

[名师课件]解读高中物理的坐标图象 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_90_8D_E5_B8_88_E8_AF_BE_c65_104763.htm

[内容摘要]：利用坐标图象描述物理规律是中学物理常用的方法，在力学、运动学以及电磁学中均有广泛应用，目前新教材（人教版）更注重坐标图象法在各知识点的落实和强化，教材中附有大量的插图和习题，近几年高考也是把用数学方法解决物理问题的能力作为重点考查内容之一。本文就是从物理学科的特点出发，结合自己在一线教学的实践经验，阐述在教学中是如何培养学生解读坐标图象的能力。

[关键词]：坐标图象 物理情景 创设模型 坐标图象法是指借助数学函数的动态变化规律，把物理中需要研究的物理量定位为坐标轴的函数与变量，使两者间的内在关系直观显现出来。《普通高中物理课程标准》指出：图象法显得直观、形象、生动，让人一目了然，从而使学生感受到图象法的直观的美。许多复杂的物理规律、物体的运动变化过程以及物理量之间的相互依存关系都可以用坐标图象清楚地描述出来，更重要的是学生经历了在坐标系上的描绘过程，能体会和感悟到一些抽象物理量或是复杂现象的变化规律。这种方法的应用不仅有利于揭示事物系统的内在规律，而且抓住了事物系统在思维结构上的共同点。坐标图象的形成过程有助于增强学生运用物理知识的能力，培养思维的深刻性，形成抽象意识。坐标图象的概括性有利于学生把握事物的动态变化，预测发展趋势，实现真正驾驭知识的目标。《标准》把知识与技能、过程与方法、情感与价值观作为课程目标的三个维度，特别是其中的体验过程和

解决方法，在新教材和高考中都定位为学生重要的能力，所以在高中物理教学中应当注重学生对坐标图象的理解、分析和应用能力。

一、正确理解坐标轴表示的物理意义以及各段曲线的变化规律 在高中物理中，用坐标系描述物理量间的变化规律的例子非常普遍，而且有些图象从形状上看十分相似，如力学中的位移图象（ $s-t$ ）和速度图象（ $v-t$ ）；简谐运动图象和机械波图象等，如果学生没有准确把握图象所表达的物理意义，就很容易混淆，所以教师要注重对学生读图能力的培养。

二、引导学生走出习惯性的思维误区 在图象的教学中，遇到另一个问题是学生容易被平时习惯的思维所限制，凭直觉和表象来理解物理图象。而有些物理图象是强调矢量性和动态的，并且要与所处的背景和实际相符，所以学生在理解图象的物理意义时有很大的障碍。

三、注重情景与图象间的切换有助于图象的解读 解读坐标图象的另一条有效途径是根据图象模拟出相应的物理情景，把抽象的图象过程转化为具体形象的物理模型，物理模型能帮助学生建立清晰的物理图景，起到疏通思路的作用，使物理问题由难化简、由繁化简软化教学过程的作用。把抽象的图象物化到生产、生活实际中，这也是目前高考中能力立意的题目要求，这种题目本着高起点低落点，重能力淡知识，要求学生能从抽象的图象中摄取有效信息模拟出具体的模型或是情景。学生若是缺乏这种能力，就很难识记枯燥的图象，更谈不上灵活应用了，所以教师在教学中要注重培养情景与图象间的切换能力。

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