

[专题辅导]物理实验复习的四个关键点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/105/2021_2022__5B_E4_B8_93_E9_A2_98_E8_BE_85_c65_105442.htm

实验能力是物理考核的重要内容之一，它要求学生能在理解的基础上独立完成“知识内容表”所列的实验，明确实验目的，理解实验原理，控制实验条件；会运用这些实验中学过的实验方法；会正确使用在这些实验中用过的仪器；会观察、分析实验现象，处理实验数据，并得出结论。那么怎样对待物理实验复习呢？在教学中该采取什么样的应对措施呢？笔者认为应抓住以下四个关键点。一、审视、改进书上的实验方法来源

：www.examda.com 我们要以挑剔的眼光重新审视书本上的老式实验方法。实验的复习要打破常规，不应该再叫学生跟在书本后面应该怎样做不应该怎样做。要引导学生找毛病找设计原理上的毛病，找实验步骤上的毛病，找数据处理上的毛病，没毛病也要想想能否改进。这样，学生便从被动地接受变为主动要学，既增强了他们的参与学习与研究物理实验的热情，又能迅速提高他们的实验设计水平与对物理学的理解程度，若找不到毛病也说明书本中的实验设计确实是出色的。当学生们摆脱对书本的依赖与迷信时，其独立性和创造力就被大大地激发出来了，这无论对今后物理学习还是对未来工作都是有帮助的。二、将实验分门别类，组成不同板块来源：www.examda.com 在物理实验总复习中，我们不应孤立地看一个个实验，而应该从这些实验的原理、步骤、数据采集与处理方式上的异同上，给这些实验分门别类，从而组成不同的实验板块。平时我们已经自觉或不自觉地把实验分成力

学实验板块、电学实验板块、热学实验板块、光学实验板块。但这样的处理只是简单地重复了物理课本知识的体系。我们要在这些实验的组合板块中挖掘一些功能，培养学生一种实验的常规意识，比如对于力学板块，这是由验证力的合成与分解、打点计时器的使用和测匀变速直线运动加速度、验证机械能量守恒定律、验证牛顿第二定律、验证动量守恒定律等实验组成的一个大的实验板块，可让同学们仔细去找找这些实验与其它实验板块的区别。其实这些力学实验无非就是在力 F 、速度 V 、加速度 a 、位移 S 、质量 m 这几个量上做文章而已。再分析这几个量是怎么测出来的，今后就用同样的方式去处理类似的探索式力学实验。毫无疑问，这些实验告诉我们：位移用尺子量（提示学生高精度度该用什么量），质量用天平（鼓励学生思考大物体质量用什么测），速度与加速度可用打点计时器测量，而力的测定不能用弹簧秤，因为不稳定，影响实验的准确度。让同学们想想电学实验板块又能得到些什么呢？

三、将部分习题教学转为实验教学来源

：www.examda.com 物理学科中，许多习题的设计与实验的设计是相通的，它们的区别只是出题的角度不同罢了。在习题课教学过程中，注重实验教学，不仅为学生讲授习题本身的知识关系，而且可将其转化为实验问题。比如，学习了电梯中的超重和失重问题，就可以问问学生能否利用电梯和体重计测当地的重力加速度；当我们讲了斜面上物体的匀速下滑问题，就可以让学生考虑怎样测定滑动摩擦系数……物理上有大量的实验型习题，让学生在习题的同时，再考虑一下它的操作性和实用性，这样做既加深了学生对习题本身的理解，又提高了学生的实验能力，同时也极大地丰富了物理问

题的内涵，突出了物理实用性的特点。在习题课教学中，加大实验教学的力度，是激发学生学习兴趣，增加实验内容，提高学生实验能力的有效途径，长期坚持，必将收益无穷。

四、用物理思维方法指导实验 在实验中常用的物理思维方法有等效法、累积法、控制某个变量法、留迹法、图像处理平均值法，教师应要求学生认真领会，并能在每个实验中找到到底用了哪种物理思维方式。比如，在验证动量守恒定律的实验中就用了等效法（用位移代替速度）、累积法（重复打了许多点）、留迹法（用复写纸留下小球落地后的点）等物理思维方法。在实验复习中注重的思维方法的探究，就能够让这些思维方法深入学生脑海，并应用于相关的物理实验。

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