

# 基于初中化学核心素养的自主课堂教学实践研究

李 雄

(成都双流中学实验学校, 四川 成都 610200)

摘要:《中国学生发展核心素养》中明确指出:“要加强对中学生自主学习能力和自主发展能力的培养。”自主学习能力,是学生进行主动性学习、创造性学习的重要前提与支撑,是落实核心素养、促进学生自我发展的重要途径。在初中化学教学中,学生作为学习主体,教师培养学生自主学习能力,化学教学才能达到事半功倍的效果,才能更好地发挥初中化学的育人作用。基于此,本文以学生化学学科核心素养的落实与发展为基点,对初中化学自主式课堂的构建展开实践探究,以更好地培养学生自主学习能力,促进学生化学学科核心素养的落实与发展。

关键词:初中化学;核心素养;自主学习;课堂教学

自2016年《中国学生发展核心素养》研究成果发布以来,核心素养便成为基础教育各学科课程改革的“风向标”、新课标修订的“根本依据”,面向核心素养的教学模式革新逐渐深入人心,相关部门先后对各学段、各学科核心素养发展提出指导,进一步明确了学生应该具备的必备品格与关键能力。分析《中国学生发展核心素养》对核心素养的相关阐述,我们可以得知,学生核心素养得以落实与发展的关键在于是否对学生的自主学习能力进行了有效培养。联合国教科文组织专家们编写的《学会生存—教育世界的今天和明天》中同样强调:“未来世界的无知者并不是胸无点墨之人,而是不知学习为何物之人。”培养学生自主学习能力对核心素养的落实以及学生的长远发展有重要影响与价值。如何面向核心素养,打造自主学习课堂、培养学生自主学习能力?笔者结合初中化学教学实例谈谈自己的见解。

## 一、基于素养构建自主性化学课堂的必要性

自主性课堂教学模式的突出特点在于学生无需外界过度刺激与过多引导,就能够自觉地自我调节和控制学习过程,强调学生学习积极性、自主性,这种自主性学习远比在外界因素的监督、引导、强制下的学习更高效、更具针对性、学习感悟也更深刻,学习效果自然也更好,他们的各项能力在此过程中得到发展,是落实学科核心素养工作的过程。

### (一) 自主能力是学生获取核心素养综合知识与能力的前提

对于初中生来说,化学知识具有一定的复杂性和抽象性,需要教师的高效指导才能透彻理解与掌握。但是由于初三阶段课时紧张、教学任务重,在初中化学教学中,很多知识点教师只能如蜻蜓点水般一带而过,不能深入讲解,再加上在课堂上教师面对的是全体学生,难以对学生知识点掌握程度进行全面了解,不能明确他们对哪些知识学习困难,以及哪些实验操作技能需要进一步加强。因此,化学知识的全面理解与掌握,还需要学生自身对其展开自主思考、合作探究、积极请教、及时总结。

### (二) 自主学习是学生灵活运用化学知识的基础

化学知识源于生活,并最终应用于生活、服务于生活。但是

在现实生活中,我们可能会面临各种问题,需要我们灵活运用化学知识予以解决。核心素养培养中要重视学生是否能够对知识灵活运用,是否可以运用所学解决一些实际问题,这是他们学好知识、适应社会的关键。因此,在初中化学中,引导学生自主探究化学知识的灵活运用方法是至关重要的。这就需要化学教师加强对学生问题探究、分析、解决能力的培养,通过指导学生在解决问题的整个实践过程中,积累实践经验、获得化学知识运用能力的提升。

### (三) 自主学习是核心素养持续发展的根本保障

核心素养的持续发展不仅能够帮助学生更好地理解、把握化学知识,还将对学生的终身发展产生深远影响,将伴随学生的整个学习生涯、职业生涯、社会生活历程。比如,微观探析和宏观辨析能力是化学学科核心素养的必要组成部分,学生在当下的学习、生活乃至未来工作中解决相关问题时,都会无意识地运用到这一能力,包括但不仅限于化学问题。学生的核心素养会随着人的不断成长而发展,但这种发展的前提在于知识与技能的持续补充、完善与运用,即人的自主终身学习能力。这项能力是人们根据自己的长远发展实际需求,有目的地、有针对性地学习、获取某些知识与技能。通过自主学习而发展的核心素养具有一定的独特性,是他人不可复制或取代的。

## 二、基于初中化学核心素养的自主课堂教学实践探索

### (一) 以任务驱动学生自主预习,培养正确的化学观念

课前预习不仅可以使得学生提前对课堂内容进行熟悉,提升学生参与课堂教学的目的性以及听课的针对性,而且也是锻炼他们自主学习能力与习惯的方法与途径。但是就当前初中化学教学的开展情况来看,大部分学生并不具备课前自主预习意识与习惯,而且由于化学知识本身就存在一定的抽象性,很难调动学生的自主学习兴趣。这就需要教师的科学引导,鼓励学生独立思考,培养学生自主学习意识。对此,教师要运用学习任务驱动法,借助为学生布置难度适中、符合初中生认知特点的自主预习任务引导学生独立思考、自主探究。与此同时,核心素养要求培养学生正确的化学观念,但是化学观念并不像其它化学知识或技能可以

直接传授给学生,正确的化学观念需要学生在独立思考、自主探究中逐渐领悟。因此,在引导学生进行课前自主预习时,教师可将相关化学观念渗透至所布置的预习任务中,为学生化学素养的发展奠定良好基础。

在人教版九年级化学上册第五章课题一《金刚石、石墨和C60》这一章节的教学中,教师可为学生设置如下自主预习任务:

1. 纯净的金刚石是( )色透明、( )形状的固体,是天然存在的最( )的物质。

2. 石墨是一种深灰色的有( )光泽而不透明的( )状固体,石墨很( )。是石墨可用来做电极,是因为石墨具有( )。石墨可用于铅笔芯的制作是因为( )。石墨可用作润滑剂是因为石墨具有( )。

3. 木炭和活性炭的结构都是( ),因此它们都具有较强的( )能力,其中( )的吸附能力更强。

4. 一个C60分子是由( )构成的。

5. 在常温下,碳的化学性质( ),碳无论与空气、水分接触,还是受阳光照射,都( ),但在温度升高的条件下,碳的活动性也会逐渐增强,在高温条件下具有( )性与( )性。

6. 利用单质碳的还原性冶炼金属,写出相应的化学方程式。

高温条件下,焦炭还原氧化铜( );

高温条件下,焦炭还原氧化铁( )。

以上问题由易到难,完成上述问题既需要学生通过认真研读教材,理解金刚石、石墨和C60的性质,还需要学生结合已有生活经验,调动化学知识储备,对化学物质普遍存在的物理特征进行总结,从碳的微观结构,分析金属冶炼过程中所发生的化学反应,并通过相应的化学方程式进行表示,从而帮助学生树立微观探析观念,培养学生的课前自主预习习惯,促进学生核心素养的发展。

(二)以问代讲,引导学生推理、思考

独立思考是学生开展自主学习的重要前提,且自主学习能力的提升离不开逻辑思维能力的支撑。初中阶段的学生刚接触化学学科,需要一段时间去适应教师的教学节奏、探索适合自己的学习方式。但是现行人教版初中化学教材中知识点的设计又较为密集,教师难免会加快教学节奏,知识灌输力度自然也就随之加强,使得学生的独立思考与自主探索空间受到严重压缩。而证据推理作为化学素养的重要构成要素,只有在持续的思考、探究中才能得以发展与提升。因此,在初中化学课堂教学中,教师可采取以问代讲的教学方式,通过设置与教学内容相关的问题,引导学生展开独立思考、自主探究,促使学生的证据推理能力在思考、探究中得到发展,实现化学素养的落实。

仍以第五章课题一《金刚石、石墨和C60》这一部分内容的教学为例,为了帮助学生更加形象地了解碳元素与晶型、结构性质间关系,教师便可通过引入中国科技大学钱逸泰教授在世界权威杂志《科学》中所发表的“以CCL<sub>4</sub>和金属钠为原料,在700℃

高温时制造出纳米级金刚石粉末”的研究成果,引导学生思考:金刚石、石墨、C60的元素组成是什么?晶型如何?熔点分别为多少?三者能够相互转化呢?通过这种递进式设问方式,引导学生推理金刚石、石墨以及C60的元素性质,帮助学生理解碳元素的本质规律。以此锻炼学生的证据推理能力,培养学生独立思考意识与自主学习能力。

(三)组织学生开展合作学习,培养学生科学探究能力

初中阶段的学生自我意识不断增强,他们渴望自由,不喜欢被约束。因此,营造宽松、民主的学习氛围更容易激发学生的学习主动性,教师应适当放手,为学生提供独立思考、自主学习空间。对此,教师可尝试改变传统“教师讲解+学生接受”的单向输出模式,引导学生进行小组合作探究,为学生留出充分的自主思考与自我展示空间,促使学生在合作探究、相互交流的过程中突破化学学习重难点,提升科学探究能力,获得化学素养的发展。

以人教版九年级化学第五单元课题1《质量守恒定律》这一节的教学为例,教师可先通过NaOH溶液与CuSO<sub>4</sub>溶液反应前后质量总和变化实验,引导学生以小组为单位对实验现象展开分析、讨论。在学生的得出“参加化学反应的各物质的质量总和,等于反应后生成的各物质的质量总和”这一结论后,教师再提出问题:“那么是不是所有的化学反应前后物质的质量总和都是相等的呢?”然后引导学生通过开展“Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>与稀盐酸反应前后质量总和的关系”的实验,对上述问题展开合作探究,促使学生在分组实验探究中更加全面、深刻地理解、把握质量守恒定律,并有效促进学生科学探究能力的发展。

### 三、结语

总之,作为初中化学教师,应深入领会、认真贯彻核心素养教育理念,并以此为导向,创新化学教学方法,调整教学策略,加强对自主学习能力的培养,为学生良好发展铺桥架路。

### 参考文献:

- [1] 赵隆飞. 核心素养下中学生化学自主学习能力培养策略[N]. 贵州民族报, 2020-11-02(A03).
- [2] 郭钰铭, 左香华. 教师核心素养对学生“学会学习”的影响机制探析——以高中化学教学为例[J]. 教育与教学研究, 2020, 34(10): 48-59.
- [3] 李月凤. 基于“问题导学”模式下高中化学核心素养的培养[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(07): 148.
- [4] 管赛兵. 核心素养下高中化学高效课堂构建策略探究[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020(05): 177.
- [5] 魏鑫, 贾颖, 杨金凤. 基于思维导图发展化学学科核心素养的“醇”教学设计[J]. 化学教育(中英文), 2020, 41(09): 51-56.