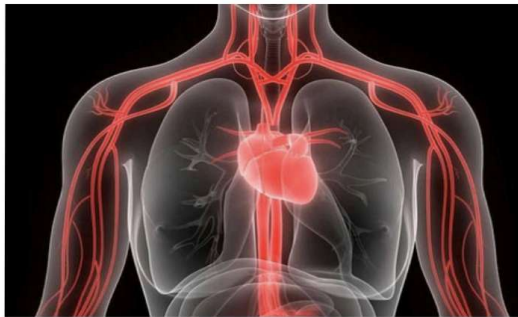


# به نام خداوند بخشنده مهربان

درس دهم علوم چهارم

بدن ما (۲)

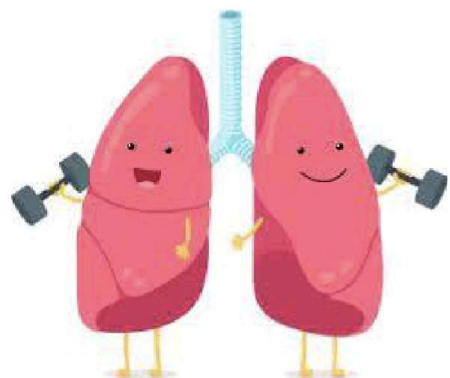


علوی

مدارس هزاره سوم



می دانیم که در اطراف ما هوا وجود دارد. همه موجودات زنده ، برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند.  
همه جانداران برای ادامه فعالیت های خود به انرژی نیاز دارند. این انرژی از غذایی که مصرف می کنیم  
به دست می آید.



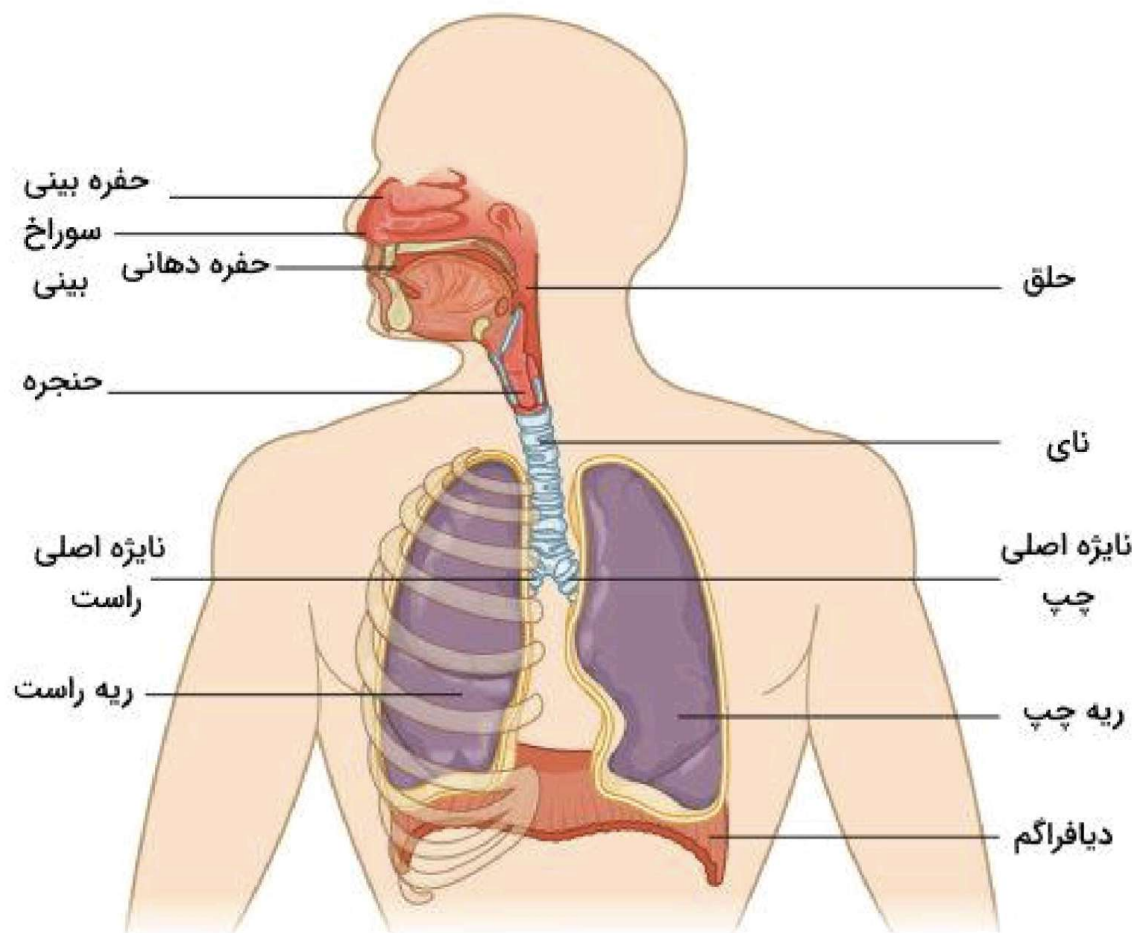
دستگاه تنفس وظیفه دارد اکسیژن لازم برای سوختن غذا در  
سلول ها را تامین کند تا انرژی و گرمای لازم در بدن جانداران  
ایجاد گردد. در انجام این عمل مقداری دی اکسید کربن تولید  
می شود که توسط این دستگاه از بدن خارج می شود.

**وظیفه دستگاه تنفس :**

**علوی**

مدارس هزاره سوم

## ساختمان عمومی دستگاه تنفس:



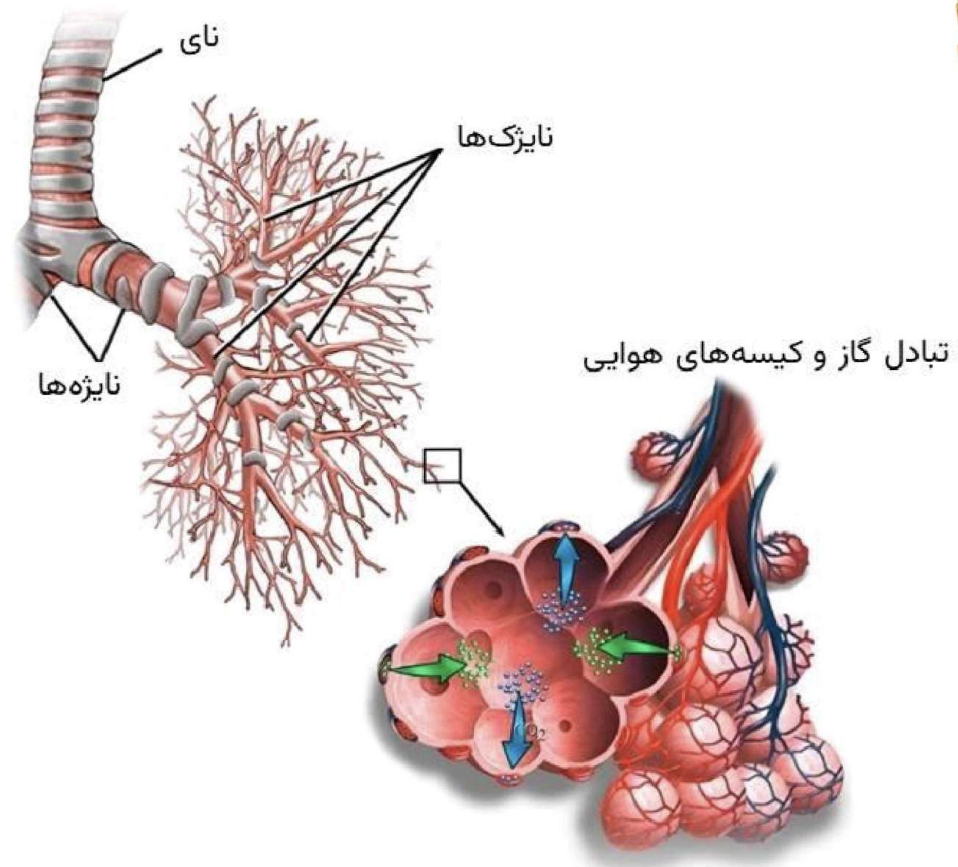
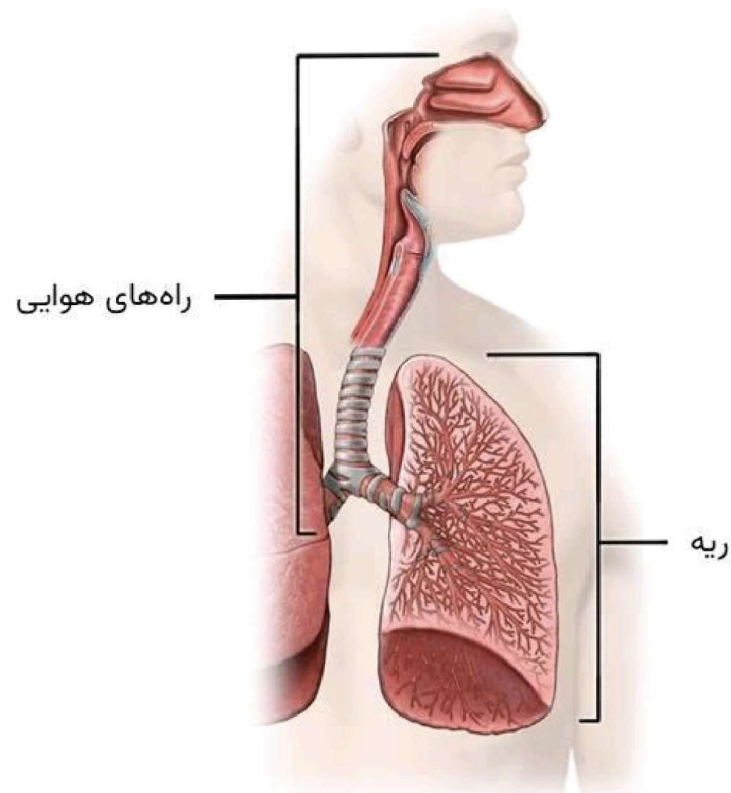
**دستگاه تنفس انسان شامل قسمت های زیر است :**

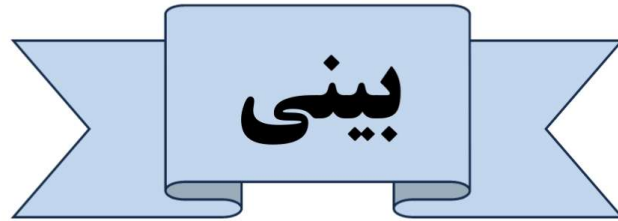
**(۱) مجاری تنفسی شامل : بینی ، نای ، ناپژه**

**(۲) شش ها**

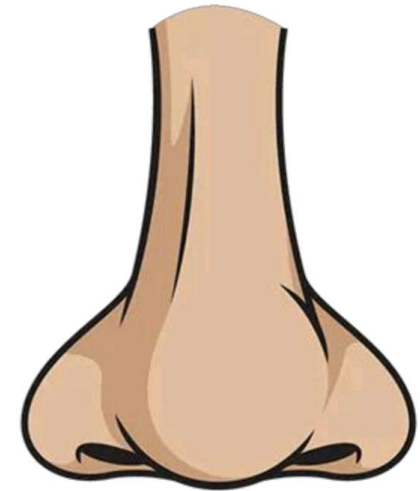


## آناتومی دستگاه تنفس



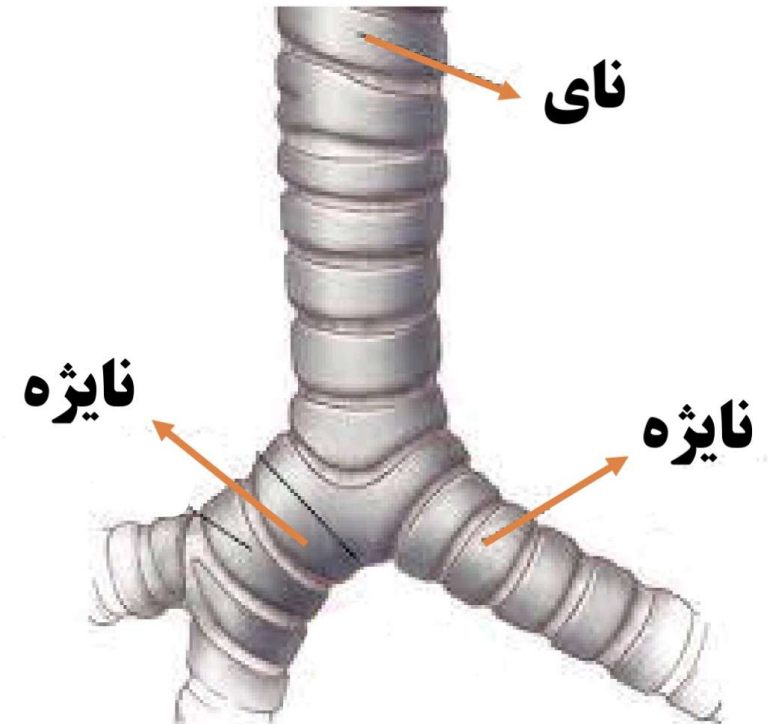


هوا از راه دهان و بینی وارد شش ها می شود. وقتی که هوا از  
را بینی وارد می شود ، گرد و غبار و مواد زائد توسط موها و  
مواد چسبنده موجود در بینی گرفته می شود. سپس هوای  
گرم و مرطوب شده وارد بدن می شود.



# نای

لوله تنفسی به طول ۱۰ سانتی متر است که از غضروف حلقه ای تشکیل شده است و قابل انعطاف (باز و بسته شدن) است. نای در انتهای خود به دو نایژه تقسیم می شود.



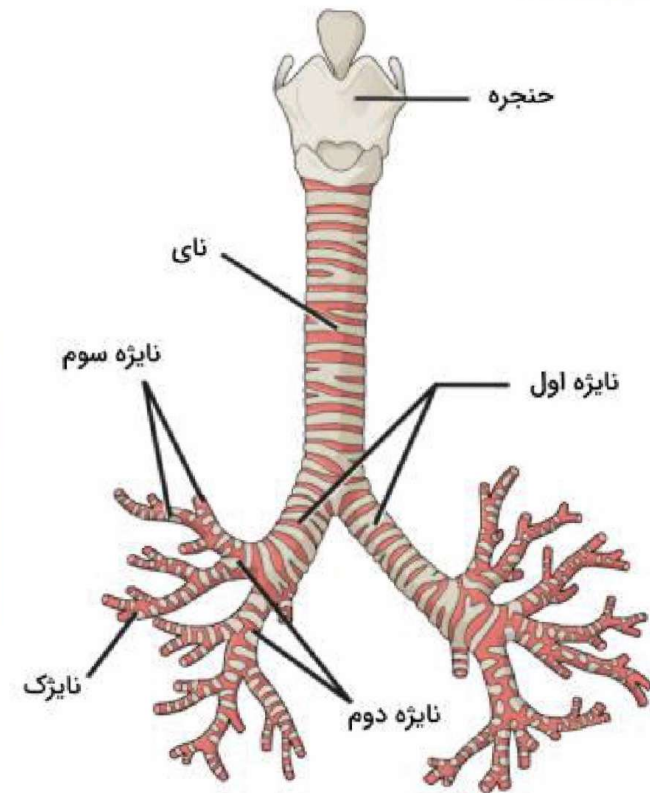
علوی

مدارس هزاره سوم

# نایژه

هر نایژه وارد یک شش می شود ، به شاخه های زیادی تقسیم می شود و نایژک ها را به وجود می آورد. انتهای نایژک ها کیسه هوایی قرار دارد. هوا در مسیر خود تصفیه می شود و هوای پاک و تمیز وارد شش ها می شود.

دستگاه تنفسی

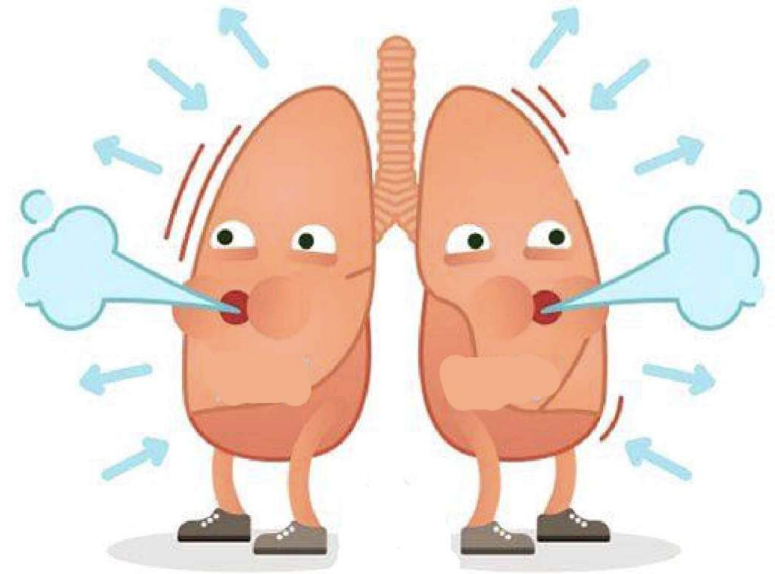


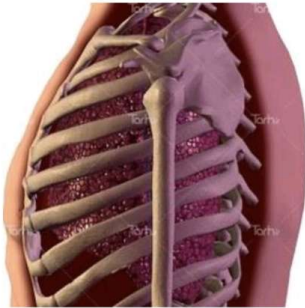
علوی

مدارس هزاره سوم

## شش ها

شش ها از مجموعه نایژک ها ، کیسه های هوایی  
و رگ های خونی تشکیل شده اند.

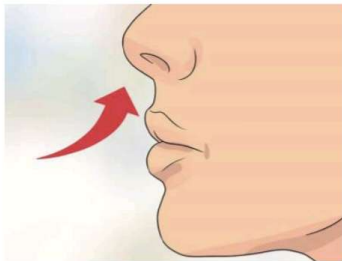




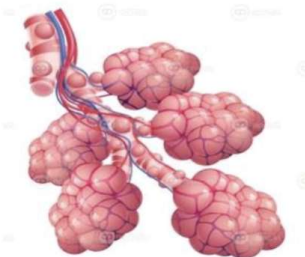
چند نکته مهم



شش ها به وسیله قفسه سینه محافظت می شوند.



تنفس از راه بینی بهتر از دهان است ، چون هنگام تنفس از راه بینی ،  
گرد و غبار هوا گرفته می شود.



کیسه های هوایی محل رد و بدل گازهای تنفسی با رگ های خونی  
هستند.

علوی

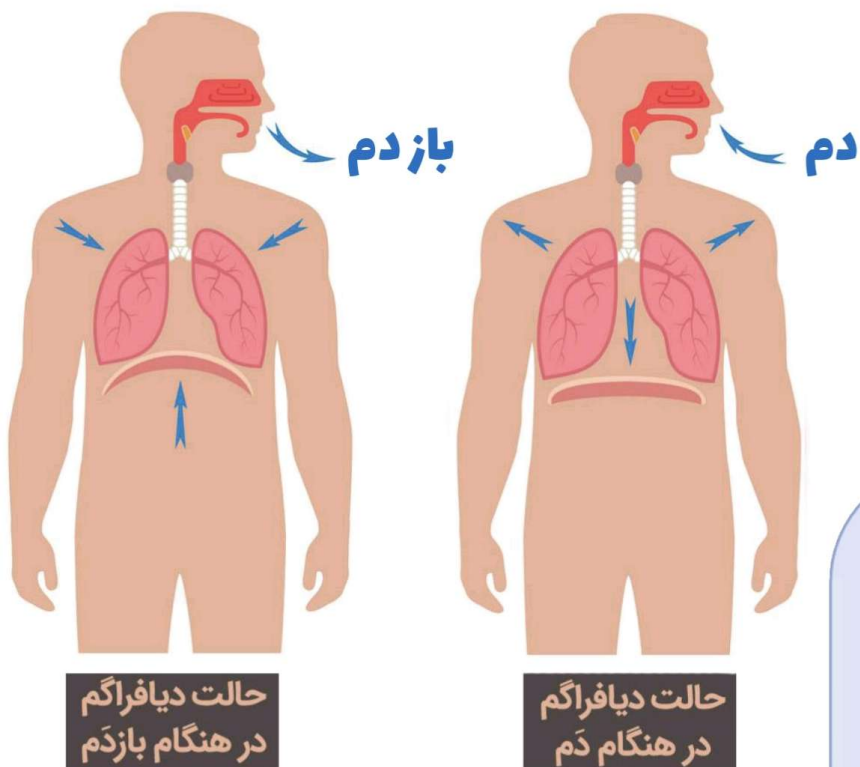
مدارس هزاره سوم

دم و بازدم

## عمل تنفس در دو مرحله دم و بازدم صورت می گیرد :

**دم :** ورود اکسیژن به شش ها

**بازدم :** خروج دی اکسید کربن از شش ها



انسان در هر دقیقه ۱۲ بار دم و بازدم می کند. در زمان استراحت نیاز بدن به اکسیژن کم تر است. بنابراین دم و بازدم آهسته صورت می گیرد. در زمان فعالیت مانند ورزش کردن عمل دم و بازدم سریع تر انجام می شود.

عمل دم و بازدم در نوزادان بیشتر از انسان های بالغ است.



علوی

مدارس هزاره سوم