

高中学生物理综合复习方法的要点分析

盛玉芝

吉林省吉林市松花江中学 吉林吉林 132013

摘要:对于许多高中生来说,物理应该是令他们非常头疼的一门课程,再加上这个阶段的学业任务繁重,每门课程都需要投入极大的精力,所以一些学生,会选择舍弃部分比较难以掌握的物理知识点,转而去复习其他比较容易得分的课程,来弥补物理上的空缺。但其实复习高中物理,也是有方法和技巧的,掌握了这些能力,物理取得好成绩并不是一件难事。

关键词:高中物理;综合复习;有效策略

在高中物理考试结束对完答案的时候,有不少学生反应,许多题目“一看就会,一做就错。”觉得非常苦恼,因此他们总是在向教师请教为什么会出现这样的状况。其实原因很简单,就是高中生在复习物理这一门课程的时候,没有掌握行之有效的方法。笔者根据自己多年教授高中物理的经验,总结出了一套比较适合学生掌握的复习方法,供大家参考与学习。

一、强化基础知识的学习

通过多年的教学实践,笔者发现,许多高中生存在着这样的现象:对于物理知识的概念、定义都清晰的知晓并且可以熟练背诵,可是一运用到考试的时候就犯错。究其原因就是学生的基础知识掌握不够牢固,比如说一个学生的选择题得分较低,就能够反映出其基础知识的薄弱。但是近年来,纵观各地高考试卷,有一个明显的特征,就是对基本概念、规律考察的变多了。所以一些基础知识薄弱的学生,物理考试的时候,成绩往往是非常不理想的。

因此,高中生在对物理进行综合复习的时候,必须要注重基础知识的复习。对于复习一个基本概念的时候,学生要不断的反思,为什么要引入这个概念,是如何引入如何定义的。在这个过程中,是学生在不断的理解一个物理概念。只有理解能力提高了,学生才能正确、深入、透彻的掌握物理概念和规律^[1]。

比如学生在理解电场力的性质这一概念的时候,可以做出如下的把握:这是一种物理量,其意在描述电场本身性质而引入的。它的定义式是 $E=F/q$,其中 E 是描述电场本身性质的物理量,大小与 F 、 q 无关,点电荷的亮度式 $E=KQ/r^2$ 证明了这一点。而学生想要计算电荷在电场中受力的大小和方向,可以将上述公式变形成 $F=qE$,通过这个式子可以分析电场中的力学问题。这样基础知识可以得到巩固,学生在做题的时候,也就不会因为这

个原因失分了。

二、提高多元解题能力

不少学生反映在做物理题的时候,经常找不到思路,不知道该如何破题,以至于做题的时间十分的长,有的时候会影响其他科目的复习。其实学生出现这一烦恼的原因非常简单,因为物理题型是非常多变的,而他们在做题的时候没有意识到这一点,所以导致解题速度无法提升。学生在复习物理的时候,想要有效合理的进行物理答题,可以从以下两个方面入手去解决。

(一)打造知识网络:物理知识点之间不是片面、孤立的,它们之间存在着横向的联系。学生在复习的时候要将一些知识点整合,编制成一个知识网,才能对这些知识有更加深刻的理解。比如说学生在复习力学这一板块的时候,可以将重力、压力、浮力、摩擦力等归为一类,进行专题复习,理清思路,了解他们的内在联系^[2]。

(二)运用数学处理物理问题:数学和物理之间,本来就是存在着紧密的联系。通过量化的数学公式,可以描述出大部分的物理概念和物理规律。所以在解决物理问题的时候,学生一定要多运用数学工具进行处理,这样可以将物理问题转化为数学问题。同时教师也要注意估算题的训练,这样当学生遇到数量级的物理量时,可以快速解决问题。

三、注重实验复习的精髓

在高中物理中,实验学习占了相当一部分的比重,而在考试的时候,实验题也有着很大的分值。因此实验复习,也是进行物理复习时十分重要一环。不过进行实验复习的时候,很多学生容易进入一个误区,就是对实验步骤死记硬背,却没有深刻理解实验的原理与方法。这样无效的复习,还不如不进行。

想要掌握好实验复习,笔者认为可以这样操作。比如在复习奥斯特实验的时候,教师可以在课堂上,引导

学生思考这个实验的目的,即证明了“电生磁”现象。接着需要让学生自己根据这个实验,进行如下的思考与解答,如为什么电流会产生磁,他们在略微思考之后,可以找到答案是因为在实验中将电流转向;再让学生思考“生磁”的具体现象是什么,答小磁针出现了偏转。在这样学生自问自答的过程之中,他们对于这些物理实验有了更深刻的理解,并且建立了良好的物理思维^[1]。

四、复习时需要多关注重点和疑点

通过阅读《教学大纲》和《考试说明》,教师和学生不难了解到高中物理每个部分的重点与难点。所以教师在带领学生综合复习的时候,要注重对于这些重难点知识的讲解与提升。同时,由于学生有差异,他们在复习物理的过程中,会产生一些疑点。教师在关注物理知识重难点的同时,也不能忽略了学生们的思维疑点。在不同的复习阶段,教师可以引导学生根据自身情况,建立一个小的目标,确保重点到位,疑点有所突破,这样才是有效的复习方式。

比如在复习电容与电荷的时候,教师可以引导学生要注重以下的几个方面,如解决问题的突破口是怎样的?突破口:确定动态分析中的不变量,到底是电压还是所带电荷量不变;怎样看待电容器的电容变化?分析平板电容器的电容变化,可以通过决定式来分析;定义式起到什么样的作用?通过这个式子,我们可以进一步的判断电容器所带电荷量或两极板间电压的变化;怎样判断粒子所受的电场力?首先需要借助两者之间的关系,判断极板间场强的变化,其次再判断受力。

学生在这样的复习过程中,才能逐渐把握这些知识的重点与难点,一点点突破自己的疑问,逐渐将这个章节的知识复习到位。

五、整理重要的错题与笔记

在前期物理的学习过程中,勤奋的学生已经整理好了属于自己的错题笔记。在综合复习阶段,学生可以通过笔记本来进行查漏补缺,发现自己之前的问题都在哪

里。同时在复习阶段做题的时候,学生仍旧要保持整理错题的习惯。这时,学生不需要每一道错题都记录下来,而是要记录那些自己反复做错的题目及其知识点。这可以让学生更好地理解知识点的方法与技巧。

比如说在复习电磁学单元的时候,学生要进行类比的复习。判断运动电荷在磁场中运动受到洛伦兹力的方向,是运用左手定则;而想要判断导线在磁场中产生感应电流的方向是右手定则。如果在这个知识点中,产生了错题,学生要分析出自己思路中错在哪里,并且找到针对性的方式对漏洞进行弥补。之后学生还要将正确的解题方法,写在错题旁边,不要让自己再犯类似的错误。学生在综合复习的时候,复习与整理错题,可以更高的利用各项资源,提高复习时候的效率,取得理想的成绩,并且培养自己的物理思维与提高综合能力。

六、结束语

总而言之,高中物理综合复习,是建立在之前学习的基础之上,再次对所学知识的深入思考、理解与运用,最终可以实现知识的生活。在最后的高考中,学生想要获得理想的物理成绩,就必须对其进行有效的复习。强化基础知识、提高多元解题能力、注重实验复习的精髓、多关注重点和疑点、整理重要错题与笔记等方式,可以实现对知识结构的构建与解题方式的构建,最终提升学生的物理思维与能力。所以学生要重视综合复习这一关键环节,运用有效的方式,来不断提升自己的物理成绩,最终可以在高考的时候答出满意的答卷。

参考文献:

- [1]周汉枢.思维导图在高中物理综合复习中的应用方法研究[J].问答与导学,2019(36):38-39.
- [2]吴娟.高中物理力学综合复习教学创新例析[J].中学物理教学参考,2021,50(6):50-51.
- [3]本刊编辑部.《中学物理教学参考》2020年第1~12期总目次[J].中学物理教学参考,2020,49(28):67-70.

