

浅谈如何克服高中力学学习的困难

◆李凯俊

(淮北市第一中学高三 安徽淮北 235000)

摘要:高中物理是高中所有学科中较有难度的一科,它与初中物理有着明显的差距,衔接有限。其中力学是最为显著地章节,学好力学又是非常重要的。在本文中,笔者结合自身学习力学的经验,对学习力学的困难做了简单的阐述,以期对同学们有所帮助

关键词:高中物理;力学;困难;经验

1.概述

高中物理是一门自然科学性质的学科,知识内容繁多,涉及面广,它给人的感觉是客观的、抽象的、严谨的,这门功课呈现给我们的面孔总是死板严肃压抑的,以致于我们对物理的学习兴趣不高,感觉物理难学,同时由于高中学习任务重,时间紧,进度快,学习压力大,如果没有掌握好的学习方法,物理成绩将会受到影响。

2.产生高中物理学习困难的原因

2.1 教材在编排上较死板,理论性过强

高中物理教材在编排上没有创新,缺乏吸引力,无法激发同学们的学习兴趣。而且高中物理教材的内容要比初中物理的难很多,加上知识点的理论性过强,使同学们在学习过程中,犹如“鸡同鸭讲”,老师讲得口干舌燥,同学们还是听得云里雾里,摸不清头脑,结果就造成老师教学效率不高,同学学习效果不佳。另外,初中、高中物理教学衔接欠缺,很容易造成学习物理的困难,长此以往就会使他们丧失对物理学习的信心,影响高中物理的成绩。

2.2 惯性思维易出错

很多同学在高中物理学习过程中仍用旧的思维模式考虑问题,高中物理有很多不明确的条件。比如物体某时刻速度为零时,很多同学不加思考就认为物体一定处于静止和平衡状态。仔细分析物体静止的条件,速度为零同时加速度为零。高中物理不能用惯性思维考虑和解决问题,一定要联系书本上的概念,摒弃旧的思维模式。俗话说,书读百遍其义自见,同学们一定要理解书本上定义、结论,尤其是定语的字眼,那些就是你解题的关键

2.3 解题忽略思考过程

很多同学在学习高中物理时比较重视结果,而忽略思考的过程,不能深入理解物理概念的本质和概念之间的联系,得出正确的结果后不愿多想其它解题思路。运用公式时生搬硬套,不理解,不思考公式的原理及推理过程。

3.改善高中物理学习困难的策略

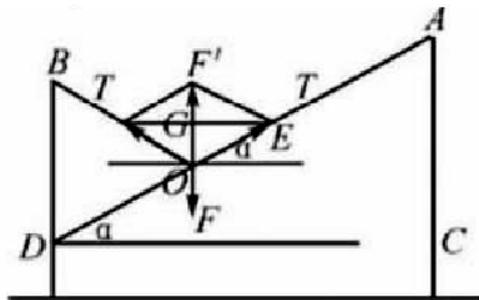
3.1 对于物理问题学生应该学会从多角度进行分析解决

高中物理学习时一定会遇到多种多样的问题,可以从多角度进行分析解决。从中培养学生对于物理问题的解决能力。要想从多角度解决物理问题就要从以下三个方面入手。第一:自己动手整理有自己特色的错题题库,针对这些错题多加练习,弄懂弄通。第二:解物理题要打开解题思路,训练从多方面思考问题,同一种题往往有多种解题方法,搜寻多种解题方法以求最优解法,培养对于物理问题的思考能力和解决能力。第三:重视同学间的相互交流和学学习,向同学请教不会的问题,有时会比请教老师效果好些,毕竟站的角度不同,从而提升物理成绩。

3.2 高中物理力学解题步骤分析

力学分析贯穿整个高中物理的学习过程,针对力学,本人认为应按以下解题程序分析。第一步,认真审题,明确题目研究对象,进行受力分析。采用整体法或隔离法进行分析、研究,然后进行运动分析,重点对研究对象进行受力和物理分析,按照具体物理特点确定解题思路。第二步,确定好研究对象的解题思路后,选择符合题目的力学规律,并先在草稿纸上列出相应的力学公式,然后对不同阶段的问题进行解答。过于复杂的问题图像法往往是最清楚了第三步,对照问题,挖掘潜在的条件,充分考虑所有力的特点,如摩擦力、重力、电磁力等,根据问题特点列出辅助方程式。例:如下图所示,将一个5米长的绳子系在间

距为4米的两个细杆的顶部,两杆的顶部分别是A、B点,在绳子上悬挂轻质光滑的挂钩挂钩上悬挂12N的物块,当物块处于平衡时,绳子的张力是多少?例题分析:本题主要考查三力平衡时,第一步,确定受力对象是挂钩,对挂钩进行受力分析;第二步,画出物块受力图,列出方程式,对于力的平衡问题进行分析;第三步,根据已知条件,该题可用正交分解法或者相似三角形法,选用其中一种解法,求出答案。



受力图分析:假设绳子和水平面的夹角是 α ,物块的重量是 T ,根据平衡条件列方程: $2T\sin\alpha=F$,其中 $F=12N$,将绳子延长,根据三角形函数公式, $\sin\alpha=3/5$,可求得: $T=10N$ 。

3.3 重视课后的复习和课前的预习工作

学习有很多方法和技巧,而课前预习与课后复习是其中之一。大多数同学感觉到学习物理是非常有难度的,造成这种现象的原因主要是同学们对于课前预习与课后复习工作并不付诸行动,学习物理的途径主要是在课堂上听到的,课前课后并没有相应的预习和复习,这样根本提高不了学习的效率。只有做到课前的预习和课后复习工作,才有可能提升做作业的成效。

3.4 要重视观察和物理实验

高中物理学习方法有很多种而且物理学这一门课做实验的时候也可以提升学生学习物理的乐趣。因此,高中物理学习还有一种实践性的方法是做实验。尤其是力学,同学们可以根据现有条件,自己模拟实验场景,仔细的观察了解知识在问题上的反映,依照这些反映进行推理和分析,按照分析得出的结论可以增强知识点的记忆,更容易理解书本中的知识。

结语

高中物理的力学学习难度,给我们的学习带来不小的困难。但只要在学习过程中,注意总结力学的知识难点,总结自己的学习错误,总能根据自身特点找到符合自己的学习方法,解决掉物理学习中的难题。

参考文献:

- [1]贾文博.基于生成性理念的高中物理情境教学研究[D].辽宁师范大学,2018.
- [2]胡斯源.高中物理学习策略初探[J].中国高新区,2018(03):106.

