

## فعالیت آموزشی:

اجسام را چطور دیده می توانیم ؟ چرا؟

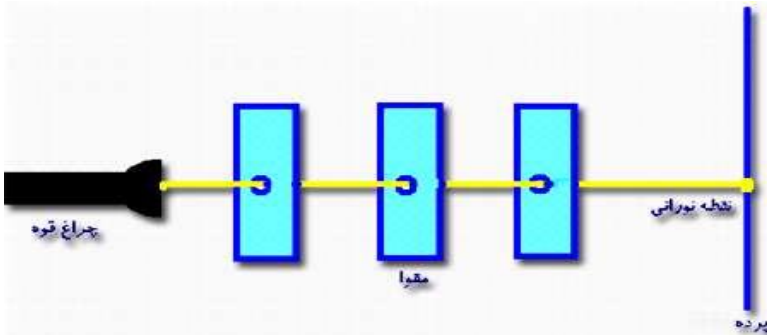
## تمرین‌ها:

1. توسط کدام نور ها اجسام دیده می شود ؟
2. چرا همیشه هنگام روز دیده می شود اما در روز دیده نمی شود؟

②. انتشار نور به شکل خط مستقیم.

## توضیح علمی:

به گفته اسحاق نیوتن یکی از دانشمندان فزیک . نور زمانیکه می تابد به شکل خط مستقیم به محیط منتشر می گردد. مانند تجربه های ذیل.



## مثال‌های واقعی:

- زمانیکه نور از کلکین به خانه می تابد. نمایان گر نور به خط مستقیم است.
- مثلا زمانیکه نور از یک تل زانو خم وارید شود عبور نمی کند . مانند شکل ذیل.

## فعالیت آموزشی:

سه ورق کاغذ سفید را بگیرد یکسان سوراخ نموده بعدا هر سه ورق کاغذ را یک سانتی متر از هم فاصله داده . بعدا توسط برق دستی ویا لیزر نور وارید نماید چی را مشاهده خواهد کرد؟

## تمرین‌ها:

1. چگونه تجربه کرد که نور به شکل خط مستقیم انتشار می کند ؟
2. نور چرا از تل زانو خم عبور نمی کند ؟ ۳. سایه ومهتاب گرفتگی ( خسوف)

## راهنمایی آموزشی فزیک تسریعی الف – دوره ششم

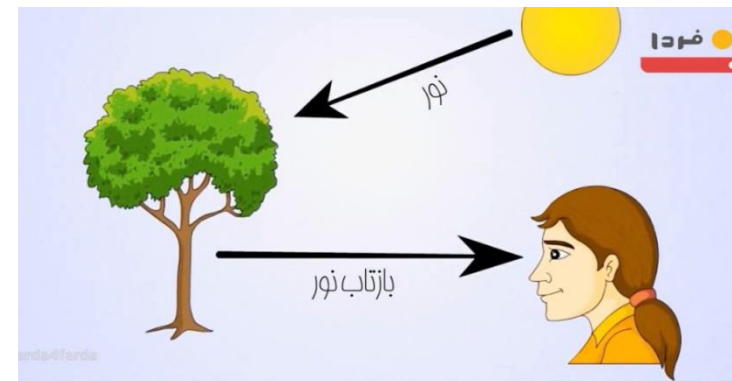
## اهداف آموزشی :

1. نور ودید .
2. انتشار نور به شکل خط مستقیم.
3. سایه ومهتاب گرفتگی.
4. اجسام نورانی و غیر نورانی،
5. اجسام شفاف ، نیمه شفاف و کدر.
6. انعکاس، انعکاس نور
7. عمل متقابل نور با ماده(جذب، انعکاس).

## ①. نور ودید؟

## توضیح علمی:

تعریف نور:- نور عامل طبیعی است که سبب رویت اجسام می گردد.  
زمانی اجسام مشاهده میگردد که نور بالای آن بی تابد.



## نکته مهم:

- زمانیکه نور نباشد اجسام به چشم دیده نمی شود .

## مثال واقعی:

- زمانیکه نور از طرف روز می تابد اجسام دیده می شود.
- در هنگام شب اجسام به چشم انسان دیده نمی شود .

۴ اجسام نورانی و غیر نورانی،

✓ توضیح علمی:

اجسام نورانی اجسام است که از خود نور داشته باشد مانند خورشید ستاره گان و غیره .  
اجسام غیر نورانی اجسام اند که از خود نور نداشته باشد مانند زمین . مهتاب و غیره....



◆ مثال:

- سیاره ها اجسام غیر نورانی است زیرا که خودش نور ندارد مانند زمین زمانیکه شب می شود تاریک است.

🎯 فعالیت:

مهتاب چرا در اول ماه قمری دیده نمی شود علت آنرا بگوید؟ چرا؟

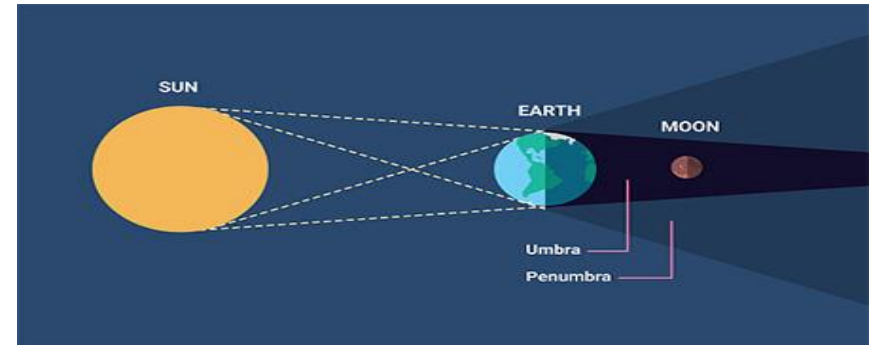
📝 تمرین ها:

1. ستاره ها چرا از جمله اجسام نورانی است؟
2. مریخ چهارمین سیاره نظام شمس است جمله کدام اجسام به حساب می آید؟



✓ توضیح علمی: زمانیکه یک جسم در مقابل خورشید قرار گیرد از آن سایه تشکیل می شود. مهتاب قمر زمین بوده که همیشه به دور زمین می چرخد . زمین و مهتاب همیشه به دور خورشید می چرخد . زمانیکه که زمین در مقابل خورشید و مهتاب در عقب زمین قرار

گیرد سایه یا مهتاب گرفتگی تشکیل می شود .



◆ مثال:

- زمانیکه در مقابل آفتاب یک جسم قرار میگیرد سایه در عقب آن تشکیل می شود .
- در هنگام صبح سایه بزرگتر تشکیل می شود .

🎯 فعالیت:

سایه در کدام وقت روز بزرگتر و در کدام وقت روز کوچکتر تشکیل می شود علت بزرگتر و کوچکتر را بیان کنید؟

📝 تمرین ها:

1. در کدام وقت مهتاب گرفتگی صورت میگیرد؟
2. علت مهتاب گرفتگی را تشریح کنید؟

انعکاس زمانی صورت می گیرد که نور بالای جسم مانند آئینه یا آب بی تابد .



◆ انواع انعکاس: - انعکاس به صورت عموم به دو نوع است

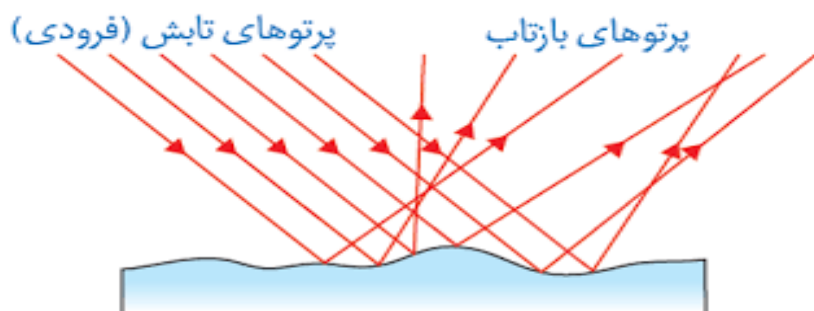
1:- انعکاس منظم آینه‌ای (به انگلیسی) (Specular reflection): انعکاس است که روی سطوح صاف و صیقلی مانند آینه صورت گرفته باشد.

2:- انعکاس غیر منظم :- عبارت از انعکاس است که صفحه صیقلی آن کاملاً هموار نباشد مانند صفحه آب

قوانین انعکاس:- انعکاس دارای دو قانون است

1:- قانون اول انعکاس :- بیان میکند که زاویه واریده مساوی به زاویه منعکسه است .

و یا توسط فورمول نیز نشان میدهد.  $i = r$  که در این فورمول  $i$  زاویه واریده و  $r$  زاویه منکسره است.



۵ اجسام شفاف ، نیمه شفاف و کدر .

✓ توضیح علمی: سم شفاف:جسم است که نور را از خود عبور می دهد و اجسام از پشت آنها به طور واضح دیده میشوند.مثل شیشه.هوا جسم نیمه شفاف(مات):اجسامی که نور از آنها عبور میکند اما اجسام از پشت آنها به طور واضح دیده نمیشوند.ابر.مه.طلق مات جسم کدر:اجسامی که نور از آنها عبور نمیکند.کتاب.مبل..

<p>نور اصلا از جسم عبور نمی کند.</p>  <p>کلاه کتاب تخته میز چوبی</p> <p>کدر هستند</p>	<p>وقتی نور به جسم بتابد سه حالت اتفاق می افتند:</p>
<p>قسمتی از نور از جسم عبور می کند.</p>  <p>شیشه ی مات</p> <p>نیمه شفاف یا مات هستند</p>	<p>نور به راحتی از جسم عبور می کند.</p>  <p>آب زلال شیشه</p> <p>شفاف هستند</p>

◆ مثال:

- آب جسم شفاف است میتواند نور عبور کند
- آهن یک جسم کدر است زیرا هیچ نور را از خود عبور نمی دهد.
- پلاستیک یک جسم نیمه شفاف است زیرا به صورت نیمه از خود عبور میدهد

🔄 فعالیت آموزشی:

اجسام مانند . شیشه . کتان و سنگ را در مقابل افتاد قرار داده هر کدام را دسته بند نمایید؟

📝 تمرین‌ها:

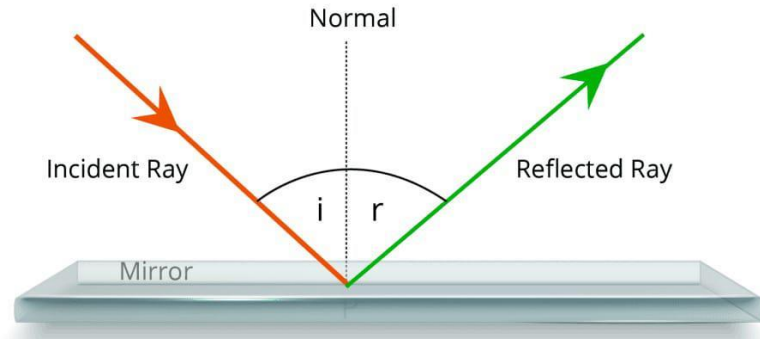
1. سه جسم شفاف را نام بیگیرید؟
2. دو جسم نیمه شفاف را نام بیگیرید ؟

۶. انعکاس، انعکاس نور عمل متقابل نور با ماده(جذب، انعکاس) .

✓ تعریف:

برگشت نور بعد از برخورد به صفحه صیقلی را بنام انعکاس می نامند .

## Reflection Of Light



مثال:

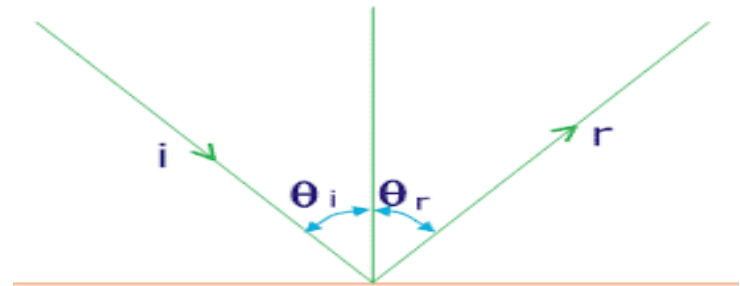
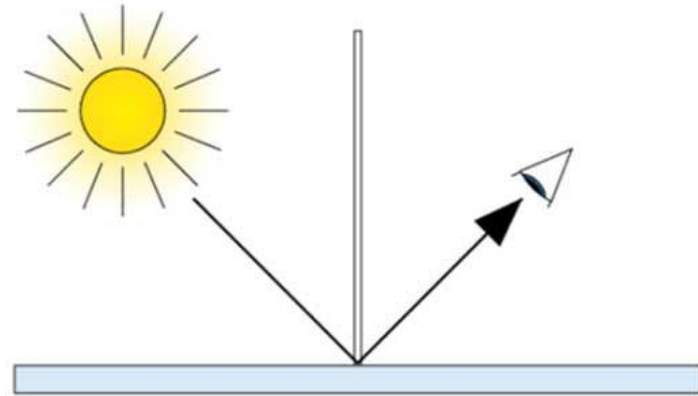
- وقتی خورشید بالای آینه بر خورد کند انعکاس می کند
- وقتی نور خورشید بالای سطح مهتاب بر خورد کند انعکاس می کند.

فعالیت:

وقتی نور لیزر را بالای آینه بی تابانید چی نوع انعکاس صورت می گیرد؟

تمرین‌ها:

1. انعکاس در همه اجسام یکسان است یا خیر بیان کنید؟
2. چی زان انکاس منظم صورت می گیرد؟.



2:- قانون دوم انعکاس :- زاویه واریده خط نار مل زاویه منعکسه بالای یکه سطح واقع است.

