**第十二章第一节** **动能 势能 机械能（第1课时） 教学设计**

坂上初级中学 刘鸭华

【教学目标】[来源:Z,xx,k.Com]

1．通过实例分析，认识能量的概念；

2．通过探究，知道动能的大小与物体的质量和运动速度有关，并能解释简单的现象；

3．通过探究，知道弹性势能和重力势能的概念和决定因素，并能解释简单的现象；

4．能够运用“控制变量法”进行实验设计，养成在实验中认真观察、勤于思考的好习惯。

【教学重点】

1.知道动能势能的影响因素

2.探究动能大小影响因素

【教学难点】

1.能量的概念

2.探究过程的设计、结论的归纳

【教学过程】

1. **情景导学：**

新闻：河海校园的特别夜景

3月23日晚8点30分，随着一阵铃声响起，河海大学常州校区各栋学生宿舍陆续将灯熄灭。6个灯光拼成的“C”型（碳的缩写）字母整齐而有规律。每隔5分钟，一个C字消失，预示着地球能源的消耗。晚9点，随着6个“C”的消失，灯光逐渐亮起，地球一小时徽标“60+”的图案展现在大家面前。这是该校配合“地球一小时”活动，给全校师生呈现的特别夜景。

提问：什么是能量？

回顾：做功的概念

1. **新课教学：**

（一）展示图片： 风力发电、三峡水坝

设问：哪个物体做功？

给出能量的概念：一个物体能够对另一物体做功，这个物体就具有能量

（二）回顾旧知：

1. 物体由于 具有的能量叫做动能。

2. 势能包括 势能和 势能。其中物体由于 而具有能称为弹性势能；物体由于 而具有能称为重力势能。

介绍机械能概念：动能和势能的总和叫做机械能。

（三）合作互学：

*(一)动能*

1.理解动能的含义列举生活中具有动能的物体xx&k.Com]

2.情景展示：为什么要规定汽车在公路上行驶的最大速度？

3.活动一：探究动能的大小与哪能些因素有关

 （1）再读课本P31，思考下列问题，并与同组同学交流。

①实验中是探究小车的动能还是木块的动能？如何比较动能的大小？这里采用的是什么研究方法？

②如何研究动能的大小同时与物体的质量和速度有关？这里采用的又是什么研究方法？

③如何保持物体的质量不变，改变速度的大小？如何保持物体的速度不变，改变质量的大小？

（2）进行实验，收集证据。

（3）实验小结:本次实验采用的研究方法是 法和 法,通过本次实验，你得出的结论是： 。

4.解释：为什么要规定汽车在公路上行驶的最大速度?

5.讨论：通常,载重汽车造成的车祸比小轿车造成的车祸严重,这是为什么?

 *(二)弹性势能*

1．理解弹性势能列举生活中具有弹性势能的物体

2.引导分析：弹性势能大小的影响因素

*（三）重力势能*

1. .理解重力势能的含义列举生活中具有重力势能的物体

2．活动三：摸拟打桩

（1）再读课本“活动12．4 摸拟打桩”，思考下列问题，并与同组同学交流。[来源:学科网]

①如何比较重锤重力势能的大小？这里采用的是什么研究方法？

②要使重锤打得深一些，可以采用哪些方法？

（2）进行实验，收集证据。

（3）实验小结:本次实验采用的研究方法是 法和 法,通过本次来实验，你得出的结论是： 。

*（四）总结提升*

*（五）课堂反馈：*

1.关于功和能的关系，下列说法正确的是（　　）
A．物体具有的能越多，它做的功越多
B．物体有了能就一定正在做功
C．做功的物体一定具有能
D．物体做功的多少与它具有的能无关

2.甲、乙两物体处在同一水平面上,甲的动能比乙的动能大,下列说法中正确的是（ ）
A甲的质量一定比乙的大

B甲的速度一定比乙的大

C甲做工的本领一定比乙的大

D以上说法都不对

3.下列物体具有哪种形式的能

钟表里卷紧的发条具有

在水平路面上行驶的汽车具有

（3）被压缩了的弹簧具有

（4）被举高的夯具有

（5）在空中飞行的飞机具有

（6）起重机正在起吊的钢材

（7）空中正在下落的水珠

*（六）课堂延伸：*动能势能可以相互转化

想一想：

（1）举在空中静止的物体，具有什么能？

（2）松手后物体会怎样？

（3）该物体具有的能量发生了什么变化？

（4）这一现象说明了什么？

**三、作业布置**

**四、板书设计**

**五、反思评价**