

高中化学元素化合物教与学的现状及对策

虎恩凤

(云南省昭通市第一中学 云南 昭通 657000)

[摘要]在高中化学教学过程中,元素化合物的教学一直是整个高中化学的基础内容和重要内容。而在当前的课堂教学过程中,大多数教师对这块知识的教学做得并不完美,学生在学习过程中也经常会遇到一些困难,因此为了提高最终的教学效果,有必要对当前的教学模式及方法做出一些改进。

[关键词]高中化学;元素化合物;教与学;现状及对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.694

引言

在高中课程改革不断深化的过程中,暴露出很多传统课堂教学模式下的问题。教师沿用以往的教学模式难以将知识透彻地传授给学生,因此高中化学教师需转变课堂教学理念,为全面提高课堂教学质量提供保障,激发学生学习化学知识的兴趣。基于此,本文对高中化学元素化合物教学进行研究,以确保化学课堂教学高质量完成。

一、高中化学元素化合物教与学的现状

(一)高中化学元素化合物课堂中教师的教

由于高中化学元素化合物这一内容具有很强的基础性,因此在高中化学教学中一直是一个重点内容,教师教学也非常重视。但是大多数教师在对这些内容进行教学的过程中一般都采用的是传统的教学模式和方法,即教学的观念比较陈旧。在传统的教学过程中,教师一直是作为学生学习的中心,在教学过程中占据主体地位。但是随着新课程的改革,当前正确的教学观应该是教师处于主导地位、学生处于学习的主体地位。而有些教师仍然采用传统的“灌输式教学”模式,这种教学理念不利于学生对知识的掌握,同时也无法提升学生的学科素养。

(二)在教学过程中强调目标,忽视过程

高中化学的课堂学习中很容易出现这种情况,例如,在对元素周期表进行学习的时候,学生往往都会按照口诀来记,忽略了知识的生成过程,这样的学习模式,并不利于学生对化学学科的深入理解。

二、高中化学元素化合物教与学优化策略

(一)加强学习过程中知识体系的构建

教师在对某一节内容进行讲授的时候,就可以结合与之有关的其他章节,做一个系统的讲解,使得在学生头脑中构建一个完整的知识体系。在学习镁及其化合物这一章节内容时,首先对镁的性质按照物理性质和化学性质这两个方面进行介绍。在讲解镁的化学性质时,可以结合镁的原子结构来理解和认识:由于镁原子的最外层只有两个电子,处于不稳定状态,因此在参与化学反应时容易失去这两个电子,从而形成镁离子,体现较强的活泼性,即还原性。同时也可以联系之前学过的金属钠的化学性质,推测金属镁也具有与钠单质相似的化学性质,但又有一些差异。通过这样的教学模式,学生基本能够掌握学习金属单质及其化合物性质的一般方法了。因此,在后面进一步学习其他元素化合物知识时,就可以把前面学过的知识及学习方法联系起来,在脑海中形成一个整体的知识框架体系,这完全符合当前提倡的建构主义学习的基本原理及内容。

(二)通过“微课”呈现化学现象

例如氮气转化为氮肥,很多学生不理解“雷打庄稼”,氮气是怎样转化为到土地“滋养”农作物的氮肥。教师可以借助“微课”用于辅助教学,用短视频演示化合反应的整个过程,以Flash的方式模拟反应方程式,借助微课视频学生能够观察到,在闪电条件下氮气和氧气转化成NO,进一步转化为NO₂然后和水反应得到硝酸,落到土地与矿物质形成氮肥,被植物吸收,让学生对该化学反应形成一个直观印象。例如在进

行“钠与水的反应”实验教学时,可以通过操作简单的演示实验,引导学生深入理解并牢固记忆这一反应。 $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$ 是其化学反应方程式。教师先对学生讲解钠的有关特征,然后在电子白板中展示H₂O的分子结构。教师此刻可以将一个烧杯注入1/4的清水,然后把绿豆大的钠块放到水里,学生可以清楚地看到钠块漂浮在水面上,变成熔亮小球并不停游动,发出嘶嘶的响声,往溶液中滴加几滴酚酞,溶液变红。教师可以在此时提出问题“为什么钠在水面出现‘浮、游、熔、响、红’的现象”,很多学生都认为“游”是因为生成了氢气,但具体如何产生氢气教师可以通过“微课”展示给学生,即钠原子将水分子结构中的氧氧键断开,结合成NaOH然后释放出氢气。通过这种教学方法,一方面可以让学生基于微观视角全面认识该化学反应,另一方面还能有效调动学生的学习积极性。

(三)把元素化合物的学习与实际生活联系在一起

化学是一门与生活联系紧密的学科,在日常生活中经常会用到元素化合物的知识。例如,学习二氧化硫的性质时,我们可以联系生活中的一些实例。细心观察生活的学生会发现,葡萄酒的包装标签上会显示二氧化硫的添加量,这主要为了防止葡萄酒变质,利用了二氧化硫杀菌、消毒的功用,能够抑制霉菌和细菌的滋生,同时二氧化硫还具有还原性,可以抗氧化,用作食物和干果的防腐剂。工业上常用二氧化硫来漂白纸浆、毛、丝、草帽辫等,这是利用了二氧化硫的漂白性,因为二氧化硫可与有色物质作用生成不稳定的无色物质,从而起到漂白效果。但这种无色物质不稳定,容易分解而使有色物质恢复为原来的颜色,因此白纸、草帽用了一段时间之后发黄就是这个原因。值得注意的是,二氧化硫的漂白作用不可以用来加工食品,不能用于食品增白。此外,二氧化硫是大气污染物之一,是形成酸雨的罪魁祸首。这是因为它溶于水生成亚硫酸,然后在PM2.5存在的条件下被氧化为硫酸。通过这样的教学方式,学生就能很好地掌握二氧化硫的化学性质及用途。这就要求学生具备一定的观察能力,通过日常的观察累加,并且在观察的同时能够联想到这和化学课堂中学过的哪些知识有关,这对于学生把理论应用在实际过程中有很大的帮助。

结束语

总而言之,高中化学元素化合物教学课堂效果的提高不仅需要教师单方面的努力,也需要学生自身的努力和配合。而调动学生积极性的最好方式就是让学生了解学习这些知识的重要性,从根本上激发学生的学习兴趣。

参考文献

- [1]涂永坤.核心素养下高中化学元素化合物教学方法分析[J].名师在线,2020(27):6-7.
- [2]袁海军.高中化学元素化合物生活化教学的实践策略[J].情感读本,2019(33):27.
- [3]陆佩玲.关于高中化学元素化合物教学对策分析[J].高中数理化,2017(08):55-56.