

[专题辅导]如何学习物理概念和规律 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__5B_E4_B8_93_E9_A2_98_E8_BE_85_c65_104903.htm

物理概念和物理规律是中学的精髓。如果把中学物理这门科学比作高楼大厦，那么物理概念和物理规律就是构成这座大厦的砖石和钢筋框架。有经验的物理老师经常要求学生抓好基础知识，指的就是抓好物理概念和物理规律。然而，有些同学却不这样，他们不重视对概念规律的理解与掌握，把主要精力都用在盲目做题上，其结果不但在做题中遇到了很多障碍，白白浪费了很多时间，而且始终不能抓住系统的知识体系。他们总是有一种题目很多，头绪很乱，忙得不可开交的感觉。最后得出一个物理难学的结论。什么是物理概念呢？物理概念是对物理现象的概括，是从个别的物理现象、具体过程和状态中抽象出的具有相同本质的物理实体。在中学物理中主要有两大类。一类是用词语直接表达的概念。如力、重心、点电荷、理想气体、干涉、静电平衡、匀速直线运动、衰变等等。另一类是用数学语言表达的概念，常称为物理量。对一个物理概念的认识，一般需经三个阶段：一、感性的具体，二、理性的抽象，三、理性的具体。老师每讲一个新的概念的时候，总是首先引入我们比较熟悉的一些具体物理现象，物理实例或做一些物理实验，使我们产生具体的感性的认识；再经过去粗取精，去伪存真，由表及里的分析比较，抽象出本质属性，上升到理性认识；再经过演绎的练习，使物理的抽象上升为理性的具体，实现应用所学概念有针对性的解决有关问题。例如：学习静电平衡这个概念时候，老师首先举出把一个中性

导体放在匀强电场中的例子。引导同学认识自由电子在电场力的作用下发生定向移动，产生感应电荷，发生静电感应的现象。再透过这个现象认识感应电荷产生的附加电场与原来匀强电场的迭加，直到感应电荷的场强与原电场的场强大小相等时导体内部合场强为零，自由电子定向移动停止，导体达到了静电平衡状态。从而再总结出静电平衡导体的一些性质：内部合场强为零，导体是个等势体等等。在我们头脑中形成一个反映静电平衡本性的理性的抽象。进而应用到其它各种电场中，由此及彼，在具体运用中升华到理性具体，得心应用地解决多变的物理问题。对于一些物理量，还要清楚以下内容：引入目的、定义式、单位、是标量还是是矢量、由什么因素决定、测量方法等等。如加速度这个概念，引入的目的是为了描述物体速度变化的快慢。这里还特别提出的是，有些物理概念不是只在一节课上，通过一两个例子就是能够认识清楚的。需要在长期的学习过程中不断地认识，不断地理解。如力这个概论，从初中二年级就开始学习，有了一个初步认识。升入高中后，第一章第一节又开始学习，并给予初步的概括：力是物体对物体的作用。第三章中学习了牛顿第一定律，又进一步认识了力作用的相互性。到此，也只是停留在机械力的范畴之内。到学习了电磁力后，才从不同领域，不同类型的力的作用情况，通过联想和类比，形成比较深刻的认识。也就是说，认识一个物理概念有一个不断发现，不断提高的过程。这就要求我们在学习中多观察，多扩大自己头脑中的信息量，经过加工比较，实现对概念的深刻理解与掌握。同学们在学习物理概念中往往存在以下蔽病，应注意克服。（一）只记结论，不注意引过程。现举两道

习题说明。例一：关于物体的加速度，下列说法正确的是：[] A.加速度越大，物体运动的越快；B.加速度越大，物体速度变化越大；C.加速度越大，物体速度变化越快；D.加速度为零时，物体的速度也为零。该题正确答案是C。在初学阶段，很容易选错。原因何在？老师引入加速度概念时，一般都要举出几个变速运动的例子，分析比较，最后强调了描述物体速度变化快慢，引入加速度。如果听课时，注意这些清楚的。之所以选错是忽略了引入过程。（二）只背公式，不理解其含义和条件。如静电一章，给出三个场强公式 $E=F/q$ 、 $E=KQ/r^2$ 和 $E=U/d$ 。这三个公式都能计算场强，但各自含义和适用条件是不同的。 $E=F/q$ 是定义式，对某点场强有一种量度功能，任何电场都适用，但它不能决定场强的大小。 $E=KQ/r^2$ 是真空中点电荷场强的决定式，只适用真空中点电荷产生的电场。而 $E=U/d$ 反映是匀强电场中 U 、 E 、 d 三者的关系。如果不清楚这些，解题时就会出现张冠李戴的情况。

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