

考试与评价



TESTING AND EVALUATION

2019.05



ISSN 1009-6027 05 >
9 771009 602007
邮发代号: 8-345
定价: 22.00 元

基于核心素养考查谈 2019 年高三化学复习策略

福建省宁化第一中学 张兰英

【摘要】为了培养高三学生化学核心素养,激发学生的学习潜能和创新精神,2019 高三化学备考将在突出复习基本概念、基本原理的基础上,构建元素及其化合物知识网络,高度重视对教材实验的研究和复习,突出学生学习的主体性,强化复习策略的指导,最大限度地提高高三化学总复习的效率。

【关键词】核心素养 工具性 知识网络 化学实验

高中化学学科核心素养是学生发展核心素养的重要组成部分,是高中生综合素质的具体体现,反映了社会主义核心价值观下化学学科育人的基本要求,全面展现了学生通过化学课程学习形成的关键能力和必备品格。它是学生在化学认知活动中发展起来并在解决与化学相关问题中表现出来的关键素养,反映学生从化学视角认识客观事物的方式与结果的水平。其要素包括“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“实验探究与创新意识”“科学精神与社会责任”五个维度。这五个维度充分体现了化学学科的独特性,凸显了化学是从微观层面认识物质、以符号形式描述物质、在不同层面创造物质的特征。本文基于上述核心素养考查要求,针对 2019 年高三化学备考提出一些个人的做法,以期优化和改进教学,提升复习的实效性。

一、发展学生化学学科核心素养,突出复习中基本概念和基本原理的工具性作用

化学基本概念和基本原理是化学学科最本质的内容,在培养学生学习化学能力上处于基础地位,在发展学生化学学科核心素养过程中具有工具性作用。为此在复习安排中对化学一轮复习书的复习顺序重新调整安排,分模块复习。

第一阶段复习安排为基本概念和基本原理复习,首先复习《化学反应原理》模块,热化学、电化学及化学平衡。以化学平衡的复习统领水的电离平衡、弱电解质的电离平衡、盐类水解平衡、沉淀溶解平衡的复习。以平衡的建立、特征及影响平衡移动的因素,平衡常数等为主线复习,系统归纳动态分析各个平衡,发展学生“变化观念与平衡思想”的核心素养。其次复习物质的组成、性质及分类,电解质、离子反应及氧化还原反应,引导学生掌握物质分类的基本方法,形成分类观,归纳各类物质的通性及各类物质间的相互转化。离子方程式和氧化还原反应是高考考查的核心知识,是复习的重点,同时是学习元素及其化合物的工具。通过电荷守恒、化合价升降守恒、电子得失守恒及元素守恒、质量守恒等帮助学生建立守恒观。再次安排元素周期表、元素周期律的复习,在学生知道物质分类及通性的基础上,从原子结构角度微观探析同周期、同主族元素性质的递变规律,从点到线到面认识周期表中的元素性质。基本概念和基本理论的复习,相当于上山砍材前的磨刀工作,对后面的复习起到了很好的奠基作用。

二、发展学生化学学科核心素养,构建元素及其化合物知识网络

在进行元素及化合物复习时,引导学生运用“元素化合价—类别二维图”梳理知识,构建知识网络,即以物质的类别为横坐标,以某元素的化合价为纵坐标,在二维平面内绘制含有某元素物质的图像。运用二维图,既可以对学过的化学反应进行有效的梳理,也可以分析陌生问题情景与其他未知转化关系,提升学习能力。

元素及化合物复习安排分为两个模块,一是金属钠、镁、铝、

铁、铜及金属材料,主线为单质—氧化物—碱—盐;二是非金属模块氯、溴、碘卤族元素,碳、硅无机非金属材料,氮的循环,硫的转化,主线为氢化物—单质—氧化物—酸—盐。结合物质类别通性及其转化关系,氧化还原反应、离子方程式、元素周期律等知识复习元素及其化合物性质。

在复习过程中还要注重元素化合物知识与 STSE 知识的融合,体现科学态度与社会责任的核心素养。通过复习让学生能够根据物质的性质分析实验室、生产、生活以及环境中的某些问题,说明妥善保存、合理使用化学品的常用方法。能说明常见元素及其化合物的应用(如金属冶炼、合成氨等)对社会发展的价值、对环境的影响。能有意识运用所学的知识或寻求相关证据参与社会性科学议题的讨论(如酸雨和雾霾防治、水体保护、食品安全等)。引导学生认识科学态度与社会责任之间的关系,讨论社会问题时尊重科学,在使用科学时必须具有社会责任。同时元素化合物知识的提升和利用在高考试题中的体现主要为工业流程题,在陌生的真实情景中考查学生的核心素养和综合能力。

三、发展学生化学学科核心素养,高度重视化学实验

以实验为基础是化学学科的重要特征之一,化学实验对于全面发展学生的化学学科核心素养有极重要的作用。实验探究与创新意识是化学核心素养的实践基础,主要依靠实验进行考查。化学实验题是每年高考的必考题型,高考化学实验题多以物质的制备、性质的探究为命题背景,考查仪器的识别与选择、基本操作的判断与描述、物质的分离与提纯、定量实验的处理与计算等,然而每年高考的答题情况不甚理想。因此复习中要重视对教材实验的研究与复习,使实验复习有据可依,留出一定时间给学生自己整理教材的实验,做好笔记。认真落实课本实验,开展实验开放周活动,将基本的实验操作仪器和药品准备好,让学生重回实验室,重温和回忆实验真实情景。以课本实验为资源,充分挖掘课本实验的可改造因素,研究课本实验的改进与深化。精选与课本实验相关的习题进行针对性训练,学会以实验目的出发解读实验的四步骤,提高复习的实效性。

总之化学总复习是高三学生对中学化学知识的再学习、再认识、再整合的过程,是学生进一步巩固基础、优化思维、提高能力的重要阶段。在此过程中,学生自始至终是学习的主体,是教与学过程中的关键因素。因此,在化学总复习中,强化对学生运用科学的复习方法即复习策略的指导,充分调动学生的主观能动性,运用科学的复习策略积极引导学生的自主学习活动,最大限度地提高化学总复习的效率。

参考文献

- [1] 江合佩. 践行高考评价体系 创新核心素养考查[J]. 中国考试, 2017(12):14-22.
- [2] 吴明好. 基于高考对学科核心素养的考查谈高中化学教学[J]. 中国考试, 2017(3):31-37.