

# 浅析初高中化学衔接问题

## ——以“混合物的分离和提纯”为例

杜冰

(音德尔第三中学 内蒙古 兴安盟扎赉特旗 137600)

**[摘要]**人教版初中化学知识设置简单易懂,属于化学的启蒙教育;高中化学教材以模块的形式呈现,由两个必修模块和六个选修模块组成,更好地满足了不同学生的学习与兴趣需要。针对初高中教材跨越较大,知识脱节,进而导致学习难度大等问题,本文以人教版高中化学“混合物的分离和提纯”这一知识点的教学为例,论述了初高中化学的衔接是如何在具体知识点中得以体现和应用的。

**[关键词]**初高中衔接;实验;自主学习

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.2121

人教版初中化学知识点大都简单易懂,对于学生的科学探究能力、实验操作能力、计算能力要求较低;高中化学在知识难度有了很大提高,对学生的要求更高。结合不少学生在进入高一后反映化学难学,知识点零散且难理解,进而导致成绩下降。导致成绩下降的原因有很多,包括初高中化学知识难度差距较大、学生心理对课程的兴趣下滑、学生的思维习惯等多方面原因<sup>[1]</sup>。笔者选用“混合物的分离与提纯”这一知识点,详细论述如何进行初高中化学教学衔接。

### 一、课前做好学情分析,科学设计教学计划

课堂开始前,根据课标要求,本节课要达到的化学素养有两个:一是让学生认识化学实验是研究和学习物质及其变化的基本方法,是科学探究的一种重要途径;二是让学生初步学会物质检验、分离、提纯和溶液配制等化学实验基础知识和基本技能。为此,教师对学生的学情进行分析:高一新生来自不同层次的初中学校,他们的化学实验基本技能水平参差不齐,学生间比较陌生,这些因素制约了学生自主学习活动的开展。因此可以利用以初中化学中已学过的过滤、蒸馏等物质分离的方法为切入点,教师积极引导、创设合作学习的氛围。在合作学习的氛围中以讨论、交流、合作实验等学生活动为主,来完成教学任务。这种做法符合这个年龄段学生的学习心理,并能培养学生的团队意识。

由于化学实验不仅体现了新课标所反映的教学思想,也突出了其基础性,既衔接了初中化学实验以及化学知识,又为高中化学新知识的学习穿针引线。为此,将教学重点混合物的分离以及分离与提纯过程的简单设计设定为小组合作学习模式。而教学目标从知识与技能的掌握,到过程与方法的掌握,再到情感态度与价值观的培养,让学生在掌握粗盐的提纯方法,SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>的检验,除杂试剂的选择及用量和顺序,物质过滤、蒸发、蒸馏、萃取等操作的方法后,能自己设计粗盐进一步提纯的实验方案,体验科学探究的过程,学习运用以实验为基础的实证研究方法,并通过物质的检验,混合物的分离、提纯等实验过程,学会运用观察、实验、查阅资料等多种手段获取信息。最终,完成对学生合作精神的培养。

### 二、逐步展开教学,注重学生新旧知识的衔接

#### (一)结合已学知识导入新课

教师提出问题导入新课:如果你外出探险,水已经所剩无几。旁边有一条小溪,你会直接饮用溪水吗?这时学生大多会回答“会”。由此,引出新课,如何才能简单有效避免保护自己,如:可以利用丝袜、棉花等物品进行简易过滤,尽可能除去泥沙及细菌;同时对学生进行生命安全教育。

(二)注重知识衔接,引导学生自主完成已学知识的回顾与新知识的学习

教师让学生自主完成过滤操作,因为这时初中阶段已学知识点,由学生自主学习,提高大家的自主学习能力。之后,学生演示实验、讲解原理、所需仪器、注意事项,其它同学纠错、补充,确保全体学生都积极参与到自主学习之中。在展开下一个教学教学环节时,教师仍旧让学生回忆初中所学知识:

“同学们,海水是如何变盐的?”学生回忆初中所学过的知识,仍旧采用小组自主学习方式。由学生演示实验,说明蒸发操作所需实验仪器以及注意事项。同时,教师提出新的问题:“粗盐有哪几种成分组成的?通过上述操作得到的是比较纯的NaCl吗?”学生交流讨论后得出结论:主要成分为NaCl,并设计提纯NaCl晶体,选用CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub>、硫酸盐等去除杂质。由此,学生自主完成了对新知识的学习,解决了教师提出的问题,提升了他们的学习能力,再次有效做到了初高中知识的衔接。

其中,为引导学生的思维,教师根据学生的实际交流情况,适时抛出引导问题:粗盐的提纯需经过哪几个步骤?除杂的原则是什么?初中化学中如何检验SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>的存在?如何除尽杂质离子?是否引入了新的杂质离子?由此,学生通过交流和动手操作,选取了最合理的试剂并确定加入的顺序,只要Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>加在BaCl<sub>2</sub>之后便合理,同时最后加入的盐酸一定要适量。

(三)逐步深入,并注重与生活实际的结合

教师提出问题:“同学们有没有观察过,做汤时锅盖上的水珠?锅盖上为什么有水珠?”学生回答:“水蒸气凝结。”但教师并不停下来,并给大家进行实验演示,培养学生的观察能力,并让学生准确总结原理、实验仪器以及注意事项。由此,学生就更能感悟到化学与生活的息息相关,并会用化学知识准确解释生活中的现象。之后,教师出示药酒的图片并提出问题:“为什么用白酒浸泡中药材,而不用水呢?”从中,让学生明确药材中的有效成分在酒精里的溶解度比在水中的溶解度高,所以用酒泡药材,能够浸出更多药材里的有效成分。而这种用溶剂分离固体混合物中的组分的方法叫作浸取。<sup>[2]</sup>同时,对于“西红柿汤容易分成油层和水层,两层的颜色深浅亦不同”这一问题,学生讨论后给出答案:这一现象为液体分层,且油层在上方,油层颜色会更红。<sup>[3]</sup>借助这些生活事例,提高了大家的学习兴趣,培养了学生联系生活进行化学学习的习惯,助力他们理解和掌握新知识。

#### 结语

在学生学习新知识前,教师根据学生学情,借助提问、情景教学等引导学生主动回忆、思考,并积极引导他们自主完成新知识的学习,让学生在动手操作中、在联系生活实际中,更轻松准确地学习和掌握新知识,有效完成新旧知识的衔接。

#### 参考文献

- [1]舒月桥.浅析新课程理念下如何进行初高中化学的衔接[J].南北桥,2020(07).
- [2]潘佳绚,袁明华.《萃取》教学设计[J].课程教育研究:学法教法研究,2017(13).
- [3]陈益.“萃取”教学设计[J].化学教学,2009(3).

#### 作者简介:

杜冰(1996.11),女,汉,内蒙古兴安盟扎赉特旗,本科,音德尔第三中学初级教师,致力于初高中化学教学衔接的研究