

善于提问是学好化学的钥匙 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/290/2021_2022__E5_96_84_E4_BA_8E_E6_8F_90_E9_c64_290679.htm 出场教师 孙平 [个人档案]：中学化学高级教师、教研组长，积累了丰富的教育教学经验，先后获得过中山区“三杯赛”一等奖，大连市评优课一等奖；她的论文在大连市教育学会年会上获一等奖。她的敬业奉献精神和突出的教学成绩获得领导、同事们及同学的一致好评，她因此获得了大连市优秀教师，大连市骨干教师等称号。初中化学是基础学科，侧重于让同学获得知识和技能，并能运用于解决实际问题，训练同学掌握基本的科学思维方法。初中生的抽象思维能力虽有一定的发展，但仍以经验型的抽象思维占优势。对化学只是限于表面的认识，缺乏对知识以及日常生活现象的质疑。晚年的爱因斯坦总结数十年科学生涯的经验后，感叹道：提出一个问题往往比解决一个问题更为重要。解决一个问题也许是一个数学或实验上的技能而已，而提出新的问题，新的可能性，从新的角度去看旧的问题，却需要创造性的想象力，并标志着科学的真正进步。初三的同学已经学习化学一月有余，想必感受颇多，从开始由大量的有趣的实验感性认识我们身边的物质到现在理性的用微观的视野来分析一些宏观的现象，从一开始的热情参与到现在的满头雾水，往往听不懂老师所云，看书也看不明白教材所要表达的内容究竟为何？这其实是每个初三学化学的同学普遍感到困惑的，每每老师问到底哪里有问题，自己也说不出来，一做题满是疑惑。针对这种被动式的情境我们何不主动尝试先提出问题，由问题带路，向教材问、向同

学问，向老师问，向专家问……直到问明白为止，这样会有问题难倒我们吗？但是如何提出问题是同学们普遍感到困惑的，下面教给同学们一些方法，可以一试。这种方法的具体做法是对某些化学事实从反向进行思考，改变某一或某些化学事实的叙述方式，变正向叙述为逆向叙述，从逆向提出问题。例如，《序言》中提到：在化学变化中常伴随放热、发光、变色、放出气体等现象的发生。在学习过程中，我们可以从逆向的角度提出“伴随放热、发光、变色、放出气体等现象的发生的反应是否一定为化学变化？”等问题。该方法通过观察某一事物或某一过程中的“异常点”，从而有针对性地提出问题。由于“异常点”中往往隐含许多问题，于是，学习过程中要善于抓住异常之处发现问题。例如，在学习分子的定义时学到分子是保持物质化学性质的最小微粒，我们可以提问：物质具有化学性质也有物理性质，为何分子只能保持物质的化学性质而不能保持其物理性质呢？化学事实往往存在相同或相异的地方，学习过程中要善于对不同的事物或化学事实进行对比，通过比较事物间的不同提出有关问题。氧气和臭氧均为只有氧元素组成的单质，那么，“它们是否属于同种物质？其性质是否一样？由它们组成的物质是否属于单质？”又如，元素是具有相同核电荷数的一类原子的总称，原子和元素之间的关系和区别。具有某种属性的物质往往有多种，而且某种物质通常具有多种属性（如用途）。课本限于篇幅或其他原因，不可能对有关事物的属性一一加以罗列。学习过程中，应学会穷追不舍，发现问题。如，课本中有谈到“分子是保持物质化学性质的一种微粒”，这里说分子仅是保持物质化学性质的一种微粒。那么，“除了分

子之外，还有哪些微粒可以保持物质的化学性质呢？如果一种物质是由原子或离子构成，它们的化学性质又由何种微粒保持呢？”实际生产生活中存在许多化学现象，其中隐含许多化学知识，学习时，要善于联系实际，发现问题。如“夏天自行车轮胎充气太足容易爆裂？，气球上升到高空会爆炸？干洗的衣服要晾晒一段时间？为了避免感染感冒家里要烧醋？抓住事物内部的因果关系，由“果”导“因”或由“因”推“果”。这是常见的发现问题或提出问题的一种方法。如：我们知道，元素的结构决定性质，于是在学习过程中，抓住“果”（元素的性质）来探求“因”（原子的最外层电子数目）；或抓住“因”推到事物的“果”。如在化学变化中分子发生分裂，原子重新组合，“因”（在这一过程中原子种类不变），“果”（一类原子总称的元素也不会改变）。“因”（原子的数目不变），“果”（原子的质量也不会改变，元素的质量也不会改变）。化学概念包含内涵和外延两部分。内涵所反映的是事物的本质属性的总和；而外延是指概念的对象范围。如“单质”和“分子”的概念其内涵和外延可以表示如下：

概念	内涵	外延
单质	是指由同种元素组成的纯净物	同种元素组成纯净物
分子	是保持物质化学性质的一种微粒	物质化学性质微粒

通过改变概念的内涵或外延，可以提问：（1）“由同种元素组成的物质属于单质”；（2）“分子是保持物质性质的一种微粒”。这两种说法是否正确？上面介绍七种常见的发现问题或提出问题的途径，掌握这些途径，将有助于发现问题。希望同学们在学习过程中善于利用以上途径，经常问一问、想一想，努力提高学习能力。当然个人在学习过程中能否发现问题或能否提出好的问题标志

着他的学习水平的高低和能力的强弱，提不出问题或者提不出好的问题，往往是学习化学过程中的常见问题之一。导致这一问题的原因在于学习过程中基础知识不牢靠、不善于抓住事物之间的内在联系和区别、不善于观察和思考等。由于这些缺陷的存在，导致许多同学对问题视而不见，无法发现问题。学习过程是一个不断发现问题并在此基础上不断解决问题的循环往复的过程。因此，不会发现并提出问题也就不能主动学习，从而导致学习水平低下。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com