

突破瓶颈,让初中物理教学更精彩

◆谢晓族

(湖南省耒阳市大市镇中学)

摘要:初中物理学科知识相对抽象,部分学生在初中物理学科知识的学习中存在畏难心理,并且在浮力、电功率等知识的学习中始终存在着难以逾越的鸿沟和瓶颈。对此,这也就要求教师要把握教学艺术,巧设教学活动,帮助学生跨越鸿沟、突破瓶颈,从而获得更加精彩的物理学习认知。本文就初中物理教学中难点和瓶颈的突破展开了论述,提出了几点教学措施和教学方法。

关键词:初中物理;瓶颈;教学

一、直观教学,巧化疑点

初中物理知识来源于生活,并且多数问题的解决也是意图解决生活化教学情境中的问题而设置的。对此,教师教学要通过直观化教学资源的呈现,将抽象的物理知识以直观化的教学手段呈现出来,将动态的物理分析过程,以动画的方式演示出来,从而提升学生的学习效果。例如,在《浮力》这一部分内容的教学中,密度计问题是本章教学中的重点问题,也是难点问题。在教学中,教师可以先以一艘船作为教学直观化的资源,引导学生思考:一艘船从江水航行至海水中时,这艘船受到的浮力是否变化?为什么?显然,不少学生认识到从江水到海水中时,水的密度发生了改变,不少学生认为此过程中,船受到的浮力变小。也有部分学生认为,船始终漂浮在水上,其浮力始终等于重力,重力未发生改变,所以船的浮力也不会发生改变。当学生产生认识矛盾时,教师引导学生结合船只的受力状态和阿基米德原理分析船只的受力情况。最终,经过学生的分析,学生认识到:虽然水的密度发生改变,但是小船的重力未发生改变,所以船只受到的浮力必然不会发生改变。但是,密度的改变必然还会引起另一个量的改变——V排,当液体的密度变大时,V排必然变大。所以,此时小船的船身将会上浮。通过这一教学分析过程,当学生获得了一定的理解时,教师便可以通过动画演示的方式,展现小船从江水到海水中行使过程中,其船身浸入液体中的体积变化情况。经过学生的分析过程和直观动画的展示过程,学生对于此类问题的理解深度必然提升。借此机会,教师提出密度计这一物理,并引导学生结合以上内容分析密度计的示数特点,此时学生也就理解了密度计上小下大刻度的原理了。

二、专题梳理,强化训练

初中物理教学中,知识的系统性强、逻辑性强,不少学生在问题解决时因为思路不清、概念混淆不明等问题而出现失分率高、知识理解深度不足的现象。所以,教师在本部分知识内容的教学中,可以通过专题梳理强化训练的方式开展教学,以辅助学生理解,逐步攻克教学难点、突破教学瓶颈。例如,在电和磁这一模块的知识教学中,不少学生对电流的磁效应、通电导体在磁场中受到力的作用和电磁感应原理等知识混淆不清,所以当题目中出现一些电磁铁、电磁继电器、发电机、电动机等直观图片时,问及相应应用中所涉及到的物理知识,学生总是无法准确对应起来。对此,教师便可以通过专题训练的方式,将学生易混淆的知

识内容整理出来,并通过有意识地辨析过程,强化学生对新知的理解。例如,在此类问题的解决中,区分应用原理的一个重要原则就是观察图片中是否含有电源。当图片中不含有电源时,说明该应用就是磁生电的过程,是机械能转化成电能的过程。此时,问题中涉及到的原理也就是电磁感应原理。当问题中含有电源时候,说明该应用是磁生电的过程或者通电导体在磁场中受力的问题。而辨析这两类问题的重要方式,则是观察图片中是否含有磁铁。如图片中含有电源和磁铁,则说明需要有电、有磁场,这也就是说明该应用是利用了通电导体在磁场中受到力的作用;而如图片中不含有磁铁,仅含有电源,此时也就说明该应用是电生磁的过程,也就是利用了电流的磁效应。以上过程中,通过专题训练,学生对新知的理解必然获得升华,在专项训练中也能逐渐帮助学生认识到不同的磁现象和原理在生活中的应用,有效防止学生在问题解决时出现的混淆的现象。

三、联系实际,强化应用

物理知识与学生的实际生活联系密切,并且很多物理习题的设置是围绕着学生的实际生活问题的解决而设置的。所以,初中物理教学瓶颈的突破,还可以通过联系学生的生活实际,利用学生的生活经验解决问题,才能让学生顺利化解学习误区。例如,在《杠杆》这一部分内容的教学中,不少习题要求学生结合辨析图片中的省力杠杆和费力杠杆。刚开始接触这部分知识内容时,学生很难区分,更不会寻找相应工具中的力臂。对此,教师便可以通过引导学生通过自己的实际生活经验,先寻找杠杆中的支点,并分析相应的力臂,对比动力臂和阻力臂的长度关系,对其进行分类。另外,教师也可以结合学生的实际生活经验,将自己所作出的判断进行检验。例如,在钓鱼的过程中,人们手执钓鱼竿时,人们向钓鱼竿上施加的动力要远比鱼给鱼竿施加的向下的拉力要大得多。此时,学生结合自己的生活经验,也就能判断出:钓鱼竿时费力杠杆。再比如,在自拍杆这一应用中,也可以通过结合学生实际生活经验的方式检验自己作图后的判断是否正确。

总结

不可否认,初中物理知识挑战着学生的思维能力,导致学生在问题解决中始终存在着巨大的障碍。对此,教师便可以通过直观教学、专题梳理并引导学生联系实际的方式开展教学,让学生切实在教师的有效引导下,获得对初中物理知识理解深度的提升。

参考文献:

- [1]孙娟.基于难点突破的初中物理复习课——以“力与运动”复习为例[J].中学理科园地,2018,14(05):3-4+6.
- [2]王雷.例谈初中物理“非重点”教学难点的突破[J].湖南中学物理,2018,33(10):24-27.
- [3]王雷.例谈初中物理教学难点的突破[J].物理教师,2018,39(09):33-35.

