

علوم  
(درس چهارم)

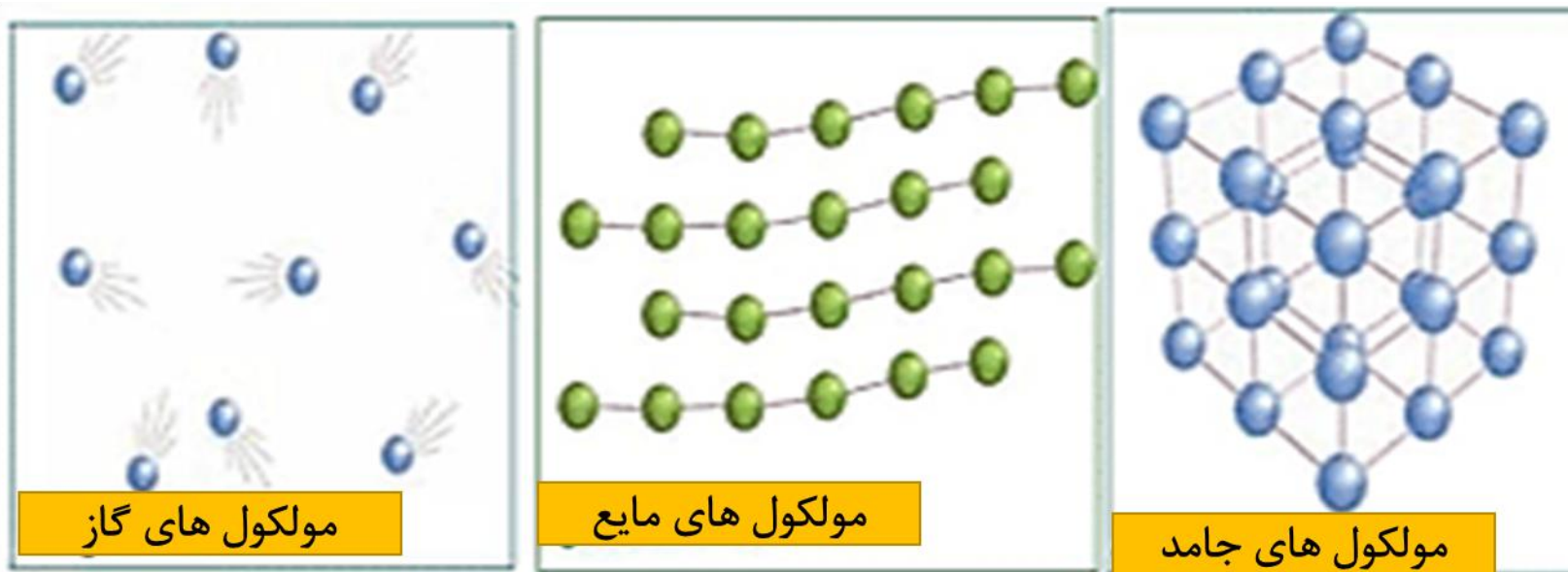
مواد اطراف ما



همه ی چیزهای اطراف ما ماده هستند.

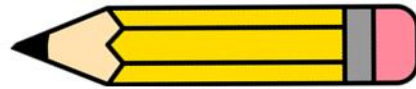
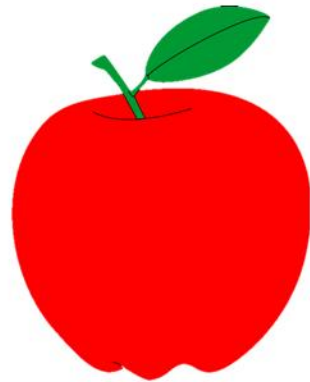
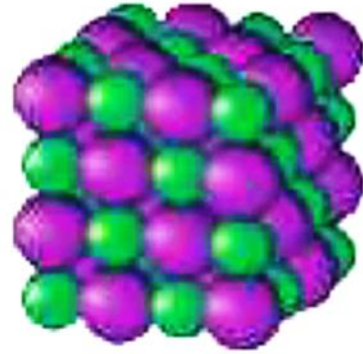


ذرات بسیار ریزی که هر ماده با آن ساخته شده است، **مولکول** نام دارند.



جامد شکل و حجم ثابت و مشخصی دارد، ولی چرا شکل آن تغییری نمی‌کند؟

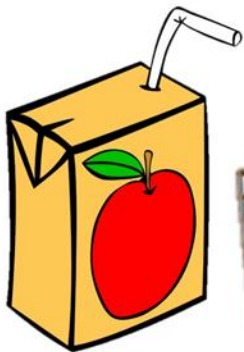
چون مولکول‌هایش (ذرات ریزش) بسیار به یکدیگر نزدیکند و به هم چسبیده‌اند.





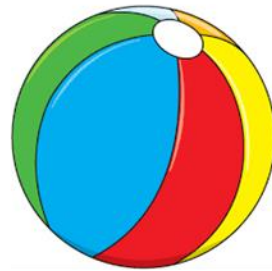
مایع ها **حجم ثابتی دارند** ولی **شکل مشخصی ندارند**.  
به شکل ظرفی که در آن ریخته می شوند در می آیند.

چون مولکول هایشان کمی آزادتر هستند و روی هم سر می خورند و جاری می شوند.





گاز ها **حجم و شکل ثابتی ندارند.**  
و به شکل ظرفی که در آن هستند در می آیند.  
چون مولکول هایشان آزادانه حرکت می کنند.



# کاربرد های گازها در زندگی

★ نفس کشیدن (گاز اکسیژن)

★ گاز درون اجاق گاز برای پختن غذا و گرم کردن خانه (گاز شهری)

★ کپسول اکسیژن برای غواصی و برای بیماران تنفسی (گاز اکسیژن)

★ بالا رفتن بالن (هوای گرم)

★ باد کردن بادکنک (هوا یا گاز هلیوم)

★ باد کردن لاستیک دوچرخه (هوا)



# خصوصیات هوا

هوا مخلوطی از چند گاز است که همه ی موجودات زنده به آن نیاز دارند و همه ی فضای اطراف ما و جو زمین را هوا پر کرده است .

هوا در آسمان ، آب و خاک وجود دارد . موجوداتی که در آب یا خاک هستند با هوای موجود در آن جا تنفس می کنند .

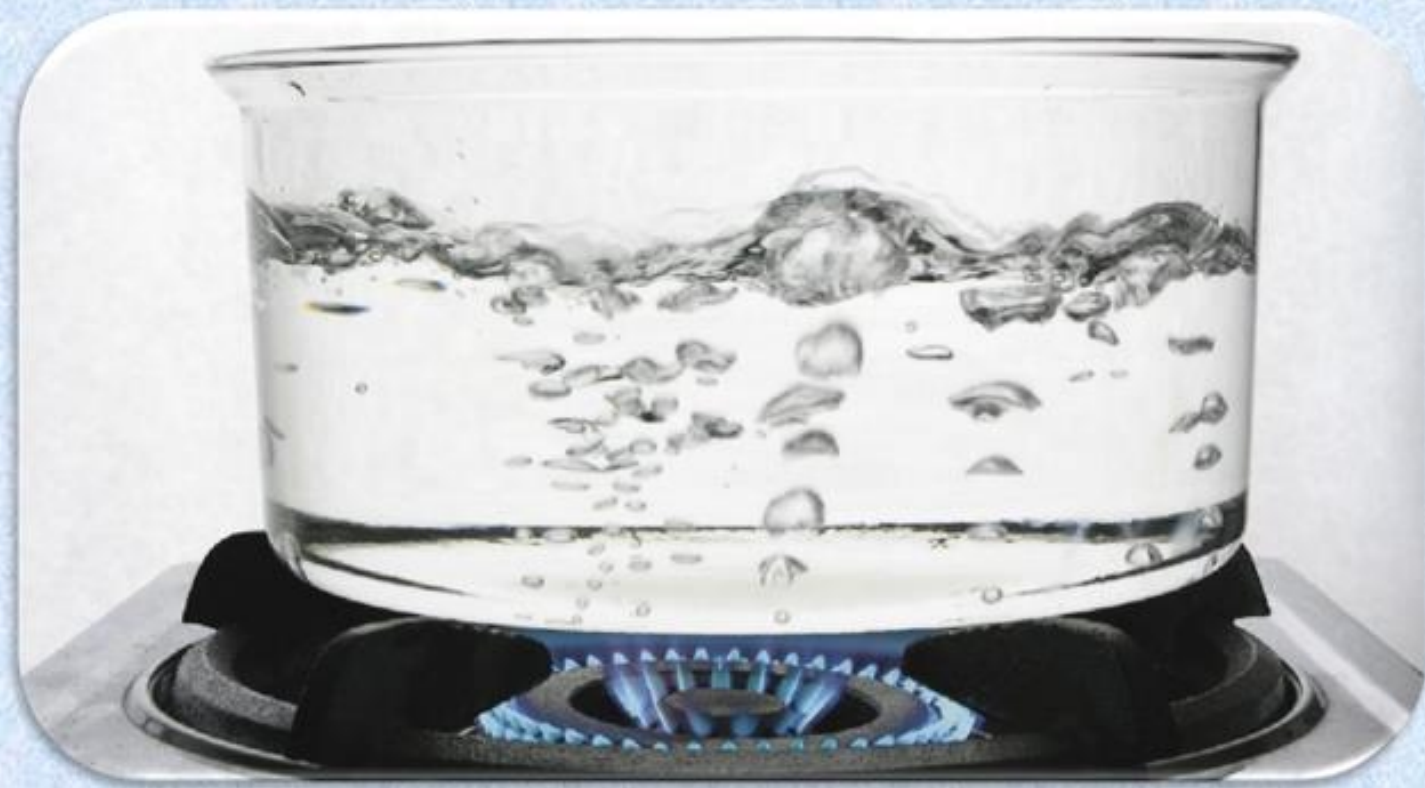


# تغییر حالت های مواد

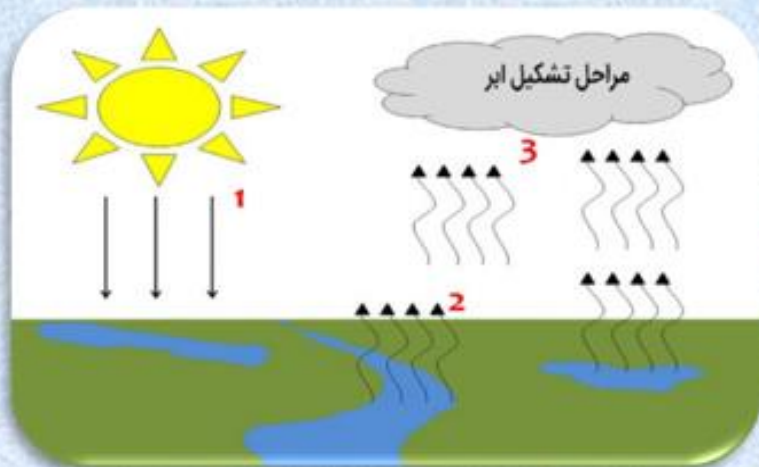
# ذوب: تبدیل جامد $\leftarrow$ به مایع در اثر گرما



**تبخیر:** تبدیل مایع **به** گاز در اثر **گرما**



## مثال های تبخیر



(۱) درست شدن ابر در اثر تبخیر آب دریاها و رودخانه ها



(۲) خشک شدن لباس ها در اثر تبخیر آب آن ها

## مثال های تبخیر



۳) خشک شدن میوه ها و سبزی ها در اثر تبخیر  
آب درون آن ها



۴) پخش شدن بوی عطر، بنزین و الکل  
و ناپدید شدن آن ها

میعان: تبدیل گاز به ← مایع در اثر سرما



## مثال های میعان



(۱) تبدیل ابر به باران



(۲) تشکیل شبنم در هنگام شب روی برگ درختان

## مثال های میعان



۳) بخار گرفتن آینه ی حمام

۴) بخار گرفتن شیشه ی اتومبیل  
در هوای سرد



## مثال های میعان



۵) دیدن بخار دهان در صورت «ها» کردن در هوای سرد



۶) تشکیل قطرات آب بیرون از لیوان آب سرد

انجماد: تبدیل مایع <sup>به</sup> جامد در اثر سرما



## مثال های انجماد



(۱) یخ زدن آب رودخانه ها در سرما

(۲) درست کردن یخ های شکل دار

(۳) سفت شدن شمع بعد از خاموش شدن

(۴) درست شدن بستنی یخی در فریزر



بعضی از مواد برای تغییر حالت به گرما یا سرمای زیاد  
و بعضی از آنها به گرما و سرمای کمتر احتیاج دارند .

بستنی در هوای اتاق ذوب می شود.



آهن و شیشه در کوره های بسیار داغ ذوب می شوند .





گوره

الکل در هوای اتاق به سرعت تبخیر می شود.  
یعنی به گرمای زیاد نیاز ندارد.





آب روی حرارت سریع تبخیر می شود؛ یعنی نیاز به گرمای زیاد دارد.  
آب در دمای اتاق به کندی تبخیر می شود.

