# 2025年高中物理教案(通用14篇)

来源：网络 作者：独影花开 更新时间：2025-07-11

*作为一位杰出的老师，编写教案是必不可少的，教案有助于顺利而有效地开展教学活动。那么我们该如何写一篇较为完美的教案呢？下面是我给大家整理的教案范文，欢迎大家阅读分享借鉴，希望对大家能够有所帮助。高中物理教案篇一1、教材内容要点：第一，浮力;第...*

作为一位杰出的老师，编写教案是必不可少的，教案有助于顺利而有效地开展教学活动。那么我们该如何写一篇较为完美的教案呢？下面是我给大家整理的教案范文，欢迎大家阅读分享借鉴，希望对大家能够有所帮助。

**高中物理教案篇一**

1、教材内容要点：第一，浮力;第二，物体的浮沉;第三，浮力产生的原因。

2、教材的地位和作用：对浮力这一节内容的研究是在小学自然课和生活经验中已经熟悉浮起的物体受到浮力并结合前几节所学知识的基础上综合地应用液体的压强、压力、二力平衡和二力合成等知识来展开的。这一节是本章的重点和关键，对浮力的研究为学习阿基米德原理、浮力的利用奠定了基础。浮力知识对人们的日常生活，生产技术和科学研究有着广泛的现实意义。

3、教学目的：根据教学大纲的要求，通过对这一节课的教学，要使学生知道什么是浮力和浮力的方向，理解浮力产生的原因，理解物体的浮沉条件。培养学生的观察能力、实验操作能力、分析概括能力以及演绎推理能力等。还要培养学生探索求真知的精神，对学生进行实践观点的教育。

4、教学的重点与难点：浮力概念贯穿本章始末，与人们的生活密切联系，所以浮力概念的建立是本节课的一个重点。对物体浮沉和浮力产生的原因的研究，需要综合应用旧知识来解决新问题，因而对理论分析和推理论证能力要求提高了。而初中生侧重于对直观现象进行具体、形象的思维来获得知识。因此这两个知识点既是本节课的重点又是难点。

培养学生的多种能力也是这节课的重点，这是素质教育对现代教学的要求。

任教班级属农村中学，多数学生上进心强，学习态度端正，有良好的学习习惯，但是缺乏一定的探索研究问题的能力。

浮力现象是学生在生活中比较熟悉的，也是他们容易发生兴趣的现象。教学中要注意培养学生对物理的兴趣，充分发挥演示实验的作用，迎合他们好奇、好动、好强的心理特点，调动他们学习的积极性和主动性。

15岁左右的初中生的思维方式要求逐步由形象思维向抽象思维过渡，因此在教学中应注意积极引导学生应用已掌握的基础知识，通过理论分析和推理判断来获得新知识，发展抽象思维能力。当然在此过程仍需以一些感性认识作为依托，可以借助实验加强直观性和形象性，以便学生理解和掌握。

这节课可综合应用目标导学、分组实验、直观演示实验、讲授和讨论等多种形式的

教学方法，提高课堂效率，培养学生对物理的兴趣，激发学生的求知欲望。充分体现以教师为主导，以学生为主体的原则。创设物理情境让学生参与实验设计，边动手边思考。从实验数据总结出结论以调动学生的积极性。

教学中要以了解、学习研究物理问题的方法为基础，掌握知识为中心，培养能力为方向，紧抓重点突破难点，具体设计如下：

1、新课引入：

以创设问题情境导入新课。学源于思，思源于疑，一上课便以课文第一段文字引入课题，引导学生思考下沉的物体是否受到浮力，造成悬念，使学生产生强烈的求知欲和好奇心，调动学生学习的积极性和主动性。

2、讲授新课：

任何物理规律的发现和物理理论的建立都离不开实验。这节课主要采用实验的方法来建立浮力的概念。我将书中图12-2这个演示实验改为学生探索实验，培养了学生动手操作能力、观察能力，增强了他们的感性认识。为了使学生能认识到浮力是液体对物体向上托的力，这里我增加设计一个用手托石块使弹簧秤示数减小这样一个随堂小实验，让学生通过实验概括总结出浮力的概念。在此基础上请同学们从日常生活和常见的自然现象中举例说明浸入液体中的物体受到浮力。

在研究物体的浮沉条件这个重、难点时，日常生活中一些错误的经验或思维定势会在学生头脑中形成模糊的观念，最突出的是\"重的物体下沉，轻的物体上浮\"。这里可以演示一个小实验：一根小铁钉在水中下沉，而大木块在水中会上浮，大木块显然比小铁钉重。可能又有一部分同学这时会提出小铁钉下沉是因为铁的密度大。教师可再演示一个小实验：一个废牙膏壳密度没有变，空心时能浮在水面，揉成一团后在水中会下沉。说明密度也不是决定浮沉的条件。这样经过演示，讨论和分析，纠正了错误观点，引导学生从运动和力的关系角度来讨论物体的浮沉条件，对浸没在液体中的物体进行受力分析，抓住比较重力和浮力的大小关系，根据二力合成知识，由学生讨论得出物体的浮沉条件。

这时强调物体上浮、下沉是运动过程，此时物体受非平衡力作用。下沉的结果是沉到液体底部，上浮的结果是浮出液面，最后漂浮在液面。并再演示一下浸没在水中的木头的上浮过程，以加深印象。漂浮与悬浮的共同点都是浮力等于重力，容易使学生产生“物体的漂浮与悬浮是一回事或一个物体在同一液体中既漂浮又悬浮”的错误观点，这时我用一个乒乓球和一个空心金属球投入水中分别演示漂浮与悬浮实验。使学生直观比较出漂浮是物体浮在液面的平衡状态，物体的一部分浸入液体中。悬浮是物体浸没在液体内部的平衡状态，整个物体浸没在液体中。强调同一个物体在同一液体中既漂浮又悬浮是不可能的。揭示浮力产生的原因这又是一个重、难点。这时可请同学回顾做过的一个旧实验:六个面扎上橡皮膜的空心正方体，当它浸没在水中时，六个面的橡皮膜均向内凹进，而且前后左右面凹进的程度相同，而下表面比上表面凹进的程度要大。引导学生密切联系原有的液体压强与深度的关系，二力合成、二力平衡等知识，通过由浅入深分层次的分析，把突破难点的过程变成巩固和加深对旧有知识理解应用的过程，变成培养学生分析能力的过程。由学生归纳总结出浮力等于物体受到的向上和向下的压力差。最后再用如下演示实验加以验证：

(1)将石蜡投入装水的烧杯中，观察其受到浮力是否上浮;

(2)将石蜡放在另一烧杯底使其和杯底紧密接触，沿杯壁缓慢注水观察其是否上浮从而通过实验证明前面理论分析得到的结论。并指出这也是物理学研究的方法：从实践到理论，再用理论来指导实践。达到从小培养学生研究物理的正确方法的目的。

至此，教材内容已经讲授完毕，浮力作为同学们新认识的一种力，它的三要素也就清楚明了。

根据农村学校学生情况，我继续引导同学们思考课文后的\"想想议议\"，由此引入对决定浮力大小因素的研究。学生经过合理猜想，讨论，设计出探索决定浮力大小因素的实验方案。通过学生分组实验，得出浮力大小与物体浸在液体中的体积有关，与液体的密度有关，与物体浸没后深度改变无关。受时间、器材限制，浮力大小与物体本身密度、形状等因素无关可以通过演示实验加以说明。这样就为下一节学习阿基米德原理留下悬念，作好铺垫，同时也有利于学生形成知识结构。

3、反馈和巩固：

这节课教学容量大，所以反馈和巩固主要留待课后完成。如果课堂上有剩余时间，可请同学回顾板书内容，归纳出通过本节课学到的三种测量浮力大小的方法。一是称量法，为下一节课理解阿基米德原理实验作准备。二是受力平衡法，指出悬浮和漂浮的区别。三是求压力差法，指出这是浮力大小的决定式。

4、板书设计：

第一节：浮力

1、什么是浮力

2、物体的浮沉

(1)下沉：f浮

(2)上浮：f浮g

(3)悬浮：f浮=g

(4)漂浮：f浮=g--物体的一部分浸入液体中

3、浮力产生的原因

5、布置作业：1、2、3、4、5

**高中物理教案篇二**

(1)理解重力势能的概念，学生能用计算式计算物体的重力势能。

(2)理解重力做功与重力势能的变化之间的关系，知道重力做功与路径无关。

(3)知道重力势能具有相对性。

2、过程与方法。

(1)根据共和能的关系，推出重力势能表达式。

(2)通过实验，学生能够掌握科学研究方法一一控制变量法。

(3)通过对结果分析，培养学生的发散思维。

3、情感态度与价值观。

通过对实验的操作、观察、讨论，激发学生探索科学的兴趣。

二、教学重难点。

重点：重力势能的概念及重力做功跟物体重力势能改变的关系。

难点：重力做功与路径无关及重力势能的相对性。

三、教学过程。

环节一：新课导入。

多媒体展示：

1、打桩机的重锤从高处落下，把水泥桩打进地里;。

2、20xx年，俄罗斯某村庄发生雪崩，造成至少100人失踪。

教师引导：重力势能具有巨大的能量，有些可以为我们利用，也有些会给我们带来巨大的灾难。我们只有认识自然，才能更加主动的改造自然。从而引入新课——重力势能。

环节二：概念建立。

(一)重力做功的特点。

回忆功与能量的关系，功是能量转化的量度。重力势能发生变化，很明显示重力在做功。由此引导学生探究重力做功的特点。

提出问题：重力做功与什么因素相关?

给出如下三种情况：

(1)物体竖直向下运动，高度从h1降为h2;。

(2)物体沿倾斜直线向下运动，高度从h1降为h2;。

(3)物体沿任意路径向下运动，高度从h1降为h2。

让学生分别求出三种情况下重力做的功(对于第三种曲线运动的情况给出提示可以将曲线进行无限等分，每一份近似看成直线)。

环节五：小结作业。

总结本节知识点，要求学生课下查阅资料，总结势能的其他种类。

四、板书设计。

**高中物理教案篇三**

一、学习目标：

1、长度时间及其测量。

2、会选择参照物描述机械运动，会根据对运动的描述指明参照物.知道运动和静止是相对的。

3、会运用速度公式解决生活问题。

二、【重点】1、机械运动的概念2、研究物体运动的相对性3、运动的快慢。

【难点】1、参照物的概念2、理解物体运动的相对性3、应用知识解决具体问题。

自学互动，适时点拨。

(一)自学互动一长度时间及其测量。

一.知识回顾。

1、长度单位国际单位为\_\_\_\_\_\_，1nm=m，1微米=米;时间的国际单位为\_\_\_\_\_\_\_\_，其它的单位有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2、正确使用刻度尺方法：(1)选：观察刻度尺的和，根据测量的选择合适的刻度尺。测量所能达到的准确的程度是由\_\_\_\_\_\_决定的。(2)放：在使用厚刻度尺时,刻度尺要与被测长度\_\_\_\_\_\_\_,且尺的\_\_\_\_\_\_要对准被测物体的一端。(3)读：读数时，视线要与尺面，要估读到分度值的。(4)记：测量值分为\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_两部分，如测得结果为23.32cm，则此刻度尺分度值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3、减小误差的方法有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4、运动和静止都是相对于所选择的\_\_\_\_\_\_而言的。物体相对于参照物有的变化，就说它是运动的，相对于参照物的变化，就说它是静止的。

5、比较物体运动快慢的方法：(1);(2).

6、速度：(1)定义：速度是表示物体\_\_\_\_\_\_\_\_的物理量。在匀速直线运动中，物体在叫做速度;(2)计算公式：速度=，用符号表示;(3)单位：在国际单位制中速度的单位是，物理意义是。1km/h=m/s.

7、匀速直线运动：快慢\_\_\_\_\_\_、经过的路线是\_\_\_\_\_\_的运动。

8、平均速度：物体通过某段路程的平均速度等于\_\_\_\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的比值。

二.考点点击。

考点1：时间和长度的估计与单位。

1.下列各过程经历的时间最接近1s的是()。

a人眼睛迅速一眨b人心脏跳动一次c人正常呼吸一次d人打一个哈欠。

(3)一张纸厚度约75\_\_\_\_\_\_\_\_\_;⑷脉搏跳动一次所需的时间约为0.015\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3.某物体直径为125nm，该物体可能是。

a一个篮球b一个乒乓球c一根头发d一种病毒。

考点2：刻度尺的使用。

4.某同学测量长度的方法如图所示。他在测量中的错误有：

1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;。

2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;。

3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5.在学校“运用物理技术破案”趣味游戏活动中，小明根据“通常情况下，人站立时身高大约是脚长的7倍”这一常识，可知留下图中脚印的“犯罪嫌疑人”的身高约为()。

a.1.65mb.1.75mc.1.85md.1.95m。

6.用a、b两把刻度尺分别测量同一木块，你能读出测量值吗?

总结：正确使用刻度尺。

考点3：误差与减小误差。

7.下列关于误差的说法，正确的是()。

a.误差是未遵守操作规则产生的b.多次测量取平均值可减小误差。

c.误差就是实验中产生的错误d.只要选用精密测量仪器，认真测量，可避免误差。

8.一位同学用刻度尺先后三次测量一物体长度,各次测量结果分别是5.43cm、5.45cm、5.46cm、5.44cm，则此物长应是()。

a、5.44cmb、5.45cmc、5.46cmd、5.445cm。

总结：

考点4：长度的特殊测量。

9.要测量1分硬币的厚度，使测量结果的误差较小，下列方法中的选项是()。

a.用刻度尺仔细地测量硬币的厚度。

b.用刻度尺多次测量硬币的厚度，求平均值。

c.用刻度尺分别测出10个1分硬币的厚度，求平均值。

在铅笔上，该铜丝直径为mm.

总结：

考点5：静止与运动的判断。

11、小红在路上骑自行车，若说她是静止的，则选择的参照物可能是()。

a.迎面走来的行人b.路旁的树木c.小红骑的自行车d.从身边超越的汽车。

12.坐在长途汽车上的乘客，看见前面的卡车与他的距离保持不变，后面的自行车离他越来越远.若以卡车为参照物，自行车是\_\_\_\_\_\_\_的，长途汽车是\_\_\_\_\_\_\_\_\_的.

13.在《刻舟求剑》的故事中，行船时，乘船的人在船上刻下了剑落水时的位置;当船停靠到岸边后，在所刻记号下方的水中寻找剑，却找不到，这说明。

14、通过电视，我们看到“神舟七号”飞船中的一个情景：翟志刚放开了手中的飞行手册。绿色的封面和白色的书页，在失重的太空中飘浮起来并悬停在空中。这时的飞行手册相对于\_\_\_\_\_\_是静止的，相对于\_\_\_\_\_\_是运动的.

15.位于市中心的商业大楼建有观光电梯，乘客在随电梯竖直上升的过程中，可透过玻璃欣赏到楼外美丽的城市景色.分析这一过程，下列说法正确的是()。

a.以地面为参照物，乘客是静止的b.以电梯为参照物，乘客是静止的。

c.以地面为参照物，电梯是静止的d.以乘客为参照物，地面是静止的。

总结：判断物体运动还是静止，首先选择，然后看研究对象相对于是否有变化。同一研究对象，由于选择的不同，判断的结果也不相同，叫做运动和静止的相对性。

考点6：物体运动快慢的比较。

16.《龟兔赛跑》的寓言故事，说的是兔子瞧不起乌龟.它们同时从同一地点出发后，途中兔子睡了一觉，醒来时发现乌龟已到了终点.整个赛程中()。

a.兔子始终比乌龟跑得慢b.乌龟始终比兔子跑得慢。

c.比赛采用相同时间比路程的方法d.比赛采用相同路程比时间的方法。

考点7：速度的计算。

17.单位换算：20m/s=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_km/h;。

108km/h=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m/s.

18.为宣传“绿色出行，低碳生活”理念，三个好朋友在某景点进行了一场有趣的运动比赛。小张驾驶电瓶车以36km/h的速度前进，小王以10m/s的速度跑步前进，小李骑自行车，每分钟通过的路程是0.6km。则：()。

a.小张速度b.小王速度c.小李速度d.三人速度一样大。

19.下列运动物体中，平均速度有可能为20m/s的是()。

a.在平直公路上行驶的汽车b.正在快速爬行的蚂蚁。

c.正在进行比赛的短跑运动员d.在高空中正常飞行的波音747飞机。

20.图2所示的是一辆桑塔纳小轿车的速度表，从表中可知该汽车此时的速。

度为\_\_\_\_\_\_km/h，按照这个速度走完255km的路程需要\_\_\_\_\_\_h.

21.观察如图3所示的出租车票，可知：乘车人在乘坐该车的时间内，该出租车运行的平均速度是米/秒(车票中里程的单位是千米)。

考点8：匀速直线运动与变速运动。

23.由匀速直线运动公式v=s/t可知,匀速直线运动的速度()。

a.与路程成正比b.与时间成正比。

c.随路程和时间的变化而变化d.与路程和时间无关。

24.为了探究小球自由下落时的运动，某物理实验小组的同学用照相机每隔相等的时间自动拍照一次，拍下小球下落时的运动状态，如图4所示。

(1)可以看出小球在做直线运动(选填“匀速”或“变速”)，其理由是。

(2)图中四个速度随时间的关系图象，能反映出该小球下落运动的是。(选填图中的选项字母)。

25.运动会上，100m决赛，中间过程张明落后于王亮，冲刺阶段张明加速追赶，结果他们同时到达终点。关于全过程中的平均速度，下列说法中正确的是()。

a.张明的平均速度比王亮的平均速度大b.张明的平均速度比王亮的平均速度小。

c.二者的平均速度相等d.不是匀速直线运动，无法比较。

26.甲、乙、丙三辆小车同时、同地向同一方向运动，它们运动的图像如图所示，由图像可知：运动速度相同的小车是\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_;经过5s，跑在最前面的小车是\_\_\_\_\_\_。

27.物体做匀速直线运动，路程与时间的关系，如图所示，甲、乙两直线分别是两运动物体的路程s和时间t关系的图象，从图可知两运动物体的速度大小关系是()。

a.小明在前50m-定用了6.25sb.小明每秒钟通过的路程都是8m。

c.小明的平均速度是8m/sd.小明的平均速度是8km/h。

20.斜面小车平均速度的实验装置如图所示。试按图填写下列表格(1)由此可知，物理学里所说的平均速度必须指明是在内的平均速度。

(2)实验时，斜面的坡度应很小，其原因是为了·。

30.一辆小汽车在平直的水平公路上行驶，在这条公路上任意取如图所示的5段路程，并将小汽车通过的各段路程及对应的时间记录下来。据此可判断：小汽车在这5段路程中做运动，速度大小是m/s。

**高中物理教案篇四**

1、了解磁化与退磁的概念。

2、了解磁性材料及其应用。

问：为什么铁磁性物质磁化后能有很强的磁性？（铁磁性物质的结构与其他物质有所不同，物质是由原子构成的，原子是由原子核和电子构成，电子绕核旋转，这就相当于一个小磁体，称之为磁畴，磁化前，各个磁畴的磁化方向不同，杂乱无章地混在一起，各个磁畴的作用在宏观上互相抵消，物体对外不显磁性。磁化过程中，由于外磁场的影响，磁畴的磁化方向有规律地排列起来，使得磁场大大加强。这个过程就是磁化的过程，高温下，磁性材料的磁畴会被破坏．在受到剧烈震动时，磁畴的排列会被打乱，这些悄况下材料都会产生退磁现象。有些铁磁性材料，在外磁场撤去以后，各磁畴的方向仍能很好地保持一致，物体具有很强的剩磁．这样的材料叫做硬磁性材料。有的铁磁性材料，外磁场撤去以后，磁畴的磁化的方向又变得杂乱，物体没有明显的剩磁，这样的材料叫做软磁性材料。永磁体要有很强的剩磁，所以要用硬磁性材料制造．电磁铁要在通电时有磁性，断电时失去磁性，所以要用软磁性材料制造。）。

阅读。

阅读。

阅读。

1、磁化：钢性材料与磁铁接触后显示出磁性的现象。

5、硬磁性材料：磁化后撤去外磁场，物体具有很强的剩磁。

软磁性材料：磁化后磁畴的磁化的方向又变得杂乱，物体没有明显的剩磁。

**高中物理教案篇五**

总体上，以高中物理新课改的基本理念为指导，围绕让学生“想学——会学——学会”三个紧密相关的教学问题，基于高一学生的实际和与《弹力》相关的学习任务，注重对实验(特别是实验设计思想方法)的挖掘和探究式学习，使学生不仅仅是掌握一定的科学知识和技能，更强调科学方法的教育与熏陶、领悟科学的思维品质，并尽可能强化创新的意识。

具体来看，本节课是整个高中物理较早进入学生学习的力学内容。考虑到学生的知识基础的现状，他们在生活中已接触到一些弹力现象，但由于认知水平正处在从形象思维向抽象思维的转变阶段，所以对弹力的认识上更多的停留在表面上，还具有一定的片面性，特别是在物体发生微小形变时产生弹力的认识了解不够，即有经验的感性认识无法提高到理性认识。

再看学习任务设计，本节教材在文字叙述上非常简洁，并配有大量的插图，内容直观、感性，表面上看较易为学生接受，若只是照本宣科，教学将会很空泛。如果深入研读教材，这节课既有物理学中把微小量放大的科学思想——通过细管液面升降放大、光点反射放大等方法来研究微小形变，又有力学模型——轻弹簧弹力大小的定量研究及弹簧模型的建立，这就为学生进行探究式学习创造了较大的空间，为学生体验和应用科学方法提供了一个很好的平台与载体。

再考虑到高中物理新课改，明确地倡导让学生使用类似科学研究的方法去探究问题，并在探究学习中体会科学的思想，从而提升他们全面的科学素养。因此，本节课主要采用如下图所示的非线性教学策略，通过模拟前人的探究历程，尤其是通过总结评价，让学生反思实验的成败之处及原因，从而促进学生掌握和领悟科学方法、科学思想和科学智慧。

shapemergeformat。

二、学习任务分析。

【教材内容】。

《弹力》这节课的内容我将分为三个知识层框：“弹力产生的条件”、“弹性形变的存在”、“验证胡克定律”。

【教材的地位和作用】。

《弹力》选自人民教育出版社新课标《物理》必修1第三章第二节。是力学的核心内容之一，在整个高中物理中占有相当重要的地位，是以后正确进行受力分析的基础。教材从物体的明显形变引入，继而通过放大的思想演示“微小形变”的过程中，用实例引出了形变、弹性形变和弹力的概念。并通过研究形变来探究弹力产生的原因、弹力的方向和作用点，探究支持力、压力和绳子的拉力这几种弹力产生的原因和方向。对于胡克定律的教学，要先让学生亲身经历体验，然后引导学生设计实验“探索弹力的大小与形变量大小之间的关系”，这种先从感性认识出发，上升到理性认识，再通过实验检验并进行具体运用的研究办法十分重要，在教学过程中应注意渗透。

三、学习者分析。

【已有知识与经验】。

高一学生通过前面对《重力基本相互作用》的学习，已经对力的三要素及作用效果等有了一定的了解。而且在初中阶段的学习过程中，也对弹力有了初步感性的认识和一定的理念基础。在高中教学中要进一步帮助学生深化对弹力的理解。

【认识特征】。

弹力产生的原因及其方向的判定，是学生普遍感到难以把握的问题。为此，在这节课的教学中要精心设计实验，通过形象直观的实验教学帮助学生突破难点，并让学生在亲历探究的过程中，体验到探究未知世界的乐趣，领悟科学探究的真谛。

四、教学目标。

《普通高中物理课程标准》指出，物理学知识应注重与现实生活的联系，倡导探究性学习，强调面向全体学生，进一步提高学生的物理科学素养。基于以上对学习任务和学习者情况的把握，以及科学新课程的理念，为了提升每一位学生的科学素养，由此，我确定如下三维目标：

【知识与技能】。

1.用自己的语言说出弹性形变的概念及弹力产生的条件，会判断弹力的有无和方向;。

2.知道胡克定律的表达式，弹簧劲度系数的单位、符号及物理意义，并能运用胡克定律解决相关问题。

【过程与方法】。

2.通过探究性实验，尝试使用图像法进行数据处理，得出胡克定律的表达式。

【情感、态度与价值观】。

从任何物体都能发生形变入手，对实事求是的科学态度的养成起到非常大的作用，从而形成不被表面现象所迷惑的科学观。

【教学重难点】。

根据学科的特征、内容的特点和学生的水平，以及课标的要求，由此我确定本节课的重难点为：

1.教学重点：弹力产生的条件、方向的判断和利用胡克定律解决相关问题。

2.教学难点：弹力产生的条件、方向的判断和显示微小形变。

五、教学准备。

【教具学具】。

细钢丝、弹簧，通过橡皮塞插有细玻璃管的扁平玻璃瓶、牙膏、激光教鞭器光源、平面镜两块(一大一小)、喷雾器、演示胡克定律用的刻度尺、钩码、力传感器、电脑液晶屏、偏振片、有机玻璃。

【教法学法】。

以学生为主体，充分发挥学生的自主能力和创新能力，调动学生学习的积极性，创设一定的情境，自主形成科学概念，这是建构主义教学理论的核心，也是课程标准的要求。本着这个主导思想，本节课以探究式教学模式为主，结合演示法、归纳法、多媒体辅助法等教学方法。对探究实验设计好实验的内容、步骤和表格，便于学生的探究。教学中多处通过设计演示实验，多媒体课件动画演示，创设物理情境，把复杂抽象的问题形象化，以便于学生的思考和分析。

六、教学过程。

亲身体验，导入新课(5min)。

(课前以4人为一小组，每个小组分发一根细钢丝，让学生在课前自己动手绕制一个小弹簧)。

【学生实验】用自己绕制的小弹簧，轻轻地一拉或一压，感受弹簧被拉伸或压缩的时候，手受到的力的作用。

【思考】这种力是什么性质的力?它产生的条件是什么?它的大小、方向和作用点又如何?让学生亲身体验弹力的存在，从而导入新课《弹力》。

【学生实验】用力拉或压同一个弹簧，弹簧不能够恢复原状。

【小组讨论】上面的形变有什么特点：有的形变可以恢复原状，有的不可以恢复原状。

【结论】能恢复原状的形变，叫弹性形变;不能恢复原状的形变，叫非弹性形变。

让学生举例在日常生活中所发现或者观察到的一些形变，区分哪些是弹性形变，哪些是非弹性形变。

(播放视频)：撑船时竹竿弯曲，皮球与地面接触时内凹，钓鱼时鱼竿弯曲。

通过观看视频，形成印象，物体的形变、由于形变而产生的弹力在现实生活中很常见。(二)放大形变，突破难点(20min)。

像弹簧、海绵、钓鱼竿，这些物体在力的作用下，都能发生形变，这种形变是很明显的。一本书放在桌面上，桌面也会发生形变，而这种形变是很微小的，眼睛无法看见。怎么才能看到微小形变?同学们开始讨论，提出了很多方案，教师在进行评价时，给予适当的提示：例如一张纸的厚度测不出来，我们采用什么方法来测量?这样，通过类比的方式使他们想到了放大法。从而在课堂教学中引入渗透微观放大的物理思想方法。设计微小形变实验。【探究实验1】如图所示，一个扁平的玻璃瓶里，装满了红色的液体，用力挤压玻璃瓶的不同位置时，让学生想一想：玻璃瓶是否发生形变了?但我们肉眼看不见，让学生展开思考。

【学生活动】把一根毛细管子插入橡皮塞中，用来显示体积的变化。

尝试后，液面真的上升了。这表明了玻璃瓶在力的作用下，体积减小了，水上去了。

【教师活动】如果在腰部给玻璃瓶施加一个力呢?请同学上来表演。

【学生活动】挤压玻璃瓶的腰部，液面下降了。

【教师活动】为什么?与此同时，用挤压一支牙膏来说明这个问题，从而把这种细管液面升降放大的思想教给学生。说明这种放大的思想很管用。

【实验说明】结合书本“问题与练习”的第1个实验，我将实验装置做了如下的改进：

玻璃瓶的首选为体积较大横截面为椭圆的瓶子;。

用红墨水将水染红，水与细管的色差较大，宜于观察水面的升降情况。

挤压不同部位，水面有升又有降，彻底打消了学生的疑惑——水面的上升不是由于水的热膨胀而是由于瓶子的形变引起的，因而更清楚更全面展示了玻璃瓶的形变。

细管液面升降放大法是通过透明细管中的有色液面的上升或下降来反映某种物理量(如体积、温度、压强、热量、内能等)的微小变化，其显著程度取决于细管直径的大小。细管液面升降放大法在热学演示实验中用得比较多。如用空气温度计或微小压强计来演示诸如比热实验、热辐射实验、液体蒸发制冷实验、焦耳定律实验、克服摩擦力做功增加内能实验等，实际上都是运用了细管液面升降放大法。

【探究性实验2】力作用在桌子上的这个形变怎么来显出?

【学生活动】小组讨论，提出方案，展示方案。

【教师活动】用光点反射放大的办法来进行。激光教鞭器发出的激光通过平面镜两次放大，在墙上出现一个点迹，为了看清激光光线，增强趣味性，用喷雾器喷洒细水雾在两平面镜之间的区域，两次反射的红色激光光线立即跃入眼帘，非常生动。同时，为了之后易于观察，用蓝色的小纸片贴住之前的这个点迹。

【学生活动】一名学生上来对桌面施加一个作用力，其它同学观察墙壁上点迹的变化。

【实验结果】点迹发生了移动。这个光点位置的变化说明了桌面发生了微小形变，通过光的两次放大，从而把它显示出来了。这就是光点反射放大。

【实验说明】光点反射放大法是使光的反射角的微小变化通过反射线投射到远处的墙壁上的光点的移位来显示，其变化的显著程度取决于反射镜至光点投射之间的距离。这种放大法通常也叫“光杠杆放大法”。光点反射放大法是物理实验中常用的放大方法。如卡文迪许设计的测量万有引力的著名扭秤装置，就是巧妙地运用了光点反射放大法才解决了测量石英丝微小扭转角的难题，进而算出两球间的引力。

【探究性实验3】细管液面升降放大和光点反射放大的两种方法已经能够帮助我们解决生活中的很多问题了。但是，有一些物体，像坚硬的钢板、有机玻璃，无论怎么挤压，这个形变还是很难用前面两种办法显示出来。而在这个实验中，可以让一束特殊的光通过这块有机玻璃片，然后对有机玻璃片施加一个压力。透过偏振片来观察一下。

【实验结果】有机玻璃片的边缘花纹发生了改变，用力越大，这花纹改变得越明显。挤压不同部位，花纹改变的形状不一样。这就说明了用这种仪器可以看到极难改变的形变。这在桥梁、刚体形变发生中有着广泛的应用。

【引出概念】我们把这种发生弹性形变的物体由于要恢复原状，对与它接触的物体产生力的作用，这种力叫做弹力。像上面我们所熟知的拉力、压力和支持力就是最常见的几种弹力。

**高中物理教案篇六**

本节课是人教社初三物理新教材第三章的复习课，复习课做为传统教学中的一种典型课，由于种种原因，往往导致学生不愿意听，教师也觉得难教。而复习课本身所具有的很多特征正好与现代信息技术的要求相一致，而且《基础教育课程改革纲要》也明确的提出“要大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合”。于是我在设计这节课的时候将它定位于网络型的复习课。具体来说，我主要从这几个方面进行了大胆的创新。

1.物理教学与信息技术的整合。

在国际上，普遍认为的教育信息化的目的最重要的，就是提高教学效果，而采用最新技术的最直接效果，就是可以吸引学生，用学生喜欢的方式将直接提高他的学习兴趣，有力的促进其对知识的吸收和应用。为此这节课我设计了一个主题网站，将学生的作品，动画，交互式的问题融入到网站中，形成一个教学的主线。

实际操作过程中，我先让班上的每一位同学制作一个，关于本章节的知识结构的powerpoint演示文稿。让学生将所学的物理知识与信息技术知识结合起来。上课时学生利用网络共同分析作品，总结规律。另外利用网络，上课的时候学生完成的题目马上可以全班进行分享，例如本节课中，学生填写凸透镜成像规律时，就将学生的作业通过网络进行发布，及时的纠正问题。同时，学生的演示也可以同步的播放，从而充分的发挥了网络的作用，这种形式大大的调动了学生的学习兴趣。

2.个性化的学习。

每个学生都有自己独特的成长环境，有着不同于他人的观察、思考和解决问题的方式。任何教学活动由于各种因素的差异，不可能对每个学生产生相同的效果，也不应该产生相同的效果。而信息技术的加入，为个性化学习提供了一个很好的平台支持。例如在这节课中，我让学生通过网络观看同学的作品，这样从那种角度去观察，进度如何，重点如何确定都由学生自己把握，形成自己的观点。同时我还为学生设计了，分层次的巩固练习，和课外知识扩展。当学生提前完成某个正常的教学环节后，可自行有选择的进入。这样让学有余力的同学，能够充分的利用上课的时间，而基础比较差的同学也能找到自己学习的目标，体验成功。

3.协作性学习。

国际21世纪教育委员会，面对未来教育的挑战，提出教育必须围绕四种基本能力来培养，也就是“学会认知、学会做事、学会合作、学会生存”。这就要求教学的进程，一方面要体现独立性，另一方面也要求集中，充分发挥个人在集体中的学习作用。在本节课中，我让学生4个人组成一个小组，当学生观看了作品以后，针对作品中出现的问题进行讨论，分析，一方面要提出自己的观点，另一方面还要说服同组的成员，达成集体共同的意见。充分体现了一个人在集体中的作用。

4.教师的主导作用。

网络和课件的大量应用，很容易将课堂的主体回归，变为了对主体的放任自流，过渡的弱化教师的作用。我在设计的时候，利用网络上的电子举手，电子监控，对学生的学习情况和进度进行调控。例如，当学生看完了作品以后，我要求学生电子举手，这样就能够很好的掌握学生的完成情况，而且教师对学生的学习情况和学习态度也有所了解，比如一名同学最先完成了，是他对知识掌握非常熟悉，还是看问题很粗心，于是我就可以马上进行指导。这样学生的主体性和教师的主导性都能比较充分的体现。

总之，由于本节课在网络环境下进行，比较充分的体现出学生的主动性、独立性，为学生的学习提供了广阔的空间，课堂内的容量比较大，不同层次的学生都有所收获。

上完课，我也进行了一些总结分析，觉得还有一些地方应该进行改进。例如：

1.对学生的作品评价还可以更深入一步，如将学生每个人的作品根据内容完成情况、技术含量、艺术处理等方面让学生对作品进行打分，然后将统计结果立即分发布于网上，这样为后来的分析将打下更好的基础。

2.由于时间关系，学生阅览有关的课外知识，没能在课堂上进行，以后要更好的控制时间。

3.教学过程中，我的语言还不够严谨，有些地方不能过于通俗化。

由于第一次上这种类型的课，应该还存在大量的问题，敬请同行批评指正。

本节课是一节网络型的复习课，利用网站将学生电子作品、教学动画、分层次练习、问题思考、课外知识导读融合在一起，形成教学的主线，从而实现物理与现代信息技术的整合。教学过程中注意发挥学生的主体性、独特性、协作性，同时加强教师的主导作用。

**高中物理教案篇七**

学习目标1、知道什么是曲线运动，知道曲线运动中速度的方向。

3、理解物体做曲线运动的条件是所受合外力的方向与它的速度方向不在一条直线上。

至今为止，我们只研究了物体沿着一条直线的运动。实际上，在自然界和技术中，曲线运动随处可见。水平抛出的物体，在落到地面的过程中沿曲线运动;地球绕太阳公转，轨迹接近圆，也是曲线。抛出的物体，公转中的地球，他们的运动都是曲线运动。那么从这一节课开始，我们就要开始研究曲线运动到底具有哪些规律。

目标引领。

1、知道什么是曲线运动，知道曲线运动中速度的方向。

3、理解物体做曲线运动的条件是所受合外力的方向与它的速度方向不在一条直线上。

三、独立自学。

学生自学课本第五章第一节的内容。

引导探究。

1.坐标系的选择：研究物体在同一平面内做曲线运动时，应该选择坐标系?

2.位移描述：物体运动到某点时，其位移可尽量用它在方向的分矢量来表示，而分矢量可用该点的表示。

1.速度的方向：质点在某一点的速度沿曲线在这一点的方向。

2.运动性质：做曲线运动的质点的速度发生变化，即速度时刻发生变化，因此曲线运动一定是运动。

3速度的描述：可以用互相垂直的两个方向的分矢量叫做分速度，其中vx=vy=。

三、运动描述的实例：

1.蜡块的位置：蜡块沿玻璃管匀速上升的速度为vy，玻璃管向右匀速运动的速度设为vy，从蜡块开始运动的时刻计时，于是，在时刻t，蜡块的位置p可用它的x、y两个坐标表示x=y=。

2.蜡块的速度：速度的大小v=，速度的方向满足tan=。

3.蜡块运动的轨迹：y=，是一条。

1、从动力学看：当物体所受合理的方向与它的速度方向时，物体做曲线运动。

2、从运动学角度看：物体的加速度方向与它的速度方向时，物体做曲线运动。

五、目标升华。

3、五种类型的运动。

**高中物理教案篇八**

一、学习目标：

1、理解电功和电功率的概念及公式，能进行相关运算。

2、理解焦耳定律，了解焦耳定律在生产、生活中的应用。

3、能结合实际问题区分电功和电热，进一步体会能量守恒的意义和普适性。

二、问题导读：

1、当电路接通时，电路内就建立起了\_\_\_\_\_，自由电荷在\_\_\_\_\_作用下\_\_\_\_运动而形成电流，这时电场力对自由电荷做了功，就是我们常说的\_\_\_\_\_，计算公式：＿＿＿＿。

2、电流做功的快慢用\_\_\_\_\_表示，它等于电流在单位时间内所做的功，计算公式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。额定功率是指\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3、焦耳定律的内容\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，在纯电阻电路中，电流所做的功与产生的电热\_\_\_\_\_，电热的计算公式还有：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；而在非纯电阻电路中，电流做功所消耗的电能除部分转化为内能外，还要转化为机械能、化学能等。这时电功用公式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_计算，产生的电热只能用公式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_计算，此时，电功w\_\_\_（填“大于”或“小于”）电热q。

4、焦耳定律的微观解释：当导体内的\'电子在\_\_\_\_\_作用下做\_\_\_\_\_运动时，会与金属离子不断碰撞，碰撞时把一部分动能传递给离子，使离子的热运动\_\_\_\_，导致导体发热。显然，电流越大、电阻越大，碰撞就越频繁、剧烈，发热就越\_\_\_。

5、电动机是将电能转化为\_\_\_能的设备，电动机通电后，电流做的功\_\_\_\_\_（填“大于”或“小于”）产生的机械能，这是因为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6、举例说明电流的热效应的广泛应用和危害。

三、实例引领：

例一、1、电动机的额定电压为u，额定电流为i，线圈的电阻为r，则此电动机的额定功率（输入功率）为\_\_\_\_\_，正常工作时的热功率为\_\_\_\_\_\_，输出的机械功率为\_\_\_\_\_\_，电动机的效率为\_\_\_\_\_\_。三者的关系可表达为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。当电动机突然卡住不转，此时输出的机械功率为\_\_\_\_\_\_\_\_，电动机消耗的电能全部转化为\_\_\_\_\_能，此时的电流为\_\_\_\_\_\_，热功率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

例二、关于电功率和热功率的下列说法，正确的是。

a、电功率就是热功率。

b、统一电路中，电功率可以大于等于热功率，也可以小于热功率。

c、电功率就是电路中电能转化为内能的功率。

d、热功率就是电路中因发热而消耗的功率。

四、同步达标：

1、课本p59：1―3题。

2、一只普通的家用照明白炽灯泡，正常发光时，通过它的电流值与哪一数值较为接近？

a、20ab、2ac、0.2ad、0.02a。

五、能力提升：

同步训练p69---70，能力培养1----7题。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印。

**高中物理教案篇九**

二、课型：概念课（物理按教学内容课型分为：规律课、概念课、实验课、习题课、复习课）。

三、课时：1课时。

四、教学目标。

（一）知识与技能。

1.理解万有引力定律的含义并会用万有引力定律公式解决简单的引力计算问题。

2.知道万有引力定律公式的适用范围。

（二）过程与方法：在万有引力定律建立过程的学习中，学习发现问题、提出问题、猜想假设与推理论证等方法。

（三）情感态度价值观。

1.培养学生研究问题时，抓住主要矛盾，简化问题，建立理想模型的处理问题的能力。

2.通过牛顿在前人的基础上发现万有引力定律的思考过程，说明科学研究的长期性，连续性及艰巨性，提高学生科学价值观。

五、教学重难点。

重点：万有引力定律的内容及表达公式。

难点：1.对万有引力定律的理解；2.学生能把地面上的物体所受重力与其他星球与地球之间存在的引力是同性质的力联系起来。

六、教学法：合作探究、启发式学习等。

七、教具：多媒体、课本等。

八、教学过程。

（一）导入。

引发学生思考：很可能有，只是因为我们身边的物体质量比天体的质量小得多，我们不易觉察罢了，于是我们可以把这一规律推广到自然界中任意两个物体间，即具有划时代意义的万有引力定律．然后在学生的兴趣中进行假设论证。

（二）进入新课。

学生自主阅读教材第40页万有引力定律部分，思考以下问题：

1.什么是万有引力？并举出实例。

教师引导总结：万有引力是普遍存在于宇宙中任何有质量的物体之间的相互吸引力。日对地、地对月、地对地面上物体的引力都是其实例。

2.万有引力定律怎样反映物体之间相互作用的规律？其数学表达式如何？并注明每个符号的单位和物理意义。

3.万有引力定律的适用条件是什么？

教师引导总结：只适用于两个质点间的引力，当物体之间的距离远大于物体本身时，物体可看成质点；当两物体是质量分布均匀的球体时，它们间的引力也可直接用公式计算，但式中的r是指两球心间的距离。

4.你认为万有引力定律的发现有何深远意义？

教师引导总结：万有引力定律的发现有着重要的物理意义：它对物理学、天文学的发展具有深远的影响；它把地面上物体运动的规律和天体运动的规律统一起来；对科学文化发展起到了积极的推动作用，解放了人们的思想，给人们探索自然的奥秘建立了极大信心，人们有能力理解天地间的各种事物。

（三）深化理解。

在完成上述问题后，小组讨论，学生在教师的引导下进一步深化对万有引力定律的\'理解，即：

1.普遍性：万有引力存在于任何两个物体之间，只不过一般物体的质量与星球相比太小了，他们之间的万有引力也非常小，完全可以忽略不计。

2.相互性：两个物体相互作用的引力是一对作用力与反作用力。

3.特殊性：两个物体间的万有引力和物体所在的空间及其他物体存在无关。

4.适用性：只适用于两个质点间的引力，当物体之间的距离远大于物体本身时，物体可看成质点；当两物体是质量分布均匀的球体时，它们间的引力也可直接用公式计算，但式中的r是指两球心间的距离。

（四）活动探究。

请两名学生上讲台做个游戏：两人靠拢后离开三次以上。创设情境，加深学生对本节知识点的印象和运用，请一位同学上台展示计算结果，师生互评。

1．请估算这两位同学，相距1m远时它们间的万有引力多大？（可设他们的质量为50kg）。

解：由万有引力定律得：代入数据得：f1=1．7×10-7n。

解：由万有引力定律得：代入数据得：f2=493n。

解：g=mg=490n。

比较结果为万有引力比重力大，原因是因为在地球表面上的物体所受万有引力可分解为重力和自转所需的向心力。

（五）课堂小结。

小结：学生在教师引导下认真总结概括本节内容，完成多媒体呈现的知识网络框架图，并把自己这节课的体会写下来、比较黑板上的小结和自己的小结，进行生生互评。

（六）布置作业。

作业：完成“问题与练习”。

**高中物理教案篇十**

[例1]关于行星的运动以下说法正确的是()。

a.所有行星都在同一椭圆轨道上绕太阳运动。

b.行星轨道的半长轴越长，自转周期就越长。

c.行星轨道的半长轴越长，公转周期就越长。

d.水星离太阳“最近”，公转周期最短。

[例2]有两个人造地球卫星，它们绕地球运转的轨道半径之比是1：2，则它们绕地球运转的周期之比为。

分析：设两人造地球卫星的轨道半径分别为r1、r2，周期分别为t1、t2，且r1：r2=1：2，则根据开普勒第三定律，则得出结果。

**高中物理教案篇十一**

方案一：教师可向学生讲述牛顿分解色光的小故事，激起学生的学习兴趣.继而引入新课.

方案二：学生实验：太阳光通过棱镜分解成色光.

这个实验学生在小学自然课中知道，对于这个实验，教师可稍加指导.在学生兴趣被激起后转入新课教学.

二、新课教学。

1.学生实验：太阳光分解成的色光经棱镜混合成白光.这个实验学生是生疏的，为保证实验质量，教师在实际教学中应指导学生注意以下两点：

(1)两个棱镜要靠得很近。

(2)承接混合成白色的屏不要离第二个棱镜太远，避免能量损失太大，亮度过弱，看不清楚.

2.物体的颜色教学应分为两部分.

(1)透明体的颜色。

演示太阳光通过棱镜和红玻璃在白屏上得到一条红色光带，启发学生解释此实验现象的原因.如果此实验现象不明显，可适当增加几块红玻璃或多层红玻璃纸.

再用蓝玻璃重复上面的实验步骤，启发学生分析总结玻璃是蓝色的原因.

总结学生的发言，得出：透明体的颜色是由它能透过的色光的颜色决定的.

(2)不透明体的颜色。

演示实验：在白屏上贴一张红纸，屏上只有被红光照射的地方是亮的，其他地方是暗的;换用一张绿纸，屏上只有被绿光照射的地方是亮的.

总结实验结论：有色的不透明体反射与它颜色相同的光.

3.色光的混合。

首先说明彩色电视机的色彩是利用红、绿、蓝三种色光合成的.让三种色光各自所占比例不同，就合成形形色色的各种色光.

演示实验：用手摇转台装上红、绿、蓝三色盘进行演示.调整三色比例，旋转时就看到三色盘呈灰白色.对于红、绿色光的混合，可调整三个色盘，使其只露出红色和绿色部分，改变各色比例，旋转时就会观察到随着红、绿比例不同，会依次出现橙红、橙、黄和绿黄几种颜色.各种色光的混合不必都给学生演示，只演示其中几个即可，其余可由学生在课下完成.

4.颜料的混合。

方案一：向学生展示课本彩图颜料的三原色，使学生明确颜料的三原色与色光的三原色不同，混合原理不同.

方案二：由学生用各种颜色的颜料画画，对比展示颜料的三原色与色光的三原色不同，并指出混合原理不同.

三、课堂总结。

建议由学生发挥主动性，讨论总结本节课的内容.教师可在课前准备好板书演示，配合学生的总结发言.

由于本节是选学内容，可适当创造机会，发掘学生独立学习的能力.

**高中物理教案篇十二**

1.知道摩擦力是如何产生的。

2.知道摩擦力的大小跟什么因素有关。

3.知道摩擦的利与弊。

教学重点：应用增大和减小摩擦的方法解决实际问题。

教学难点：设计探究实验。

多媒体。

(一)引入新课。

推桌子前进时很费力，为什么?

(二)新课学习。

实验：学生将手掌放在桌面滑动，脚在地板上来回擦动等。我们的手、脚运动受到阻碍的现象叫摩擦现象，这种阻碍物体运动的力叫摩擦力。

两物体要相互接触，摩擦力只能发生在接触面上;。

两物体要发生或已经发生相对运动。

两物体之间要有压力。

2.探究摩擦力的大小与什么有关。

你认为摩擦力的大小与什么有关?请同学大胆猜想。

猜想一：与压力大小有关(可能有同学会提出与重力有关，可举把黑板擦压到黑板上所受摩擦力与重力无关来引导学生找到压力影响摩擦)。

猜想二：与接触面的粗糙程度有关。

猜想三：与接触面积大小有关。

猜想四：与运动速度有关。

针对学生的猜想设计实验并进行验证得出结论。

3.生活中哪些地方存在摩擦?

例：人走路。

a.哪里存在摩擦?

b.想象：如果没有摩擦走路是什么样子?

c.鞋底为什么有凸凹不平的花纹?

例：汽车在冰面上打滑。

a.汽车出现了什么情况?为什么?

b.怎样解决?(撒盐、木屑、煤渣等)。

c.轮胎上为什么有纹?

例：滑雪比赛。

a.滑雪时板与雪间的摩擦有害还是有益?

b.怎样减小摩擦力?

摩擦有时有利，有时有害。因此有时我们要增大摩擦，有时又要想办法减小摩擦。从理论上看该如何增大摩擦力，又如何减小摩擦力。

4.研究自行车上的摩擦。

通过今天的学习，你们对自行车上的摩擦了解了多少，请同学们分小组讨论，比一比，赛一赛，看那一组知道的最多。(从教室外搬进一辆自行车)。

5.知识的拓展。

由于摩擦，限制了交通工具的速度，若要提速，你能想出什么方法吗?介绍水翼船、气垫船、磁悬浮列车。

(1)两物体要相互接触，摩擦力只能发生在接触面上;。

(2)两物体要发生或已经发生相对位移;。

(3)两物体之间要有压力。

**高中物理教案篇十三**

1、运用牛顿第二定律解题的基本思路。

(1)通过认真审题，确定研究对象。

(2)采用隔离体法，正确受力分析。

(3)建立坐标系，正交分解力。

(4)根据牛顿第二定律列出方程。

(5)统一单位，求出答案。

2、解决连接体问题的基本方法是：

(1)选取的研究对象。选取研究对象时可采取“先整体，后隔离”或“分别隔离”等方法。一般当各部分加速度大小、方向相同时，可当作整体研究，当各部分的加速度大小、方向不相同时，要分别隔离研究。

(2)对选取的研究对象进行受力分析，依据牛顿第二定律列出方程式，求出答案。

3、解决临界问题的基本方法是：

(1)要详细分析物理过程，根据条件变化或随着过程进行引起的受力情况和运动状态变化，找到临界状态和临界条件。

(2)在某些物理过程比较复杂的情况下，用极限分析的方法可以尽快找到临界状态和临界条件。

易错现象：

(1)加速系统中，有些同学错误地认为用拉力f直接拉物体与用一重力为f的物体拉该物体所产生的加速度是一样的。

(2)在加速系统中，有些同学错误地认为两物体组成的系统在竖直方向上有加速度时支持力等于重力。

(3)在加速系统中，有些同学错误地认为两物体要产生相对滑动拉力必须克服它们之间的静摩擦力。

第一步：物理知识点多，概念多，公式多，必须扎实基础，牢记概念并理解!

万丈高楼平地起，基础是关键，我学习物理刚开始就是吃基础知识点的亏，没打牢自己的基础就去盲目的做题，结果效果很低!

第二步：回归课本+习题练习才是学习最重要方法，选择一本参考书认真做题并及时查阅课本，并养成课前预习、课中记笔记、课后加强练习的好习惯!

很多人，扎实基础后，就不再回归课本，便是大量做题，结果发现成绩还是不理想!这里，我特别强调，基础知识打牢了，不一定会用啊!所以课后习题、老师布置作业，必须按时完成，做习题就是一种对知识点的回顾和加深学习，在做习题遇见不会的，要及时查阅课本，如果看了课本还是不会，就大胆的问老师、问同学，同时把不懂的题记录在错题本中!

第三步：根据周考或月考成绩，进行查漏补缺，对不会的知识点做专题突破训练!

专题突破，其实很好，不论学哪一门课，只要某一知识点不会，那么就对这一知识点做专题训练，加强学习时间投入，才能更好的解决自己的薄弱点!

想学好物理一定要养成提前预习的习惯，每次在上课之前一定要认认真真的预习，这样才可以知道哪里是自己不懂的知识点，等到课堂中老师上课的时候重点听这一部分。

课堂中一定要聚精会神的听课，可能你的稍微不留神就会错过一个重要的知识点，物理知识点是一个套着一个的，所以每个知识点都要认真听讲。

课后的复习是很重要的，在课堂上听懂是一回事，如果不及时复习会很快遗忘，最好把老师上课教的例题自己给做一遍，这样才是掌握了上课老师所教的知识点。

大量的习题是快速提高物理的一个必要的途径，可以买一两本有用的习题讲解，平时多做这些题，如果有不懂的可以参考讲解，然后自己再做一便。大量的做题会使我们碰到各种各样的知识点，认真掌握他们吧。

要养成记录错题的习惯，这是学好每门课都必须要做的，物理也不例外。错题肯定是我们没有学好的地方，常把错题拿出来看看，在错题中多总结思考，这有助于我们快速提高物理成绩。

**高中物理教案篇十四**

在学习本节课前学生已经学习了曲线运动、圆周运动、向心加速度，具备了探究向心力的基本知识和基本技能，这为本节课的探究性学习起到了铺垫作用。

思维基础方面】。

高一的学生通过初中科学和第一学期的学习，具有了一定的物理思维方法和较强的计算能力，但接受能力尚欠缺，需要教师正确的引导和启发。

情感态度方面】。

在学生的生活经验中，与向心力有关的现象有，但是有一些是错误的这就给学生理解向心力的概念带来困难。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！