

2023年八年级物理教案人教版(大全7篇)

作为一名专为他人授业解惑的人民教师，就有可能用到教案，编写教案助于积累教学经验，不断提高教学质量。那么教案应该怎么制定才合适呢？以下是小编为大家收集的教案范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

八年级物理教案人教版篇一

基本知识目标：

- 1、知道力是物体间的相互作用，在具体问题中能够区分施力物体和受力物体；
- 3、知道力的两种不同的分类；

能力目标：

通过本节课的学习，了解对某个力进行分析的线索和方法。

情感目标：

在讲解这部分内容时，要逐步深入，帮助学生在初中知识学习的基础上，适应高中物理的学习。

一、基本知识技能

1、理解力的概念：

力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的。力不仅有大小还有方向，大小、方向、作用点是力的三要素。

2、力的图示与力的示意图：

3、要会从性质和效果两个方面区分力。

二、重点难点分析

(一)、对于力是一个物体对另一个物体的作用，要准确把握这一概念，需要注意三点：

1、力的物质性（力不能脱离物体而存在）；

2、力的相互性；

3、力的矢量性；

(二)、力的图示是本节的难点。

(三)、力的分类需要注意的是：

1、两种分类；

2、性质不同的力效果可以相同，效果相同的力性质可以不同。

一、关于讲解“什么是力”的教法建议。

力是普遍存在的，但力又是抽象的，力无法直接“看到”，只能通过力的效果间接地“看到”力的存在。有些情况下，力的效果也很难用眼直接观察到，只能凭我们去观察、分析力的效果才能认识力的存在。在讲解时，可以让学生注意身边的事情，想一下力的作用效果。对一些不易观察的力的作用效果，能否找到办法观察到。

二、关于讲解力的图示的教法建议。

力的图示是物理学中的一种语言，是矢量的表示方法，能科学形象的对矢量进行表述，所以中要让学生很快的熟悉用图示的方法来表示物理的含义，并且能够熟练的应用。由于初

始学习，对质点的概念并不是很清楚，在课堂上讲解有关概念时，除了要求将作用点画在力的实际作用点处，对于不确知力的作用点，可以用一个点代表物体，但不对学生说明“质点”概念。

一、提问：什么是力？

教师通过对初中内容复习、讨论的基础上，总结出力的概念：力是物体对物体的作用。

教师通过实验演示：如用弹簧拉动钩码，或者拍打桌子等实验现象展示力的效果以引导学生总结力的概念，并在此基础上指出力不能离开物体而独立存在。指出了力的物质性。

提问：下列实例，哪个物体对哪个物体施加了力？

(1)、马拉车，马对车的拉力。

(2)、桌子对课本的支持力。

总结出力的作用是相互的，有施力物体就有受力物体，有力作用，同时出现两个物体。

强调：在研究物体受力时，有时不一定指明施力物体，但施力物体一定存在。

二、提问、力是有大小的，力的大小用什么来测量？在国际单位制中，力的单位是什么？

教师总结：力的测量：力的测量用测力计。实验室里常用弹簧秤来测量力的大小。

力的单位：在国际单位制中，力的单位是牛顿，符号[N]

三、提问：仅仅用力的大小，能否确定一个力：

演示压缩、拉伸弹簧，演示推门的动作。主要引导学生说出力是有方向的，并在此基础上，让学生体会并得出力的三要素来。

教师总结：力的三要素：大小、方向和作用点。

四、提问：如何表示力？

先由教师与学生一起讨论，然后教师小结。

力的表示：力的图示和力的示意图。

力的图示：用一条有标度的有向线段表示力的大小，箭头方向表示力的方向，线段起点表示力的作用点。

讲解例题：用 20n 的推力沿水平方向推一正方形物体向右匀速运动。用力的图示表示出推力。

教师边画边讲解。注意说明：

- 1、选择不同标度（单位），力的图示线段的长短可以不同；
- 2、标度的选取要利于作图

通过作图练习、教师指导让学生掌握力的图示作图规范。

力的示意图：用一条无标度的有向线段表示力的三要素。

让学生体会力的示意图与力的图示的不同。

五、力的作用效果：

回忆初中的知识，提问：力的作用效果是什么？

力的作用效果：使物体发生形变；使物体运动状态改变。

六、力的分类：

教师总结力的分类，强调高中阶段按照力的性质划分，在力学范围内常见的力有重力、弹力、摩擦力。

按性质命名的力：重力、弹力、摩擦力、分子力、电力、磁力等等；

按效果命名的力：拉力、压力、动力、阻力、支持力、压力等等；

在力学范围内，按力的性质划分的常见的力有：重力、弹力、摩擦力。

测定患者的血沉。在医学上有助于医生对病情作出判断。设血液是由红血球和血浆组成的悬浮液。将此悬浮液放进竖直放置的血沉管内，红血球就会在血浆中匀速下沉，其下沉速率称为血沉。某人的血沉 v 的值大约是 10mm/h 。如果把红血球近似看作是半径为 r 的小球，且认为它在血浆中下沉时所受的黏滞阻力为 krv 。在室温下 $k=8\pi\eta r$ 。已知血浆的密度，红血球的密度。试由以上数据估算红血球半径的大小。

答案 $1.5\mu\text{m}$

八年级物理教案人教版篇二

知识目标1、知道什么是杠杆及杠杆的五要素。

2、理解杠杆的概念；能确定动力臂和阻力臂。

3、理解杠杆的平衡条件。

能力目标：培养动手操作的能力。

情感态度价值观：培养爱科学、爱动手，事实求实的学习态度。

教学方法：实验探究法

课前准备：学生自制蜡烛跷跷板：长蜡烛1支，大号缝衣针1根，杯子2个，薄铁皮（或塑料板）1块，小碟2个。

教具准备：杠杆和支架，钩码，尺，线，弹簧测力计。

教学难点：动力臂和阻力臂的画法。

教学重点：用实验探究的方法来研究杠杆的平衡条件。

一、引入：出示幻灯片1、2

二、出示教学目标，明确学习目的，出示幻灯片3、4。

三、展示收集的杠杆，出示幻灯片5、6，激发学生的研究兴趣。

四、分组讨论：什么叫杠杆？学生回答，教师总结，出示幻灯片7，杠杆的定义，学生齐读。

五、看一看、想一想、说一说：

展示撬石头的幻灯片，让学生观察，说一说，什么叫支点？什么叫动力？什么叫阻力？。

出示幻灯片8，教师归纳总结。讲解什么是动力臂？什么是阻力臂？

出示幻灯片9—12说明做图过程。

六、实验探究：

提出问题：你想探究的问题是xx□

作出假设：你作出的假设是xxx□

提示：

杠杆要平衡：

- 1、只与力的大小有关；
- 2、只与力臂的大小有关；
- 3、只与力的方向有关；
- 4、只与力和力臂的乘积有关。

制定计划：

根据小组确定的探究课题，制定探究计划。

讨论和完善计划：

实施计划：你可以参考下面的实验装置（出示幻灯片15）和实验步骤（出示幻灯片17、18），让学生分小组实验。

得出结论：

你得出的数据是xx□填入设计的表格中，结论是xx□

展示学生的分析结果，并给以评价：

总结出杠杆的平衡条件出示幻灯片17。

板书：杠杆的平衡条件：

六、趣味小实验：自制蜡烛跷跷板

目的：证实杠杆的平衡条件。

实验设计：

- 1、把蜡烛底端的蜡刮掉一些，让它象顶端一样露出烛芯。
- 2、把缝衣针从蜡烛中部穿过，露出的针头、针尾架在两只杯子的边缘上。
- 3、用薄铁皮（或塑料板）剪成两个小人，用腿间的尖头插立在蜡烛上，两个小人的位置到缝衣针的距离相等。
- 4、点燃蜡烛两头，就做成了一个蜡烛跷跷板。

做出总结：杠杆的平衡条件是：

出示幻灯片18。

七、比拼台：出示幻灯片18（通过超链接和19—25相连），组织学生进行分组，答题，竞赛。学生竞争选取题目，抢答题。目的：活跃课堂气氛，巩固课堂教学，并颁奖鼓励。

八、小结本节内容：出示幻灯片26。

- 1、杠杆的定义。
- 2、杠杆的五要素。
- 3、杠杆的平衡条件。

九、作业：。出示幻灯片27。

课堂作业：课本193页题目2、3

板书设计：第一节杠杆

一、杠杆

1、定义：一根硬棒在力的作用下绕固定点转动，这根硬棒就叫杠杆。

2、杠杆的五要素：

(1) 支点 O

(2) 动力 F_1

(3) 阻力 F_2

(4) 动力臂

(5) 阻力臂

二、探究实验

三、杠杆的平衡条件

八年级物理教案人教版篇三

20xx年审定的人教版新教材，本节与以往教材不同之处有两点，一是从学生的亲身体验入手感知物理知识，二是增加了一些更直观的有关摩擦力的彩色插图，更多的从生活中理解摩擦力。这是本节的知识体系，包括认识摩擦力、影响摩擦力大小的因素和生活中的摩擦力三部分。

教材的地位和作用：

(1) 摩擦力是学习了弹力、重力后的又一种重要而常见的力，是力学的基础。

(2) 这不仅是二力平衡的应用，而且为后面的功和简单机械的学习，甚至高中学习做好铺垫，在力学中具有承上启下的作用。

(3) 不但使学生学习到摩擦力的有关知识，而且是学生对探究、分析和解决问题能力的升华，同时也逐渐培养学生养成科学探究和重视知识应用的好习惯。

初二学生虽具备了初步的归纳能力，但探究能力有差异，知识应用能力有待提高，在探索过程中乐学、会学，提高能力是关键。

1、知识与技能：

(1) 知道什么是摩擦力。

(2) 知道滑动摩擦力大小与什么因素有关。

(3) 能运用所学知识解决增大和减小摩擦的具体问题。

2、过程与方法：

感受体验实验探究、归纳总结定义结论、巩固应用解决问题。

3、情感态度和价值观：

激发学习兴趣、增强学习信心、加强团队合作、培养创新精神。

重点：

(1) 影响摩擦力大小的因素；

(2) 解释生活中摩擦现象。

难点：探究影响摩擦力大小的因素。

难点突破的措施：激趣诱导，以多种方式指导教学，把时间教给学生，发现问题，解决问题。

教师是课堂的主导者。通过游戏引入、激发兴趣；创设情境，形成新知；设疑启发，引导探究；辩论比赛，巩固新知，对学生进行适时正确的引导。

学生是课堂的主体。学生利用对教材的预习，通过师生合作，生生合作，最终形成物理知识、技能和方法。

教学流程分六个环节，分别是游戏引入、感受体验、科学探究、知识应用、回顾反思、作业布置。

1、游戏引入：

初二学生活泼好动，对知识的渴求欲强，在新课开始我采用游戏引入，男生用一个涂油的碗，女生用一个干净的碗，在学生都不知情的情况下，比赛抓碗游戏，而力气小的女生却出乎意料的赢了。创设情境教学，引人入胜，引出新课，为这节课顺利的进行打下基础。

2、感受新知：

问题是知识的产生点，通过自己的亲身感受体验，教师用拟人的口吻，类比拔河，提出问题，贴近学生的生活实际，便于学生接受，使师生间的距离拉近。

生生合作，说出摩擦力的定义，培养学生的归纳总结能力。

然后采用抢答的方式说出作用点和方向，不仅巩固新知，还活跃了课堂气氛。

摩擦力的方向是理解摩擦力的一个难点，学生对运动方向和相对运动方向混为一谈，而且生活中的一些经验使学生总认为摩擦力就是阻力，教师通过引导学生分析人走路，同时解决了上面两个问题。而采用举手指的形式增加学生的参与度。

我设计了摩擦力大搜索这一环节，把学生分成两大组进行举例比赛，在这种交流中学生的表现欲被调动，使两个知识点顺利衔接，为突破难点做好铺垫。

3、科学探究：

根据学习金字塔的理论，只有让学生动手操作，甚至是教别人或马上应用才是效的学习方法。在本环节学生说出自己想探究的问题，从生活经验进行多方位的猜想，拓展学习思路，小组自行合作设计实验方案，特别是如何探究影响摩擦力的因素，通过生生交流学会，通过我设计的火眼金睛环节等多种方式，真正学会控制变量法这一科学的探究问题的方法，学生在尝试成功的喜悦之后，信心更足了，而教师此时及时肯定他们的猜想，鼓励他们合理分工后动手去验证，引导他们进行数据分析，而对于学生的其他猜想，也广泛讨论实验，本实验根据学生的猜想变量太多，小组合作分两个阶段有秩序的进行实验，使课堂活而不乱，得出规范的结论，最后交流与评估。教师不仅仅关注学生学习的结果，而且还重视学生的学习过程，即使是失败了，反思后再实践验证，这也是一种收获。本环节，我采用小组实验比赛的方式，选出几个优胜小组来。

目的是一是学会科学的探究问题的方法，增强学习信心；二是培养学生的主动性、创造性、合作意识和团队精神；三是突破了本节课的难点。

为了让学生多角度、多方法解决问题，开拓学生的思维，我设计了通过手和桌子探究摩擦力的方法，简单且可操作性强，有利于学生对影响摩擦力的这两个因素的进一步理解。

4、知识应用：

根据学生学习注意力不持久的现象，在此掀起课堂的，我设计了辩论赛这一环节，主要有四个目的，一是在课堂中引用竞争机制，以新颖的形式激发学生的学习兴趣，调动学习积极性；二是增强学生的应用物理知识的能力；三是培养学生的语言表达能力；四是顺利的进行知识点间的过渡。

再薄的一张纸也有它的两面性，通过上面的辩论我们知道了生活中的‘摩擦力的两面性，所以要增大有益摩擦，减小有害摩擦，通过实例说出了具体的方法，从系鞋带到磁悬浮列车，加上老师展示的一些图片，使学生大开眼界。这样不仅教会学生辩证的看问题，同时也培养了学生的发散思维，激发了对知识的渴求和对科学的热情。通过聪明屋的这一环节，，等到知识的升华。

5、回顾反思

达标测试环节，检验学生在本节课的学习效果。

小结部分，先让学生主动总结，学生交流，看谁的收获多，查漏补缺，让学生学会知识的梳理，形成系统的知识体系。

作业题设计注重知识的应用和创新，简单而新颖，让不同层次的学生都有所收获。

这时我的板书设计，一目了然。

我们学校一直推行“1525高效生命课堂”教学模式，目的是把更多的时间交给学生。在这节课中，教师激趣诱导，情景教学；学生探索发现，合作探究，同时加强合作交流，打造高效而有生命力的课堂。

以上是我对这一节课的看法，非常希望得到各位专家、同仁

们的指点、帮助，进一步提升自己的专业素养。

八年级物理教案人教版篇四

本节内容包括三部分知识，即质量的概念，质量的单位和用天平测质量。质量的概念只作粗浅介绍，重点讲质量的单位和用天平测质量。

(一)质量的概念

通过列举生活中各种各样的物体引导学生分析、认识物体是由物质组成的，对物体和物质有一个初步的感性认识，在此基础上，再通过各具体物体所含物质的多少不同，建立起质量的概念。在质量概念建立的过程中，为了便于学生的理解，首先通过同种物质组成的两个不同物体所含物质多少不同得出质量的概念。但是这并不意味着只有同种物质组成的物体才能比较质量的大小，一定注意不要让学生形成这种错误认识，因而在教学过程中应适当向学生阐明这一点。

(二)质量是物体的属性

教材中没有明确指出物体的属性，但是，教材内容中已涉及到这一点，质量不随物体形状、状态、温度以及所在位置的变化而改变。因此在教学中应明确质量是物体的基本属性、并通过实践予以说明，这样有利于后面密度的教学。

(三)质量的单位

学生在小学学习过质量的单位吨、千克、克等，在日常生活中也常接触质量的单位。教学中可先复习学生原有知识，使学生知道吨、千克、毫克之间的关系。然后说明千克这个单位是怎样规定的，1kg的质量有多大，使学生对千克形成具体观念。接着介绍吨、克、毫克，这些单位常用在什么情况下。利用课本中给出的“一些物体的质量”，可进一步使学生对质量的

单位形成具体观念.

讲过质量的单位后,可以告诉学生,在生活和贸易中,人们习惯上把质量叫做重量,但是物理学中都统一叫质量.

(四)用天平测物体的质量

测质量的工具有很多,可先向学生介绍几种秤,使学生知道它们都是用来称质量的.然后重点讲实验室里用的天平.教师可根据本校实验室的具体情况选择重点讲述的对象.如果本校实验室里托盘天平较多,学生实验中主要用托盘天平,则可重点讲托盘天平.

天平是学生接触的第一个比较精密的测量仪器,教师应从1.认识天平2.调节天平3.使用天平三个方面入手.为使学生会正确使用天平,为下几节课打基础,教师应让学生充分参与,分层次讲授.

二、师生互动活动设计

(一)组织学生举例、分析、讨论弄清什么是物体、什么是物质.

(二)组织学生分析、比较同一材料组成的不同物体的相同点与不同点并进而引出质量的概念.

(三)组织学生观察天平,观察应按由表及里、由浅入深、由宏观到局部的层次进行.

三、课时安排 1课时

四、教具学具准备

以下为本教学示例所需的教具和学具,教师可参考本示例和实际情况加以选择.

五、教学设计示例

(一) 新课导入

需要的教具与学具：教室内的各种装备、行星与恒星的幻灯片、讲桌和木椅实物、铝锅和铝勺实物、铁锤和铁钉实物。

方案一：观察教室中的桌椅、黑板、粉笔、黑板擦，教室外的树木、房屋、汽车、飞机，放映幻灯片“行星、恒星”，向学生介绍物体是由铁、木头、水等各种材料组成的，人们叫这些材料为物质，也就是说物体是由物质组成的。

方案二：列举生活中熟悉的几种物体，指出它们都是由物质组成的，例如，指出讲桌和木椅由木材构成；铝锅和铝勺由铝构成；铁锤和铁钉由铁构成。接着向学生提问：讲桌和木椅；铝锅和铝勺；铁锤和铁钉除形状和用途不同外，还有什么区别。利用学生日常生活中“东西有多有少”的知识，引导学生认识一张课桌比一把木椅所含的木材多；一个铝锅比一把铝勺所含的铝多；一把铁锤比一个铁钉含的铁多。引出“物体中含有物质的多少叫做质量”，课桌和木椅虽然都是由木材构成，但是它们的质量不同。

注意事项：在质量概念建立的过程中，为了便于学生的理解，首先通过同种物质组成的两个不同物体所含物质多少不同得出质量的概念。但是这并不意味着只有同种物质才能比较质量，一定注意不要让学生形成这种错误认识，因而在教学过程中应适当向学生阐明这一点。

(二) 新课教学

1. 质量的概念教学

为了表示物体所含物质的量的不同，引入一个新的物理量——质量。

2. 质量的单位

本处教学建议使用幻灯片投影或视频形式的教学手段.

教学中可先复习学生的原有知识, 使学生知道吨、千克、克、毫克间的关系, 然后介绍千克这个单位是怎样规定的[1kg的质量有多大, 使学生对千克形成具体观念. 接着介绍吨、克、毫克, 这些单位常用在什么情况下, 例如汽车、火车的装载量, 粮食、钢铁、煤的产量等常用吨, 药房和实验室常用克或毫克做质量的单位. 利用课本中给出的“一些物体的质量”, 可进一步使学生对质量的单位形成具体观念. 此处可用幻灯片投影或视频的形式向学生展示各种物体的质量. 使学生知道大象的质量是人的近百倍, 鲸的质量可达大象的二十多倍, 地球的质量是月球质量的八十多倍, 太阳的质量是地球的三十多万倍. 扩大学生的知识面, 提高学生的学习兴趣.

3. 由长度的测量、时间的测量、温度的测量引出质量的测量

实验演示“质量是物体的属性, 不随形状、状态、位置而变化”, 幻灯片放映辅助实验教学.

一个铁钉, 它的质量是100g[把它弄弯, 它含有100g铁这种物质.100g的冰化成水, 质量仍是100g.将一个200g的大苹果从地球拿到月球上去, 质量仍然是200g.

4. 用天平测物体的质量知识点的引入

1964年, 在西安出土了一只秦代生铁秤砣, 它说明远在两千多年前, 我国已有了秤. 我国传统称量质量的工具是杆秤, 今天还常用台秤、磅秤、电子秤. 在实验室, 称量质量的工具是天平. 由此引入天平测物体的质量知识点的学习.

5. 天平的构造

认真观察自己桌上的天平，认识它的构造. 认真观察砝码盒内的砝码，观察盒内每个砝码的质量数，提示学生注意不能用手接触砝码，应当用镊子夹取.

学生观察一段时间，教师可用投影仪把天平的实物图打在幕布上，请学生根据教师的指示说出天平各部分构造、并在教师的指导下，说出自己所观察天平的最大称量和最小称量.

6. 天平的调节和使用方法

关于天平的调节和使用方法，教师可采用边演示、边讲解的方法讲述. 有条件的学校可以分组让学生边看教师演示，边自己动手练习. 最后再让学生阅读课本中的有关内容搞清楚使用的步骤和方法.

八年级物理教案人教版篇五

1. 了解两种透镜的形状，成像特点，对光的作用；会区分两种透镜。
2. 初识猜想、假设、收集证据等探究要素，分类、比较等思维方法。
3. 体现学习的乐趣，增进对物理的情感。

□□

本节课的重点是了解两种透镜的形状，成像特点，对光的作用；会区分两种透镜。因此这节课的设计思路是通过实验探究为主的教学方式进行设计；以实验为主线，通过探究性实验，学生间的讨论、设计、动手及合作的观察、分析揭示透镜成像的特点，把透镜分成两类，再对它们的形状共性进行探究得定义；关于透镜对光的作用进行假设，利用实验进行验证得出结论。为突出知识点，在课件制作上利用了艺术字

进行处理，形象直观的表现透镜的特点。为巩固知识，设计了区分老花眼镜和近视眼镜的活动，最后通过常见的冰、水制作透镜开拓学生的视野，利用光在传播过程中伴随着能量的传递，增强学生的环保意识。

□□

观察鱼缸中的金鱼，引发学习兴趣与欲望，将学生从生活引向物理。

师：（手托养有金鱼的鱼缸）同学们，请你们观察一下老师所养的金鱼，并用你的手比划它们的大小。

生：……

师：（捉一条金鱼与学生的比划的大小进行比较，发现实际上的金鱼要小得多）为什么会出现这种现象呢？为了揭示这其中的奥秘，我们用下面的几个小实验来进行探究。

2. 1通过水杯看字等活动体验透镜成像的情况，丰富学生的信息。

实验1：通过装水的透明玻璃杯看近处的字：从侧面看字是放大的；把书放在水杯下，从杯口向下看，字是缩小的。

实验2：利用老花眼镜和近视眼镜看近处的字：老花眼镜看字是放大的；近视眼镜看字是缩小的。

实验3：在透明塑料纸上滴一滴粘纸的胶水，通过这滴胶水看近处的字是放大的；当在这滴胶水上覆盖一层透明塑料纸后再在这滴胶水的中央，用手指轻按一下，通过这滴胶水看字是缩小的。

实验4：用老师提供的圆形镜片看近处的字（两类透镜各两

个)；一类成放大的，一类成缩小的。

(将观察到的现象记录在实验记录表格中的相应栏目中)

2. 2将观察到的现象进行分类，知道透镜按成像情况分成两类。

师：同学们，你们能把刚才看到的现象分成几类？各有什么特点？（根据刚才的实验记录中的实验现象，小组交流、讨论，进行分类。老师课前将实验的现象拍成照片，制成课件，适当的时候放出来，请学生对着课件再次进行分类，增加师生的双边活动。）

生：两类：一类能成放大的像；一类能成缩小的像。

2. 3探究两类透镜的外部特征，定义透镜的名称。

(学生在观察、讨论、探究过程中老师分发被从中间切割成半圆的镜片)

生：成放大像的镜片是中间厚边缘薄，成缩小像的镜片是中间薄边缘厚。

师：我们把中间厚边缘薄的透镜叫凸透镜把中间薄边缘厚的透镜叫凹透镜。

(这里的透镜是从眼镜店中购买的普通老花和近视眼镜的玻璃镜片，并从镜片的中间切割成两片半圆形。)

2. 4实验探究凸透镜对光的会聚作用，凹透镜对光的发散作用。

师：透镜是能透光的，同学们设想一下，一束光线通过透镜后将会发生什么现象？

（说明：上课前没有预想到学生在小学自然课上的内容还能记得，并应用在这里，老师并顺着学生的思维，进一步介绍光传递的过程中伴随着能量的传递，并进行了适当的补充，从而增加了环保教育。）

生：凸透镜对光有会聚作用。

师：说出你的理由。

生：在小学的自然课上，我们用放大镜在阳光下时能形成一个最小最亮的光斑，在光斑处放上火柴后能把它点燃，所以我认为的是会聚。

师：这位同学肯动脑筋，结论也对，并且它的这一实验现象也进一步表明，光在传播的同时，伴随着能量的传递。同学们这会儿在课堂上，不到外面去用阳光验证他的结论，但我们可以用手电筒验证一下。

（学生讨论，在纸上画出自己的猜测，并用老师提供的手电筒验证自己的猜测。）

生：一束光线通过凸透镜后光斑变小，通过凹透镜后光斑变大。

（老师通过激光演示仪进一步验证学生得出结论的正确性，并结合实验介绍出相关知识点）

师：由于凸透镜对光有会聚作用，所以又叫会聚透镜；凹透镜对光有发散作用，所以又叫发散透镜。凸透镜对光会聚的一点叫焦点，用 f 表示；焦点到透镜中心的距离叫焦距，用 f 表示。刚才那位同学所说的最小最亮的光斑其实就是透镜的焦点。我们可以用这种方法来寻找凸透镜的焦点和测出焦距。

2. 5 整理知识

师：通过前面的学习我们知道了透镜的特点有哪些？

（说明：为节约版面，未按原文用艺术字图示）

2. 6以辨别、设计透镜等活动方式，深化和“活化”课堂内容。

生：有三种方法：第一种是用手摸，根据中间和边缘的厚薄来区分；第二种是看近处的字，根据成放大或缩小的像来区分；第三种是放在阳光下，看它对光线的作用来区分。

生：……

师：对于重要的光学元件一般不用手摸的方法来区分透镜的种类，所以我们主要提倡另外的两种辨别方法。

师：通过本节课的学习大家能不能告诉我，为什么我们看到鱼缸中金鱼比实际的要大？

生：鱼缸和水组合，相当于一个凸透镜，对里面的金鱼有放大作用，我们看到的是放大的金鱼的像。

（由刚才的那位学生讲的凸透镜能使火柴点燃进一步拓展，适时进行环保教育。）

师：大家有没有外出旅游？特别是登山？

生：去过。

师：有没有见到过一种特别的警告牌与我们本节课内容有关的？是什么内容？

生：有。请不要随便丢弃盛有饮料的透明饮料瓶。

师：为什么要这么说？

生：从前面的实验中我们知道盛水的玻璃杯相当于凸透镜，盛有饮料的透明饮料瓶也相当于凸透镜，对光具有会聚作用，同时伴随能量的传递，能使火柴点燃，表明也能点燃干草等，容易引发火灾。

师：（对学生的想法大加赞赏和肯定）现在大家知道了为什么雨过天晴时，种反季蔬菜的农民要及时将透明塑料薄膜上的积水清理掉。

生：……

八年级物理教案人教版篇六

教学目标：

知识与技能：

- 1、知道杠杆平衡的条件；
- 2、能根据实际需要正确选择和使用杠杆。

过程与方法：经历“探究杠杆平衡条件”的过程。

情感、态度与价值观：体验科学探究的乐趣，了解杠杆在生活中的应用。

教学重难点：探究杠杆平衡条件。

教学器材：杆秤

分组实验器材：铁架台、杠杆、钩码等

教学方法：实验探究法。

教学过程：

一、 杠杆的原理

出示杆秤，对杆秤进行分析，画出支点、动力、阻力、动力臂、阻力臂。

使用杆秤称水果，要求称不等量的水果，请一位学生上来演示。

置疑：

你为什么要这样称？

对，我们要使杠杆达到平衡。

杠杆的平衡与哪些因素有关，有什么样的关系？

与动力、阻力、动力臂、阻力臂有关。

画力臂的步骤为：第一：在杠杆示意图上，确定支点，将力的作用线用虚线延长；第二：从支点 O 向力的作用线做垂线，画出垂足，则支点到垂足的距离就是力臂；第三：要用虚线画力臂，支点到垂足用字母表示出来。

二、 实验探究

通过实验探究，得到确定的关系。

每2人一组实验，要求讨论如何设计这个实验。

步骤如下：

(1) 将杠杆挂在铁架台上，观察是否在水平位置平衡（静止）；若不是，可调节平衡螺母，使之水平平衡。

开始实验，完成探究任务。

老师在学生探究过程中进行巡视，发现问题及时提出，让学生自己去分析、解决问题。

完成实验后，任意选择五组，请组中作记录的学生将结果投影到屏幕上。

将五组中的实验数据任意各取一组填入表格中，讨论可得到什么结论（ 杠杆平衡的条件 ）。

教师可提出各种猜想，加减乘除关系都可。

可能有学生得到其他关系式，但不适合所有数据，因此它不是杠杆平衡条件。

【课堂练习】

1. 画出下图中 f_1 和 f_2 的力臂，并比较杠杆平衡时 f_1 与 f_2 的大小。

三、杠杆的分类

由杠杆的平衡关系，可以得到当力不等时，对应的力臂也不等。可将杠杆分为三类：

杠杆类型 省力杠杆 费力杠杆 等臂杠杆

力臂的大小关系 $l_1 > l_2$ $l_1 < l_2$ $l_1 = l_2$

力的大小关系 $f_1 < f_2$ $f_1 > f_2$ $f_1 = f_2$

力的作用点移动距离的大小关系 $s_1 < s_2$ $s_1 > s_2$ $s_1 = s_2$

费距离 $s_1 > s_2$

省距离 $s_1 = s_2$

分析中提出相关问题：省力、费力是谁相对谁而言？省距离、费距离的含义是什么？

举例分析：从撬棒撬石头分析费距离的含义。

所谓省距离或费距离指的是动力作用点移动距离 s_1 相对于阻力作用点移动距离 s_2 而言的。杠杆平衡条件说明，当动力臂大于阻力臂时，动力小于阻力是省力杠杆。如图所示，当动力作用点移动 s_1 距离时，阻力作用点移动 s_2 距离，且 $s_1 > s_2$ 因此使用撬棒撬石头省力而费距离。

要求学生举例，并进行分类。

四、课堂小结

杠杆的平衡条件 $f_1l_1 = f_2l_2$;

杠杆的分类：省力杠杆、费力杠杆、等臂杠杆。

五、实践活动

1. 通过探究，你能理解阿基米德的名言吗？请就此写一篇短文。
2. 用杠杆知识分析、理解天平的原理和调整过程。

六、板书

第一节 杠杆(一)

杠杆平衡的条件：

动力×动力臂 = 阻力×阻力臂

$$f_1l_1 = f_2l_2$$

八年级物理教案人教版篇七

1. 力是物体对物体的作用
2. 物体间力的作用是相互的
3. 一个力必定有施力物体和受力物体。

二. 力的作用效果

1. 力可以改变物体运动状态（速度和方向）
2. 力可以改变物体的形状。

第二节力的描述

教学目标：

知识与技能：

- 1、了解力的三要素；
- 2、会画力的图示和力的示意图；
- 3、知道力的单位；
- 4、培养学生的学习能力，初步分析问题的能力。

过程与方法：

经历实验、讲解、讨论、练习与对比过程。

情感、态度和价值观：

通过教学活动，使学生认识到科学的严谨，培养学生对科学的兴趣。

教学重点：力的三要素

教学难点：力的图示

教学过程：

一、力的三要素

老师演示实验：分别用不同的力推门，效果不同。

引导学生分析，总结：作用力的大小不同，效果不同；方向不同，效果不同；作用的点不同，效果不同。

引导学生做教材5页图7-2-2的实验。总结：力的作用效果不但与力的大小、方向有关，而且还与力的作用点有关。

力的三要素：力的大小，方向和作用点。

二、力的单位

老师给出力的单位、力的符号，简单介绍牛顿。

老师对一牛的力究竟有多大做一个形容：两个鸡蛋一袋方便面??所受的重力。

三、力的图示

老师假设刚才录像中人拉车的力为 100n 演示如何用力的图示法作图。强调在作图时，如何规定一个合适的长度，如何选择起点、线段的长度、箭头的画法、意义等。多媒体展示：

力的作用点相同、方向相同、但大小不同的力作用于同一物体，效果不同，并作图；力的作用点相同、大小相同、但方向不同的力作用于同一物体，效果不同，作图；力的大小相同、方向相同、但作用点不同的力作用于同一物体，效果不同，作图。练习：教材6页图7-2-5作图。

四、力的示意图

讲解力的示意图，将力的

示意图与力的图示比较。

举例作图：

1、一木箱放在地上，对地面的压力为 100n 画出它的力的图示，力的示意图。

2、一钩码竖直挂在弹簧上，钩码对弹簧的拉力为 12n 画出力的图示，力的示意图。

五、课堂小结

六、课堂作业