

“十字交叉法”在初中化学解题中的两处应用

文/张煜

化学,是初中课程中的一门新学科,相对来说,也是一门较为容易、较为好学的学科。但是化学概念较多,特别是化学的有关计算,难以解决学习中遇到的一些问题。要学好化学,方法是很重要的,如“十字交叉法”。在这里,我结合自己的教学实践,介绍“十字交叉法”在解题中的两处应用。

一、“十字交叉法”在化合物化学式书写中的应用

写化学式是初中化学学习中的基础之一,很多知识的应用及问题的解决都离不开化学式。化学式的书写首先要根据两个原则:一是以事实为依据,二是化合价代数和等于零。以书写氧化铁的化学式为例:

- 1.根据化合物名称中含有的元素按正前负后的顺序写出元素符号:FeO。
- 2.在元素符号的正上方标上相应的化合价。
- 3.将化合价省略正负号后交叉标在元素符号的右下角。
- 4.约简使各元素符号右下角的数字为最简整数比,为1的则省略。即:氧化铁为 Fe_2O_3 。

二、“十字交叉法”在溶液稀释及溶液配制问题中的应用

溶液稀释问题的解法主要有二:一是课本介绍的根据稀释前后溶液中溶质不变作为等量关系列式或方程来解决,此法课本已介绍,这里不再提及。二是“十字交叉法”,其根据为由算出的所需浓稀溶液的质量比计算稀释时所需溶液的量。

例:禽流感期间,某养殖户需用20%的氢氧化钠溶液和水配制2000g2%的氢氧化钠溶液对禽舍用具进行杀菌消毒,分别需20%的氢氧化钠溶液和水多少克?

解一:20%的氢氧化钠的质量: $2000\text{g} \times 2\% = 200\text{g}$

水的质量: $2000\text{g} \times 18\% = 1800\text{g}$

答:分别需20%的氢氧化钠溶液和水200克和1800克。

解二:设需20%的氢氧化钠溶液质量为 x ,水的质量为 $(2000-x)$,得

$$2:18=x:(2000-x)$$

解得, $x=200$ 克,则 $2000-x=1800$ 克

答:略。

步骤为:1.将浓溶液和稀溶液的质量分数省略百分号后写在第一行,将稀释后溶液的质量分数写在下行的中间。

2.用“十字交叉法”计算出浓稀溶液的质量比,写在第三行对应浓稀溶液质量分数的下方。

3.根据问题列式计算。

4.答题。

说明:1.浓稀溶液的质量分数省略百分号标在相应位置。

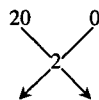
2.交叉大数减去小数。

3.如果溶剂中没有溶质,可视为其质量分数为0%。

4.此法用于溶液的配制时,用于溶解的溶质为纯净物时视为其质量分数为100%,溶剂水则视其质量分数为0%。

此为本人在教学实践中的两处关于应用“十字交叉法”解答化学问题的浅见,仅供同仁参考。

(作者单位 江西省赣州市赣县攸镇中学)



如何设计小学语文课的导语

文/袁振江

魏书生老师说:“好的导语像磁铁,一下子把学生的注意力聚拢起来,好的导语又是思想的电光石火,能给学生以启迪,催人奋进。”确实,好的导语是优秀的演奏家拨出的第一个音符,散发出神秘的魅力,引诱着听众渐入佳境。如何设计异彩纷呈的导语呢?下面说一说我在实际教学中是怎样设计语文课导语的。

一、设置疑问

我在教学《海底世界》一课时,学习课文前提问:“同学们,你们知道我们的祖国地域辽阔,如果把全世界各国的国土合起来,这样就变得更大了。而地球上还有什么地方的面积比陆地面积更大呢?”学生回答后,教师揭示课题《海底世界》。然后紧扣课题提出疑点:“海底到底有多大呢?海底里面的世界是怎样的呢?学了这篇课文你们的疑点就会解开了。”以此唤起学生学习课文的情趣和好奇心,促使他们到课文中寻找答案。

二、巧用插图

小学语文课本中有很多插图,特别是低年级。利用插图导入新

课,既形象直观,又能促使学生正确理解课文内容。如教学《秋天》,当学生打开课本时,一幅美丽的画面就展现在眼前,“蓝蓝的天上飘着几朵白云,天底下是一望无际的金色的稻田,近处有一个池塘。池塘附近有一棵梧桐树,树上的叶子变黄了,天空中两只燕子好像在说话。”这时,学生观察图画有了兴趣。教师板书课题《秋天》,图画揭示了课文的内容,为新课的导入创设了美好的情境。

三、复习导入

通过复习已学过且与新课有关的知识 and 技能导入新课。如教学《群鸟学艺》,我先引导学生复习已经学过的《小马过河》一课的寓意。“《小马过河》这篇童话故事说明遇到问题,要动脑筋,进行分析,勇于实践,才能找到解决问题的方法。这节课我们将学习另外一篇童话故事(教师在黑板上板书《群鸟学艺》),这个童话故事又将告诉我们什么道理呢?大家想知道吗?接下来就让我们一起来学习。”这样引入新课题,既复习了原来的知识,又学到新的技能,温故而知新,一举两得。