

浅谈在初中物理教学中充分发挥习题功能

牟双双

(盘锦市第一完全中学, 辽宁 盘锦 124010)

摘要: 对于初中生来说, 物理是初中学习的重要学科之一, 由于物理学科的知识特点比较杂, 逻辑性与系统性又比较强, 有部分学生在学习物理上有时会束手无策, 在从事多年的物理教学工作中体会到, 习题课是教学体系中重要组成部分, 要充分重视物理练习题的教学, 同时发挥习题的功能, 习题课是巩固知识、拓展运用的有效途径。

关键词: 初中物理; 物理教学; 习题功能

在初中物理课堂教学过程中, 习题课也是初中物理教学的一个重要组成部分, 在实际教学中, 讲与练是密不可分的, 学生对练习题完成的效果, 是检验教师传授知识的根本途径, 所以说, 作为物理教师, 我们要重视物理课堂练习及习题课, 应该充分认识到习题教学的重要性。

一、物理习题课中现存问题

(一) 教学形式单一

有些教师还存在一言堂的教学模式, 在课堂上, 教学时间分配不合理, 经常出现前松后紧的现象, 对学生的关注少, 缺乏教师与学生之间的互动交流, 有时每节课下来, 做练习的时间都省去了, 学生对本节学习的什么样? 教师讲授的方式与方法适合不适合学生? 效果如何? 出现了无反馈现象。在教学中, 没有充分运用多媒体进行辅助教学, 这样使得课堂教学效率低, 对一些抽象的物理现象不能充分地展示出来, 不能使其形象化, 使得课堂教学没有生机, 不能调动学生的学习积极性。

(二) 习题罗列过多

部分教师在教学过程中, 唯恐遗漏哪个知识点, 对练习题不加筛选, 眉毛胡子一起抓, 分不清重难点, 学生会陷入“题海”战术, 不但增加了学生的负担, 也使得学生产生厌学的情绪, 丧失了学生学习物理的兴趣, 也是跟目前国家提出的减负政策相违背的。

(三) 忽略能力的培养

在物理习题课上, 尽管当前素质教育改革正在如火如荼地开展, 部分教师依然沿用传统的教学模式, 教师讲, 学生记录, 只为讲题而讲题, 这种机械的灌输方式, 虽然学生把答案记下去了, 但是, 有时他们并没理解真正的含义, 这种处理习题的方式, 学生就学会等、要、靠的习惯, 这十分不利于培养学生的思维能力及创新意识, 学生慢慢也失去了学习探究问题的积极性与主动性。

二、物理习题的功能

物理习题课与理论课、实验课共同组成物理课程体系, 在这个体系中, 物理练习贯穿到各个教学环节中, 物理练习题的设计、知识的反馈、教学进展, 都为整个教学顺利完成任务, 起到衔接的作用, 那么在实际物理教学中习题的作用表现为哪些方面呢?

首先, 具有检验教学效果的功能。在讲完新的知识之后, 教师可以通过出课堂练习题, 来检验学生对本节课知识的掌握, 也可以通过导学案上的预留题, 来观察学生知识的运用能力, 也可以通过学生练习的结果, 教师去分析总结本节课教师的教学方式与方法是否合理, 需要从哪些方面进行改进。这样即有利于教师对学生学习情况的掌握, 又有利于教师总结反思教学过程。

其次, 反馈教学效果的功能。学生通过做习题, 可以知道自己哪些知识点掌握好, 哪些知识点学的还不够深入, 学生们通过做题, 可以随时向老师反馈哪些知识没学扎实, 这样, 即有助于学生知己知彼, 百战不殆, 又让学生们能发挥小组的组员的功能, 互帮互助, 把没学透的知识可以组内解决, 解决不了的问题,

可以直接向老师询问, 通过学生们的练习环节, 使得教师针对学生练习的实际情况, 进行课堂反思, 及时调整教学内容与教学进度。

再次, 巩固教学效果的功能。通过课堂练习或者完成课后练习的方式, 来巩固课堂教学的知识点, 课堂教学内容与社会实际是紧密相连的, 课堂上没有理解的知识, 我们也可以在课余时间, 通过实践或者事物的观察, 来帮着我们理解课上的知识, 从而达到事半功倍的效果。

三、有效发挥习题功能的策略

(一) 引导学生转变观念

在物理教学过程中, 良好的师生关系, 是学生学习好物理的前提。教师是学生学习的引路人, 物理教学的习题课, 在学生学习物理过程中起着极其重要的作用, 所以说, 每课讲授完一课, 要一课的总练习, 每个单元讲完, 也要有单元的系统练习, 在做练习时, 不但要教会学生学习知识, 还要教会学生做题的方法及解题的逻辑性。

例如: 教师在讲授电话交换机作用时, 用多媒体出示 5 部电话机, 让学生们思考, 要求每一台电话都可以与其他电话通话, 让学生连线, 引导学生如何画出最少的连接线, 引出交换机。引导学生思考, 然后引出问题, 声音转化成信号电流后是怎么传递的? 学生在老师的启发下, 逐渐开始了转变了思维方式与方法。

在习题课上老师要引导学生思考问题、提出问题、解决问题, 培养学生自主学习, 变被动为主动, 充分发挥学生的主体作用, 通过做题、对答案、交流、讨论、总结、答疑解惑等等, 来检测教学效果。

例如: 在专题训练——电功率之动态电路分析时, 与电功率有关的动态电路分析问题是中考必考题型, 通常在选择题的最后一道题中出现, 此种题型的解题思路: 明确电路的连接方式; 明确电流表、电压表分别测量哪部分电路的电流和电压; 明确滑动变阻器滑片的移动及开关的通断或电阻影响因素发生改变时对哪部分电路造成影响, 确定电路中的变化量和不变量; 根据串、并联电路中电流、电压规律和欧姆定律, 判断所对应电表示数的变化; 选择合适的公式分析电功率和灯泡亮度的变化情况。

(二) 精心整理错题集

物理学科的知识对初中生来说, 学起来有些难度, 要想学好物理知识, 在平时教学中, 我们要养成整理错题集的习惯, 从开始学习物理那天开始, 我们一点一滴的积累, 在平时复习或者到期中考试、期末考试乃至于中考时, 都是一本宝典, 这里记录你在那里不会的知识点, 记录了你学习物理知识逐渐成长的过程。

错题整理的方式很多, 可以是摘抄型的, 即将自己所有做错的题都要摘抄到错题本上; 还有一种就是粘贴型, 把认为重要的及做错的题型剪下来, 粘贴到错题本上; 还有一种就是活页错题集, 可以灵活运用, 把一些重要的、易错的表格, 知识点收集到一起, 以方便以后复习备考时运用。

在老师带着做练习时,要提醒学生哪个是大家非常容易错的知识点,当讲到这个重要知识点时,学生就可以把这样的题也整理出一本易错题。

例如:在学完光学知识时,总结出来一个知识点,最小最亮的光斑——焦点;实像——倒立的像,光线相交,可用光屏承接;虚像——正立的像,光线的反向延长线相交,不可用光屏承接。

又如:学习力学易混淆的知识点匀速,即包括速度不变、受平衡力作用。匀速水平运动——拉力等于阻力;匀速上升——动能不变,重力势能增加;匀速下降——动能不变,重力势能减小;匀速下滑——受到摩擦力作用,机械能减小,内能增加。匀速加油——质量变大,惯性变小,机械能变大;匀速洒水——质量变小,惯性变小,机械能变小。

把以上易错易混淆的知识点,在平时做题时,收集并装订到一起,这为将来九年级系统复习奠定基础,也培养了学生收集整理资料的好习惯,从而为学好物理打坚实基础。

(三) 钻研教材精选习题

在物理教学中,无论是课堂随堂练习,还是上复习课,教师都要根据所学内容,精心挑选试题,这样才能在适当的时间里,提高学生课堂练习次数及收到很好的效益,也能避免出现重复习题,或者出现过难或过易的试题,既浪费学生的时间,也不能做到真正的减负。

这就要求教师在选择题时,要根据教材大纲要求,根据学生年段的实际特点,在备课过程中,要通过集体教研,大家分工合作,选出适合学生的,难易适中的典型试题。

例如:在复习电磁波这一知识点时,同学们思考,波速、波长、频率的关系时,教师首先放映电磁波的特征图,引导学生学习波长、振幅、频率、波速,推导出公式,同时,及时跟进练习,联系时政太空课堂知识,让学生们思考,登上月球的宇航员即使相距很近,也靠无线电交谈,这是什么原因,给学生出示四个选项,因为它们都能发生电磁波,因为它们有的是间歇工作,电流时通时断,变化的电流会激发电磁波,有的会对接收电磁信号的装置产生干扰。

选题时还要注意基础性,设计试题顺序时,也要由易到难,由简单到复杂,这样才能适合学生的心理,增强学习的自信心。

例如:在复习知识点压强时,首先要带着学生熟悉压强的定义、意义、公式、单位、增大方法、减少方法、常考压强估算等基本知识点,然后由浅入深的给学生出示一套测试题,即命题点由增大、减少压强的方法试题——大气压强试题——液体压强与流体的关系试题——压力与压强相关计算分析试题——压强知识综合试题——探究压力的作用的效果——压强相关综合实验。

选题时还要注意与时俱进,要跟社会大环境相吻合,这样才能拓展学生们的视野,做到理论联系实际,从而培养学生学科学爱科学的意识。

例如:在上温度及其测量这节习题课时,首先带学生先复习温度的概念、常用单位、温度的估测;温度计的原理、使用方法。在做完了一些基础试题后,给学生出示试题并思考:红外线测温枪与传统的热传导测温仪器相比,具有相应时间短、测温效率高、操作方便、防交叉感染的特点,下列关于红外线测温枪说法正确的是:红外线测温枪利用了一切物体都在不停地发射红外线,而且发射红外线强度与温度有关,温度越高发射红外线强度就越大。

(四) 分层布置习题作业

在物理教学过程中,由于每个学生的学习状况不一样,理解分析问题的能力不一样,在作业方面,教师不能对所有的学生都留一样的练习,而是根据学生掌握知识的层次,针对不同的学生

对作业提出不同的要求。在布置作业时,分为几个层次:即知识点的梳理——基础训练——能力扩展——中考链接,其中知识点的梳理——基础训练为必做题,要求所有学生都要完成的试题;能力扩展——中考链接可以是选做题,也就是有时间或者有能力完成这部分作业,通过留分层作业,即符合减负要求,也是尊重了学生的自主学习,调动了学生们完成作业的兴趣,培养了学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

例如:在学习焦耳定律这节时,电流的热效应知识点的选择与填空练习题都需要做,计算题可以选择做,知识点的整合训练题想挑战难度的学生可以做。

(五) 利用多媒体进行练习

在课堂教学或者是在上习题课时,运用多媒体的动感、声音、图形等形象性进行出示试题,能帮助学生进一步理解分析试题,吸引学生注意力,调节了课堂的气氛,调动学生积极性。多媒体教学在物理课教学中运用,大大提高了课堂效率,运用多媒体能把抽象的知识具体化、生活化、形象化,也能形象地展示给学生做题的步骤与方法。

例如:在学习家庭电路这节课时,保险丝是由什么材料做成的?为什么?如何正确选择保险丝?要想回答这个试题,教师首先用多媒体展示保险丝熔断的实验,让学生一目了然地得到了试题的答案。通过媒体教学,不但使学生产生兴趣,还活跃了课堂的气氛。

又如:在学习能源与可持续发展时,用幻灯片出示能源带来了经济的繁荣,交通的便利,生活品质的提高,然而地球的资源有限,让学生观察、思考、联想,结合图像得知,能源是可持续发展的。那么能量的转移、转化是有方向的,比如,冰箱里的热量不会自动转移到外部,而必须消耗其他的能量才能把热量转移出去,从而使冰箱内部变冷,通过媒体出示的图片、视频,使学生了解到了能量的转移和转化的方向性,培养学生的节能意识。

再如,在讲到未来能源时,给学生播放北京科学教育电影厂拍摄的科教片“能源与可持续发展”。然后指导学生看图表、分析数据,了解中国的能源状况和世界能源开发情况。出示表一:中国风力资源丰富区;表二:中国太阳能资源丰富区;表三:中国可再生能源发展现状;表四:中国地热发电站装置装机容量,用展板的形式把学生查阅的资料展示出来,学生可以通过出示的材料进行对比,很容易得出结论,树立了学生的自信心,让学生获得成功感。

四、结语

在初中物理教学中,我们要充分运用习题的功能,巩固新知与复习旧知的学习,在此过程中,要发挥教师的引导作用,结合学生的实际,精算设计试题,培养学生提出问题、解决问题的能力,在现实生活中让学生感悟到物理的奇妙,从而提升学生探索真理信念,激发学生的兴趣爱好,真正实现从物理走向社会。

参考文献:

- [1] 杨刚. 基于新课程背景下初中物理习题课的有效教学策略[J]. 都市家教月刊, 2017(8): 29.
- [2] 杨晓菊. 重视思维转化, 另辟解题蹊径——初中物理教学中学生解题能力的培养策略浅谈[J]. 中华少年, 2018(28): 49-49.
- [3] 张琴. 浅谈如何提高初中物理习题课的教学效率[J]. 新课程, 2019(20): 1.