

[复习大纲]物理知识的系统化学习法 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_E5_A4_8D_E4_B9_A0_E5_A4_A7_c65_104838.htm

对于初步具有了逻辑思维能力的中学生来说，学习中应注意遵循系统性原则，善于掌握物理知识的网络系统，提高学习技能，养成科学的学习方法。物理知识的意义体现在它产生、发展的整个过程。这个过程一般包括：问题的提出、实验、提出假说、逻辑推理、再次实验并得到结论。这个过程既反映了物理科学发展的真实面目，也反映了人的思维发展的规律性，当然也符合人们认识事物的规律。物理知识之间存在着错综复杂的关系，对物理知识的掌握与理解，在很大程度上取决于对知识间关系与联系的把握程度。如果学得的知识支离破碎，各不相联，破坏了它的整体性，那么对知识就无法记忆、理解和巩固，当然也谈不上知识在实践过程中的运用。在一定意义上讲，学习的过程就是建立与探索知识之间的关系与联系的过程。

1.知识的纵向关系与联系

物理知识的纵向关系与联系，就是从物理知识的产生、发展和得到结论的过程中，建立知识的顺序性联系。这种联系不应是表面现象的外部联系，而应是内在的本质的联系。不能只是记住物理概念、定律的词句，而应掌握其深刻的含义。物理原理、定理和定律，一般都可写成公式的形式，而探索物理公式的来龙去脉，并由此扩展来寻求物理知识内容的关系与联系，是掌握其系统性的好方法。物理公式可分为四种基本形式：定义式，由定义直接得出，如：压强公式、速度公式；实验式，根据实验数据的规律性得到的结论，如欧姆定律、电阻定律；理

论推导式，运用物理定义、概念和实验数据，并由数学的和逻辑的推理过程得到的公式，如动能定理，机械能守恒定律；假想式，它是在不充分的实验条件下得到的结论与推理想象的共同产物，如原子物理学中的一些公式。对于不同的物理公式，要掌握其内涵和外延，需要了解与把握的内容也不一样，而应有所侧重：定义式的意义；实验式的实验过程；理论推导式的依据和推导过程；假想式的前提条件和依据等。

2.知识的横向联系 知识的横向联系，就是反映知识间具有类比关系与平行关系的联系。比较是思维的一种基本形式，通过比较可以找出知识间的共同点与差异点，从而使物理概念的内容更清晰、物理规律的内容更全面。例如研究电场、磁场以及重力场的性质，可以把它们进行比较，从而找出场的共同性质和各自特点；再如：交流电与直流电、功与能、串联电路与并联电路，都具有横向的密切联系都可以通过比较来研究这些概念。物理学的内容包括力学、热学、声学、光学、电学、原子和原子核运动变化的规律，能量守恒定律是联系这些知识的纽带。在物理教学中，可以在一章或一个阶段学习之后，通过编写系统提纲或画出知识系统图等形式，将物理知识归纳分类，形成严密的体系，以便提纲挈领、举一反三。

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