现象能思考和理解原因，强化学生们实验问题理解能力。

问答现场二：钠

老师问：我们钠是保存在煤油中的，大家注意观察，钠沉在煤油下方，钠为什么能沉在煤油下方？Na 能和煤油反应吗？

学生： $\rho(\text{Na}) > \rho(\text{煤油})$ ，不能和煤油反应，反应了还怎么保存呢？

老师问：用小刀把钠切开了，小刀能切开豆腐吗？小刀

能切开铁吗?小刀能切开钠说明啥?

学生:钠质软。

老师问:现在,我们把绿豆大小的钠,投入滴有酚酞的水中,现象:浮在水面上,熔成个小球,四处游动,发出嘶嘶的声音,溶液变红。反应方程式: $2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow$ 上述四个现象的原因?

学生:浮在水面上: $\rho(\text{H}_2\text{O})>\rho(\text{Na})$ ;熔成个小球:Na熔点低;四处游动:产生 $\text{H}_2$ ;发出嘶嘶的声音:反应太剧烈了;溶液变红:和水反应的产物有NaOH,酚酞遇碱变红。

老师追问:熔成个小球:Na熔点低,常温下为什么不融化呢?放在水里了怎么就熔了呢?温度不一样吗?

学生补充:温度升高了,这个反应应该是个放热反应。

老师问:产生气体怎么就会四处游动呢?

学生补充:各个方向上产生的气体不一样,推力就不同。

老师设问:如果我把钠投到煤油和水的混合物中呢?

学生:钠在煤油和水分界处上下跳动直至反应完。

老师问:将2.3g钠投入97.7g水中,所得溶液的质量分数为( )

A.2.3%; B.23%; C.大于4.0%; D.小于4.0%

学生:选C,因为溶质是NaOH,又因为 $\text{H}_2\uparrow$ 出去,溶液不足100g。

老师问:我们再切一点钠,大家注意观察切开的剖面,现象是:一切开,剖面是有银白色金属光泽的,一会儿就变暗了,再等一下剖面上还有小水珠。大家思考一下为啥会变暗?又为啥有小水珠?方程式: $4\text{Na}+\text{O}_2=2\text{Na}_2\text{O}$ , $\text{Na}_2\text{O}+\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}$

学生:变暗,是因为钠与氧气反应,金属没了,金属光泽就没有了;有水珠,是因为 $\text{Na}\rightarrow\text{Na}_2\text{O}\rightarrow\text{NaOH}$ ,NaOH潮解,所以表面就有水珠了。

### (三)开展小组合作学习,强化学生问题探究能力

在问题教学法应用的过程,最为关键的便是引导学生们自主对问题进行探究,从而获取教学知识。自主探究问题能力、自主学习能力已经成为当代人才必须要具备的基础能力,所以在开展问题教学法的过程,可以引入小组合作学习模式,让学生们以小组为单位对具体的化学问题进行探索和分析,在合作探究、集思广益之下不断强化知识理解能力并且解决问题。小组合作探究教学模式,已经在教育领域广泛应用,契合问题教学法,可以推动学生们进行自主学习,展现出学生们在教学当中的主体地位。

讨论现场:化学反应与能量变化

分组准备:教师可以将4—6个学生分成一个小组,确保每个小组综合实力相当。

知识准备:1.通过实验和已有知识、经验感受化学反应中

的能量变化;2.知道了常见的热效应;3.知道了引起化学变化中能量变化的根本原因是化学键的断裂和形成;4.知道常见的吸热反应和放热反应;5.了解反应物和生成物总能量的相对高低是反应过程中能量变化的决定因素;6.了解了各种热效应对温度的影响。

问题设置:①写出不同的热效应?②在每个热效应下分别写出吸热、放热的一个例子?③画出上面例子的能量E-变化过程图?④在每个图上标出 $\Delta H>0$ ,还是 $\Delta H<0$ ?⑤在每个图像上标出温度T是升高了 $\uparrow$ ,还是降低了 $\downarrow$ ?⑥在每个图像上标出物质最稳定的状态和最不稳定的状态?⑦在反应热的图像中,标出键能最高和最低处?⑧用上述例子把键能 $\rightarrow$ 物质本身的能量 $\rightarrow$ 物质的稳定性 $\rightarrow$ 吸、放热( $\Delta H$ ) $\rightarrow$ 环境温度T的变化,做两次分析?

切实借助小组合作探究,让学生们在分析问题的基础上,逐步对问题的核心进行理解,自主实现对知识的合作探究,强化学生逻辑思维能力,提升学生们自主探究问题、自主学习水平。

### 结语

总而言之,问题教学法是现代老师的教学基本功,不仅可以提升学生的学习效率,帮助学生们养成独立思考的意识,潜移默化增强学生自主学习能力和自主解决问题的能力;而且还能在设置不同问题情境和与学生的高频一问一答中快速提高老师的授课水平。为了真正践行素质教育目标,让学生们在掌握高中化学教学知识的基础上强化综合能力,积极引入问题教学法,展现出问题教学法的价值,为实现高中化学教学创新奠定基础保障。

### 参考文献

- [1] 马明. 问题教学法在初中化学教学中的应用策略[J]. 试题与研究:教学论坛, 2021(4):1.
- [2] 黄仕华. 小议问题教学法在初中化学教学中的应用[J]. 信息周刊, 2020(2):1.
- [3] 陈金春. 问题教学法在高中化学教学中的应用[J]. 中学生数理化(教与学), 2021(2):1.
- [4] 张小青. 浅析问题教学法在高中化学教学中的应用策略[J]. 新一代:理论版, 2021(2):140.
- [5] 梁瑞平. 问题教学法在高中化学教学中的应用策略[J]. 试题与研究:教学论坛, 2021(3):1.
- [6] 杨德. 浅谈问题教学法在高中化学教学中的有效应用[J]. 东西南北:教育, 2020(7):1.
- [7] 汪萍. 将问题贯穿初中道德与法治教学——谈问题教学法在初中道德与法治教学中的应用[J]. 中学政史地:教学指导, 2021(6):4.