

性和区别,剖析它们之间的内在联系,使自己所学知识进一步系统化、简约化,将书由厚读到薄。

第三、重视物理实验。实验是了解现象、研究自然规律的重要方法。同学们在实验过程中,不仅能通过探究获取知识,而且能实现对相关知识的应用。实验不仅能培养同学们的动手能力和观察、分析物理问题的能力,而且有助于培养同学们一丝不苟的科学态度和实事求是的科学精神。

物理实验通常有两类,一类是演示实验。对这类实验,同学们不仅要关注所观察的现象,同时应注意该现象是用来说明什么问题 and 怎样说明问题的;另一类是学生实验。对这类实验同学们应在明确实验目的、理解实验原理的前提下独立操作,准确观察实验现象,并能处理好实验中出现的非预期的现象,如实记录实验数据,在此基础上把实验获得的信息归纳、演绎并获得结论。

第四、加强课外阅读、拓宽视野。同学们可以通过阅读有关书籍、报纸、杂志,当然也可以通过电视及网络等媒体,了解科学家的事迹、了解科学思想的源流,了解物理知识在当代生活、生产及科技中的应用。这不仅有利于开阔自己的视野,增加学习的情趣,而且对我们保持对世界的好奇心有巨大作用。

学生丁:老师,有些同学害怕物理,对物理学习缺乏兴趣,学习上也缺乏动力,这种现象您怎么看?

教师:有些同学缺乏学习动力,具体到每个同学可能各有原因,但我还是想给这些同学提出以下三条建议:一、明确学习目的。学习不仅能使我们积累知识,还发展我们的能力,为我们未来有尊严地生活奠定坚实基础。二、要有克服困难的勇气。学习是必须付出体力和智力的过程,不像看电视剧或晚会那样轻松。三、要有责任感。有了责任感,你才会明确父母及社会为你学习所付出的代价;有了责任感,你才会想到要上对得起父母,下对得起自己;有了责任感,你才会有远见,才可能意识到现阶段的懒散会导致未来的愧疚和悔恨;有了责任感,学习才会有动力;有了责任感,你才肯为学习付出智力和体力,也才能在学习中找到获得知识、增长才干的愉悦感。

学生甲:请问老师,学好物理在思想上到底需要做什么准备?

教师:昂扬的斗志、坚定的自信、严谨求实的学风是前提,胜不骄,败不馁,坚持不懈、锲而不舍是关键。

学生乙:老师,物理学习最忌什么?

教师:学习物理最忌囫囵吞枣。

学生丁:老师,你能给我们找一条学习捷径吗?

教师:坦率地说,学习无捷径,如果说有的话,每天有计划地寻觅并解答一个新的物理问题。

同学们,古希腊哲学家苏格拉底曾说过“我知道,我不知道”,所以我们要学习。学习是一个人的真正看家本领,是人的第一特点、第一长处、第一智慧。其他一切都是学习的结果、学习的恩泽。我们只要踏实地走过每一天,就会有光明的未来。

(江苏省淮安市钦工中学 223231)

科苑快讯

新一代超高精度铯原子钟

美国国家标准研究所研究人员认为,在新一代原子钟中将利用铯原子。众所周知,现代铯原子钟走时误差为每 5000 万年不超过 1 秒,铯原子钟工作建立在测量铯原子辐射频率基础上,测量精度受原子热运动和辐射波长的限制。铯原子辐射波长比铷原子辐射波长短 2 个数量级,而最近发现的特性能快速使铯气体冷却到接近绝对零度。在 250 毫微开温度时,铯原子运动速度比步行者速度慢 10 倍,在这种状态下由于量子效应铯原子会形成类似飞机飞行编队的群集。

短辐射波长、高效冷却工艺和群集化使得铯原子在用于原子钟方面前景看好,根据科学家初步估计,铯原子钟精度将比铷原子钟精度提高 100 倍,即走时误差每 50 亿年不超过 1 秒。

(周道其译自《乌克兰新闻时报》2004/8/21)

