

浅谈对高中物理教材的阅读

范毅

无锡市堰桥中学,江苏 无锡 214174

摘要:本文从养成良好的阅读高中物理教材的习惯和在阅读过程中应注意用好教材中的问题情境,注重公式、定理的推导过程,加深对物理概念、公式、定理的理解,用好教材例题等方面论述了如何进行高中物理教材的阅读。

关键词:物理;教材;阅读

中图分类号:G633.7

文献标识码:A

文章编号:1003-6148(2013)6(S)-0046-2

一些学生错误地认为学物理就是做题,教材的阅读几乎没有用处。再加上近年来一些学校推出的集上课内容和习题为一身的讲学稿、探究方案等教材替代品,使得物理教材越来越没有“用武之地”。当然,一些学生这么认为,主要是受现行的高考制度影响,他们想通过不断做题来提高考试成绩。然而,物理学习不应该只关注学生的考试成绩,而应该为学生的继续学习,为学生的终身发展奠基。而且如今的高考越来越注重能力的培养,盲目地进行“题海战术”也已经不能适应新高考的要求。因此,物理的学习应该是为学生智力的发展,为学生学习能力的提升服务的。而且教育家苏霍姆林斯基曾说过:“学生的智力发展取决于良好的阅读能力”。由此可见,高中物理教材的阅读对学生的发展起着至关重要的作用。如何更好地进行高中物理教材的阅读,笔者根据自己的教学实践,从以下几个方面阐述。

1 学生要养成良好的阅读高中物理教材的习惯

第一,仔细阅读的习惯。物理教材的阅读与文学作品的阅读有很大差别,走马观花似的浏览是没有用处的,它需要我们静下心来,细细地读,慢慢地品,不放过教材上每一个问题,每一个角落,甚至每一个注解,只有这样才可能领会其思想内涵,进而起到阅读效果。

第二,积极思考的习惯。物理学习训练的是人的思维,物理教材的内容具有很强的思维性。这就要求我们在阅读的过程中,积极地思考,思考物理问题提出的原因,物理定理、公式的推导思路和方法,知识的前后联系,知识如何迁移运

用,例题的解题思路 and 过程,考虑其是否有其它的解法等,要把薄薄的书读“厚”;同时还应积极归纳小结,通过归纳总结,再把“厚”书读“薄”。如此反复,效果更佳。

第三,勤于动笔的习惯。俗话说好记忆不如烂笔头,在阅读物理教材的过程中,要做到手脑并用,在该圈点的地方要做圈点,对一些定理、公式的关键部分和注意点上,做好记号,并可写出自己的理解。如一些题目中的“匀速”、“平衡”、“缓慢”等字、词就应该在阅读的时候把它们圈出来。同时,对定理、公式的推导过程,一定要自己推导。现在一些模拟卷上就出现了推导动能定理等一些公式、定理的推导题,这也必须引起我们的重视。教材上的例题和习题一定要自己先动脑筋,先自己动手做,然后再看教材上的详解,把自己的做法和教材的做法进行比较,取长补短,光看教材的解答是没有用处的,因为能看懂教材的解答与自己写对解答过程是两回事。

2 学生要掌握正确阅读高中物理教材的方法

2.1 仔细阅读教材中的情境与问题

现行教材中,每一章的开始,都有一个引起学生思考的情境或问题。这种情境或问题能起到统领整个章节的作用,全章的内容主要都是围绕这个问题情境,或是由这一问题情境引申开去,能够很好地体现该章节学习重、难点,以及教材的编写意图。并且可以很好地吸引学生的注意力,激发他们的学习兴趣。所以,学生在学习时应该对每一章的开头所提出的问题情境进行认真阅读与思考,并且在后续的学习中要不断地回

顾,用学过的知识解决那些问题情境,充分将所学的知识学以致用。如在《交变电流》这一章,一开始就给出了一幅高压输电线路的图片,给出了远距离输电的实际情境,然后再提出问题:来自发电厂的电有什么特性?我们怎样更好地传输和利用它?学生仔细阅读这一情境问题后,就清楚本章主要介绍发电厂所发电的特点以及这种电的传输与应用,从而了解了本章的两个重点:就是掌握交流电的特性以及如何更加合理地应用,这样更能有的放矢地去学习。

2.2 注重教材中公式的推导和证明

一些学生认为,学习物理只要牢记公式、定理就可以了。事实上,过程比结论更重要。物理学科,关键是突出一个“理”字,这就要求学生对公式、定理和定律的推导过程要重视,要会推导。只有通过自己去推导,才能更好地理解公式的内涵,知道如何去应用、何时能应用。在公式、定理的推导过程中,蕴含了丰富的物理思想和物理方法,它们能够揭示知识的形成过程,在建构物理知识的过程中起着重要作用,并对解决其它类似的物理问题起重要作用。比如,在学习“带电粒子在匀强磁场中的运动”时,对粒子做圆周运动的半径和周期,学生应该要自己推导。通过推导,能够进一步强化带电粒子在匀强磁场中做的是匀速圆周运动,且洛伦兹力提供向心力,这使学生理解了半径和周期公式的来源,对圆周运动的内容又进行了复习巩固,使前后知识能够融会贯通,圆周运动和向心力的知识体系的建构也进一步完善。因此学生在学习新的公式、定理时,要根据教材的提示和引导,自己先推导一遍,推导完毕或不能完成推导过程时再仔细阅读教材的推导过程,把自己的想法和教材的做法进行比较,取长补短,以此来锻炼自己的思维。

2.3 用好教材中的例题与习题

教材中的例题是体现物理思想方法、提高学生物理素养的重要载体,是对基本原理的直接运用,通过例题的解答可以领悟解题的思维过程和

相应的物理思想方法,更重要的是近几年的高考也越来越注重教材上的例题或课后习题。比如2009年高考物理江苏卷第一题:“两个分别带有电荷量 $-Q$ 和 $+3Q$ 的相同金属小球(均可视为点电荷),固定在相距为 r 的两处,它们间库仑力的大小为 F 。两小球相互接触后将其固定距离变为 $r/2$,则两球间库仑力的大小为多少?”就是物理选修3-1中《库仑定律》的课后习题3改编过来的。又如2010年高考物理江苏卷第一题:“一块橡皮用细线悬挂于O点,用铅笔靠着线的左侧水平向右匀速移动,运动中始终保持悬线竖直,则橡皮运动的速度变化情况怎样?”就是从物理教材必修2第一章第一节(教材第五页)中推导蜡块运动轨迹为直线、运动为匀速直线运动改编而成的,学生只要做过这题,知道两个匀速直线运动的合运动也是匀速直线运动,就能够解决问题。可事实上,还是有相当一部分考生丢分。因此学生在学习时,一定要用好教材的例题与习题,充分发挥教材在知识形成过程中,例题、习题的典型作用。

此外,在阅读教材的过程中,还应关注教材上的旁白,注意点及阅读材料等。总之,高中物理教材是课程标准的具体化,是高中物理学习的“根”,它的每一个地方,在有时间和条件的情况下,都应该好好地研究。

高中物理教材的阅读过程,其实质就是自主地探究教材的过程。通过长期的自主探究和训练,可以提升学生的自主探究能力,优化思维品质,提升学习能力,为学生终身学习和发展打下良好的基础。

参考文献:

- [1]赵刚,张波,翟英利.如何在高中物理教学中提高学生的阅读能力[J].物理教学探讨,2012,(3):21.
- [2]余俊文,王萍,张琼艳.新课程环境下高中物理的教材精读[J].物理教学探讨,2011,(1):24.
- [3]梅敬堂.浅谈高中物理“读、练、品、拓”教学模式[J].物理教学探讨,2011,(12):25.

(栏目编辑 陈洁)