

高中物理解题过程中的常用技巧与方法归纳分析

◆王青松

(和田地区第二中学 新疆维吾尔自治区和田市 848000)

摘要:高中物理的学习能够锻炼学生的思维能力与推理能力,虽然具有一定的难度,但是只要了解其中的内涵与解题技巧,将知识与技巧相结合,从而能够有效的解答物理习题。因此在物理教师日常备课时,应该提前对学生的进行学习情况进行了解,不断的引导学生的解题思路,使其能够根据教师的引导掌握解题技巧,促使学生的解题效率得到提升。本文分析了高中物理解题的过程中所使用的技巧与方法,笔者根据自身经验提出相应的意见与建议。

关键词:解题技巧;解题思路;高中物理

引言:众所周知,在高中学习过程中,物理属于重要的学科。在学生学习物理时不需要死记硬背理论知识,而是需要有一定的思维能力,在课堂学习例题过后,遇到相应的问题能够将联想到例题的解决方法,从而能够顺利准确的解决问题。因此,教师应该注重解题方法的教学,促使学生在看到新题目时根据自己的思维将问题解决。

一、高中物理接力技巧

(一)解题过程中注重审查题目

(1)认准研究对象

在高中学习物理的过程中,大部分习题在解决时都会首先考虑受力的情况,然而实际情境也会随着问题而改变,导致受力分析也会出现众多的差异,学生可以根据这种差异选择研究的对象,只有将研究对象表明,才能够将明确物体的受力关系。当遇到多个物体以及连接体的过程,学生应该利用所学知识以及自身的思维进行主次分辨。

(2)构建抽象的研究模型

在研究对象的确定下,应该根据不同的题目与题型,合理的转换解题思维,在大脑中想象需要研究的物体模型,通过分析从而能够理解题目的内涵与意义。促使学生在读题的过程能够从重点思考,而不会被其他次要问题影响,从而能够利用简单准确的方法将习题解答。

(3)确认研究对象是以何种受力方式运动的

在高中物理力学的学习中,通常以是否平衡来分析物体的运动状态,并且通过合力来观察物体是否平衡。因此,判断物体是否受力也是分析物体是否运动,学生在身体的过程中应该主要分析物体是否受力,从而能够推理出物理的云顶状态,最后将习题高效的解答。

(二)强调解题方式的思考

当研究对象、思维模型以及物体的受力情况都确定后,应该合理的考虑利用那种方法进行解题,我们学过的高中物理主要分三大部分,分别为动量和能量以及力学,其中动量主要是运用动量定理进行分析研究;在学习能量有关的知识时,一般都是遵循能量守恒进行延伸;力学主要学习牛顿的三大定律,并且将物体的运动与物体的受力情况结合,其中力学能够与能量想借个,在学习力学的过程中,物体在做匀速运动时大部分都是在恒力的作用,在解答这种问题的过程中主要一分析物体的受力状态为主要研究对象,然而为了提升题目的难度,部分教材将变速运动应用到匀速运动的学习中,促使物体的运动的过程中出现几种不同状态的运动阶段。学生在分析问题时,应该将动能定理与力学相结合观察物体,并且以能量守恒定律为主要研究对象,进而能够明确题目所表达的含义。思维敏捷的学生会根据想象与分析,将题目中的数据利用图表的形式表达,例如在解答受力分析和物体的运动方式以及等效电路的习题时,合理的利用图表的表达方式能够将题目所表达的意思明确,并且能够将其简单化,方便在解答的过程使用数据,促使解题的过程不仅简单方便,而且还会提高解题的准确性。

(三)加强题后反思与深化

学习高中物理的过程应该将举一反三的技巧掌握,并且需要将自己解答过的习题进行总结,当遇到相关题目时能够将方法明

确,迅速找到解题的方法。然而在学习物理的过程中学会举一反三只是基本,还需要学生不断的锻炼自身的思维能力与推理能力,在解题的过程中观察自己哪方面问题解决的比较迅速,同时也结合学习时遇到的难题进行分析,将弱项进行勤加锻炼,使思维得到提升。由于高中物理题目具有较多的解题方法,而学生的重要任务就是能够找到解题的关键,从而能够准确的将题目解答。

二、高中物理解题方法

(一)图像解法

图像解法在高中物理解题时是比较常见的解题方法。利用图像的形式将题目中的重点以及要素明确,进而能够简化题目的内涵,直观的利用图像将题意展现。还需要将题目中所涉及的重要公式以及几何关系进行表达。

例如,同学们乘坐高铁外出游玩,当列车在平直轨道匀速行驶时,老师组织同学利用身边的器材测量货车的速度,感兴趣的同学陆续加入测量工作,测量的方法如下:高铁附近设有路标,学生用手表记录有第一个路标行驶到下一个路标的时间,路标的间隔为200m/个,经过测量可知,第一根路标到第二根路标的时间为4s,第一根到第三根时间为8s,教师提出两个问题让学生解答:(1)高铁行驶的加速的为多少;(2)高铁到第三根路标时速度为多少。

在学生进行思考的过程中,教师可以引导学生使用图像解题的方法。首先学生需要解读教师所给的题目,并明确时间与匀变速运动之间的关系,根据速度公式 $V_1 = V_0 + at$ 。画出相关图像,将高铁的加速的设置 a ,穿梭第一根路标的速度为 V_1 ,根据公式 $s = V_1t + at_1/2, 2s = V_1t^2 + at_1^2/2$,其中 $s = 200m, t_1 = 4s, t_2 = 8s, a = 5/2 = 2.5m/s^2, V_1 = 18.75m/s$ 。在解答第二题时,将高铁经过的第三根路标设置为 V_2 ,带入数据可知 $V_2 = 38.75m/s$ 。

(二)正向和逆向的解题方法

在对物理题目进行解答的过程中,大部分学生都会使用正向解题方法,其解题的基本原理就是结合问题的发展形式进行解答,并且分析问题中所涉及的数据与公式,虽然这种解题方法在物理的学习中发挥良好的作用,然而有些题目却不能使用这种方法进行解答,利用这种方法会使题目变难,而且结果也不能保证。当应用逆向解题方法时,不仅能够降低题目的难度,还能够使准确率得到保障,适合学生顺利的将题目解答。因此,在学习物理的过程虽然有众多的解题方法,但是却需要学生利用自己的思维能力,寻找准确简便的解题方法。

(三)整理与隔离的解题方法

在解答物理问题时,学生还会经常使用整理法与隔离法,虽然这两种方法在使用的过程中能够降低题目的难度,进而能够准确的将题目解答。但是,应用这整理法需要学生对课堂知识有效掌握的同时,还需要对题目进行综合分析,并且在读题的过程中能够整理解题思路,才能够进行下一步的运算。应用隔离方法时,学生需要根据自己读题时的理解,将题目进行拆分,分解几个小问题,先对每个小问题进行解决,随后将问题进行整理,进而能够将完整的题目解答,促使学生加大的结果更加准确。

结束语:总而言之,高中的物理具有一定的系统性,并且在进行解题时具有多种的方法,学生要想有效的将题目解答,则需要寻找解题的切入点。教师在教学的过程中需要引导学生将解题技巧掌握,使学生的学习效果得到提升,遇到难题能够根据自身的思维能力将问题简化,进而使物理成绩不断的提升。

参考文献:

- [1]石作青.高中物理解题过程中的常用技巧与方法归纳[J].中国校外教育,2018(33):80+84.
- [2]高庆文.高中物理常用解题技巧分析[J].山东省潍坊市昌乐县教育局教研室 2016.6
- [3]许姜涵.高中物理力学部分的学习方法和解题技巧[J].长沙市周南中学.2018.41.1