

# 光的弯曲

## 想一想：

- 光在水和空气中的传播路线有没有差别？
- 光从一种介质进入另一种介质时传播路线有什么变化？

## 做一做：

1. 观察插在水中的一根吸管。
  - 描述你看到的现象。
  - 为什么吸管会发生这种现象？
2. 用激光笔照射装有水的盘子和装有玉米油的盘子，比较两者。（注意！不要把激光对准人眼！）
  - 从不同的角度照射这两种介质然后描述你观察到的现象。
  - 光线在什么地方改变方向？
  - 描述光在两种液体中的传播路线。
3. 将一根玻璃棒浸在一杯玉米油当中。
  - 描述你看到的现象。
  - 玻璃棒为什么会消失？

## 说一说：

在任何一种介质当中，例如水，空气和玻璃，光总是以直线传播。光从一种介质进入另一种介质时，光会在两种介质的交界面上会发生偏折。科学家把这种现象叫做光的**折射**。介质使光线偏折的能力叫做这种介质的**折射率**。如果两种介质的折射率相等，光会继续以直线传播。



# 光的弯曲

## (教师指南)

### 想一想：

- 光在水和空气中的传播路线有没有差别？  
**问：**光线是不是以特定的方式传播，例如直线？光是否总是以这种方式传播？
- 光从一种介质进入另一种介质时传播路线会有什么变化？  
**问：**先让学生说说他们的猜想以及他们为什么会有这样的想法。之后通过实验来验证他们的猜想。

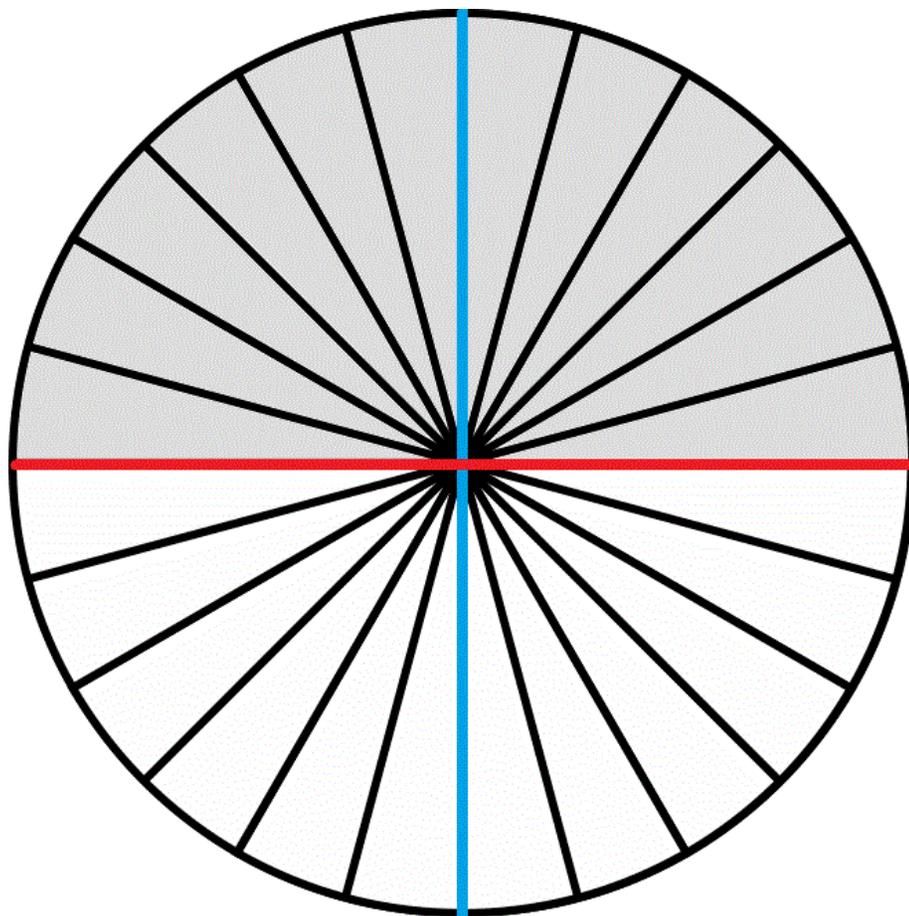
### 做一做：

- 观察插在水中的一根吸管。
  - 描述你看到的现象。
  - 为什么吸管会发生这种现象？  
**解释：**光在不同介质中的传播速度也不同。当光线从一种介质进入另一种介质时，两种介质中光速的差异导致了光在两种介质的界面上发生弯曲，所以物体看起来被分成了两部分。
- 用激光笔照射装有水的盘子和装有玉米油的盘子，比较两者。（**注意！不要把激光对准人眼！**）
  - 从不同的角度照射这两种介质然后描述你观察到的现象。  
**解释：**激光对准盘子的角度越大，光线弯折的角度也越大。玉米油对光线弯折的程度比水更大。光从一种介质进入另一种介质时发生弯曲的现象叫做光的折射。
  - 光线在什么地方改变方向？  
**解释：**光线会在水和空气的界面上弯曲（塑料盘对光线也有弯折的效果）
  - 描述光在两种液体中的传播路线。
- 将一根玻璃棒浸在一杯玉米油当中。
  - 描述你看到的现象。
  - 玻璃棒为什么会消失？  
**解释：**玉米油和玻璃会对光造成同样程度的偏折（折射），因此光从玉米油进入玻璃中时我们看不出任何变化。

### 说一说：

在任何一种介质当中，例如水，空气和玻璃，光总是以直线传播。光从一种介质进入另一种介质时，光会在两种介质的交界面上会发生偏折。科学家把这种现象叫做光的**折射**。介质使光线偏折的能力叫做这种介质的**折射率**。如果两种介质的折射率相等，光会继续以直线传播。

水



# 玉米糖浆

