

# 化学概念在教学中的重要性

邓利平

(广东省紫金县新智中学 广东 河源 517465)

**[摘要]**概念是推理的依据,是解题的基础,是培养学生逻辑思维能力的必要条件。如何高效的提高化学基本概念的教学?是提高化学教学质量的关键。

**[关键词]**化学概念;思维方式;实验教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.651

化学概念是用简练的语言高度概括出来的,常包括定义、原理、反应规律等。其中每一个字、词、每一话、每一个注释都是经过认真推敲并有其特定的意义,具有完整性和科学性。在初中化学教材中,基本概念几乎每节都有,而化学概念是学习化学必须掌握的基础知识,作为教师,准确、完整、科学地讲述概念的内涵是十分重要的,也是提高化学教学质量的关键。

## 一、让学生在头脑中初步形成掌握化学的思维方式

科学概念的形成是人们对事物反复的观察、实验再经过抽象和概括,从中找出本质和规律,最后才形成概念。这时对于学生来说,是一种间接的知识,学生所接触的都是由课本总结概括出来的较抽象的概念,这对于抽象思维刚刚起步的九年级学生来说,是一件比较困难和复杂的认识过程。在这过程中,概念形成的一般思维方式:

### (一)分析和综合

分析和综合是学习概念思维的基本过程,分析是将整体分解为部分或个别特征。综合是将部分或个别特征联合为整体。两者是彼此相反而又紧密联系着的,没有分析便不能综合,没有综合分析将是无意义的。

分析和综合是感性认识发展到理性认识不可缺少的一步,遇到较为复杂的概念时,还可以先把它分为几个部分,然后再把各个部分综合起来,使学生获得系统而完整的知识,从而掌握分析和综合的方法。分析和综合是对立的统一体。如:酸、碱、盐的概念的形成就需要采用分析和综合的思维途径使学生形成概念。首先,从常见的酸、碱、盐所具有的性质进行分析,从而得出酸、碱、盐具有的通性,使学生在头脑中形成比较清晰的酸、碱、盐的概念。

### (二)分类和比较

在概念的形成学习过程中分类和比较具有重要意义,分类也是一种研究方法,通过对各类事物、各种现象的相同点和相异点,可以将同一类物质或同一种现象统一起来。这种方法可以促进对物质和现象的研究并提供了一种可能性,即研究的对象不再是各自孤立的物质,而是几种类型的同一属性的相似的物质。如:化学反应类型,物质分类等等。

容易混淆的化学概念更适合用对比的方法,找出概念之间的联系和本质的差异,才能使学生建立起准确的化学概念。如:原子和离子,原子和元素,等等。

## 二、从实验过程中引出概念

课堂演示实验可以很好地集中学生的注意力,由教师对演示实验的现象分析引导学生正确地推理,来形成化学基本概念。

如,在讲解物理变化与化学变化两个概念时,除了水的沸腾和石灰石与盐酸实验外,还可补充一个对比实验,即用剪刀剪断镁条和点燃镁条的两个实验。边演示边提问,让学生思考:在两个对比实验中变与不变的是什么?这两种变化有什么不同?学生在观察时能回答出:剪断镁条的过程中镁条形状变了,但镁条还是镁条;镁条燃烧过程中,镁条变成了粉末。引导学生讨论这两种变化又有什么不同,然后指出第一种变化是物理变化,第二种变化是化学变化。通过归纳小结、举例练习,明确物理变化、化学变化的涵义,了解二者的区别和联系。

在应用实验引出概念的教学中也要重视学生实验。通过实验进行教学,更能激发学生兴趣,让学生学得积极主动,学习气氛生动、活泼。

## 三、在教学中应准确、严谨解释概念的内涵和外延

概念的内涵是指一个概念所确定的本质属性的总和。化学作为一门学科,其基本概念的内涵和外延,我们在教学中力求准确、严谨地向学生叙说。如:质量守恒定律,其定义的内涵包括:(1)化学反应;(2)参加反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和。两者缺一不可。否则,定义就不成立。它的外延则指定为一切化学反应,如果不是化学反应,就不能用质量守恒定律来解释。

总之,新课标下化学概念教学首先要了解学生知识结构,尊重学生的认识水平。我们要把握好这个线索引导学生理解概念的内涵和外延。

## 四、在教学中,应有的放矢地解释剖析概念

### (一)讲清概念中的关键字和词

为了深刻领会概念的含义,教师除了用严密性和准确性的语言对其进行讲述外,同时还要注意概念中的一些关键的字和词,以避免用词不当和认识上的错误。

如,在讲“单质”与“化合物”这两个概念时,一定要强调概念中的“纯净物”三个字。因为单质或化合物首先应是一种纯净物,然后再根据它们组成元素种类的多少来判断其是单质或者是化合物,否则学生就容易错将一些物质如金刚石、石墨的混合物看成是单质,同时又可误将食盐水等混合物看成是化合物。

### (二)用多种方法去剖析不同的概念

初中化学教学是化学教育的启蒙阶段,化学基本概念贯穿整个初中化学教材的始终。因此对于化学基本概念的理解和掌握,是学好本学科的关键所在。那么,对化学基本概念,要使学生能够准确无误地再现,关键是要领会概念所表达的意义的内涵和外延,明确概念的条件和范围。总结如下:

#### 1、分析法:

任何概念都有着本质的区别,明确概念的内在本质,可掌握概念所表达内涵意义。如原子和元素,原子有数量多少的含义,也种类的多少。只有种类的多少。

#### 2、反问法:

对许多正面叙述的结论,将结论反过来看是否成立,有利于帮助我们理解和掌握概念的外延。

如:化合物一定是纯净物,而纯净物不一定是化合物,因为纯净物有由同种元素组成的单质,也有由不同种元素组成的化合物。

#### 3、正反对比法:

化学概念之间通常有一种比较突出的联系和区别,有的意义恰好相反,通过对比可加深对概念的深刻理解,达到深化概念之目的。

如:化合反应和分解反应;溶解和结晶;物理变化和化学变化。

## 五、结论

在教学中教学中要注意概念的巩固与应用,多设置情景,引导学生思考,采用多种方式让学生思考讨论、交流,促进学生对概念的理解。在讨论的过程中,教师不要在头脑中形成固定的讨论路线,硬生生的把学生拉到正确的结论上,而是让学生自然而然的开放的、深入的讨论问题,直到形成深刻的、共同的理解概念。

### 参考文献

[1]李宏华.化学教学中指导学习方法的体会[J].中学化学教学参考,2003(4).

[2]杨粹文.初中化学教学中培养学生自主学习的有效策略的探讨[J].化学教学,2007(7).