# 中学化学教学中比较的方法和功能论文

来源：网络 作者：岁月静好 更新时间：2024-06-09

*所谓比较就是对照各个对象，揭示它们的共同点和差异点的一种逻辑方法，是人们在思想上确定事物之间的异同关系的思维过程。比较是化学教学的必要手段，是学生理解和掌握知识的的重要方法。现结合中学化学教学和自己的教学实践，简述比较的方法和功能，和同行商...*

所谓比较就是对照各个对象，揭示它们的共同点和差异点的一种逻辑方法，是人们在思想上确定事物之间的异同关系的思维过程。比较是化学教学的必要手段，是学生理解和掌握知识的的重要方法。

现结合中学化学教学和自己的教学实践，简述比较的方法和功能，和同行商榷。

>一、直接比较，区分异同

为了加深对某些相关概念的认识和理解，掌握种属关系的外延和内涵，我们可以通过对具体概念、问题的直接比较，区分不同点，明确相关概念的区别及联系，加深对知识的理解。

例如：某人坐在带空调的车内跟在一辆卡车后面，此人根据何种现象可知前面这辆卡车是以汽油为燃料还是以柴油为燃料的？简述原因。

分析：汽油和柴油都是烃类的混合物，汽油的主要成分为C5～C11的烷烃，柴油的主要成分为C15～C18的烷烃。汽油成分的分子中所含碳原子数一般小于柴油成分分子中所含的碳原子数。而碳原子数越多的烷烃，碳的质量分数越大，含碳量越大的有机物燃烧时多发生不完全燃烧，生成C而产生黑烟。因此当燃烧不充分时，柴油车产生的黑色浓烟更为明显。故判断卡车的燃料是汽油还是柴油的依据是应该注意观察车在起动或刹车时排出的尾气是否有黑色浓烟。如有，是以柴油为燃料的；若没有，则是以汽油为燃料的。

而在对某些问题实行直接比较时，应设法找准它们之间的对应点，以简化比较程序，提高解题准确率。

>二、间接比较，以进求退

当对某两个状态或数进行直接比较有困难时，可考虑进行间接比较。即在两个问题之间选择一个“参照物”，通过先对参照物的比较，再来确定原来两式或者数的关系，从而以退求进使问题获解，这里选择好“参照物”是关键。

例如在化学平衡的学习中，当遇到直接比较条件改变后的新平衡与旧平衡某量的关系相当困难时，可考虑假设一个与旧平衡等效的第三平衡，然后通过压缩或改变体积等来变到新平衡，从而通过比较第三平衡与新平衡某量的等效关系而获得正确答案。

>三、易混比较，排除干扰

心理学研究表明：对比抗干扰。加强对易混知识的比较，找准分化点，有利于排除干扰，使易混知识在学生头脑中彻底分化。 中学化学课本中指出：“一般来说，可以从元素氧化物的水化物的酸性强弱，或跟氢气生成气态氢化物的难易，来判断元素非金属性的强弱。”氯气与氢气在光照下就能反应，而氧气与氢气在光照下不能反应，必须点燃才行，氯气与水反应在光的照射下有氧气生成，不管反应的中间过程如何，是氯气把氧气从水中转换出来，这些都可以看出氯气的确比氧气活泼，似乎可以得出结论：氯元素的非金属性比氧元素的非金属性强。但是再来看氧和氯的化合物，次氯酸（HClO）中氯的化合价为＋1价，氧为－2价，这就是说氧原子吸引电子的能力比氯原子强，这又和上面的结论相反。到底谁的非金属性强？这就需要我们知道非金属性和非金属活动性是两个不同的概念，学会比较它们：

非金属性是指元素的原子得到电子的能力的强弱，是元素原子的本质属性，它的强弱只与原子结构有关，而与外界因素无关；非金属活动性是指非金属单质在化学反应中反应能力的大小，它的强弱不仅与原子结构有关，而且受非金属单质的组成、状态等其它外部条件的影响。这就是说，非金属单质活泼并不一定非金属性就强。综上所述：氯气比氧气活泼，而氧元素的非金属性比氯元素强。

>四、横向比较，促进迁移

心理学研究表明：类比促进迁移。在课堂教学过程中应依据新旧知识的内在联系，通过观察类比，发现它们之间的相似之处，以有利于进行由表及里的推理。在解题中我们也应该通过比较，由此及彼，由已知联系到未知，有时不必计算便可获解。

例如：PH值确立为5的盐酸、氯化氨溶液中，由水电离出来的的OH－的浓度分别为xmol/L和ymol/L，则x和y的关系是：

A、相等 B、xy C、x=10－4y D、x=104y

解析：盐酸和氯化氨溶液的PH值确立为5，但盐酸和氯化氨对水的电离的影响不同，HCl溶于水中，抑制水的电离，NH4Cl溶于水中，发生水解，促进水的电离，因此不必计算便可知道yx，只有答案C符合。

>五、纵向比较，深化知识

从知识结构角度来审视，新知识有时是旧知识纵向深度的延伸。为解决问题，可以进行纵向比较，找准知识的延伸点，深化所学知识。其关键是对两个不同的事物去发现和挖掘它们之间的相似之处和可联系之处，并找到这种相似和联系的本质原因，以及由其本质衍生出的相关性质。

总之，化学教学中可以进行比较的知识是很多的，方法也是多种多样的，只要我们根据不同的教学目的，设计出各种有利于学生掌握知识的比较方案，适时正确地运用比较方法，充分发挥比较法的功能，就能提高化学教学质量。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找