

# 最新初中物理透镜教案(大全8篇)

通过有效的评估手段，及时反馈学生的学习情况，促进他们的进步。以下是一些五年级教案的整理，希望能够给教师们提供一些新的思路和方法。

## 初中物理透镜教案篇一

讲解凸透镜和凹透镜对光的作用，除按照教材要求进行实验，通过实验取得丰富的感性知识外，还可以利用光的折射的初步规律，参照下图来进行分析、当一条平行于玻璃三棱镜底边的光由空气射入玻璃时，折射光线靠近法线折射、光进入玻璃以后又从玻璃射入空气中，发生第二次折射，这时折射光线将远离法线折射，两次折射的折射光线都由玻璃三棱镜（透镜）薄的位置向玻璃三棱镜厚的部分倾斜，因此可以分析出凸透镜对光会起聚作用、（乙）凹透镜对光起发散作用，可以用上述方法，参照（甲），和（乙）来进行分析。

### 2、正确理解“会聚”和“发散”

凸透镜对光的会聚作用是表明光通过凸透镜以后会变得收拢些，但是并不意味着一定会聚于一点，以s点发出的光是发散光束，光经过凸透镜折射后仍是发散的，并不能会聚，凸透镜在这里的作用只是减弱了它的发散程度。

凹镜对光的发散作用是表明光通过凹透镜以后会更散开一些，但是散开不一定不能会聚，从左侧来的两束光由于凹透镜的作用没有在s点会聚，而是在s'会聚，它减弱了入射光的会聚程度。

通过以上分析可以知道，当判断透镜对光束是起会聚作用还是发散作用时（或者根据给定的光束判断透镜的种类），一定不能仅仅依据折射光是否能会聚于一点来判断透镜的作用

或种类，而应当对折射光束与入射光束进行比较，再依据前边的分析得出正确的结论。

## 初中物理透镜教案篇二

### 【设计思想】

体现“学习者不应是信息的被动接受者，而应该是知识获取过程的主动参与者”这一教学理念，让学生经历基本的科学探究过程，从中找出问题，解决问题，总结规律。

### 【教学目标】

#### 一、知识与技能

1. 探究凸透镜成像的规律；
2. 掌握科学探究的方法。

#### 二、过程与方法

1. 能在探究过程中，培养学习的兴趣；
2. 通过探究活动，获得提出问题和解决问题的能力；
3. 学会用观察、比较、列表的方法进行归纳和总结。

#### 三、情感、态度价值观

2. 乐于参与观察、实验、制作等科学实践；
3. 渗透科学、技术、社会(sts)教学的指导思想。

### 【教学准备】

凸透镜、光屏、蜡烛、火柴、放大镜、刻度尺、小手电筒、金鱼缸、小金鱼1条、水。

### 【教学重点】

掌握科学探究的方法。

### 【教学难点】

## 初中物理透镜教案篇三

### 一、知识与技能：

1. 了解什么是凸透镜，什么是凹透镜，了解透镜的焦点、焦距.
2. 了解凸透镜和凹透镜对光的作用.

### 二、过程与方法：

1. 通过观察凸透镜和凹透镜的实物及板图，得出两种透镜的两种不同构造，培养学生通过观察时抓住事物本质特征，通过观察能够识别不同事物的不同特点的能力.
2. 通过实验培养学生研究、探索新问题的能力.

### 三、情感态度价值观：

1. 通过研究透镜的作用及特殊光线的作图，对学生进行色彩美和线条美的教育.
2. 通过教师、学生的双边教学活动，培养学生学习物理的兴趣，能保持对自然界的好奇，初步领略自然现象的美好与和谐.

通过观察和实验，了解什么是凸透镜和凹透镜及对光的作用。

透镜一组、光源、老花镜、近视镜、饮料瓶(无色透明、表面没有波纹、去底去瓶口上部)、激光演示器、手电筒。

## 一、创设情境，提出问题，引入新课

看来同学们对透镜很有兴趣，提出这么多的问题，要想得出答案，我们就要通过探究和实验来获得。

## 二、进行新课教学

### (一)什么叫凸透镜?什么叫凹透镜?

中间厚、边缘薄的叫凸透镜,中间薄,边缘厚的叫凹透镜。(板书)

远视镜的镜片是凸透镜。

近视镜的镜片是凹透镜。

学生们判断的很对，看投影，看看它们中哪些是凸透镜;哪些是凹透镜?

再看(课本板图5.12所示)，这是研究透镜时常用的两个科学术语，主光轴和光心.组成透镜的两个球的球心连线叫主光轴.在主光轴上有一个特殊的点，通过它的光线传播方向不变，这一点叫透镜的光心，可以认为透镜的光心就在透镜的中心。

把凸透镜，正对着太阳光，再把一张纸放在它的另一侧，来回移动，观察有什么变化?

演示：92页实验，用激光演示器将平行光射向凸透镜和凹透镜，观察到经过凸透镜的光相互靠拢，经过凹透镜的光相互远离。

结论：凸透镜对光有会聚作用，凹透镜对光有发散作用(板书)

## (二)、焦点和焦距

射到地面的太阳光是相互平行的，叫做平行光，凸透镜能使平行于主光轴的光会聚在一点，这个点叫做焦点，用 $f$ 字母表示，焦点到光心的距离叫做焦距. 用 $f$ 字母表示. (课本图3.14所示)凹透镜使平行于主光轴的光线发散，它没实焦点，但通过凹透镜的光反向延长也可以交在主光轴上一点，这点是凹透镜的虚焦点.

## 三、课堂练习

### 1. 怎样可以测得凸透镜的焦距.

方法(1)：拿一个凸透镜正对着太阳光，让光通过凸透镜照到白纸上，移动凸透镜使光斑很小很亮，用刻度尺量出光斑到凸透镜的距离.

方法(2)：在光具座上，让光源的光正照到凸透镜，移动光源和光屏，找出光屏上有很小很亮的点，用刻度尺测出光屏与凸透镜的距离.

### 2. 93页1、2、3、4

## 四、知识小结

本节课我们学习了以下内容：

1. 我们认识了凸透镜和凹透镜，而且知道了凸透镜的. 焦点和焦距.

2. 凸透镜能使跟主光轴平行的光线会聚在焦点上.

3. 凸透镜能产生平行光. 但是, 凹透镜却能使平行光发散.

## 五、布置作业

练习册. 备注:

板书设计:

### 5.1 透镜

一、凸透镜和凹透镜 三、作图: 三条光线

#### 1、凸透镜

(1) 定义: 中间厚, 边缘薄的透镜。

(2) 作用: 凸透镜对光有会聚作用。

#### 2、凹透镜

(1) 定义: 中间薄, 边缘厚的透镜。

(2) 作用: 凹透镜对光有发散作用。

## 二、几个名词

#### 1、主光轴

#### 2、光心及特点

#### 3、焦点

#### 4、焦距

## 初中物理透镜教案篇四

### 一、创设物理情景进行猜想,引入新课

观察现象:我们通过金鱼缸的侧壁来观察缸中游动的小金鱼,会看到什么现象?

学生观察后会回答:由于金鱼缸和水组成了一个放大镜,所以看到的小金鱼比实际的放大了。

提出问题:隔着放大镜看物体,物体总是放大的吗?

学生实验,观察现象后回答:不是。物体有时会放大,有时又会变小,像还会由正立变倒立。

从前面我们的学习中知道:

1. 照相机照相时,物体离照相镜头比较远,成的是缩小,倒立的实像。
2. 投影仪投影胶片时,物体离投影仪比较近,成的是缩小,倒立的实像。
3. 放大镜看物体时,物体离放大镜很近,成的是放大、正立的虚像。

启发学生猜想:凸透镜所成的像可能与物体距凸透镜的距离有关。

那么凸透镜能够成像,所成的像有什么特点和规律呢?我们这节课就用实验来探究凸透镜成像的规律。

### 二、实验探究

(一)课题板书:

## 初中物理透镜教案篇五

1、知道物距、焦距和像距的概念，知道凸透镜的成像规律。实验时能够正确测出凸透镜的焦距，能够利用光具座进行实验。

2、能设计探究凸透镜成像规律的实验，经历探究凸透镜成像规律的全过程。

3、通过实验探究，体验参与实验探究的快乐和感受获得成功的喜悦，培养学生积极主动地与他人交流、合作的学习习惯。

### 【教材分析】

学生对凸透镜的认识，在上一节课的学习中已经有所了解，但对物体通过凸透镜怎样才能能在光屏上成像，及会成什么样的像，还不够了解。所以，本节教材主要对凸透镜成像规律进行探究，这个探究实验是一个较完整的科学探究实验。目的是：一让学生认识凸透镜成像的规律，二是让学生学会科学探究。

### 【教学重、难点】

1、重点：

## 初中物理透镜教案篇六

2) 让学生知道科学探究中制定计划与设计实验的方法。

### 【教学方法】

科学探究法、讨论交流法。



## 【教学用具】

光具座、凸透镜、蜡烛、光屏、火柴、小玩具等。

## 【教学过程】

### 一、新课教学

#### 1、探究凸透镜成像规律

2) 猜想与假设让学生交流讨论，提出自己的猜想，并说出猜想的依据。

#### 3) 制定计划与设计实验

我们知道实验是探究物理知识最基本的一种方法。那么，要验证你的猜想是否正确，就要进行实验。

请同学们分组讨论交流，设计出实验方案。（在此，教师边示范边讲解，向学生介绍光具座的正确使用方法，同时指出实验时要注意的问题。）由于不同组桌面上的凸透镜的焦距不同，你们想通过什么办法得知凸透镜的焦距？（实验测量，也可查说明书）请同学们分组讨论，制定出实验步骤。让其中一组把实验步骤向大家介绍一下，如果可行，给予肯定；如果不可行，应予以纠正。

4) 进行实验与收集证据让同学们进行实验。比一比，哪个小组实验做得最快、最好，要注意分工合作。

5) 分析与论证分析实验数据，用自己的话把凸透镜成像规律表达出来。

#### 2、指导学生阅读课文，学习放大镜的有关知识：

##### 1) 放大镜的工作原理？

2) 使用放大镜时要想让物体的像变大些，应怎么办？让学生阅读课文后或做过实验后，回答上述问题。思考：若两个凸透镜大小相同时，透镜的厚度对放大倍数有影响吗？可让学生通过实验，得出这个问题的答案。请同学们观察图3—50：不同放大倍数的放大镜及用其观察到的像。

## 二、归纳小结

通过本节学习，你有什么收获？让学生对本节的学习进行归纳，特别是凸透镜成像的规律及其探究实验。

## 三、巩固练习

- 1、完成“自我评价与作业”。
- 2、写出实验探究报告。
- 3、完成本节的“基础训练”。

## 四、反思

本节教学安排及设计还是比较充分的，按照科学探究的思路，从问题的提出到实验方案的设计，从实验进行到结论的得出，学生做得既全面又准确，效果较好。

## 五、板书设计

# 初中物理透镜教案篇七

凸透镜的成像规律顺口溜及解释：

- 1、顺口溜：“一倍焦距分虚实，二倍焦距分大小；像的`大小像距定，像儿跟着物体跑。”

## 2、解释：

“一倍焦距分虚实”是说物体放在凸透镜的焦点处，不能成像；当物距小于焦距 $[u < f]$ 时成实像，即焦点是凸透镜成虚像或实像的分界点。

“二倍焦距分大小”是说物距大于一倍焦距而小于二倍焦距 $[f < u < 2f]$

“像的大小像距定”，即像距变大像变大，像距变小像变小。

“像儿跟着物体跑”，即物体向哪个方向运动，像就向哪个方向移动。

凸透镜的成像规律口诀：

一倍焦距分虚实，二倍焦距分大小，二倍焦点物像等。

实像总是异侧倒。物近像远像变大，物远像近像变小。

虚像总是同侧正。物远像远像变大，物近像近像变小。

像的大小像距定，像儿追着物体跑，物距像距和在变。

## 初中物理透镜教案篇八

“一倍焦距分虚实，二倍焦距分大小；像的大小像距定，像儿跟着物体跑。”

“一倍焦距分虚实”是说物体放在凸透镜的焦点处，不能成像；当物距小于焦距 $[u < f]$ 时成实像，即焦点是凸透镜成虚像或实像的分界点。

“二倍焦距分大小”是说物距大于一倍焦距而小于二倍焦距  
 $0 < u < 2f$

“像的大小像距定”，即像距变大像变大，像距变小像变小。

“像儿跟着物体跑”，即物体向哪个方向运动，像就向哪个方向移动。

凸透镜成像规律可用简要归纳成下面几句话：

一倍焦距分虚实，（即物体放在凸透镜的焦点处，不能成像；当物距小于焦距时，成虚像；物距大于焦距时，成实像，也就是说，焦点是凸透镜成虚像或实像的分界点）

二倍焦距定大小。（是说物距大于1倍焦距而小于2倍焦距时，成倒立、放大的实像；物距大于2倍焦距时，成倒立、缩小的实像；在物距小于1倍焦距时，成正立、放大的虚像。即2倍焦距处是成放大实像或缩小实像的分界点）

实像总是异侧倒，（即成实像时，总是像、物异侧，像相对于物是倒立的）

虚像总是同侧正。（即成虚像时，总是像、物同侧，像相对于物是正立的）

物近像远像变大，（即物体靠近透镜时，像要远离透镜，同时像要变大）

物远像近像变小。（即物体远离透镜时，像要靠近透镜，同时像要变小）

像的大小像距定，（即像距变大时像变大，像距变小时像变小）

像儿跟着物体跑。（即物体向哪个方向运动，像就向哪个方向运动）

## 凸透镜成像规律

1：当物距大于2倍焦距时，则像距在1倍焦距和2倍焦距之间，成倒立、缩小的实像。此时像距小于物距，像比物小，物像异侧。

2：当物距等于2倍焦距时，则像距也在2倍焦距，成倒立、等大的实像。此时物距等于像距，像与物大小相等，物像异侧。

3：当物距小于2倍焦距、大于1倍焦距时，则像距大于2倍焦距，成倒立、放大的实像。此时像距大于物距，像比物大，物像异侧。

4：当物距等于1倍焦距时，则不成像，成平行光射出。

5：当物距小于1倍焦距时，则成正立、放大的虚像。此时像距大于物距，像比物大，物像同侧。