

高中物理教学的 优化途径

文 / 大埔县家炳第一中学 丘礼贤

随着课程改革的纵深发展,对传统课堂教学机制进行改革,全面提高课堂效率,构建高效课堂,已经成为当前高中物理课程教学的迫切要求。本人联系普通高中的现况结合学生实际,探讨高中物理教学的优化途径。

一、设计备课梯度,实现学习个性化

备课的关键是为了帮助学生更加顺利、轻松地理解、把握物理知识,学案要面向全体学生,突出学生主体,尊重学生个体,认真分析学生的学习差异,根据对象确定分层施教,架好桥梁,使基础较差的学生“听得懂,消化得了”,使学有余力的学生“学有成,提高有道”。

如在高三轮复习到力与物体平衡的内容时,我备课时按照新课标要求,根据班级学生实际的能力特点设计了三道有梯度的例题,后在课堂以幻灯片示出:例一题型为单项选择题,考察物体在斜面上受重力、拉力和摩擦力的静态平衡;例二题型为双项选择题,考察小球在斜面受挡板的作用,改变挡板的角度的,由竖直方向变到垂直斜面方向小球的为动态平衡;例三题型为计算题,考察带电小球在重力场和电场的复合场的平衡问题。解题则由学生根据自己能力选一题花6分

钟的时间去完成,教师巡查,然后由学生自由评讲。成绩较差的学生可以尝试做中等题,成绩好的学生可以把例三再改编,如在原有的条件上加多一个磁场。假如学生在讲评过程中不完善则由其他学生补充,当然最后由教师作总结。在这三题中全班学生都能参与其中,从学生的反馈情况看,全班学生都能完成例一,班里70%的学生能够完成例二,班里的40%学生能够完成例三。通过引导学生自学、思考、讨论,学生均发表了自己的见解、思路、方法,备课中考虑分层施教对象的实际情况,充分发挥竞争的激励作用,调动学生的积极性,让他们把主观能动性发挥到极限。

二、转化演示方式,提升学习兴趣

不少教师有一种简单的认知,认为演示实验就是“老师演,学生看”。但学习了新课标后,我认为有些演示实验应转型到“教师导,学生演”效果会更好,学生兴趣会更高。在演示实验的操作中,教师可以创设情景,作一些简明、娴熟的示范点拨,然后加强引导,让学生在物理概念的形成阶段主动思索实验方案,控制实验条件,排除干扰因素,在实验中测量数据,获取信息,交流信息,处理信息,在信息中寻找和发现规律。

例如在《互成角度的两个力的等效与替代》的演示实验中,我不再自己演示,而是请上两组学生6位学生,引导全班,让他们自己设计方案去完成实验,在实验前由学生发表见解,理解实验原理,确定实施方案,选择实验器材,把握问题要点。特别提出,方案中是如何解决一个力的作用效果和两个力共同作用效果相同的问题。学生分组演示,在演示中逐步解决问题:第一组学生直接把橡皮筋挂在黑板的铁钉上,一位学生用弹簧秤拉橡皮筋到一定位置,另一位学生用粉笔

直接画出位置并读数,第三位学生画表格作记录;第二组两位学生各自用弹簧秤互成一定角度拉橡皮筋到刚才同一位置,并由第三位学生用粉笔分别把两位学生拉力方向标出并读数和记录,另一组则在讲台上操作完成实验,其他学生观察演示。经过学生讨论、交流、画图并观察多媒体辅助教学总结:互成角度两个力的等效力,以表示两个力的线段为邻边作平行四边形,则所夹的对角线表示等效力的大小和方向,得出结论,互成角度两个力的等效力满足平行四边形定则。

鉴于此,在中学物理教学中转化演示实验教学的方式,把物理演示实验的操作、改进、设计列为实验教学中的一个重要内容,在新课程标准背景下,我们要真正重视实验教学,真正落实学生的主体地位,努力促进学生物理实验和科学探究能力的提高。

三、改变讲解思路,巩固学习效果

物理习题教学是物理教学的重要环节之一,它可以帮助学生提高解题技巧、分析问题和解决问题的能力。就现在普通高中的情况而言,不少教师存在讲习题纯粹就是讲答案的习惯,很多学生一看就懂,一听就会,但一做就错。我认为典型例题要进行全方位、多角度、深层次的综合分析、启发讲解。

对于一个很有价值的典型例题,教师要把它分析通透:从审题到最后求出答案,把每一个细节的状态、过程和所遵从的规律细致地呈现给学生。有时候一道例题还应该把条件变一变,把例题拓展,在习题的设计上体现,在习题的讲评中解决,并从中渗透新的理念、方法,让学生带着问题自觉、主动、积极地参与课堂教学,培养学生的思维能力,让学生成为学习的主体,进而提高习题教学的有效性。

责任编辑 罗峰