

基于化学学科核心素养的“学案导学”教学实践研究

宋松枝

广东省惠州市惠州中学

摘要: 学科核心素养是学科育人价值的集中体现,高中化学教学模式,应有利于促进学生化学学科核心素养的发展,以适应未来社会发展需求。我们在高中化学教学实践中运用了“学案导学”教学模式,即以学案为载体,创设真实问题情境,开展以化学实验为主,师生共同探究、合作交流的方式完成教学任务的模式。这种模式的实施有利于促进学生学习方式的转变,将化学学科核心素养落实到教学的各个环节。

关键词: 核心素养; 教学模式; 学案导学; 实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.190

在新课程改革的背景下,学科核心素养是学科育人价值的集中体现,高中化学教学模式,应有利于促进学生化学学科核心素养的发展。我们在高中化学教学过程中运用了“学案导学”教学模式,创设真实问题情境,开展以化学实验为主,师生共同探究、小组合作交流的方式完成教学任务的模式。笔者结合教学实践谈谈该教学模式的实施过程与体会。

一、“学案导学”教学模式的理论依据

辩证唯物主义认为:内因是根本,外因是条件。外因只有通过内因才能起作用。这说明在教学过程中,教师起着引导作用。如何进行引导?学案正是一种很好的载体,是一种引导学生进行学习的“路线图”。设计符合学生学情的导学案,提供适合学生积极主动、自主探究的学习条件,营造民主、和谐的学习氛围,建立“学案导学”的教学模式,能落实学生主体地位,挖掘学生潜能,促进学生学习方式的转变,发展学生学科核心素养。

二、高中化学“学案导学”教学模式的要求

(一) 学案设计要注重真实问题情境创设

在设计学案时,要结合学生的特点,注重真实问题情境的创设。问题情境的创设应吸引学生的注意力,启发学生思维,注重知识内容的结构化。如在讲《元素电离能和电负性》时可以设计如下问题情境:学生观察钠和铝分别在氯气中燃烧的实验视频,思考以下问题:

(1) 钠元素和铝元素谁的金属性更强?能否定量比较其原子失电子能力?

(2) 为什么Na通常显+1价,而Al通常显+3价?

(3) 电解熔融的氯化钠可以制取金属钠,而电解熔融的氯化铝不能得到铝?

(4) 氯化铝为什么会水解?钠和铝对应氢氧化物的碱性和元素金属性有什么关系?

(二) 导学过程要注重发展学生核心素养

导学的精髓是学生在老师指导下进行自主学习,不仅着眼于当前知识掌握和技能的训练,而且注重于学生核心素养的发展。教师引导学生通过小组合作、实验探究、互动交流等多种方式,完成学案的探究活动,培养学生证据推理和科学探究能力,发展学生创新思维能力。如学习“探究氯气能与水反应”过程中,有的小组设计实验“镁条投入氯水能产生气泡”验证了氯气能与水反应,老师就可以让小组长做一次“小老师”,与其他小组分享实验设计的思路,引导学生总结出“可以通过检验产物来验证一个反应能否发生”,既让学生掌握了化学知识,也发展了学生科学探究与证据推理的学科素养。

(三) 学习评价要与教学活动有机融合

化学学习评价不能游离于化学教与学之外,应与化学教与学活动有机融合在一起。通过学生在实验探究、小组讨论、互动交流等活动中的表现,运用提问、点评

等方式，对学生学习质量和化学学科核心素养的发展水平给予准确的把握，并给出进一步深化的建议，充分发挥了化学学习评价的诊断与发展功能。如《氧化还原反应》教学过程中，可以通过实验探究食品脱氧剂的作用，诊断并发展学生化学实验探究的水平；通过讨论脱氧剂原理揭示氧化还原反应的本质，诊断并发展学生对氧化还原反应本质的认识进阶（物质水平、元素水平、微粒水平）；通过建立氧化还原反应模型，诊断并发展学生对氧化还原反应认识思路的结构化水平。

三、高中化学“学案导学”教学模式的实践

（一）“学案导学”的教学程序

（1）教师：主备课人设计学案→备课组集体讨论修改学案→提前印发学案→利用学案组织课堂教学→收阅检查学案。

（2）学生：以学案为指引进行课前预习→课堂在教师引导下完成学案探究活动→课后巩固和反馈。

（二）“学案导学”教学模式案例——《二氧化硫的性质探究》

（1）学案设计

[学习目标]了解二氧化硫主要性质，认识二氧化硫在生产中的应用和对生态环境的影响。

[问题情境]中国新闻网报道称，二氧化硫是葡萄酒中的合法添加剂，在葡萄酒酿造中添加二氧化硫的情况很常见。央视记者将福建古田白色银耳，送到权威部门

进行检测，结果显示这些白色银耳都有二氧化硫残留，甚至有的残留量还不低。上述报道与二氧化硫的哪些性质相关呢，二氧化硫又有哪些危害和应用呢？

[学习任务1]观察外观

展示一瓶SO₂气体，观察外观，闻气味

结论：SO₂是一种_____的气体

[学习任务2]绘制硫元素的价类二维图，并预测二氧化硫的化学性质

（1）依据物质的分类，二氧化硫属于_____，应具有_____的通性；

（2）依据氧化还原反应规律，二氧化硫中硫的化合价为____，应具有_____和_____

（3）依据二氧化硫能使红色花朵褪色，预测SO₂应具有_____

[学习任务3]设计实验方案并进行实验探究

实验内容	实验现象	解释与结论
将SO ₂ 通入滴有酚酞的____溶液中		
将SO ₂ 通入_____溶液中		
将SO ₂ 通入H ₂ S溶液中		
将SO ₂ 通入装有品红溶液试管中，观察现象，再对试管进行加热		

[学习任务4]小组交流，改进实验方案

提示：1. 可从实验设计的简易性、环保性等角度分析；

2. 可选择不同的试剂来代替以上检验试剂（如下图）。



[学习任务5]课后查阅资料，撰写小论文“二氧化硫的功与过”。

(2) 教学流程设计

学习活动	设计意图	学习评价
观看报道，思考二氧化硫有哪些性质	结合生活情境导入，激发学生的学习兴趣	发展学生的观察和分析能力
观察二氧化硫的外观	让学生直观感受物质性质，复习闻气体气味的基本方法	诊断学生观察物质能力
绘制硫元素价类二维图，预测二氧化硫化学性质	引导学生能从价类观分析物质性质，构建知识体系	诊断学生基于价类观预测物质性质的水平
完成实验方案设计并进行实验探究	提高学生实验设计和探究能力，发展学生能基于现象进行分析推理得出合理结论	诊断学生已有的科学探究水平和证据推理能力
改进实验方案	培养学生的实践创新能力，使学生在方案设计方面从孤立水平发展到系统水平	发展学生评价和改进实验方案的能力，发展学生创新实践能力
查阅资料，撰写小论文	让学生了解化学品在生产生活中的重要应用和危害，能用辩证观点分析问题	发展和诊断学生“绿色化学思想”

四、效果与反思

基于化学学科核心素养的“学案导学”教学模式，

摒弃了“满堂灌”应试教育模式，通过学案给学生提供更多的自主学习、合作探究的方法和机会，充分尊重每个学生的人格和主体地位，有利于促进学生学习方式的转变，有利于培养学生实验探究和创新实践能力，将化学学科核心素养落实到教学的各个环节。“学案导学”教学模式对不同层次学生的影响存在一定差异，教师在教学中应结合学生的特点和学情，实时修改学案，调整策略，适应学生主动发展的层次性需求，让学生实现差异发展、共同发展。

参考文献

- [1]张凤玲. 构建高效课堂 实现有效教学[J]. 科普童话: 新课堂, 2019(11): 1.
- [2]衣敏之: 几种探究式教学模式的研究[J]. 《化学教学》2004.3
- [3]吴俊明 骆红山 “学案”的意义、基本任务、编制及其他[J]. 化学教学2011, (1)7~8
- [4]教育部 《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订版)》[M]. 人民教育出版社.

