# 在化学教学中如何让学生学好元素及化合物的知识论文

来源：网络 作者：岁月静好 更新时间：2023-12-23

*元素及化合物知识是指物质的性质、结构、用途，在自然界里的存在形式、制备方法等．现在的初中化学教材中关于空气、氧气、水、氢气、碳及化合物、铁、酸、碱、盐、氧化物的知识，都属于这部分内容．这部分内容的特点是知识点多、涉及面广，与生产、生活关系密...*

元素及化合物知识是指物质的性质、结构、用途，在自然界里的存在形式、制备方法等．现在的初中化学教材中关于空气、氧气、水、氢气、碳及化合物、铁、酸、碱、盐、氧化物的知识，都属于这部分内容．这部分内容的特点是知识点多、涉及面广，与生产、生活关系密切、实用性强；容易理解、难于记忆。针对上述特点，在学习时应注意以下四个问题：

>一、抓住性质、理顺关系

只要抓住物质的性质，就可以理顺结构、性质、用途、存在、制法等之间的关系，且能将这些知识有机的联系起来。

1、结构一性质一用途

性质和用途之间的关系容易分清，即性质决定用途，用途反映性质。如氢气的密度小，可以用于填充气球；具有可燃性，燃烧时放出热量，可用做燃料；具有还原性，可用于冶炼金属；能与多种物质反应，是一种重要的化工原料，可用于合成氨、制盐酸等。

性质与结构之间的关系：即物质的结构特点决定着物质的性质，性质是结构特点的反映。如纯净的氢气在氧气中安静的燃烧；而氢气和氧气的混合气体点燃时，常会发生爆炸。为什么?要搞清这个问题，就要从氢分子与氧分子的接触情况入手考虑。纯净的氢气燃烧只是在“表层”与氧气接触，“内部”并无氧分子侵入；而氧气和氢气的混合气体中，两种分子均匀地混合在一起，充分接触。所以，同样是氢气和氧气的反应，激烈程度就大不一样。

物质结构知识包括若干方面，在研究单质的化学性质时，主要联系原子结构特点。如氢气分子是由氢原子构成的，氢原子核外只有一个电子，它能以这个电子与与其他元素的原子{如氧原子、氯原子}结合，故氢气易与氧气、氯气等反应，即表现出可燃性、还原性。在研究化合物的化学性质时，主要联系分子结构的特点，即所给化合物是离子化合物，还是共价化合物，各元素所显示的化合价如何等。如不同的酸之所以在化学性质上有相似之处，这是因为它们在水溶液里电离出来的阳离子全部是氢离子；不同的碱之所以在化学性质上有相似之处，是因为它们在水溶液里电离出来的阴离子全部是氢氧根离子。

2、性质一存在一制法

物质的性质如何，直接影响着它在自然界里的存在形式。如稀有气体性质稳定，一般不与其他物质反应，所以在自然界里以单质形式存在；而铝、锌、铁的化学性质较活泼，故地壳中它们都是以化合物的形式存在的。反之，若某元素在自然界主要以化合物形式存在，那就说明这种元素的化学性质比较活泼，这就是物质的性质和存在之间的相互关系。

物质的性质及其在自然界里的存在形式，又决定着这种物质的制备方法。如空气中含有以单质形式存在的氧元素，工业上就直接用分离液态空气的方法来制取氧气像氯酸钾、高锰酸钾等化合物中含有-2价的氧元素，实验室中就可用加热的方法来分解氯酸钾、高锰酸钾，使氧元素的化合价由-2价上升为零价，这样，氧元素就被释放出来，得到氧气，这就是物质的存在形式和制备方法之间的相互关系。

>二、联系实际、学以致用

元素及化合物知识中具体典型物质多，实用性强，与日常生活及工农业生产关系密切，在学习时要用所学知识加以巩固和深化。

如用石灰浆抹过的墙壁开始很湿，过一段时间，墙面要逐渐变硬、变白。但在墙面干燥过程中，常发现墙壁“出汗”。如果用炭火烤一烤，墙面会干、硬得更快一些。上述现象都与二氧化碳气体有关。在学习二氧化碳时，应运用二氧化碳与氢氧化钙反应的性质，深入分析，解释上述现象。通过分析可知，石灰浆是氢氧化钙的悬浊液，它与空气中的二氧化碳气体相接触发生化学反应，生成难溶性的质地坚硬的白色固体一碳酸钙，所以墙壁会变硬、变白。但内部的氢氧化钙还要继续与二氧化碳反应，由于这一反应中有水生成，水的蒸发速度又小于二氧化碳与氢氧化钙的反应速度，因而变硬的墙壁上常会“出汗”。当用炭火烘烤时，一方面由于炭的燃烧使空气中的二氧化碳的体积分数增大，另一方面温度升高加快了水分的蒸发，所以墙面干、硬的更快了。

>三、把握规律、明确范围

无论是讨论物质的性质和用途，还是讨论物质的存在和制取，都要涉及到化学反应。而这些化学反应中最主要的还是置换反应和复分解反应两大类。为此，必须做到：

1、明确金属活动性顺序的适用范围

金属活动顺序是判断置换反应能否发生的重要依据，但它只能用来说明在湿态{水溶液}进行的置换反应。如金属与酸、金属与盐的置换反应就必须符合金属活动性顺序，即只有排在氢前面的金属，才能把排在后面的金属从它们的盐溶液中置换出来。关于在干态(加热)下发生置换反应，如：H2+ZnO Zn+H20金属活动性顺序就不适用了。

2、理解复分解反应发生条件的实质

酸与碱、酸与盐、酸与碱性氧化物、碱与盐、盐与盐之间的反应都属于复分解反应，此类反应发生的条件是两种化合物在溶液中相互交换离子，在生成物中有沉淀析出，或有气体放出，或有水生成，进一步分析可以看出，生成的沉淀是难溶性物质，要从溶液中脱离出来，生成的气体要从溶液中逸出，生成的水与溶液中原有的水合在一起。因此，可以认为复分解反应发生条件的实质是至少要有某一生成物脱离反应体系。

>四、科学记忆、讲究方法

记忆是大脑对经历过的事物的反映。只有善于记忆，才能更好地掌握知识。

化学知识是分层次的，对记忆的要求是不同的，有些知识理解后必须牢固、清晰地记忆，如基本概念、化学用语等，有些知识需要着重理解，在理解的基础上抓住规律去记忆，如基本理论、元素化合物的知识等；有些知识则不必记知识内容，只要记知识的隶属范围，在用时查找即可。

如何培养学生的科学记忆?根据学生的心理特点及知识结构，将各部分知识分成不同层次，采用不同方法，取得较好的成效。归纳起来有以下几种。

l、疏密记忆法。如元素符号、化合价知识多采用先密后疏、反复强化的方法。

2、音韵记忆法。这种方法是将所有记忆的知识编成口诀、顺口溜等，以此减轻记忆难度，如化学基本操作，元素化合价，酸、碱、盐的溶解性等。

3、特征记忆法。抓住事物的特征进行简化记忆。如催化剂的“一变二不变”，过滤操作中的“一角二低三靠”，溶解度的“四要素”等。

4、对比记忆法。抓住知识的相同点和不同点对比着去记，如分子与原子，化合反应与分解反应，酸、碱、盐的通性，氢气、碳、一氧化碳的性质等。

5、理解记忆法。对一些知识需要认真理解，抓住实质或规律去记忆，如质量守恒定律、复分解反应的条件等。

6、网络记忆法。利用图表将各部分知识结成网络，记纲带网，如以氢气、氧气、二氧化碳的性质为纲，将物质的变化、反应的现象、物质的制备、反应基本类型、化学计算等知识连成网。记忆的方法很多，但要转化成自己的知识，需要在学习的过程中，根据知识规律和个人的特点不断总结。

总之，培养学生科学的学习方法并不是一日之功，需要教师有目的、有计划的按学生的成长规律，一步一个脚印的培养，这样一定能使学生在掌握知识的同时，掌握学习方法，形成良好的学习习惯。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！