**2025春人教版八年级下册物理教学设计：11.2 功率**

◇教学目标◇

知识目标

1.知道功率的概念。

2.能用比较的方法得出功率的概念。

3.知道功率单位的含义并能形成具体的观念。

4.能应用功率的定义式进行计算。

能力目标

1.通过观察和联系生活实际,了解功率的概念。

2.通过查阅资料认识常见运动物体的功率大小,了解功率在实际应用中的重要价值。

素养目标

通过讨论交流,培养学生的合作意识;通过计算,培养学生严谨的科学态度。

◇教学重难点◇

教学重点

功率的概念、意义及计算。

教学难点

功率的概念和有关计算。

◇教学过程◇

一、新课导入



现代化建设中,一座座桥梁,一幢幢大厦,如雨后春笋迅速崛起,将一个个不可能变成现实,在这过程中,现代化机械功不可没,你知道这些机械的功劳在哪吗?

二、教学步骤

探究点1　功率

[阅读课本]P88~89“功率”

[思考]我们是如何比较物体运动快慢的呢?

[提示]相同的时间比路程;相同的路程比时间。

[思考]怎样比较做功的快慢呢?

[提示]相同时间内比较做功的多少;做相同的功比较所用的时间。

[思考]比较物体做功快慢需要考虑哪些因素?

[提示]必须考虑两个因素:一是物体做了多少功,二是物体做功所用的时间。

[思考]如果物体运动的路程和时间都不相同,我们是如何比较物体运动快慢的呢?

[提示]用路程与时间之比来比较运动的快慢。

[思考]如果做功的多少和所用的时间都不相同,该如何比较做功的快慢呢?

[提示]类比比较运动快慢的方法,可以用功与做功所用时间之比来比较做功的快慢。

[思考]用哪个物理量来表示运动的快慢?

[提示]为了比较物体运动的快慢,我们引入了速度的概念。

[思考]我们可以用哪个物理量来表示物体做功的快慢呢?

[提示]为了比较物体做功的快慢,我们引入了功率的概念。

[思考]速度是怎样定义的呢?

[提示]路程与时间之比叫做速度。

[思考]类比速度的定义,那么功率该如何定义呢?

[提示]功与做功所用时间之比叫做功率。

[思考]物理学中对功率的定义采用了什么方法?

[提示]功率的定义方法和速度一样,都是采用比值法。

[思考]如果用*W*表示某个力做的功,*t*表示做这些功所用的时间,*P*表示这个力做功的功率,类比速度的计算公式,功率的计算公式应如何表示?

[提示]速度的计算公式:*v*=$\frac{s}{t}$,功率的计算公式:*P*=$\frac{W}{t}$。

[思考]功率的单位是什么呢?

[归纳提升]在国际单位制中,功率的单位是由功的单位和时间的单位组合而成的,即J/s,后人为了纪念英国物理学家瓦特对物理学的贡献,用他的名字作为功率的单位,简称瓦,符号是W,1 W=1 J/s。常用单位还有千瓦(kW),1 kW=1000 W。

探究点2　功率的计算

[阅读课本]P89“功率的计算”

[习题]一位体重为50 kg的同学在跳绳测试中,1 min跳180次,每次腾空的最大高度平均为4 cm,*g*取10 N/kg,则他在跳绳的过程中,克服重力做功的平均功率是 (　　)

A.3600 W B.6000 W

C.500 W D.60 W

[分析]该同学的重力*G*=*mg*=50 kg×10 N/kg=500 N,每次腾空的最大高度*h*=4 cm=0.04 m,则跳一次克服重力做功*W*=*Gh*=500 N×0.04 m=20 J,1 min跳180次所做的总功*W*总=180×20 J=3600 J,克服重力做功的平均功率*P*=$\frac{W\_{总}}{t}=\frac{3600 J}{60 s}$=60 W。

[答案] D

三、板书设计

第2节　功　率

1.功率

(1)比较做功的快慢

a.做功相同,比较做功时间

b.做功时间相同,比较所做功的多少

(2)物理意义

(3)定义

(4)计算公式

(5)单位

2.功率的计算

◇教学反思◇

本节内容的难点是功率概念的引入,通过复习比较物体运动快慢的方法,进一步提出时间和路程都不相同时如何比较运动的快慢;然后采用类比的方法,提出如何比较做功的快慢以及在做功多少和时间都不同时,如何比较做功的快慢,从而很自然地引出功率的概念。