



初三的物理课程在整个初中物理学习体系中占据着极为关键的地位,它既是对之前所学物理知识的进一步拓展与深化,又为高中物理学习奠定了重要基础。随着期末的临近,初中同学如何在有限时间内进行物理学科的高效复习呢?

近日,记者采访了潍坊第五中学优秀物理教师杜忠超。他深入解读了电学的基本概念与原理,并分享了如何通过高效的习题练习来巩固电学知识的实用策略,为初中学生提供了一份内容丰富、实用性强的物理“学习宝典”。

□文/图 本报记者 何赛

重视基础知识 构建知识体系

电学中的电流、电压、电阻、欧姆定律、电功率等概念,以及热学里的分子热运动、内能、比热容等知识,都是学习的核心要点。对于这些概念,不能仅仅停留在死记硬背的层面,而要深入理解其内涵、外延以及相互之间的联系。例如,理解电流是电荷的定向移动形成的,就需要明白电荷为何会定向移动,以及电阻是如何影响电流大小的(通过欧姆定律)问题。

对于物理规律,要注重其推导过程和适用条件。像欧姆定律适用于纯电阻电路,在含有电动机等非纯电阻用电器的电路中,就不能简单套用。通过深入探究规律的来龙去脉,能够更好地在不同情境中准确运用。

注重实验探究 培养实践能力

初三物理有很多重要的实验,如探究电流与电压、电阻的关系,测量小灯泡的电功率,探究影响电阻大小的因素,伏安法测电阻等。

同学们在课堂实验中,要严格按照实验步骤操作,仔细观察实验现象,如实记录实验数据。例如,在探究电流与电压、电阻的关系实验中,通过改变电阻两端的电压,测量对应的电流,分析数据得出欧姆定律。这个过程中,操作的准确性和数据的可靠性至关重要。

同时,还要积极思考实验中出现的现象和现象背后的原因。如果在实验中发现电流或电压的测量值与预期不符,不要轻易放过,要和老师、同学一起探讨可能的原因,是电路连接错误、仪器故障还是存在其他干扰因素等。通过这样的思考和探究,能够培养科学思维和解决问题的能力。

物理

精研习题夯基础 勤练思维攀高峰

强化解题训练,提升思维能力

在学习过程中,要选择一些有针对性的习题进行练习,不要盲目地搞题海战术,而是要注重习题的质量。可以从教材课后习题、辅导资料、历年中考真题等习题中挑选典型题目,这些题目往往涵盖了重要的知识点和解题方法。

对于做过的每一道习题,都要认真分析其解题思路和方法,做到举一反三。例如,一道关于欧姆定律应用的计算题,通过改变电阻、电压等条件,尝试用不同的方法求解,或者将其拓展到串联、并联电路的综合分析中,这样就能加深对欧姆定律的理解,提高运用能力,同时培养自己的思维灵活性。

准备一个错题本,将平时作业和考试中做错的题目整理到错题本上。在整理错题时,要详细分析错误原因,是概念理解不清、公式运用错误还是解题思路不对等。同时,要写出正确的解题过程和答案,并总结出这类题目的解题方法和注意事项。

定期复习错题本,通过反复回顾错



题,避免在同一个问题上再次犯错,从而不断提高自己的解题准确率和思维能力。

在复习错题时,也可以尝试自己重新做一遍错题,检验是否真正掌握了相关知识和方法。

联系生活实际,增强学习兴趣

物理知识与我们的日常生活息息相关,同学们要善于观察生活中的各种物理现象,并尝试用所学的物理知识去解释。

比如,为什么冬天脱毛衣时会看到火花并听到“噼啪”声?这是由于摩擦起电和静电放电现象;为什么汽车在刹车时人会向前倾?这涉及惯性的知识;为什么用高压锅煮食物熟得快?这与气压、沸点有关等。通过对这些生活现象的观察和分析,能够让大感受到物理

的实用性和趣味性,从而提高学习物理的积极性。

此外,可尝试将物理知识运用到实际生活中,解决一些简单的实际问题。

例如,利用比热容的知识,解释为什么海边昼夜温差小,内陆昼夜温差大,并思考如何利用这一原理在炎热的夏天调节室内温度等。通过这样的实践活动,不仅能够加深对物理知识的理解,还能培养自己的实践能力和创新思维。

名师档案

杜忠超: 潍坊五中物理教师,毕业于西北工业大学,常年从事初三物理教学工作。曾荣获潍城区青年教师课堂教学大赛二等奖等荣誉;指导学生在潍城区中小学创新实验比赛和潍城区“三说”比赛荣获一等奖等。

老师有话说

初三的学习任务较重,物理学科又有一定的难度,因此,需要合理安排学习时间,制订科学的学习计划。根据课程表和自己的实际情况,将每天的学习时间进行合理分配,确保有足够的时间用于物理学习,包括预习、复习、做作业、做习题等。

学习计划要具有可操作性和灵活性,不要安排得过于紧凑,要留出一定的时间用于休息和调整。例如,可以将每天的物理学习时间安排在晚上完成作业后,先进行当天知识的复习,然后做一些相关的习题,最后预习第二天要学习的内容。每周可以安排一个固定的时间,对本周所学的物理知识进行总结和梳理,查漏补缺。

制订好学习计划后,关键是要严格执行。要有较强的自律性和时间管理能力,按照计划有条不紊地学习。避免拖延和随意更改学习计划,只有坚持执行,才能养成良好的学习习惯,提高学习效率。

同学们,初三物理学习是一段充满挑战但又富有乐趣的旅程。只要大家掌握了正确的学习方法,保持积极的学习态度,精研物理夯基础,勤练思维攀高峰,就一定能够在物理学习中取得优异的成绩,为自己的未来发展打下坚实的基础。希望大家都能在物理的知识海洋中畅游,探索物理世界的奥秘,收获知识和成长!



杜忠超