

# 实施新课程标准,提高物理课堂效率

董书生



爱因斯坦说:“要是没有那些能够独立思考,有创造能力的个人,社会的向前发展是不可想象的。”可见,创造能力的培养无论是对于个体的成长,还是整个民族的发展和人类的进步,都具有重大而深远的意义。为此,物理教科书改进了,改变了传统教育中的重书本知识轻实践、轻能力、轻创新的模式,变成了图文并茂、注重实践和能力且有利发展学生思维的教科书。那么,物理教育工作者,在素质教育教学观念的指导下,新课程标准的理念驱动下,有必要充分利用教材,结合学生的个体来提高物理课堂教学的效率。本文就个人的教学实践谈几点看法。

## 一、呈现丰富的学习材料,激发学生的学习兴趣

普通高中教育仍属于基础教育,注重全体学生的共同基础,同时针对学生的兴趣、发展潜能和今后的职业需求,设计供学生选择的物理课程模块,以满足学生的不同学习需求,促进学生自主地、富有个性地学习。为此,教师不能单调地应用“一支粉笔、一张嘴”的授课方法,而应该充分利用新教材,展示物理学科的魅力。

新课程中的栏目有:课题研究、实验探究、做一做、说一说、信息浏览与STS栏目等。课题研究,提供学生选择研究,让他们体验探索的激动,充分展示他们的才智;实验探究,学生根据提示的问题设计方案,动手做一些有趣的实验,进行科学探究,品味探索科学奥秘的喜悦;还有信息浏览,STS栏目,开阔学生的眼界,了解物理学史上的经典事例,科学家小故事……对于课本上的实验,应该尽可能地开足开全学生实验、演示实验。对于一些受到场地或其他条件限制的实验,则可以利用现代化电教手段来弥补,模拟实验内容。例如拍摄小球做自由落体运动的照片,分子间的相互作用力,天体运动的模拟等。

样的形式表示。在考虑有电磁作用在内的系统所发生的过程时,电磁场本身的动量必须计算在内,这样才能正确使用牛顿第三定律。(2)在稳恒电磁场的情况下,场的动量不随时间变化,于是两个带电体之间的作用力将等值反号。但不能说电磁场不参与动

课外小制作、研究活动、STS栏目也要作相应指导,从而强化课上内容的直观性教学,课后学习的主动性教育,提高学生的兴趣。

## 二、面向全体学生,制定合适的教学目标,

### 实施“分层次”教学

根据布鲁姆的理论,世界上任何一个人能够学会的东西,几乎所有的人也能学会——只要向他们提供适当的前期和当时学习条件。教育工作者应为学生提供理想的“学习条件”,根据不同学生的实际,设计多层次的教学目标,适用具有个性特点的方法进行教学。例如:基础知识和基本概念的教学尺度,一般以中等偏下的学生为基准,以大容量提问、多向度训练为载体,保证大多数学生能够达到要求。当然也设置一些“高难度”的拓展问题,满足优等学生的学习要求,做到基础问题“差生答”、拓展问题“优生”答。使所有学生在原有基础上均有所得,先后达标,实现“共同发展”与“差别发展”的统一。

实施分层教学,客观全面地把握学生的实际。班级分层次教学,同一班级,学生个体之间的知识、兴趣、能力、毅力、潜力等方面的差异较大,针对不同层次的学生,教学要求与教学内容是不统一的,教师要根据每个学生的个性特点和学习情况,层中再分层,区别对待,实施异步教学,因势利导,突出了学生的个性发展。教学内容的分层次教学,同一班级的学生,原有的物理基础知识存在差别,接受物理知识的能力不同,教师在备课时,不仅要备教材、备教法,更要备学生。充分考虑学生原有的知识准备,使新授内容位于学生的最近发展区,即学生“跳一跳,就能摘到好蜜桃”。针对不同层次的学生,提出不同的

量交换,虽然它本身的动量不变,但它是带电体间动量交换的媒介。从上述例子可见,静电力是通过电场应力来传递的。也就是说,电磁场对载荷体的作用力是通过电磁应力来传递的。

(江苏省南京市晓庄学院物理系 210017)

现代物理知识

# 无线电测向运动的物理机理

戴建新 陈建

无线电测向指利用接收无线电波以确定一个电台或物体的方向的一种无线电测定。无论战争年代还是和平建设时期,测向技术在各个领域都应用广泛。而无线电测向运动是竞技体育项目之一,类似于众所周知的捉迷藏游戏,但它是寻找能发射无线电波的小型信号源(即发射机),是无线电捉迷藏,是现代无线电通讯技术与传统捉迷藏游戏的结合。无线电测向运动充分体现了理论与实践、动手与动脑、室内与户外、体能与智力的结合,顺应了在青少年中普及科技的需要,对学生开阔眼界、增长知识、强健体魄十分有益。

电台依靠无线电波传输信息。无线电波属于电



磁波中频率较低的一种,可直接在空间辐射传播,在均匀介质(如空气)中具有沿直线传播的特点。如果能确定电波传播方向,就可确定发射台所在方向。

## 一、测向源的信号

无线电波是通过天线发射到空间的。当电流在天线中流动时,天线周围的空间不但产生电场,而且产生

磁场。其相互关系如图1所示。当天线垂直于地平面时,天线辐射的无线电波的磁场平行于地面,而电场与天线平行,即垂直于地平面称垂直极化波。当天线平行于地平面时,天线辐射的无线电波的磁场垂直于地面,而电场与天线垂直,即平行于地平面称水平极化波。目前我国中小学开展的无线电测向运

教学目标与要求,把不同梯度的问题分给不同层次的学生完成。例如:在一堂课的某一时段,全班的学生进行“复式”教学,教师对较好的学生提出较高要求,进行点拨,同时对学习有困难的学生安排一些课堂巩固性的练习;或者让学习有困难的学生进行提示讲解,让成绩较好的学生进行练习和自学。这样,使不同程度的学生在课堂上都有表现自我的机会,让优、中、后进生各得其所,品尝到成功的愉悦感。

## 三、注意课堂练习,及时反馈教学效果,

### 提高教学效率

传统的课堂教学,都习惯把作业留到课后完成,这样容易使教师陷入满堂灌的怪圈,使学生抄袭作业有机可乘,挤掉了学生课外活动时间,加重了学生的课业负担。由于反馈时间较长,学生作业中存在的问题得不到及时矫正,失去了信息反馈功能,降低了作业效率,不利于实施素质教育。而安排一定时间练习当堂课的有关内容,即一课一练,可及时发现教学中的不足,及时纠正不正确的经验型问题。当然,在设计的练习中,也应分成提高题、中档题和基础题,让发展水平较高的学生做一些有利发展思维能力的习题,指导他们独立地、创造性地学习。

在课堂练习中,对不同学生采取不同标准,有的要求一题一解,就题论题,达到同一目标;有的要求一题多解、侧向思维、逆反思维;有的习题作为选作题目。对于发展水平较弱的学生,指导他们进行基本训练,打好基础之后,再逐步提高要求。在课堂教学中,教师充分发挥教育机智,视学生的需求而不断调整教学目标,为每个学生的个性特长发展提供机会,不疏漏一个可选之才。这样,让每一个学生每一节课都有收获,从而提高教育效率,提高学生素质。

总之,只有不断改进课堂教学,让学生自主学习、积极参与、乐于探究、勇于实验、勤于思考,才能使学生爱学物理、学好物理,才能培养学生的物理思想,并用这种思想指导其生活和实践。运用各种措施激发学生学物理的兴趣,让学生的学习成就在课堂上、在同学面前尽情展现,让每一位学生都感受到成功的喜悦,提高并保持学生的学习兴趣。培养学生的科学探究能力,形成科学态度与科学精神,并由此引导学生热爱生活,借助各种媒介学物理,体现新课改的改革理念,切实提高学生的整体素质,真正把素质教育落到实处。

(江苏省南通市冠今中学 226121)