

# 优化化学用语教学,提升初中生化学核心素养

◆宋广东

(吴江芦墟初级中学 215211)

北京师范大学林崇德教授指出:“核心素养是学生在接受相应学段的教育过程中,逐步形成的适应个人终生发展和社会发展需要的必备品格与关键能力。”基于初中生的化学核心学科素养是指学生通过学习化学知识的过程中产生出解决生活中实际问题最有用的化学能力和思维。

化学用语是学习和研究化学的基础工具,它与基本概念、基本理论、元素化合物、化学实验、化学计算都有密切的联系,是初中化学的基础知识和重要技能。初中化学用语主要包括元素符号、离子符号、原子结构示意图、离子结构示意图、化合价、化学式、化学方程式以及根据化学方程式进行简单计算。可以说化学用语的学习贯穿初中化学的始终,这是学生初学化学都会感到困难,甚至有些学生慢慢失去了初始学习化学的兴趣,开始厌学化学。作为教师应该帮助学生克服困难,重建学生学习化学的兴趣,提升学生化学学科核心素养。下面我将依据个人多年的教学经验,从化学用语教学的视角,阐述培养学生化学核心素养的策略。

## 首先,优化课堂教学,帮助学生提高学习效率。

课堂教学是教学的中心环节,是信息传递的载体,是教师施教活动和学生学习活动的直接作用过程。在课堂教学中,教师最有价值的劳动并非一味解释书本知识,而是善于增强每一个学生学习的兴趣和动力,提高学生的学习能力。

如:在教学“水通电分解的微观过程”中,将水通电分解的微观过程设计成情景剧:让七个学生,两男四女,“构成”两个水分子,另外一个学生模拟通电。“通电”后六个人迅速分开,然后两男抱在一起,形成一个氧分子,四女两两抱在一起,形成两个氢分子。表演完后让学生讨论:在水电解过程中,发生变化的是什么,不变的又是什么?因为表演将水分解的过程变得直观、形象和生动,学生很容易知道在这个过程中发生变化的是什么,不发生变化的是什么。在教学质量守恒定律时,我又让学生表演了这个情景剧,然后提问①水分解是化学变化还是物理变化②从微观的角度分析,化学变化前后物质的总质量有没有发生变化。学生很容易从表演中得到启发,因为变化前后还是这2个男同学和这4个女同学,而且每个同学的质量都没有变化,联想到化学变化前后原子的种类、数量和质量都没有发生改变,所以化学变化前后物质的总质量没有发生改变。再如,2O和O<sub>2</sub>中的2含义,学生经常性出错。于是,我在找了四个学生,在每个学生胸前贴上字母O,其中两个手挽手的站在一起,这个是氧分子,每个氧分子中含有两个氧原子;另外两位学生我夸张的让它们站在教室的左右两边,告诉同学们这是两个氧原子。经过这样的表演,学生的错误率降低了很多。我在教学中经常组织学生进行情景剧表演,让学生共同参与教学,充分调动学生学习的积极性和

主动性,以此突破教学的重难点,进一步激发他们的学习热,提升学生的化学学科素养。

## 其次,多管齐下,帮助学生课后记忆化学用语。

学习元素符号的难点不在于理解而在于记忆的保持,也就是说很多学生记元素符号记得快忘的也快。所以在元素符号教学过程中教师就要采取一定的策略方法帮助和指导学生进行记忆。

(1)对元素符号分组记忆。美国心理学家米勒教授经过试验,得出了一个有趣的结果:一般人一次记忆项目的最大数值是“七”。如12位电话号码051267593769不分组很难记忆,在号码中间加个短线0512-6759-3769进行分组后你会觉得好记多了。一般来说记忆项目数量不超过“七”,相对容易记忆,效率就会大大提高。因此我对课本中常见元素的名称和符号进行合理分组后让学生记忆。(2)对元素符号进行精加工。所谓的精加工就是对要记忆的材料补充细节,举出例子,作出推论或使之与其它观念行车联想,以到达长期记忆的目的。比如,学生经常把铝(Al)和氯(Cl)混淆,铝是金属比氯非金属要硬的多,可以用来搭支架,支架搭成三角形最稳固,与大写字母A比较相似。再如,有学生把钠(Na)和氖(Ne)混淆,可以提示学生从拼音的角度加以区分,钠的拼音和元素符号是一致的,这样学生就不会把Na写成Ne了。(3)强调在记忆时一定要“心到、眼到、口到”。宋代学者朱熹说,读书要三到:“谓心到、眼到、口到。心不在此,则眼不看仔细,心眼既不专一,却只漫浪诵读,决不能记,记亦不能久也。三到之中,心到最急,心既到矣,眼、口岂不到乎。”对现代科学研究表明,人从视觉获得的知识,能够记住25%,从听觉获得的知识能够记住15%,若把视觉与听觉结合起来,能够记住65%。因此我经常对学生强调,在记忆时一定要能够集中注意力,并且要一边读一边写,这样可以提高记忆的效果。(4)利用游戏帮助学生记忆。把化学用语的学习与化学用语技能的训练有机地结合在娱乐活动中,既可以改变化学用语教学枯燥呆板的局面,又可以培养学生学习英语的兴趣,激发学生求知欲,还可以发展学生的智力与非智力因素,起到“以趣激情、寓教于乐”的作用。比如,现在微信流行闯关小游戏,我自己做了一个选择题型“元素名称——符号”分组闯关游戏和“三对三”对抗游戏。游学生在游戏中学习化学用语,能唤起学生的求知欲,能激励学生全身心地投入到化学用语学习之中,其注意力和观察力都有明显的加强,学生的积极性和主动性也容易被调动起来,在游戏过程中还提高了学生合作、交际、语言表达等多种素养得到了提高。

总之,教师应积极转变教学观念,根据初中生学习的特点充分挖掘化学用语中蕴含的学科观念和思想,帮助学生认识化学用语在化学学习中的重要价值,提升学生化学学科核心素养。

