

## اداره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان

### معاونت آموزش متوسطه

### اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

#### دورنمایه جغرافیا

#### پایه یازدهم انسانی

#### مدرسین:

درس اول: عبدالنبی حسین پور-دبیرآموزش و پرورش شهرستان میناب

درس دوم و ششم: فاطمه حیدری-دبیرآموزش و پرورش شهرستان میناب

درس سوم و پنجم: خدیجه میرزایی-دبیرآموزش و پرورش شهرستان میناب

درس چهارم: عباس درخشنان-دبیرآموزش و پرورش شهرستان میناب

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

« دست توانای معلم است که چشم انداز آینده‌ی ما را ترسیم می‌کند. »

## « مقام معظم رهبری »

مقدمه:

در سال تحصیلی گذشته، در پی شیوع کرونا، آموزش‌های مجازی جایگزین آموزش‌های حضوری مدارس شد. در این بین نیز برخی معلمان با ابتکار و خلاقیت، سعی در تداوم امر آموزش و برقراری ارتباط هر چه بیشتر مجازی با دانش آموزان داشتند.

گفتنی است تعدادی از دانش آموزان به دلیل عدم دسترسی به تلفن همراه هوشمند یا اینترنت از آموزش‌های مجازی محروم شدند که برای تحقق عدالت آموزشی به شیوه‌های دیگر، از آموزش بهره مند شدند. یکی از این شیوه‌ها، تولید و تالیف درسنامه برای این دسته از دانش آموزان بود.

در این روزهای کرونایی مصمم شدیم تا با تولید درسنامه دروس دوره اول و دوم متوسطه برای سال تحصیلی جدید، گوشه‌ای از دلواپسی خانواده‌ها را برای آموزش فرزندانشان کاهش دهیم و امیدواریم که در ادامه نیز در کنار آموزش‌های حضوری در مدارس، این نوع درسنامه‌ها برای یادگیری بهتر مطالب به دانش آموزان کمک کند.

امید است با یاری خداوند متعال، همگی عزمان را برای زمین گیر کردن ویروس کرونا جزم کرده و در عین حال از وظایف شغلی خود غافل نشویم.

به امید روزهای بهتر و سرشار از سلامتی

« تابستان ۱۳۹۹ »

## فهرست

عنوان	صفحه
درس اول: ناحیه چیست .....	۴
درس دوم: انسان و ناحیه.....	۱۶
درس سوم: نواحیاب و هوایی.....	۲۴
درس چهارم: ناهمواری و اشکال زمین.....	۳۷
درس پنجم: نواحی زیستی .....	۵۸
درس ششم: نواحی فرهنگی:.....	۶۸

## درس ۱: معنا و مفهوم ناحیه

قبل از اینکه وارد اصل مطلب شویم لازم است که مطالب پایه از جغرافیا، که در سال قبل فراگرفتیم با هم مرور کنیم :

- ۱- اساس علم جغرافیا بر مکان و موقعیت جغرافیایی استوار است.
- ۲- بر اساس موقعیت جغرافیایی هر مکان دارای ویژگی های خاصی از نظر ویژگی های طبیعی مانند آب و هوا و ... و ویژگی های انسانی مانند نوع فعالیت اقتصادی و مانند آن است.

مثلثاً نواحی شمال ایران در کناره دریای خزر به خاطر عرض جغرافیایی و موقعیت نسبی نسبت به کوههای البرز دارای شرایط آب و هوایی خاصی هستند که بر اساس آن نوع فعالیت اقتصادی مردم هم شکل گرفته است به نحوی که با نواحی مجاور شان متفاوت اند.



شکل ۱- تقسیم بندی ایران بر اساس نواحی آب و هوایی

## ناحیه

یکی از مفاهیم اساسی در دانش جغرافیا ناحیه است برای درک مفهوم ناحیه ابتدا لازم است نکاتی چند را بیاموزیم :

- هر مکان در روی زمین دارای ویژگی های خاصی است و میان اجزاء هر پدیده یا مکان جغرافیایی نوعی پیوستگی و هماهنگی وجود دارد که آن را از مکان های دیگر متمایز می سازد .
- در این راستا مطالعه تفاوت ها و شباهت های مکان های مختلف یکی از کارهای جغرافیدانان است .
- مکان های دارای ویژگی های مشابه همان نواحی هستند.



شکل ۲- میناب در ناحیه گرم و شرجی با ویژگی های طبیعی و انسانی خاص خود



شکل ۳- کاشت برنج در شمال ایران، جلوه ای از هماهنگی و همگونی بین محیط و فعالیت های انسانی

براین مبنای که هر ناحیه از کره زمین دارای ویژگی های خاص خود است، پس می توان ناحیه را چنین تعریف کرد؟

ناحیه بخشی از سطح زمین است که ویژگی های جغرافیایی (از نظر طبیعی و انسانی) همگون و خاصی دارد به طوری که با بخش های مجاور خود متفاوت است.

بر این اساس دو نکته اصلی در تعریف ناحیه عبارتند از:

- ۱- ویژگی اصلی هر ناحیه وحدت و همگونی نسبی عناصر طبیعی و انسانی در آن است
- ۲- هر ناحیه جغرافیایی به درجه ای از همگونی و یکپارچگی رسیده بطوری که از سایر بخش های پیرامون خود متمایز می شود و با آنها تفاوت دارد.

مثلا در شکل زیر بر اساس بارش مناطقی که از نظر بارش شرایط مشابهی داشته اند در یک گروه طبقه بندی شده اند که بر همین اساس نواحی بارشی ایران بر روی نقشه ترسیم شده است



شکل ۴-نواحی بارشی ایران

## ناحیه بندی

با توجه به وسعت کره زمین جغرافیدانان سطح زمین را به واحدهای جغرافیایی که در آنها پدیده ها دارای همگونی و وحدت هستند تقسیم کرده و سپس مورد مطالعه قرار می دهند.

### تعريف ناحیه بندی:

وقتی ما یک محیط جغرافیایی را بر اساس معیارهایی به واحدهای کوچکتر تقسیم کنیم به طوری که هر واحد با واحد مجاورش تفاوت داشته باشد در واقع ناحیه بندی کرده ایم.

درواقع هدف از ناحیه بندی، شناخت بهتر مکان های مختلف و علمی کردن مطالعات درباره این مکان ها به منظور طراحی برنامه ریزی صحیح تر برای مکان هاست



شکل ۵- ناحیه بندی سیاسی؛ تقسیم بندی ایالتی کشور ایالات متحده آمریکا

## معیارهای ناحیه بندی

قبل از اینکه به معیارهای ناحیه بندی بپردازیم لازم است به چند نکته توجه کنیم :

- ۱- جغرافیدانان برای تعیین حدود یک ناحیه یک یا چند معیار را در نظر می‌گیرند و بر اساس این معیارها حدود و مرزهای نواحی را روی نقشه مشخص می‌کنند
- ۲- ناحیه بندی کاری صرفاً جغرافیایی است و بر اساس طرز تفکر یک جغرافیدان و شیوه کار و انجام می‌شود و انتخاب معیارها برای تعیین حدود یک ناحیه به هدف مطالعه و تحقیق جغرافیدان بستگی دارد.

به طور کلی برای ناحیه بندی از دو نوع معیار استفاده می‌شود:

- ۱- معیارهای ناحیه بندی بر اساس عوامل طبیعی
- ۲- معیارهای ناحیه بندی بر اساس عوامل انسانی

### الف- معیارهای ناحیه بندی بر اساس عوامل طبیعی

برای ناحیه بندی بر اساس معیارهای طبیعی از ملاک‌های مختلفی استفاده می‌شود که برخی از مهم‌ترین آنها عبارتند از:

- ۱- ناحیه بندی بر اساس ناهمواری‌ها (مثل ناحیه کوهستانی، ناحیه جلگه‌ای و...)

شکل زیر ناحیه بندی ایران را بر اساس ناهمواری‌ها نشان می‌دهد



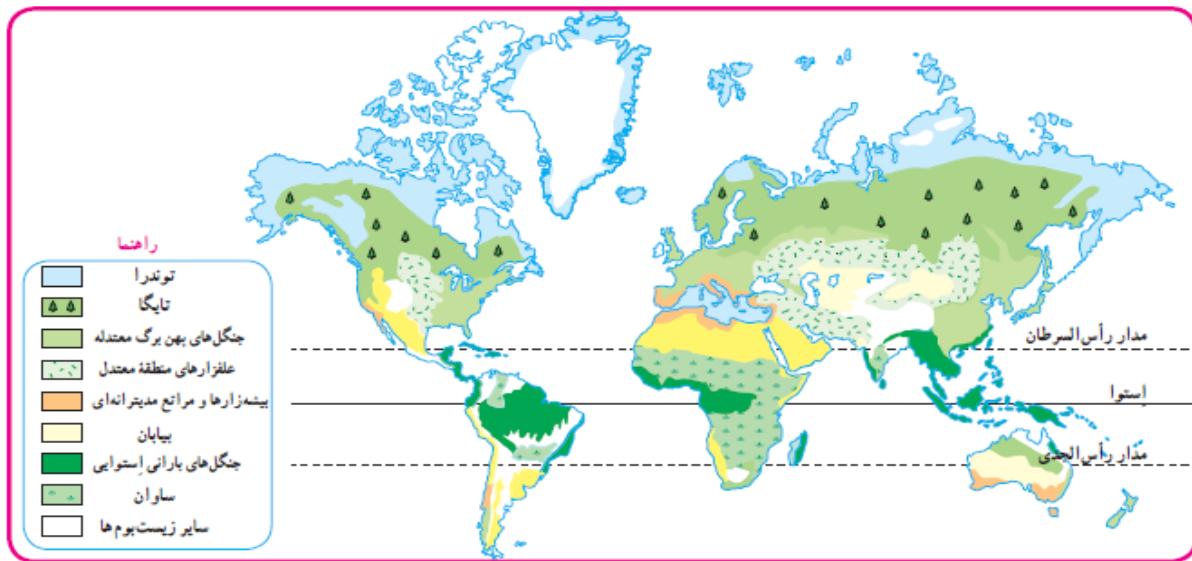
شکل ۶: ناحیه بندی ایران براساس معیار های طبیعی؛ ناهمواری ها

۲- ناحیه بندی بر اساس آب و هوا(مثل ناحیه آب و هوای گرم و شرجی، ناحیه آب و هوای سرد و خشک و...) شکل زیر ناحیه بندی ایران را بر اساس معیار آب و هوا (دما و بارش) نشان داده است.



شکل ۷: ناحیه بندی ایران براساس معیار های طبیعی؛ آب و هوای

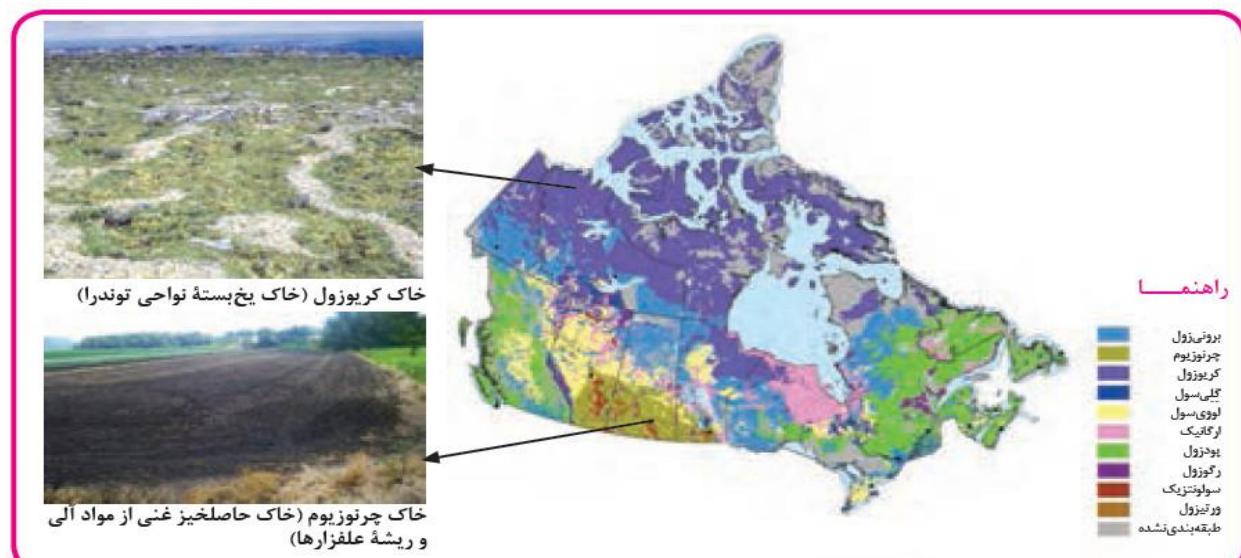
-۳- ناحیه بندی براساس پوشش گیاهی و زندگی جانوری: زیست بوم ها جز نواحی طبیعی هستند که هر یک با توجه به پوشش گیاهی و زندگی جانوری خاصی که دارند از سایر زیست بومها جدا می شوند (مثل زیست بوم توندرا، زیست بوم تایگا و...)



شکل ۸: ناحیه بندی جهان براساس معیار های طبیعی؛ انواع زیست بوم ها

-۴- ناحیه بندی براساس نوع خاک (مثل ناحیه خاک های رسی، ناحیه خاک های شنی و...)

نوع خاک ناحیه هایی متمایز از یکدیگر بوجود می آورد و بر نوع پوشش گیاهی و نوع کشت و... اثر می گذارد



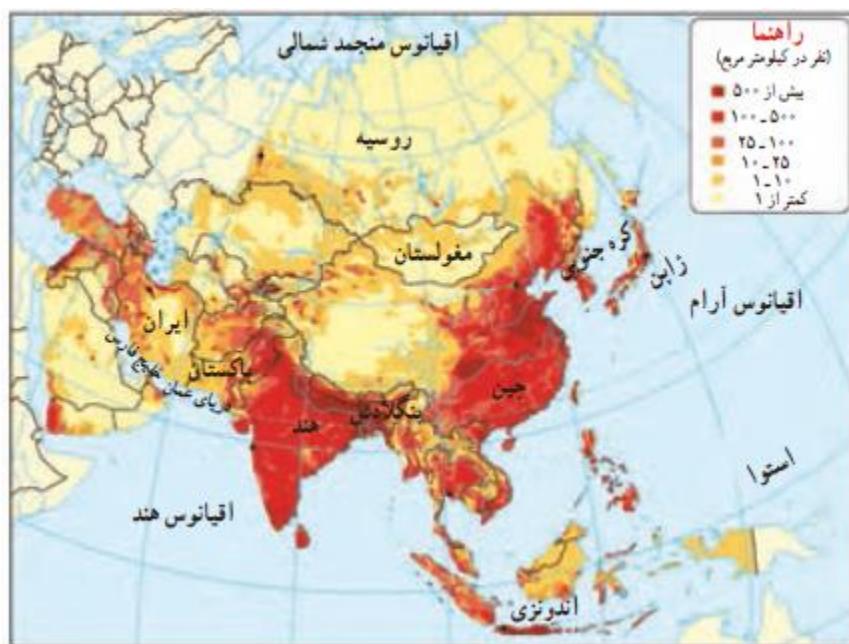
شکل ۹: ناحیه بندی براساس معیار های طبیعی؛ نواحی خاک کانادا

## ب- معیار های ناحیه بندی بر اساس عوامل انسانی

برای ناحیه بندی براساس معیارهای انسانی، از ملاک های مختلفی استفاده می شود که برخی از مهم ترین آنها عبارتند از:

۱- جمعیت:(مانند نواحی پرجمعیت، نواحی کم جمعیت و...)

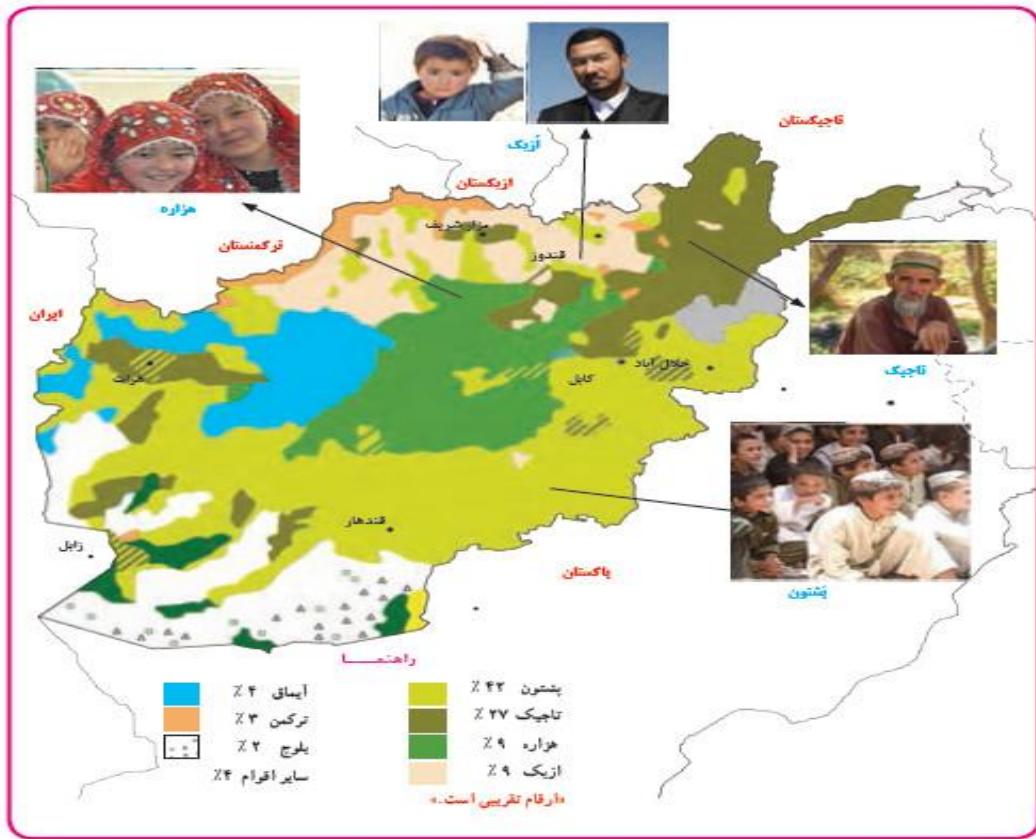
چنانکه نقشه زیر نشان می دهد در آسیا جمعیت در همه جا بطور پراکنده نشده است، بنابراین بر همین اساس ما می توانیم ابتدا قاره آسیا را از نظر جمعیت ناحیه بندی کرده و سپس ویژگی های هر بخش را مورد مطالعه قرار دهیم



شکل ۰۱: ناحیه بندی براساس معیارهای انسانی؛ پراکندگی جمعیت در جهان

۲- ناحیه بندی براساس قومیت: (مثل ناحیه قوم هزاره، ناحیه قوم پشتون در افغانستان)

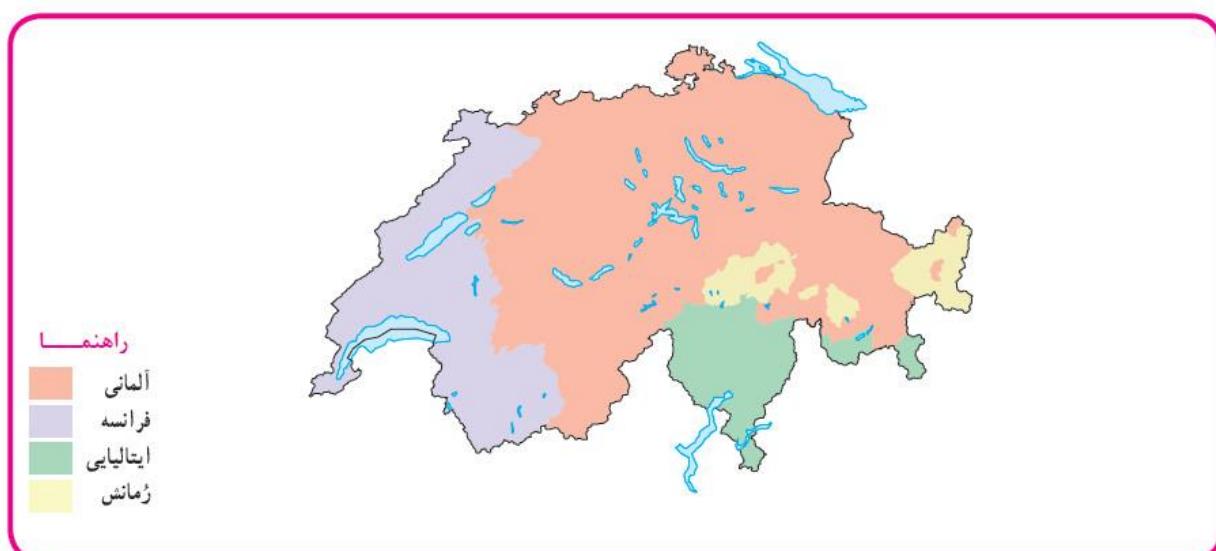
شکل زیر نشان می دهد که اقوام مختلف هر یک در بخش خاصی از کشور افغانستان زندگی می کنند



شکل ۱۱: ناحیه بندی براساس معیار های انسانی؛ پراکندگی اقوام در افغانستان

-۳- ناحیه بندی بر اساس زبان: (مثل ناحیه انگلیسی زبان، ناحیه عرب زبان و...)

مثلاً چنانکه در شکل زیر ملاحظه می فرمایید در کشور سوئیس چهار زبان رسمی وجود دارد



شکل ۱۲: ناحیه بندی براساس معیار های انسانی؛ پراکندگی نواحی زبانی اصلی در سوئیس

۴- ناحیه بندی بر اساس دین:(مثل ناحیه پیروان دین اسلام،ناحیه پیروان دین مسیحیت و ...)

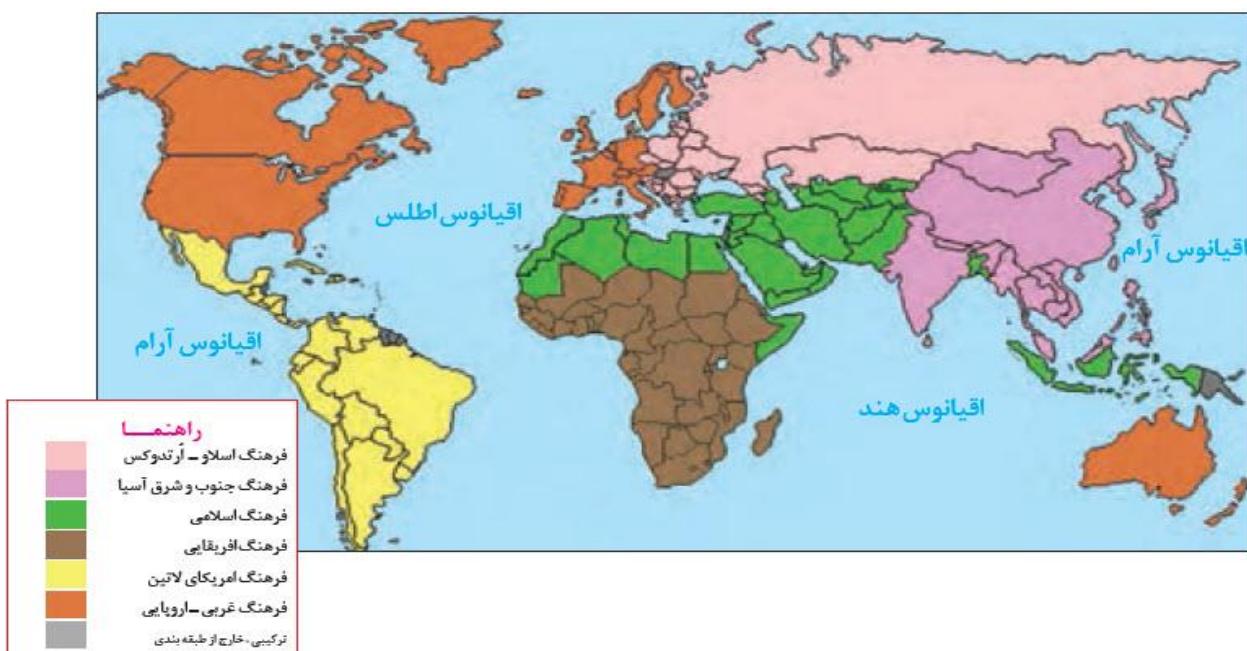


شکل ۱۳: ناحیه بندی بر اساس معیارهای انسانی؛ پراکنندگی ادیان در جهان

۵- ناحیه بندی بر اساس فرهنگ:(مثل ناحیه فرهنگ آنگلوساکسون، ناحیه فرهنگ لاتینی و .... در جهان)

فرهنگ را رفتار جمعی مشترک افراد یک جامعه تعریف کرده اند. بر این اساس ما می توانیم جهان را بر اساس محدوده های جغرافیایی که فرهنگ مشترک دارند تقسیم بندی کنیم

شکل زیر ناحیه بندی مختلف مناطق مختلف جهان را بر اساس فرهنگ غالب نشان می دهد



شکل ۱۴: ناحیه بندی بر اساس معیارهای انسانی؛ پراکنندگی انواع فرهنگ در جهان

#### ۶- ناحیه بندی بر اساس نوع فعالیت های اقتصادی غالب:(مثل ناحیه صنعتی، ناحیه کشاورزی و....)



شکل ۱۵: ناحیه بندی براساس معیار های انسانی؛ پراکندگی نواحی صنعتی در اروپا

در یک جمع بندی کلی معیار های ناحیه بندی را می توان به شکل زیر بیان نمود

## معیارهای ناحیه بندی



## سوالات مهم درس

۱- از نظر ویژگی های جغرافیایی هر محیط جغرافیایی دارای دونوع ویژگی است. آنها کدامند؟ نام ببرید با یک مثال برای هر کدام

۲- ناحیه را تعریف کنید

۳- دونکته اصلی در تعریف ناحیه کدامند؟

۴- منظور از ناحیه بندی کردن یک محیط جغرافیایی چیست؟

۵- هدف از ناحیه بندی کردن در جغرافیا چیست؟

۶- معیار های ناحیه بندی در جغرافیا به طور کلی به چند دسته تقسیم می شوند نام ببرید

۷- مهم ترین معیارهای ناحیه بندی جغرافیایی براساس عوامل طبیعی کدامند؟ با ذکر یک مثال برای هر کدام

۸- مهم ترین معیارهای ناحیه بندی جغرافیایی براساس عوامل انسانی کدامند؟ با ذکر یک مثال برای هر کدام

۹- مشخص کنید که کدامیک از موارد زیر بر مبنای عوامل طبیعی و کدامیک براساس عوامل انسانی طبقه بندی شده اند؟

الف- ناحیه شیعه نشین ( )  
د- ناحیه آب و هوای معتدل ( )  
ج- ناحیه توندرا ( )  
ب- ناحیه کرد نشین ( )

۱۰- برای هریک از معیار های انسانی و طبیعی زیر دو مثال ذکر کنید

الف- قومیت ( )  
ب- ناهمواری ها ( )  
ج- آب و هوای ( )

د- زبان ( )  
ه- جمعیت ( )  
( ) و فرهنگ ( )

۱۱- میان اجزاء هر پدیده یا مکان جغرافیایی نوعی وجود دارد.

۱۲- یکی از کار های جغرافیدانان مطالعه تفاوت ها و بین مکان هاست.

۱۳- انتخاب معیار ها برای تعیین حدود یک ناحیه به بستگی دارد.

۱۴- در کشور چهار زبان رسمی وجود دارد.

۱۵- جغرافیدانان برای تعیین حدود یک ناحیه یک معیار را در نظر می گیرند (صاغ)

## درس ۲: انسان و ناحیه

سطح زمین بر مبنای **معیار طبیعی یا انسانی** ناحیه بندی می شود و انسان ها با نواحی ارتباط متقابل برقرار می کنند.

متن های ۱ تا ۴ را مطالعه کرده ، سپس فعالیت را انجام دهید و درباره پرسش و پاسخ با هم گفت و گو کنید.

### ۱. انسان ها نواحی را به وجود می اورند

انسان ها برای زندگی و بهره برداری از محیط طبیعی با استفاده از شیوه ها و ابزار های متفاوتی تغییراتی را در محیط طبیعی بوجود می آورند.

مثال :

- بازار های شناور در بانکوک پایتخت تایلند از دیدنی های جالب اسیای جنوب شرقی دست فروشان در قایق های چوبی روی رودخانه اجناس خود را به فروش می رسانند. این نوع شیوه تجارت باعث جذب گردشگر خارجی شده است.
- در چهل سال اخیر در تهران احداث کارخانه های بزرگ و کوچک در امتداد محورهای ارتباطی نواحی صنعتی این شهر شکل گرفته است. همین امر باعث شکل گیری تهران به عنوان مهم ترین قطب صنعتی کشور شده است.

### ۲. نواحی به فعالیت های انسان ها شکل می دهد

انسان ها با پیشرفت در فناوری توانسته اند بر محیط های طبیعی غلبه کنند و این محیط ها همواره زندگی انسان ها را تحت تاثیر قرار داده اند.

محدودیت‌ها و موانع محیطی باعث شده که انسان‌ها برای کنترل محیط و غلبه بر آن چاره‌اندیشی کنند و از روش‌های متفاوتی برای کنترل محیط استفاده کنند.

برای مثال راه آهن در کشوری که نواحی کوهستانی و مرتفع دارد دشوار‌تر و پرهزینه‌تر از کشوری که بیشتر زمین‌های آن پست و جلگه‌ای هستند.



احمدآباد-توقان و پل برای عبور قطار در ناحیه‌ای کوهستانی و برف‌گیر - سوئیس



پهکار-گیری ماسیون پروفرووب سچیز بد یعنی این جاده‌ای برای بارگردانی جاده‌ها - کانادا



استفاده از صنایع‌های خورشیدی - اداره برق سمنان



تبیه عاصی - فیلیپین

.۳

### نواحی با یکدیگر رایطه و کنش متقابل دارند

هر ناحیه کره زمین با دیگر نواحی مبادلات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی دارند. نواحی بر روی یکدیگر تأثیر می‌گذارند.

**مثال: بریده های روزنامه ها را بخوانید.**



#### ۴. نواحی تحت تأثیر تصمیم های سیاسی حکومت ها هستند

نواحی فقط تحت تأثیر روابط معمول انسان ها و محیط طبیعی نیستند بلکه حکومت ها و تصمیم گیری سیاسی نیز به شدت بر نواحی تأثیر می گذارد.

برای مثال، برنامه ریزی ها یا تصمیم های یک دولت برای ایجاد یک ناحیه گردشگری و پارک های ملی یا صنعتی باعث انتقال اجباری ساکنان یک ناحیه به ناحیه دیگر و وقوع جنگ بین حکومت ها نیز موجب حفظ، تغییر یا تخریب نواحی طبیعی و انسانی می شود.

**مثال:** دولت امارات متحده با ساختن جزیره های مصنوعی در آب های خلیج فارس، نواحی جدیدی در منطقه ایجاد کرده است. کاربری این جزایر تفریحی و تجاری است.

برای ساختن این جزایر مقدار زیادی سنگ و خاک از بستر خلیج فارس بالا کشیده شده که این خاک برداری و گل آلود شدن وسیع باعث آسیب رساندن به بوم سازگان دریایی و آب سنگ های مرجانی شده است.

کشتار مردم مسلمان میانمار و آتش کشیدن خانه هایشان باعث مهاجرت آن ها به مرزهای بنگلادش شده و در نتیجه ناحیه مسلمان نشین میانمار تخریب شده است.

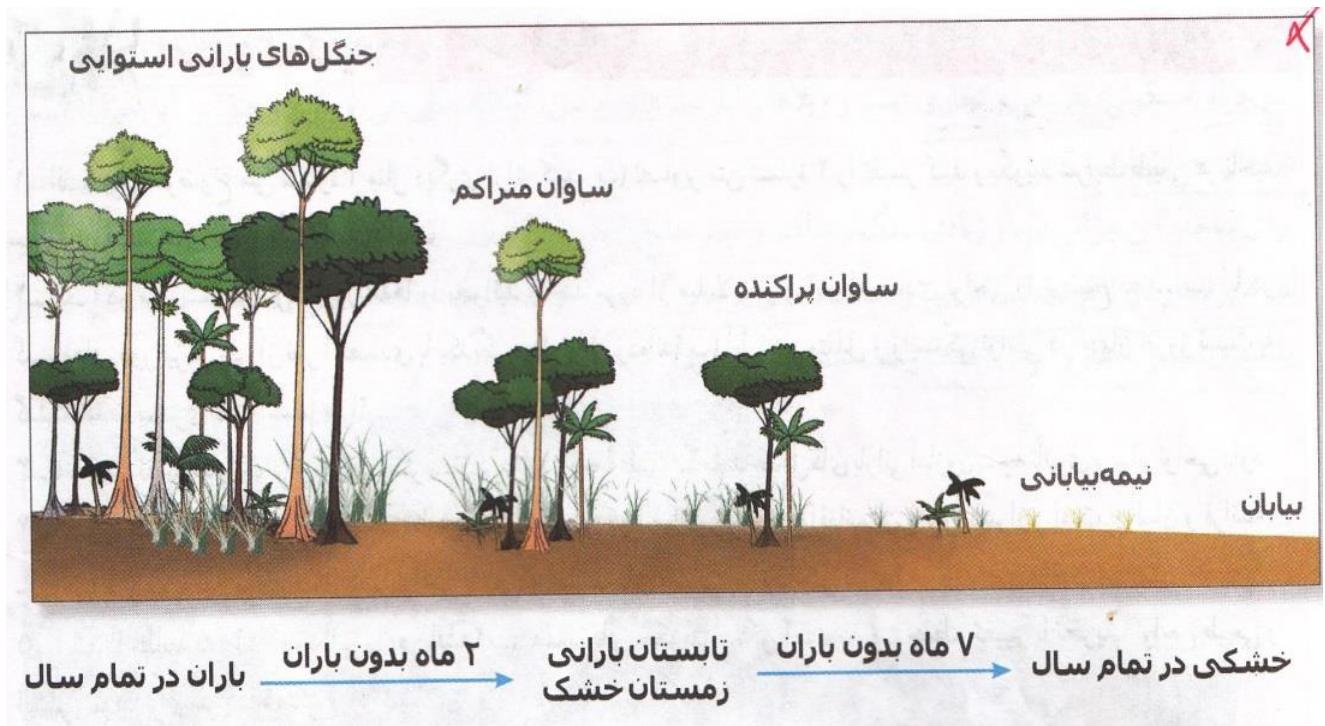
### کانون ناحیه ، مرزهای ناحیه

هر ناحیه جغرافیایی دارای **کانون** یا **مرکزی** است که بیشترین عوامل **وحدت و همگونی** در آن وجود دارد.

معمولا هر چه از کانون یک ناحیه جغرافیایی دور می شویم و به طرف مرزهای آن حرکت می کنیم به تدریج از عوامل **همگونی** آن ناحیه کاسته می شود و سرانجام این عوامل ناپدید می گردند.

- برای مثال در کانون یک ناحیه صنعتی تجمع زیاد کارخانه ها دیده می شود هر چه از کانون دور و به مرزهای ناحیه مجاور نزدیک شویم از تمرکز و تعداد کارگاه ها و کارخانه ها کاسته می شود تا اینکه سرانجام در ناحیه مجاور دیگر اثری از آنها دیده نمی شود.

- مثال دیگر ناحیه ساوان یک ناحیه انتقالی بین جنگل های بارانی استوایی و صحرا بزرگ آفریقاست. هر چه به سمت بیابان صحرا پیش برویم بارندگی کمتر و علف های ساوان کوتاه تر و تنگ تر می شوند و کم کم به مراتع مداری که از علفزارهای کوتاه قد تشکیل شده تبدیل می گردند. این مراتع در حاشیه صحرا به علت خشکی هوا یه استپ های بیابانی تبدیل می شوند.



**تعیین مرزهای دقیق نواحی دشوار است.**

البته در نواحی انسانی مانند نواحی زبانی و قومی تعیین مرز نواحی دشوارتر از نواحی طبیعی مثل نواحی خاک یا زیست بوم هاست. چرا؟ زیرا نواحی انسانی دائما در حال حرکت و جابجایی هستند.

**قلمرو و وسعت نواحی ، متفاوت است.** گاه یک ناحیه بخشی از یک روستا ، یک شهر یا استان یا یک کشور است و گاه چند کشور و قاره را در بر می گیرد و مقیاس جهانی دارد.

**مرزهای نواحی قابل تغییرند.** در اثر فعالیت های انسانی یا عوامل طبیعی ممکن است ویژگی های خاص یک ناحیه از بین برود و وسعت آن کم یا زیاد شود.

مثلا مهاجرت روستاییان از یک ناحیه یا وقوع خشکسالی وسعت یک ناحیه کشاورزی را کاهش و یا از بین می برد.

**مرزهای سیاسی و اداری معمولاً بر مرزهای نواحی انسانی و طبیعی منطبق نیستند.** مرزهای سیاسی و اداری بر مبنای انتخاب و تصمیم‌گیری انسان‌ها تعیین می‌شوند. در این مرزبندی گاهی یک ناحیه آب و هوايی، ناحیه زبانی و قومی و نظایر آن بین چند استان یا حتی چند کشور قرار می‌گیرد.

## فعالیت

۱-الف) در نقشه‌ی شماره (۱)، استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان و خراسان جنوبی چگونه از هم جدا شده‌اند؟

جواب: بر اساس عوامل اداری و سیاسی از هم جدا شده‌اند و معیارهای طبیعی و انسانی در تعیین مرز این نواحی مورد توجه قرار نگرفته است.

ب) کدام ناحیه‌ی طبیعی در این سه استان گستردگی شده است؟

جواب: بیابان لوت (ناحیه بیابانی و نیمه بیابانی)

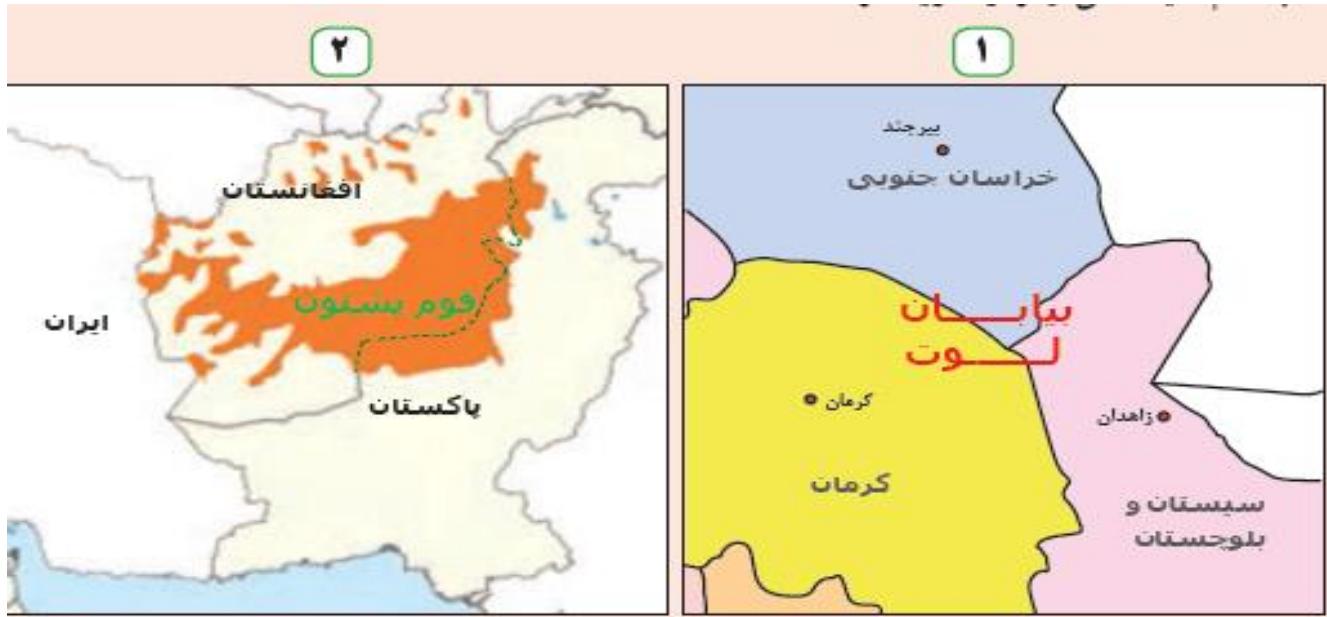
۲-الف) در نقشه شماره (۲)، کشورهای افغانستان و پاکستان چگونه از هم جدا شده‌اند؟

جواب: توسط عوامل اداری و سیاسی دیورند مرز مشترک افغانستان و پاکستان در سال ۱۹۸۳ تعیین شد.

ب) کدام ناحیه انسانی در هر دو کشور گستردگی شده است؟

جواب: قوم پشتون

۳-آیا لزوماً مرزهای نواحی طبیعی و انسانی با مرزهای اداری و سیاسی منطبق‌اند؟ خیر. مرزهای اداری و سیاسی بر اساس انتخاب انسان‌ها و حکومت‌ها تعیین شده و معمولاً بر مرز نواحی جغرافیا بی منطبق نیستند.



نواحی طبیعی در سراسر کره زمین گسترده شده اند این نواحی دارای ویژگی های طبیعی هستند و بستر زندگی و فعالیت های انسان محسوب می شوند که جوامع انسانی برای ادامه حیات به نواحی طبیعی وابسته هستند.

نواحی انسانی شامل نواحی جمعیتی ، فرهنگی ، اجتماعی ..... در بستر نواحی طبیعی شکل می گیرند و بوجود می آیند.

بطور کلی امروزه همه نواحی طبیعی یا انسانی جهان تحت مدیریت **نهادهای سیاسی یا اداری** قرار دارند.

شهرها ، استان ها و کشورها نواحی سیاسی محسوب می شوند زیرا یک نهاد آنها را اداره و مدیریت می کند. این نواحی با مرزهای قراردادی از نواحی مجاور متمایز می شوند.



### متن سؤالات درس دوم

۱- بازار های شناور در بانکوک از دیدنی های جالب توجه در ..... است.

- ۱) جنوب غربی آسیا      ۲) جنوب شرقی آسیا      ۳) غرب آسیا      ۴) شرق آسیا

۲- احداث راه آهن در کدام کشور دشوارتر و پر هزینه تر است؟

- ۱) سوئیس      ۲) بنگلادش      ۳) تایلند      ۴) هندوستان

۳- هدف دولت امارات متحده عربی از ساختن جزیره های مصنوعی در آبهای خلیج فارس چیست؟

۴- علت مهاجرت مردم میانمار به مرزهای بنگلادش را ذکر کنید.

۵- کانون ناحیه چه ویژگی هایی دارد؟ با ذکر یک مثال؟

۶- ناحیه جنگلی ساوان در کجا قرار دارد؟

۷- هر چه از ناحیه جنگلی ساوان به سمت بیابان صحراء پش برویم چه تغییری در پوشش گیاهی بوجود می اید؟

۸- چگونه مرزهای نواحی تغییر می کنند؟

۹- چرا امروزه نواحی طبیعی یا انسانی جهان تحت مدیریت نهادهای سیاسی یا اداری قرار دارند؟

۱۰- چرا شهر ها، استان ها و کشورها نواحی سیاسی محسوب می شوند؟

## درس سوم: نواحی آب و هوایی

### آب و هوا و ناحیه:

آب و هوا یکی از عوامل مهم پدید آمدن ناحیه است. ایجاد بخش های مختلف در سیاره زمین نتیجه وجود نواحی آب و هوا متفاوت است.

تفاوت هوا و آب و هوا: هوا وضعیت گذرا و موقتی هوکره (اتمسفر) در محل را بیان می کند. مثال: هوای امروز صبح کمی خنک بود. در حالی که ممکن است هوا در ظهر همان روز گرم باشد. آب و هوا، شرایط و وضعیت هوای یک ناحیه در دراز مدت را نشان می دهد. به عنوان مثال آب و هوای شهر میناب بیشتر گرم و خشک است. جهت پی بردن به نوع آب و هوای هر منطقه یا ناحیه می بایست، داده های آماری مربوط به عناصر آب و هوایی همچون، **بارش، دما، رطوبت و ... حدود سی سال** را جمع آوری و میانگین آن محاسبه شود، تا نوع آب و هوای منطقه مشخص شود.

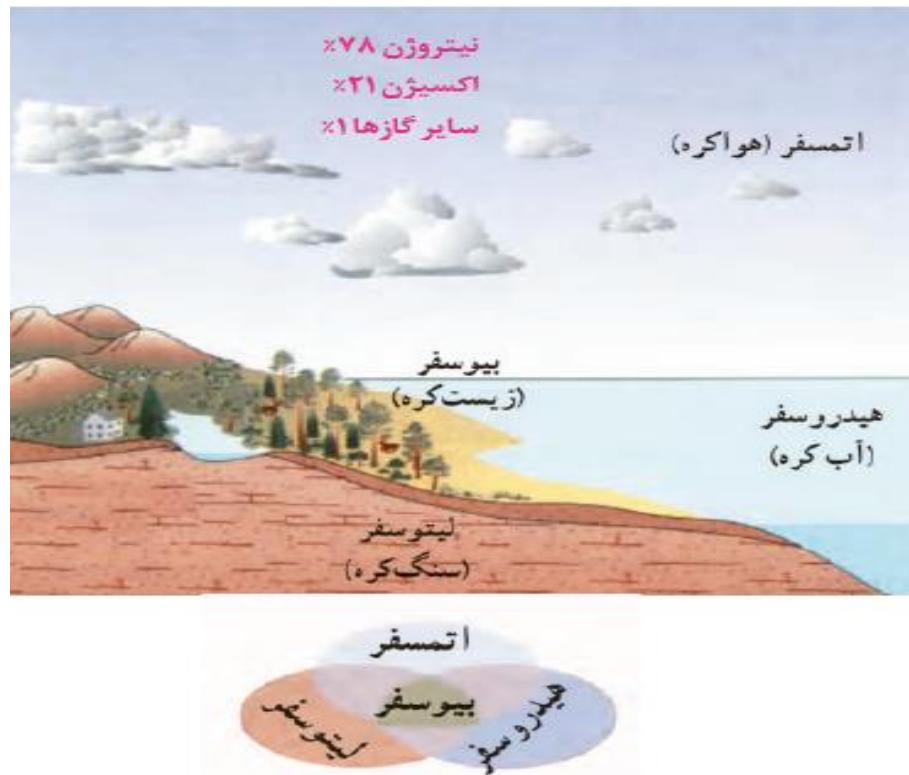


ایستگاه هواشناسی

\* یکی از شاخه های جغرافیای طبیعی، آب و هواشناسی (اقلیم شناسی) است.

## اهمیت هوا کره:

محیط زندگی ما از چهار بخش تشکیل شده است: **هوا کره**(اتمسفر)، **سنگ کره**(لیتوسفر)، **آب کره**(هیدروسفر) و **زیست کره**(بیوسفر).



\*هوا مخلوطی از گازهای مختلف است، که تا حدود ۳۰۰۰ کیلومتری اطراف زمین را فرا گرفته است. هواکره یا اتمسفر دارای لایه مختلفی همچون، تروپوسفر، استراتوسفر، مزوسرفر، یونوسفر، اگزوسفر و ماگزوسفر.

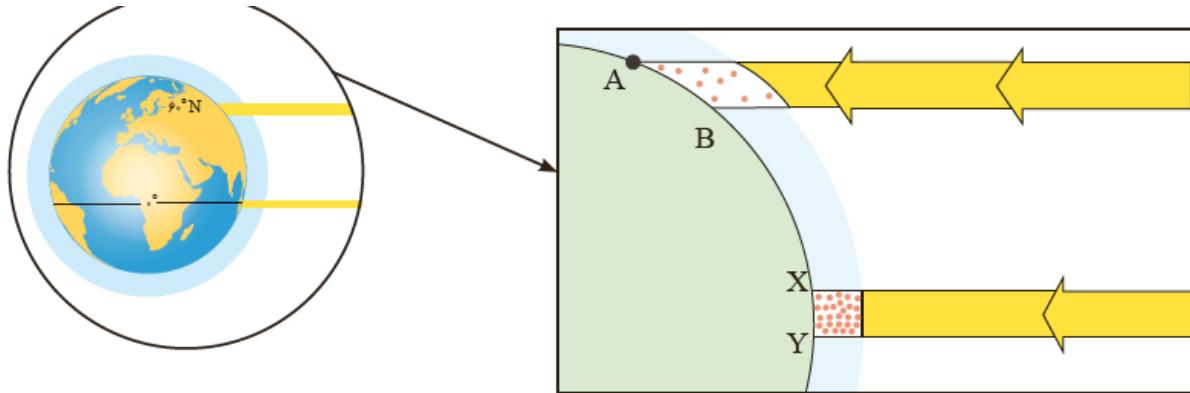
\*وجود هواکره یکی از ویژگی های مهم سیاره زمین است، و این سیاره را از سیارات دیگر متمایز نموده است؛ زیرا به واسطه هواکره، زیست کره قادر به حیات است. هواکره بر روی آب کره و سنگ کره نیز تأثیر می گذارد.

چرا نواحی آب و هوایی به وجود می آید؟

عوامل به وجود آمدن نواحی مختلف آب و هوایی:

## تابش خورشید:

مهمترین منبع انرژی برای زمین و عامل اصلی به وجود آمدن ویژگی های آب و هوایی در نواحی مختلف زمین نور **خورشید** است. تابش خورشید بر روی عناصر آب و هوایی چون دما، فشار، رطوبت و بارش تأثیر می گذارد. زاویه تابش خورشید و میزان پراکندگی آن بر روی زمین یکنواخت نیست.



مایل بودن محور زمین موجب می شود، اشعه‌ی خورشید به مناطق استوایی، عمود و نزدیک به عمود بتابد و زاویه تابش به سمت قطب مایل و مایل‌تر شود. مقدار انرژی خورشیدی که هر سانتی متر مربع از زمین در بخش های زمین در مدت زمان مساوی انرژی خورشید را دریافت نمی کنند. مایل بودن محور زمین بر مدار گردش انتقالی آن به دور خورشید موجب می شود، طی حرکت وضعی و انتقالی، وسعت منطقه روشن و تاریک و طول روز و شب و فصل های مختلف سال در نواحی مختلف و در نیم کره شمالی و جنوبی متفاوت باشد.

\***نواحی قطبی** کمترین انرژی را دریافت می کنند. این مناطق حتی در زمستان چند ماه در تاریکی کامل فرو می روند و انرژی جذب شده از سطح خود را از دست می دهند، بدون آن که دوباره انرژی بدست بیاورند.

### ❖ دما:

\***مناطق گرم، معتدل و سرد** بر روی سطح زمین نتیجه دریافت نامساوی انرژی خورشیدی به آن می باشد.

❖ هر چه از استوا به سمت عرض های جغرافیایی بالاتر حرکت می کنیم، دمای هوا کاهش می یابد.

\***تابش اشعه خورشید** در مناطق استوایی در طول سال، عمود و نزدیک به عمود می باشد. به همین دلیل نواحی استوایی منبع بزرگ ذخیره‌ی گرما و سرچشممه‌ی جریان های دریایی آب گرم در اقیانوس ها هستند.\*

❖ علاوه بر عرض جغرافیایی، عواملی همچون ارتفاع از سطح زمین (به طور متوسط به ازای هر ۱۰۰۰ متر ۶ درجه کاهش دما در لایه‌ی ورد سپهر)، دوری و نزدیکی به دریاها و اقیانوس ها، عبور جریان های دریایی گرم و سرد و جهت و شیب ناهمواری ها بر دمای یک مکان تأثیر می گذارند.

فشار:

فشار هوا نیرویی است که هوا بر یک واحد از سطح زمین وارد می‌کند و مقدار آن در سطح دریای آزاد برابر با وزن ستونی از جیوه به ارتفاع ۷۶ سانتی‌متر است. در واقع، هوا دارای وزن است و بر همه چیز فشار وارد می‌کند؛ هر چند ممکن است ما فشار هوا را احساس نکنیم.

\*فشار هوا با فشار سنج اندازه گرفته می شود، واحد اندازه گیری آن نیز هکتوپاسکال است.

❖ مراکز کم فشار و پرفشار:

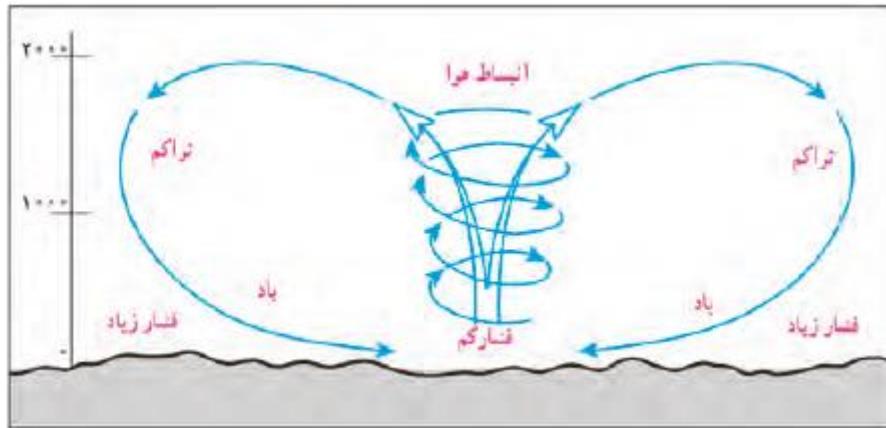
\*فشار هوا در یک مکان متغیر است و کم یا زیاد می شود.\*

در هوای گرم ملکول های آن سریع تر حرکت می کنند و از هم فاصله می گیرند، در نتیجه وزن و فشار هوا در واحد حجم کم می شود؛ هوای گرم سبک می شود و به سوی بالا صعود می کند. در نتیجه بر روی یک منطقه گرم، مرکز کم فشار ایجاد می شود. در کم فشار (سیکلون)، فشار هوا به سمت مرکز ناحیه کم می شود.



## مرکز کم فشار

وقتی هوا سرد می شود، ملکول های آن به هم نزدیکتر می شوند و تعدادشان در واحد حجم بیشتر می شود؛ به دلیل اینکه هوا سرد سنگین است، به سمت پایین یا سطح زمین فرود می آید، در نتیجه بر روی منطقه سرد، یک مرکز پرسشار(آنتی سیکلون) پدید می آید. در پرسشار، فشار هوا به سمت مرکز ناحیه افزایش می یابد.



نحوه تشکیل باد: جابجا شدن هوا از مراکز کم فشار، جریانی را بوجود می آورد که به آن باد می گویند. به عبارتی دیگر، صعود هوا گرم و سبک به بالا و نزول هوا سرد و سنگین به زیر آن.

#### ❖ توده هوا:

به حجم وسیعی از هوا که از نظر دما و رطوبت، در سطح افقی تا صدها کیلومتر ویژگی های یکسانی داشته باشد، توده هوا گفته می شود.

مثال: توده هوا گرم و مرطوب ، توده هوا سرد و خشک

#### ❖ جبهه هوا:

جبهه ها مرز بین دو توده هوا مجاورند و آن ها از هم جدا می کنند.(جبهه گرم و جبهه سرد)

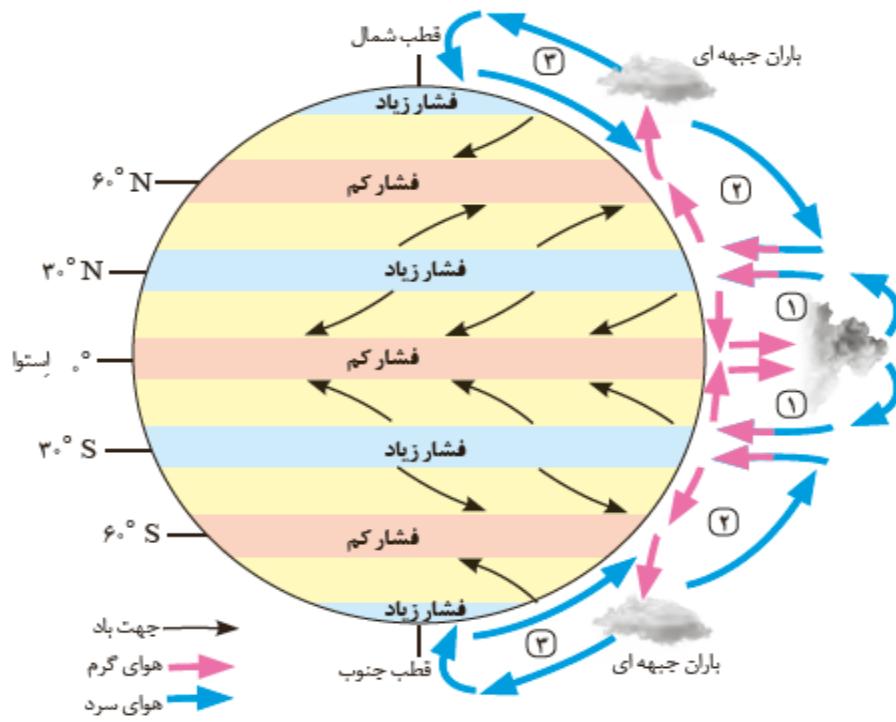
✓ مهمترین جبهه های هوا جبهه قطبی است که بین هوا سرد قطب و هوا گرم استوایی در منطقه معتدله تشکیل می شود. این جبهه در تغییرات آب و هوایی کشور ما نقش مهمی دارد.



## ❖ کمربندهای فشار و گردش عمومی جو:

پراکندگی کانون های فشار بر روی کره ای زمین، از عوامل مهم گردش عمومی هوا و تغییرات آب و هوای نواحی است. در واقع کمربندهای فشار در دو نیم کره شمالی و جنوبی **قرینه** همدیگر هستند.

- در ناحیه استوا دلیل زاویه ای مستقیم تابش و گرمای همیشگی، یک کانون کم فشار ایجاد می شود. قطب ها برعکس، به دلیل سردی فوق العاده ای هوا مراکز پرفشار هستند. در بین این دو ناحیه، دو مرکز کم فشار و پرفشار مشاهده می شود که بر اثر صعود و نزول هوا ایجاد شده اند.
- در ناحیه استوایی (حاره ای) از استوا تا مدارات ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه شمالی و جنوبی، هوای گرم به سمت بالا صعود می کند، با بالا رفتن سرد می شود، در این هنگام رطوبت خود را به صورت باران فرو می ریزد. این باران های تند و رگباری، همراه با رعد و برق، هر روز عصر مشاهده می شود.
- هوای سرد شده در نواحی فوقانی استوا به سمت عرض های بالاتر حرکت می کند و تحت تأثیر نیروی کوریولیس دچار انحراف می شود. در منطقه جنب حاره (اطراف مدار رأس السرطان و رأس الجدی تا مرز منطقه معتدله یعنی  $66/5$  درجه تا  $33$  درجه شمالی و جنوبی) سرد و سنگین می شود و فرو می نشیند، و مراکز پرفشار جنب استوایی را به وجود می آورد.
- در ناحیه معتدله حوالی عرض جغرافیایی  $60$  درجه، دوباره بر اثر صعود هوا منطقه ای فشار کم ایجاد می شود. البته این صعود تحت تأثیر توده هوایی است که از سمت قطب به طرف آن حرکت می کند، و هوای نسبتاً گرم تر را به سمت بالا می راند.
- ✓ هرچند در این منطقه به دلیل وسعت خشکی در نیم کره ای شمالی و وسعت آب ها در نیم کره ای جنوبی تغییراتی در فشار مناطق بروز می کند.
- ✓ این جا به جایی توده های هوا بین کمربندهای فشار، موجب وزش بادهای مختلف در سطح کره ای زمین و تغییرات آب و هوایی می شود.



کمربندهای فشار و وزش بادها—همان طور که مشاهده می‌کنید جهت وزش بادها بر اثر حرکت وضعی زمین و نیروی کوریولیس در تیمکره‌ها به سمت غرب و شرق منحرف می‌شود.

### ❖ بارش:

✓ بارش شامل: **باران، برف و تگرگ** می‌باشد.

به طور کلی، وقوع بارش در یک ناحیه به دو عامل بستگی دارد:

۱ \_ وجود هوای مرطوب: اقیانوس‌ها، دریاها و دریاچه‌ها منبع عمده‌ی رطوبت هوا هستند؛ نواحی هر چه از اقیانوس‌ها و دریاها دورتر باشند، رطوبت آنها کمتر و خشکی هوایشان بیشتر است.

۲ \_ عامل صعود: توده‌ی هوای مرطوب باید تا ارتفاع معینی بالا برود و سرد شود، تا به نقطه‌ی اشباع برسد، و پس از تشکیل ابر، ببارد. اگر در یک ناحیه هر یک از دو عامل رطوبت یا صعود هوای مرطوب شکل نگیرد، بارندگی ایجاد نمی‌شود.

مثال: شهر **بندر عباس** دارای **بیشترین رطوبت** به واسطه خلیج فارس و تایش خورشید بر آن می‌باشد؛ ولی به دلیل **عدم صعود** به واسطه پرفشار جنب حراره امکان بارش در این منطقه وجود ندارد.

✓ آسیای موسومی، بسیار پرباران اند و بیش از ۱۵۰۰ میلی متر در سال بارندگی دارند، اما برخی از نواحی داخلی قاره ها و بیابان ها مقدار ناچیزی بارندگی دارند، بارش آن ها کمتر از ۵۰ یا ۱۰۰ میلی متر در سال است؛ حتی ممکن است، سال ها در این نواحی باران نبارد.

#### ❖ انواع بارش:

۱ \_ **بارندگی همرفتی:** در این نوع بارندگی، توده های هوای مجاور خود گرم تر می شود؛ همراه با بالا رفتن، دمای آن پایین می آید، ابر تشکیل می شود و بارندگی صورت می گیرد. **بارش های بهاری** بیشتر از بخار آب سرد و متراکم می شود.



این نوع هستند.

۲ \_ **بارندگی جبهه ای (سیکلونی):** این نوع بارندگی بیشتر در محل **جبهه ها** به وجود می آید؛ جایی که توده های هوای با یکدیگر برخورد می کنند.



۳ \_ **بارندگی کوهستانی (ناهمواری):** در این نوع بارندگی، نواحی مرتفع و کوهستان ها با توجه به شکل و جهتی که دارند، مانع حرکت افقی توده های هوای مرطوب می شوند. در نتیجه، توده های هوای در امتداد دامنه کوه بالا می رود و هنگام صعود، دمای آن کاسته شده و نمی تواند رطوبت را در خود نگه دارد؛ بنابراین، موجب بارش می شود.



### ❖ طبقه بندی نواحی آب و هوایی:

اقلیم شناسان با استفاده از معیارهای مختلف، نواحی اقلیمی جهان را بررسی و تقسیم بندی کرده اند. یکی از معروف ترین این تقسیم بندی ها، طبقه بندی «کوپن» می باشد. این طبقه بندی بر مبنای سه معیار **بارش**، **دما** و **پوشش گیاهی** انجام شده است.

- طبق این طبقه بندی، کوپن ابتدا پنج گروه اصلی آب و هوایی را از یکدیگر تفکیک، سپس هر گروه اصلی به آب و هوایی به گروه های فرعی تقسیم شده اند.

پوشش گیاهی	بارش	دما	نام آب و هوایی	علامت آب و هوایی
مناسب برای جنگل های بارانی استوایی	بارش در تمام سال	هیچ ماهی سردتر از ۱۸ درجه سلسیوس نیست.	استوایی (گرم و مرطوب)	A
نامناسب برای رویش گیاه	کمبود بارش	اختلاف دما زیاد است.	خشک	B
مناسب برای جنگل های خزان دار	بارش در دوره سرد سال بیشتر از دوره گرم	میانگین سردترین ماه بین ۱۸ + تا ۳ درجه سلسیوس است.	معتدل	C
مناسب برای جنگل های مخروطی سردسیری	بارش تابستان بیشتر از زمستان	میانگین سردترین ماه کمتر از -۳ درجه سانتی گراد است.	سرد	D
نامناسب برای رویش گیاه	کمبود بارش	هیچ ماهی بیش از ۱۰ درجه سانتی گراد نیست.	بسیار سرد قطبی	E

\*جدول طبقه بندی آب و هوایی کوپن\*

### • بیابان ها:

- در تقسیم بندی کوپن یکی از نواحی آب و هوایی، اقلیم گروه B یا نواحی خشک است. مناطق خشک مناطقی هستند که **کمبود بارش** دارند. **بارندگی** در این مناطق **نامنظم** است؛ به طوری

گه ممکن است چند سال هیچ بارشی صورت نگیرد؛ یا منطقه به طور ناگهانی با رگبارهای کوتاه مدت مواجه شود.

بخش عمده ای از کشور ما را مناطق خشک و بیابانی تشکیل می دهد.

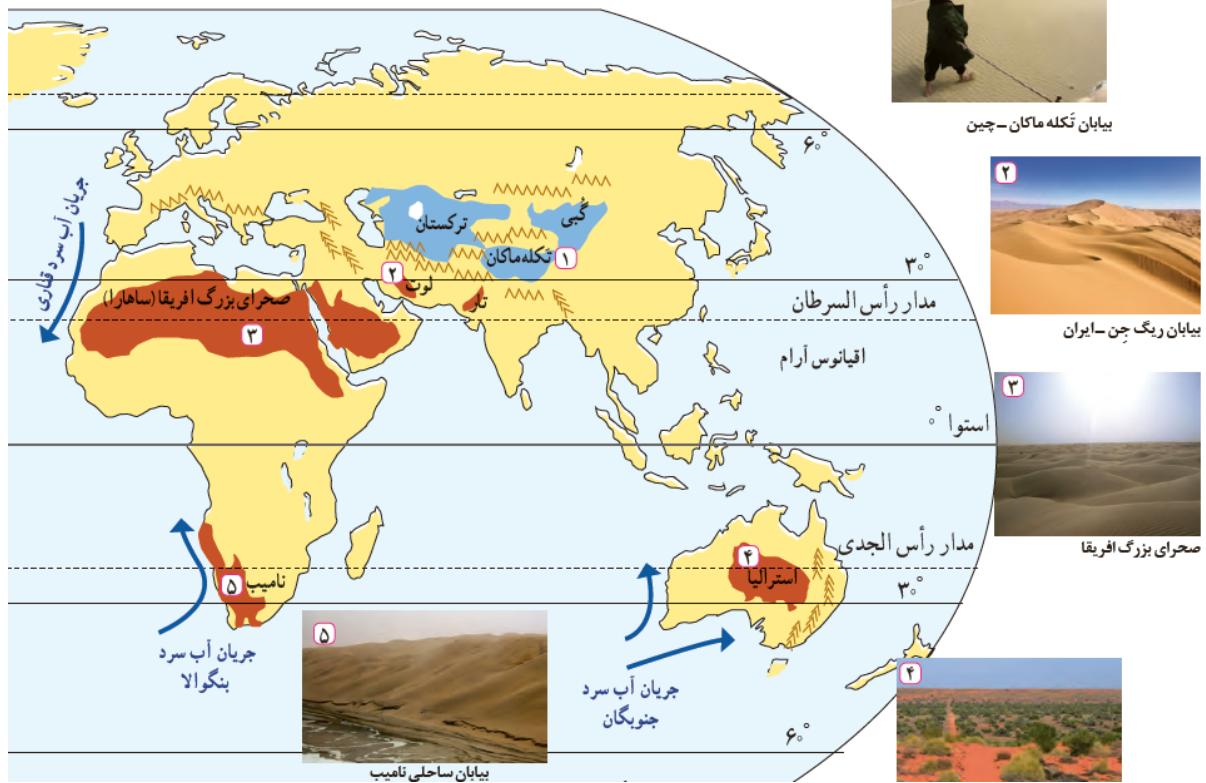
-50mm	50 - 100mm	100 - 250mm	250 - 450mm	میزان بارندگی سالانه
بیابانی	بسیار خشک(نیمه بیابانی)	خشک	نیمه خشک	منطقه

\*نمونه جدول تقسیم بندی مناطق خشک بر اساس بارش\*

- به طور کلی، بیابان ها بخش هایی از مناطق خشک هستند.
  - دو ویژگی معمول بیابان ها: کمیود بارش و تبخیر زیاد.
  - بارندگی سالانه بیابان ها کمتر از ۵۰ میلی متر است؛ حتی ممکن است، چند سال بارندگی نداشته باشند.
  - میزان تبخیر در بیابان ها شدید و پوشش گیاهی ضعیف است.
- بیابان ها بر اساس دما به دو گروه تقسیم می شوند:

۱- **بیابان های گرم:** این بیابان ها معمولاً در نواحی مجاور راس السرطان و راس الجدی واقع شده اند.

### نقشهٔ پراکندگی بیابان‌های مهم جهان



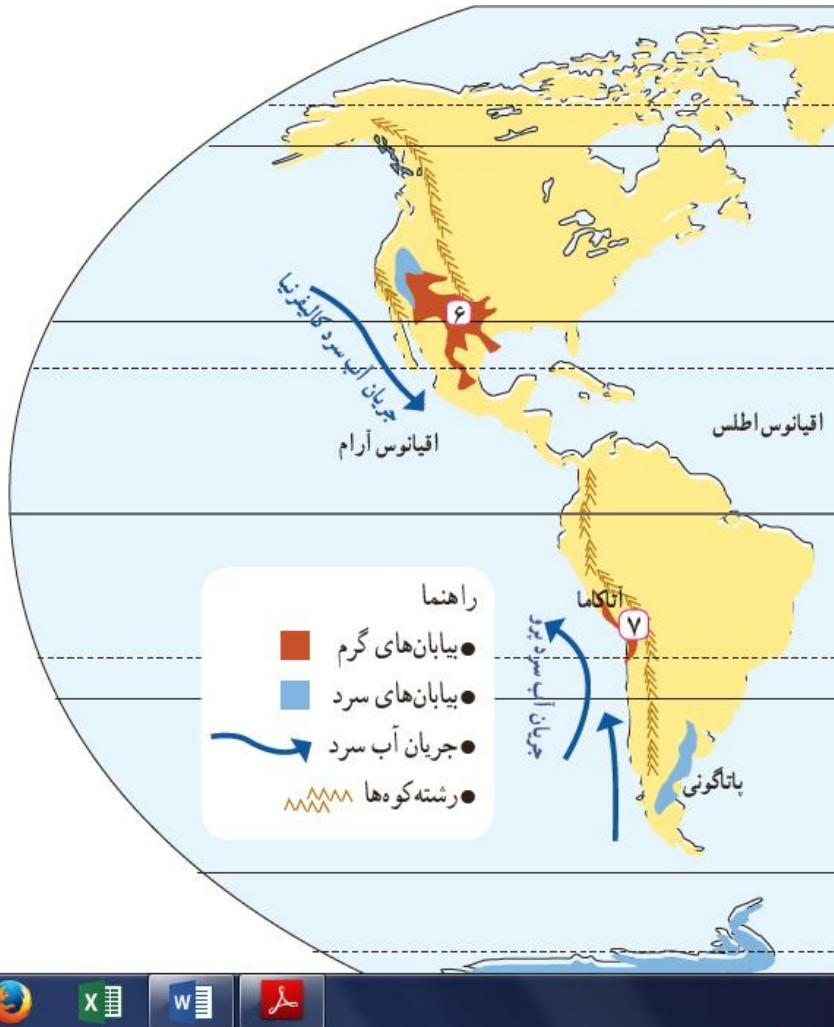
- **بیابان‌های سرد:** این بیابان‌ها عمدتاً در عرض جغرافیایی بالا یا در ارتفاعات زیاد قرار دارند.



دزه مرگ - کالیفرنیا، ایالت متحده امریکا



تصویر ماهواره‌ای بیابان ساحلی آتاکاما



علل ایجاد بیابان‌ها:

#### الف) استقرار مرکز پرفشار:

در نواحی پرفشار، فرونشینی هوا مانع صعود هوا و در نتیجه، بارش می‌شود. در منطقه جنب حراره‌ای، توده‌های هوا در حوالی مدارهای راس السرطان و راس الجدی فرو می‌نشینند و منطقه پرفشار را به وجود می‌آورند. در نتیجه، کمربند بیابانی کره‌ی زمین در اطراف این دو مدار در سه قاره گسترشده شده است. در مناطق قطبی نیز به دلیل پرفشار بودن، امکان صعود هوا وجود ندارد.

ب) دوری از منابع رطوبتی: برخی نواحی به علت دوری از دریاها و منابع رطوبتی و یا شکل و جهت ناهمواری‌ها و قرار گرفتن در پشت کوه‌ها که از رسیدن توده‌های مرطوب به آن‌ها جلوگیری می‌کند، با خشکی هوا مواجه می‌شوند؛ مانند بیابان گبی یا تکله ماکان

**نمونه سوالات درس سوم:**

۱. یکی از عوامل مهم پدید آمدن ناحیه آب و هوایی چیست؟
۲. جهت پی بردن به نوع آب و هوای یک ناحیه کدام داده های آماری مورد نیاز است؟
۳. چه عاملی سیاره زمین را از دیگر سیارات متمایز نموده است؟
۴. کمترین میزان انرژی دریافتی یک روی سطح زمین، کجاست؟
۵. واحد اندازه گیری فشار هوا چست؟
۶. باد چگونه تشکیل می شود؟
۷. توده هوا را تعریف کنید؟
۸. مهمترین جبهه هوا را نام ببرید؟
۹. انواع بارش را بنویسید؟
۱۰. سه معیار اصلی کوپن جهت طبقه بندی آب و هوایی را بنویسید؟
۱۱. دو ویژگی اصلی همه بیابان ها چیست؟

## درس چهارم: ناهمواری‌ها و اشکال زمین

شكل و نوع ناهمواری‌ها، چشم‌اندازهای ویژه‌ای را در سطح کره زمین ایجاد کرده‌اند؛ که بر اساس آن می‌توان سطح کره زمین را به نواحی مختلفی همچون نواحی کوهستانی، نواحی ساحلی، نواحی بیابانی و... تقسیم‌بندی کرد.(شکل ۱)

دانش آموزان عزیز؛ لطفاً فعالیت صفحه ۳۷ کتاب را بررسی نمایید

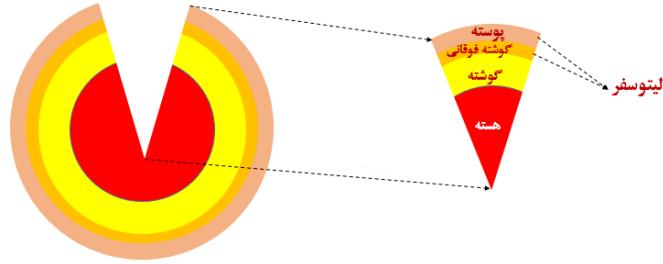


شکل ۱: تصاویری از ناهمواری‌ها

سیاره زمین که در آن زندگی می‌کنیم از چهار محیط (**اتمسفر**، **لیتوسفر**، **هیدرو سفر**، **بیوسفر**) تشکیل شده است؛ اشکال ناهمواری بر روی بخشی از لیتوسفر (پوسته) تشکیل و در سطح زمین نمایان شده‌اند.

### لیتوسفر (سنگ کره) کجاست؟

ساختمن درونی کره زمین در یک تقسیم‌بندی کلی از سه قسمت **پوسته**، **گوشته (جبه)** و **هسته** تشکیل شده است. زمین شناسان **پوسته** و بخش فوقانی گوشته (**گوشته فوقانی**) که مانند پوسته، سرد و سخت است را در اصطلاح **لیتوسفر** (سنگ کره) نامیده‌اند. (شکل ۲) لیتوسفر یا سنگ کره بخش خارجی زمین است که از سنگ و خاک تشکیل شده و شامل خشکی‌ها و کف و بستر دریاها و اقیانوس‌ها است. ۷۱ درصد سطح لیتوسفر توسط آب اقیانوس‌ها و دریاها پوشیده شده و ۲۹ درصد آن شامل قاره‌ها (خشکی‌ها) است.



شکل ۲: بخش‌های درونی کره زمین و لیتوسفر

## ناهمواری‌های اصلی سطح زمین

ناهمواری اصلی و عمده سطح زمین به چهار دسته تقسیم می‌شوند: **فلات، دشت، جلگه، تپه**. در شکل (۳) پراکندگی برخی از این ناهمواری‌ها در سطح کره زمین نشان داده شده است.



شکل ۳: ناهمواری‌های کره زمین

**فلات**

سرزمین‌های مرتفع و نسبتاً همواری هستند که در کوهستان محصور بوده و کناره‌های آن با شیب تند به نواحی پست متصل می‌شود. برخی فلات‌ها وسیع و برخی کم وسعت هستند.

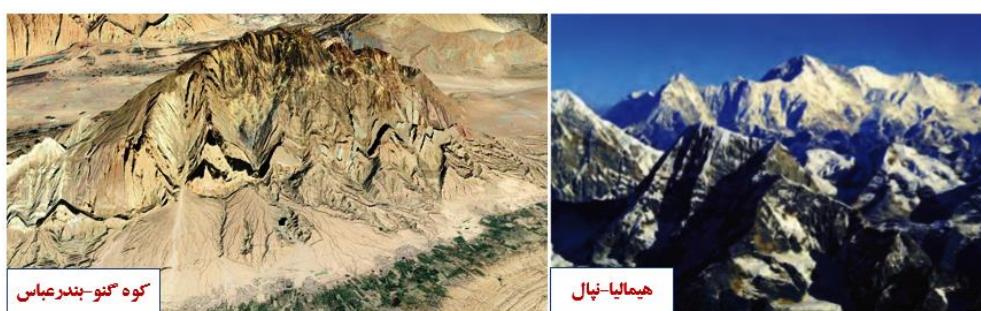
یکی از فلات‌های مهم آسیا فلات ایران است که قسمت اعظم کشور ایران و بخش‌هایی از کشورهای پاکستان و افغانستان بر روی آن واقع شده است. با توجه به شکل ۴ که محدوده تقریبی فلات ایران را نشان داده است تعریف فلات را مجدد مرور کنید و ویژگی‌های فلات مانند مرتفع و نسبتاً هموار بودن، محصور بودن در رشته‌کوهها و متصل شدن با شیب تند به سرزمین‌های پست در اطراف را ببینید. **کدام رشته‌کوهها فلات ایران را محصور کرده‌اند؟**



شکل ۴: موقعیت تقریبی فلات ایران و سرزمین‌های پست اطراف

## کوه

ناهمواری برجسته و مرتفعی است که معمولاً دامنه‌های تند و قله برجسته دارد. مجموعه‌ای از کوهها که به شکل نواری در کنار هم قرار گرفته‌اند، رشته‌کوه را به وجود می‌آورند. مانند رشته‌کوه‌های عظیم هیمالیا، آندها، راکی، آلپ، البرز و زاگرس.



شکل ۵: کوهها و رشته‌کوهها

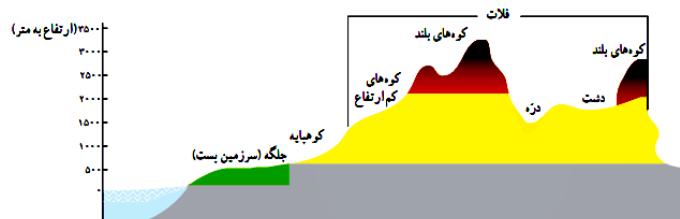
تپه‌ها، برجستگی‌هایی هستند که نسبت به کوه‌ها ارتفاع کمتری دارند اما از نواحی پیرامون خود بلندترند.(شکل ۶)



تپه - جمهوری چک

شکل ۶: تپه

ارتفاع نقاط مختلف کره زمین؛ از جمله تپه‌ها و کوه‌ها را بر اساس سطح دریا (سطح متوسط آب‌های آزاد) محاسبه می‌کنند.(شکل ۷) در شکل زیر بلندترین نقطه را بیابید و مشخص کنید چند متر از سطح دریا ارتفاع دارد؟



شکل ۷: سطح آب‌های آزاد و سنجش ارتفاع ناهمواری‌ها(جهت تداعی مفهوم)

دشت

دشت‌ها سرزمین‌هایی پست و نسبتاً هموارند که در میان کوه‌ها، یا در کنار سواحل و یا در میان فلات‌ها و کف دره‌ها قرار گرفته‌اند. دشت‌ها که بیش از یک‌سوم سطح زمین را تشکیل داده‌اند از گذشته‌ها تا به امروزه یکی از اصلی‌ترین مکان‌های سکونتگاهی انسان در تشکیل روستاه‌ها و شهرها بوده‌اند.(شکل ۸)



شکل ۸: تصویری از شکل‌گیری روستاه‌ها در دشت

## چرا اشکال مختلف ناهمواری در سطح زمین پدید می‌آید؟

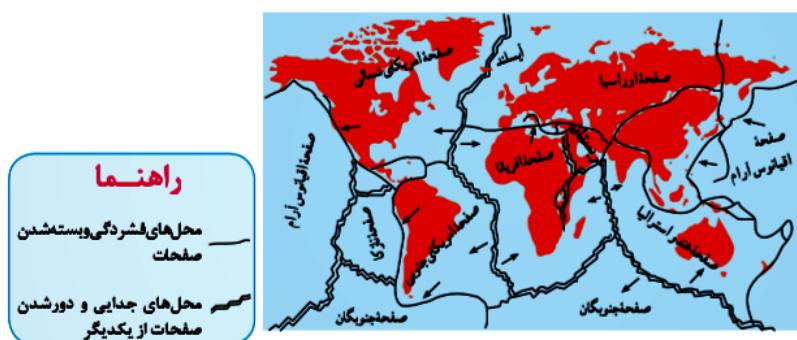
عوامل بیرونی

عوامل درونی

عوامل مؤثر در پیدایش و شکل‌گیری ناهمواری‌ها عبارت‌اند از:

عوامل درونی

لیتوسفر زمین یکپارچه نیست و از قطعاتی تشکیل شده است. (مانند کف کلاس شما که از اتصال چندین موزاییک ساخته شده است و وقتی موکت یا فرشی در کف کلاس پهن شود قطعات مجزای موزاییک دیده نمی‌شوند در زمین هم حجم زیادی از سنگ‌ها و رسوبات بر روی سطح لیتوسفر قرار گرفته‌اند و ما نمی‌توانیم مرز بین این صفحات را ببینیم) این قطعات را در اصطلاح صفحه، ورقه و یا پلیت(Plate) می‌گویند.(شکل ۹) این صفحات بر روی ماده خمیری و مواد مذابی در پایین‌تر قرار دارند. هرگاه این مواد مذاب و بخش خمیری به حرکت در بیاند صفحات که از هم مجزا هستند را با خود حرکت می‌دهند که این رویداد باعث ایجاد پدیده‌هایی مانند: فوران آتش‌فشان، چین خوردن لایه‌های رسوبی، ایجاد گسل و بالا آمدن مواد مذاب شده که هر یک این رخدادها سبب پیدایش اشکال ناهمواری می‌شوند. دانش آموزان لطفاً بیندیشید و پیشنهاد دهید که اگر از شما خواسته شود به پدر و مادر و سایر اعضای خانواده خود مبحث وجود صفحات و نحوه و علت حرکات آن را توضیح دهید از چه مثال و یا وسایلی استفاده خواهید کرد؟



شکل ۹: صفحات و مرز آن‌ها

عوامل بیرونی

پس از تشکیل ناهمواری‌ها توسط عوامل درونی (آتش‌فشان، چین‌خوردگی، گسل، بالا آمدن مواد مذاب و...) عوامل بیرونی شامل **هوازدگی و فرسایش** مانند یک **مجسمه‌ساز و پیکره‌ترasher** ماهر بر روی ناهمواری‌های تشکیل شده، در طی هزاران سال فعالیت می‌کنند و با تغییر شکل آن‌ها اشکال ناهمواری جدیدی را ایجاد می‌کنند.

## ۱-هوازدگی

عمل هوازدگی به سه شکل صورت می‌گیرد:



شکل ۱۰: انواع هوازدگی

جدول: مشخصات انواع هوازدگی

نوع هوازدگی	عامل هوازدگی	نتیجه هوازدگی
فیزیکی	تغییرات دما-پیخ شکافتگی	تخرب سنگ‌ها بدون تغییر ترکیب کانی
شیمیایی	آب و اکسیژن	تخرب سنگ‌ها همراه تغییر ساختمان و ترکیب کانی‌ها
زیستی	گیاهان و جانواران	تخرب سنگ‌ها-تغییرات شیمیایی

یک توضیح

یکی از مثال‌های بسیار جالب در مورد تأثیر و برتری هوازدگی شیمیایی در تخریب عوارض طبیعی و غیرطبیعی داستان سرگذشت یکی از آثار باستانی مصر تحت عنوان سوزن کلئوپاترا است.(کلئوپاترا از شاهزاده خانم‌ها و از فرمانروایان مصر در دوره باستان بود) این اثر تاریخی که اتفاقاً از جنس سنگ سخت و مقاوم گرانیت بود، نزدیک به ۳۵ قرن در مصر و در آب‌وهوای خشک آنجا سالم مانده و نقوش و نوشته‌های روی آن مشخص و خوانا بود.اما مدتی بعد و در زمان حاضر این اثر تاریخی به آمریکا برده و در پارک ملی نیویورک نصب شد.پس از گذشت ۷۵ سال از این اقدام، اثر تاریخی ارزشمند سوزن کلئوپاترا به سرعت تخریب شده و نقوش و خطوط آن محو شد.(شکل ۱۱) علت آن وجود آب‌وهوای مرطوب آمریکا و درنتیجه رخداد و غلبه هوازدگی شیمیایی بود.(واقعاً این انتقال خیلی اشتباه بوده و اگر انتقال دهنده‌گان تفاوت هوازدگی در آب‌وهوای خشک و مرطوب را می‌دانستند دست به این کار نمی‌زدند و این ظلم را به تاریخ تحمیل نمی‌کردند!! نظر شما چیست؟) راستی بچه‌ها اگر شما روزی خواستید بنا و ساختمانی را برای منطقه‌ای طراحی کنید حتماً موضوع هوازدگی را در نظر بگیرید.



شکل ۱۱: نقش هوازدگی در تخریب سوزن کلئوپاترا

## ۲- فرسایش

### عوامل فرسایش

عوامل فرسایش را می‌توان به دو دسته: **عوام طبیعی**(آب‌های جاری، یخچال، باد، امواج) و **عامل انسانی** تقسیم کرد.

### عمل فرسایش

عمل فرسایش در سه مرحله انجام می‌گیرد:

**مرحله اول:** در این مرحله عوامل فرسایش بخشی از یک ناهمواری را تخریب می‌کنند. این مرحله را مرحله برداشت، تخریب، کندن، حفر و یا کاوش نام نهاده‌اند.

**مرحله دوم:** در این مرحله عوامل فرسایش مواد تخریبی را با خود جابه‌جا کرده و به مناطقی با مسافت‌های مختلف می‌برند. این مرحله را مرحله حمل یا انتقال می‌گویند.

**مرحله سوم:** در این مرحله عوامل فرسایش، مواد حمل شده را در جایی رها می‌سازند. این مرحله تراکم و یا رسوب‌گذاری نام دارد.

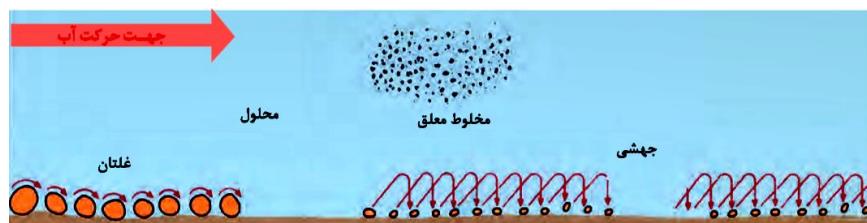
### یک توضیح

به موادی که طی عمل فرسایش توسط آب حمل می‌شوند؛ آبرفت، به موادی که توسط باد حمل می‌شوند؛ بادرفت و به موادی که توسط یخچال حمل می‌شوند؛ یخرفت گفته می‌شود.

دانش آموزان عزیز؛ لطفاً فعالیت صفحه ۴۳ کتاب را بررسی نموده و مبحث بیشتر بدانیم را مطالعه کنید.

## فرسایش در نواحی کوهستانی

**آب‌های جاری و یخچال‌ها** مهم‌ترین عوامل فرسایش و تغییر شکل کوهستان‌ها محسوب می‌شوند. عمل هوازدگی و قدرت فرسایشی آب‌های جاری، باعث تخریب بخشی از کوهستان می‌شود؛ مواد تخریبی آماده‌شده، توسط رودخانه ربوده، و بسته به اندازه ذرات به اشكال بارکف غلتان، جهشی، مخلوط معلق و محلول توسط رودخانه حمل و از محیط کوهستان خارج می‌شوند. (شکل ۱۲)



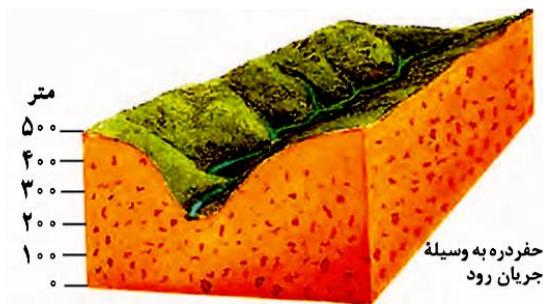
شکل ۱۲: اشكال حمل رسوبات توسط آب‌های جاری

دانش آموزان عزیز تصویر زیر(شکل ۱۳) سنگ‌هایی را نشان می‌دهد که از بستر یکی از رودخانه‌های مهم استان هرمزگان(رودخانه میناب) توسط بومیان محلی برای استفاده در ساختمان‌سازی جمع‌آوری شده است. به نظر شما این سنگ‌ها به کدامیک از اشكال بالا توسط رودخانه میناب حمل شده و تا محل جمع‌آوری رسیده‌اند؟ اگر رودخانه‌ای در نزدیکی محل زندگی شما وجود دارد در اولین فرصت مراجعه به آن، رسوبات موجود در بستر را مشاهده کنید با گوشی موبایل از رسوبات عکس تهیه کرده و مشخص کنید که این رسوبات به کدام شکل، توسط رودخانه از مبدأ حمل شده‌اند؟ می‌تواند کار تحقیقی میدانی خوبی جهت ارائه برای دبیرستان باشد.



شکل ۱۳: سنگ‌های جمع‌آوری شده از بستر رودخانه جهت استفاده در ساختمان‌سازی توسط بومیان محلی

تخریب و حمل سنگ‌ها و رسوبات و تراکم آن‌ها توسط آب‌های جاری پس از هزاران سال در کوهستان و حاشیه آن، اشکال ناهمواری متعددی را ایجاد می‌کند که یکی از مهم‌ترین آندره‌های جوانی است که به شکل V دیده می‌شوند. (شکل کاوشی) **دانش آموزان عزیز چند شکل تراکمی ناشی از فرسایش آب‌های جاری را مثال بزنید.**



شکل ۱۴: ایجاد دره V شکل در اثر فرسایش آبی

## یخچال‌ها

در نواحی کوهستان بلند و همچنین در نواحی کوهستانی عرض‌های بالا یخچال‌های کوهستانی (دره‌ای) تشکیل می‌شود. این یخچال‌ها پس از تشکیل بنا به دلایلی از جمله افزایش ضخامت (۶۰ تا ۱۰۰ متر) از بالای کوه به سمت پایین حرکت می‌کنند. در این مسیر حرکت، یخچال‌ها مانند یک بولدوزر عمل کرده و مواد زیادی را از کوه کنده و همراه خود به پایین می‌آورند. کندن مواد توسط یخچال‌ها در نواحی کوهستانی باعث تشکیل اشکالی کاوشی یخچالی می‌شود که یکی از مهم‌ترین آن‌ها تشكیل دره‌ای است که به شکل U دیده می‌شوند. به موادی که یخچال از کوه کنده و با خود حمل و درنهایت تراکم می‌دهد در اصطلاح یخرفت (مورن) می‌گویند. یخرفت‌ها بسته به موقعیتشان در یخچال، اسامی مختلفی (یخرفت‌های زیرین، کناری، میانی، سطحی) به خود می‌گیرند. (شکل ۱۵)



شکل ۱۵: دره یخچالی و یخرفت‌ها

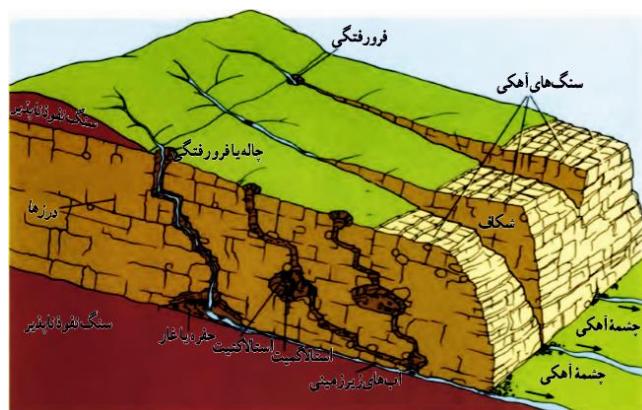
در کشور ایران یخچال‌های فصلی در برخی ارتفاعات وجود دارد اما تنها ترین یخچال‌های دائمی ایران در ناحیه علم کوه، در رشته‌کوه البرز قرار دارند. علم کوه با ارتفاع ۴۸۵۰ متر دومین قله مرتفع ایران بعد از دماوند است. متأسفانه یخچال‌های علم کوه در حال ذوب و نابود شدن هستند. دانش آموزان عزیز درباره علت نابودی یخچال‌های علم کوه، تنها ترین یخچال‌های دائمی ایران پرس و جو کنید.



شکل ۱۶: علم کوه و یخرفت‌های بسیار بزرگ

## فرسایش انحلالی

در برخی نواحی که سنگ‌هایی مانند سنگ‌آهک، سنگ گچ و سنگ نمک موجود باشد، آب‌های جاری با نفوذ به درون آن‌ها و انجام عمل انحلال، پس از گذشت مدت زمانی باعث ایجاد اشکال متنوعی در این نوع سنگ‌ها می‌شوند. مانند غارهای آهکی (غار علی‌صدر همدان) **غار نمکی جزیره قشم** (یکی از طولانی‌ترین غارهای نمکی دنیا). این اشکال ناشی از فرسایش انحلالی را اشکال کارستی می‌نامند.



شکل ۱۷: اشکال مختلف کارستی

کارست نام منطقه‌ای در کشور اسلونی است. در این ناحیه اشکال انحلالی فراوانی در سنگ‌های منطقه به وجود آمده است. بنابراین اسم این اشکال از آن منطقه گرفته شده است. حال مثلاً اگر این سنگ‌ها و اشکال ناشی از

فرسایش آن‌ها در شهرستان بستک استان هرمزگان قرار داشت، قطعاً به جای اشکال کارستی به آن‌ها **اشکال بستکی** می‌گفتند!!!! در زاگرس ایران هم اشکال کارستی فراوانی در سنگ‌های آهکی آن ایجاد شده است.

دانش آموزان عزیز؛ لطفاً فعالیت صفحه ۴۶ کتاب را بررسی نمایید.

## فرسایش طبیعی در نواحی بیابانی

عامل اصلی و مسلط فرسایش در نواحی بیابانی **باد** است.

اشکال ناشی از فرآیند فرسایشی باد در نواحی بیابانی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

### ۱- اشکال کاوشی ۲- اشکال تراکمی



شکل ۱۸: کنار هم قرار گیری دو شکل کاوشی (کلوت) و تراکمی (ریگ لوت) ناشی از فرسایش بادی در بیابان لوت

**۱- اشکال کاوشی:** این اشکال در اثر عمل کندن، برداشت و کاوش باد ایجاد می‌شوند. برخی از مهم‌ترین این اشکال عبارت‌اند از:

#### الف) دشت ریگی، رگ یا سنگ‌فرش بیابان

سطح بیابان پوشیده از ذرات کوچک و درشت سنگ‌های خردشده است. هنگام وزش باد، ذرات کوچک توسط باد از محل برداشت و برده می‌شوند و قطعات سنگ بزرگ‌تر بر جای می‌مانند که در این صورت سطوحی پر از قلوه‌سنگ‌ها به وجود می‌آید. این سطوح سنگ‌های کنار هم قرار گرفته، را در اصطلاح دشت ریگی (رگ) و به دلیل شباهت نسبی با سنگ‌فرش‌های کنار خیابان، سنگ‌فرش بیابان نیز می‌نامند. **در منطقه مرند جاب ایران (واقع در استان اصفهان) نمونه‌های بسیار زیبایی سنگ‌فرش بیابان وجود دارد.**



شکل ۱۹: سنگفرش بیابان (کشور اردن)

### ب) چاله‌های بادی

برداشت زیاد ماسه در بیابان توسط باد به ویژه در نواحی دارای ماسه‌های دانه‌ریز و فاقد پوشش گیاهی به مرور زمان باعث ایجاد چاله‌هایی در این مناطق می‌شود. اگر هنگام حفر چاله، باد به آب زیرزمینی برخورد کند به دلیل خیس شدن و چسبندگی ذرات، باد دیگر قادر به برداشت ماسه‌ها نخواهد بود و عمل باد برگی کند و متوقف درنهایت عمل حفر چاله به اعمق پایین تر نیز متوقف می‌شود. در بیابان لوت چاله‌هایی توسط باد حفر شده‌اند که عمق آن‌ها به ۴۰ متر می‌رسد. در بیابان بزرگ آفریقا عمق این چاله‌ها از ۱۰۰ متر نیز تجاوز می‌کند.



شکل ۲۰: چاله بادی (کشور الجزایر)

### ج) کلوت

یکی از اشکال خارق‌العاده و بسیار زیبای فرسایش بادی **کلوت‌ها** یا **یاردانگ** هستند. کلوت نام فارسی این عارضه (کلوت واژه‌ای بلوچی به معنای تپه است و گفته شده است کلوت همان کوه لوت است) و یاردانگ نام ترکستانی آن است. نحوه تشکیل این عوارض که حاصل فرسایش مشترک آبی-بادی بوده به‌این ترتیب است که: در ادوار گذشته بخش‌های از مناطق بیابان توسط دریاچه‌هایی پوشانده شده بود. (یا محل‌های تخلیه سیلاب‌ها در زمان حاضر) پس از نابودی دریاچه‌ها (یا مکان‌های های تجمع آب) رسوبات بسیار ریزی در محل آن‌ها باقی ماند. فعالیت فرسایشی آبی-بادی مانند یک کشاورز مسلح به یک خیش بزرگ، این رسوبات نرم را شخم زده

به نحوی که برخی از رسوبات که منطبق بر رسوبات سست مسیر فرسایش بوده را کنده و دو طرف را بالا آورده‌اند (مانند شخم زدن زمین). کلوت‌ها به شکل شیارهای U‌شکل موازی دیده می‌شوند. (شکل ۲۱) **طولی‌ترین کلوت‌های دنیا در بیان لوت (منطقه شهداد استان کرمان) قرار دارند** و بدین‌سان دارای شهرت جهانی هستند. این کلوت‌ها به عنوان بخشی از بیابان لوت در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شده‌اند. به نظر شما این "ترین" های کلوت‌ها ظرفیت خوبی برای گردشگری نیست؟



شکل ۲۱: کلوت

#### د) گرز دیو، دودکش جن، ستون سنگی (به زبان انگلیسی Hodoو)

گاهی باد مواد نرمی را که در زیر یا لبه تخته‌سنگ‌ها قرار گرفته‌اند تخریب می‌کند و با خود می‌برد و بخش‌های سخت و مقاوم را باقی می‌گذارد. درنتیجه، ستون‌هایی سنگی به شکل قارچ یا سایر اشکال به وجود می‌آیند که به آن‌ها گرز دیو، دودکش جن، (به انگلیسی Hodoو) و... می‌گویند.



شکل ۲۲: گرز دیو (استان هرمزگان. محدوده سیریک-جاسک)

**۲- اشکال تراکمی:** باد پس از عمل کاوش و حمل مواد سرانجام ماسه‌ها را در مکانی دیگر تراکم می‌دهد. این عمل باعث تشکیل اشکال فرسایش تراکمی بادی در بیابان شده است؛ که مهم‌ترین آن انواع تپه‌های ماسه‌ای است.

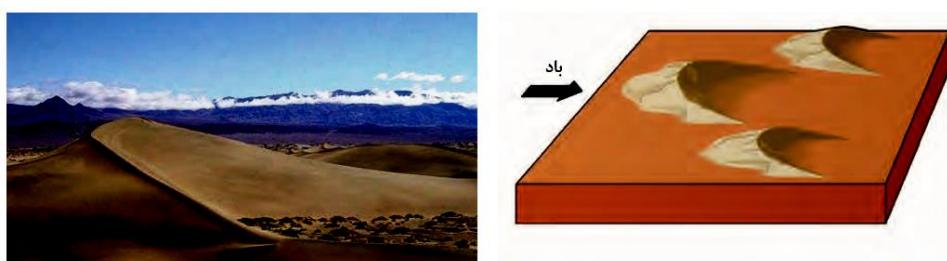
## تپه‌های ماسه‌ای

تپه‌های ماسه‌ای یا تلماسه که در انگلیسی به Dune (دون) مشهورند، براثر وزش باد و جا به جا شدن ماسه‌ها پدید می‌آیند، ماسه‌هایی که به وسیله باد در سطح زمین حرکت می‌کنند، اگر به موانع مثل گیاهان و بوته‌های خار یا قطعات سنگ و نظایر آن برخورد کنند و متوقف شوند یا سرعت باد در منطقه کاهش یابد، روی هم انباسته می‌شوند و سرانجام تلماسه‌ها یا تپه‌های ماسه‌ای را تشکیل می‌دهند. تپه‌های ماسه‌ای چندین متر ارتفاع دارند و ارتفاع برخی تپه‌های ماسه‌ای در لیبی تا ۳۰۰ متر و در لوت ایران تا بیش از ۵۰۰ متر نیز می‌رسد. بنابراین **مرتفع‌ترین تپه‌های ماسه‌ای دنیا (هرم‌های ماسه‌ای)** در بیابان لوت قرار دارند. شما این را می‌دانستید؟



شکل ۲۳: تپه‌های ماسه‌ای

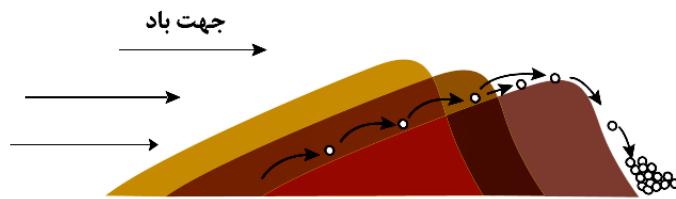
یکی از اشکال بسیار زیبای تپه‌های ماسه‌ای، تپه‌های منفرد هلالی شکلی هستند که به آن‌ها **"برخان"** گفته می‌شود. برخان نام ترکستانی این تپه‌های هلالی شکل است؛ در ایران به آن‌ها **"پیکرا"** گفته می‌شود.



شکل ۲۴: تپه‌های هلالی شکل (برخان)

از موضوعات جالب توجه درباره تپه‌های ماسه‌ای، حرکت آن‌ها مانند یک موجود زنده در طول سال است. اگر شما در کنار یک تپه ماسه‌ای در بیابان یک میله آهنی در زمین فروکنید و سال بعد مجدد به آن مکان مراجعه کنید، میله آهنی را تنها خواهید یافت و می‌بینید که تپه ماسه‌ای چندین متر از میله دور شده است. سرعت حرکت تپه‌ها متفاوت است. برخی تپه‌ها بین ۱۰ تا ۲۰ متر در سال جابه‌جا

می‌شوند. بنابراین می‌توان گفت سرعت حرکت تلماسه‌ها از سرعت لایک پشت هم بسیار پایین‌تر است!!!



شکل ۲۵: نحوه حرکت تپه‌های ماسه‌ای

### فرسایش طبیعی در نواحی ساحلی

به‌طور کلی، سواحل را می‌توان به دو نوع **سواحل پست و ماسه‌ای و سواحل صخره‌ای** تقسیم کرد. سواحل صخره‌ای طی سالیان دراز ممکن است براثر فرسایش به سواحل پست تبدیل شوند.

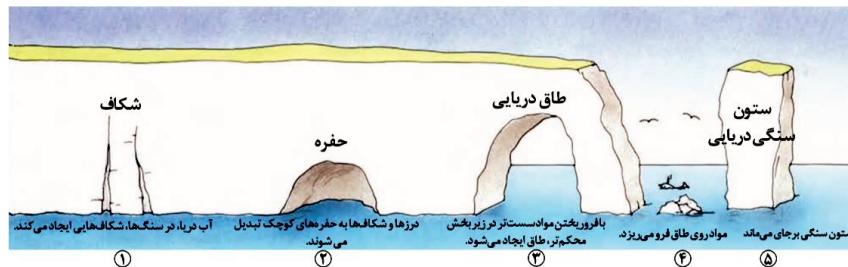


شکل ۲۶: دو نوع ساحل

امواج، جزر و مد، عمل انحلالی آب دریا، طوفان‌های شدید اصلی‌ترین عوامل فرسایش در نواحی ساحلی محسوب می‌شوند.

### اشکال کاوشی در نواحی ساحلی

از اشکال جالب فرسایش کاوشی امواج و عمل انحلالی آب دریا؛ می‌توان غارها(حفره‌ها)، طاق دریایی و ستون‌های سنگی را نام برد. ستون‌های سنگی که شبیه یک **برج دیده‌بانی ساحلی** بوده و زیبایی خاصی را در سواحل ایجاد می‌کنند، طی مراحل ۵ گانه‌ای به وجود می‌آیند.(شکل ۲۶)



شکل ۲۶: مراحل تشکیل ستون سنگی در سواحل

### اشکال تراکمی

آبسنگ‌ها و جزایر مرجانی، زبانه یا پیکان‌های ماسه‌ای و باتلاق‌ها از مهم‌ترین اشکال تراکمی در نواحی ساحلی محسوب می‌شوند.



شکل ۲۷: اشکال فرسایشی تراکمی نواحی ساحلی

دانش آموzan عزیز؛ لطفاً فعالیت صفحه ۵۰ کتاب را بررسی نمایید.

یک توضیح

در استان هرمزگان ما نیز اشکال زیبایی، ناشی از فرآیندهای فرسایشی آبهای جاری باد و امواج وجود دارد. که در نوع خود کمنظیر هستند. حتماً در آینده برنامه‌ای جهت بازدید این اشکال را برای خودتان در کنار خانواده در نظر داشته باشید.



هودو: روستای سرآرو-سیریک

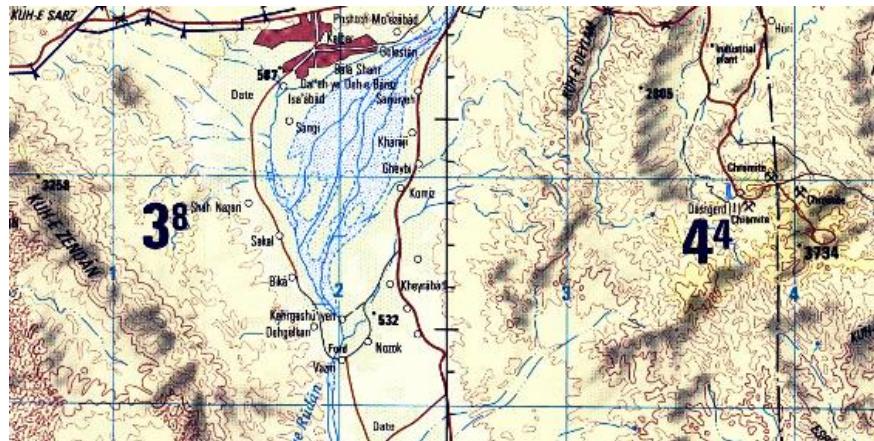
پیکان ماسه‌ای: روستای چتان-جاسک

کندوی آبی-بادی: میناب

شکل ۲۸: اشکال فرسایشی در محدوده استان هرمزگان

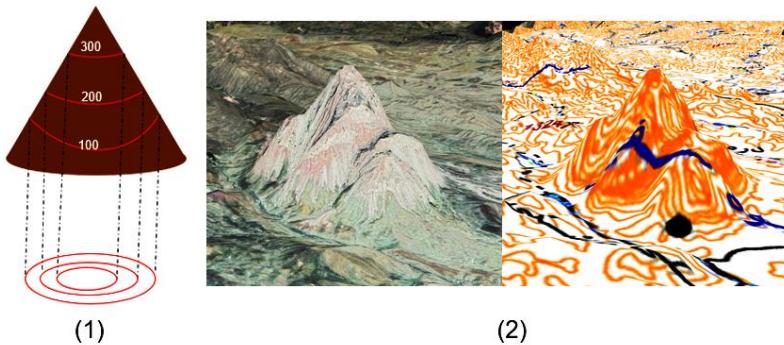
## مهارت‌های جغرافیایی (نقشه‌های توپوگرافی)

توپوگرافی اصطلاحی یونانی و از دو واژه توپوس (Topos) و گرافی (Graphy) تشکیل شده است. در برخی منابع، توپوس به معنای پستی و بلندی (عارضه) و گرافی به معنای ترسیم و نوشتن آمده است. بنابراین توپوگرافی "ترسیم پستی و بلندی، نوشتن پستی و بلندی یا عارضه‌نگاری" معنا شده است.



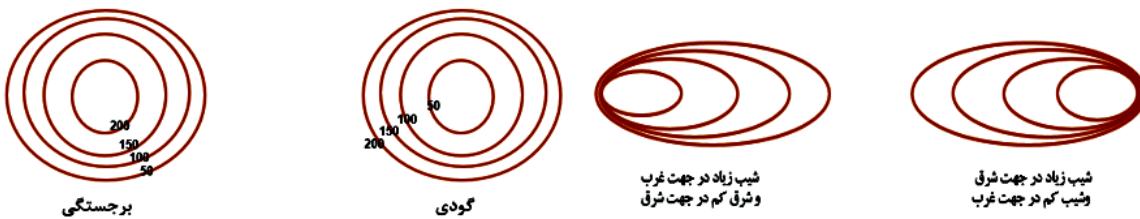
شکل ۲۹: بریدهای از نقشه توپوگرافی محدوده شهرستان رودان و نواحی اطراف

نقشه‌های توپوگرافی، نقشه‌هایی هستند که پستی و بلندی‌های (ناهمواری) سطح زمین در آن نمایش داده می‌شوند. برای نمایش ناهمواری‌ها بر روی نقشه از گذشته تاکنون روش‌های مختلفی مانند روش هاشور زدن، روش سایه روش، روش رنگی (جلگه: سبز، دشت: زرد، کوه قهوه‌ای و...) استفاده شده است. یکی از روش‌های مناسب جهت نمایش ناهمواری‌ها و تهیه نقشه‌های توپوگرافی استفاده از روش منحنی‌های تراز است. منحنی‌های تراز (شبیه به منحنی‌های هم‌فشار درس سوم. این منحنی‌ها، منحنی‌های همارتفاع هستند) خطوطی هستند که نقاط همارتفاع را به هم وصل می‌کنند.



شکل ۳۰: (۱) نحوه تبدیل یک قله به منحنی میزان- (۲) تبدیل یک کوه به منحنی میزان در نقشه توپوگرافی

**دریک نقشه توپوگرافی و در محدوده‌ای:** اگر اعداد مندرج بر روی منحنی‌ها از منحنی بیرونی به داخل افزایش پیدا کند، منحنی‌ها یک برجستگی را نشان می‌دهند و اگر اعداد منحنی‌ها از بیرون به داخل کاهش پیدا کرد منحنی‌ها یک گودی را نشان می‌دهند، همچنین درجایی که فاصله منحنی‌ها از هم کم باشد به معنای آن است که در آنجا شیب زیاد؛ و درجایی که منحنی‌ها از هم فاصله داشته باشد به این معنی است که شیب کم است.

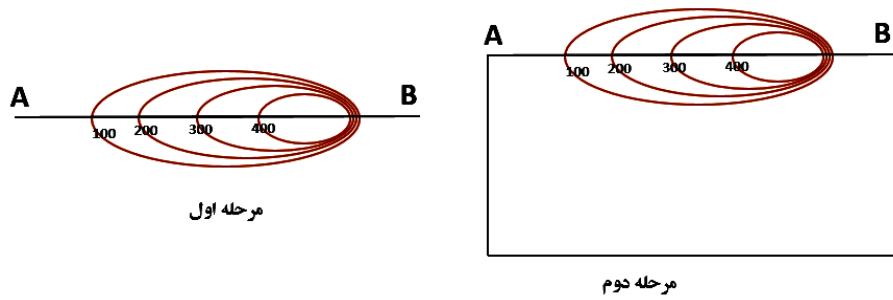


شکل ۳۱: گودی، برجستگی، شیب زیاد و شیب کم در منحنی‌های میزان

### ترسیم نیمرخ توپوگرافی

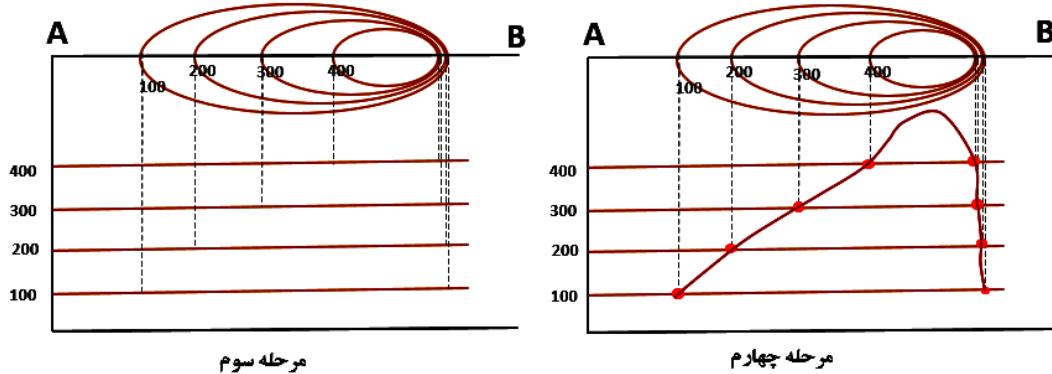
یکی از قابلیت‌های منحنی‌های میزان این است که می‌توان با استفاده از آن‌ها، نمیرخ توپوگرافی یک عارضه را ترسیم و درنتیجه، نیمرخ کوه (یک طرف دامنه کوه) را مشاهده کرد. مراحل ترسیم نیمرخ توپوگرافی به ترتیب زیر است:

- ۱- ابتدا یک جهت و زاویه دید را بر روی منحنی‌های میزانی که قصد ترسیم نیمرخ توپوگرافی را داریم را مشخص می‌کنیم. (امتداد A-B) زاویه دید مکان ایستادن ما نسبت به ناهمواری نظر را ت Shan می‌دهد. سپس با توجه به امتداد A-B یک زاویه ۹۰ درجه را ترسیم می‌کنیم. (شکل ۳۲)



شکل ۳۲: ترسیم نیمرخ توپوگرافی

۲- در مرحله بعد به ازای هر منحنی یک خط در محدوده زاویه  $90^\circ$  درجه ترسیم می‌کنیم و عدد ارتفاعی هر منحنی را در کنار خط مربوطه درج می‌کنیم. از محل برخورد منحنی‌های میزان با امتداد A-B یک خط به حالت بریده‌بریده تا خط مربوط به آن منحنی ترسیم می‌کنیم. در مثال حاضر ابتدا از ۱۰۰ تا ۴۰۰ در سمت چپ و سپس برعکس از ۴۰۰ تا ۱۰۰ در سمت راست. محل برخورد خط بریده‌بریده با خطی مربوط به منحنی را با زدن نقاطی مشخص کرده (در شکل زیر نقاط قرمز) و سپس این نقاط را به هم متصل که در این صورت نیمرخ توپوگرافی عارضه کامل می‌شود. (شکل ۳۳)



شکل ۳۳: ترسیم نیمرخ توپوگرافی

## سؤالاتی برای مور و جمع‌بندی درس

- ۱- چهار شکل عمدۀ واصلی ناهمواری در سطح کره زمین کدام‌اند؟
- ۲- عوامل پیدایش و شکل‌گیری ناهمواری‌ها به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ با ذکر نمونه نام ببرید.
- ۳- انواع هوازدگی را نام ببرید.
- ۴- عمل فرسایش در چند مرحله انجام می‌شود؟ بیان کنید.
- ۵- عوامل مهم فرسایش در نواحی کوهستانی کدام‌اند؟
- ۶- آب‌های جاری مواد تخریبی را به چه اشکالی با خود حمل می‌کنند؟ ذکر کنید.
- ۷- مورن چیست؟
- ۸- دره‌های حاصل از فرسایش رودخانه‌ای و یخچالی از نظر ظاهری چه تفاوتی باهم دارند؟
- ۹- منظور از اشکال کارستی را توضیح دهید.
- ۱۰- چند نمونه از اشکال ناهمواری حاصل از فرسایش کارستی را مثال بزنید.
- ۱۱- اشکال ناشی از فرسایش بادی در نواحی بیابانی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ برای هر کدام مثال ذکر کنید.
- ۱۲- عوامل اصلی فرسایش در نواحی ساحلی کدام‌اند؟
- ۱۳- برای اشکال کلوشی و تراکمی حاصل از عمل فرسایش در ساحل دریاها چند نمونه ذکر کنید.
- ۱۴- چهار منحنی میزان با توجه به موارد خواسته شده ترسیم کنید و سپس نیمرخ توپوگرافی آن را ترسیم نمایید.
  - الف) منحنی‌ها یک برجستگی را نشان دهند.
  - ب) شیب در قسمت غربی زیاد و در قسمت شرق کم باشد.

## درس ۵: نواحی زیستی

بوم سازگان:

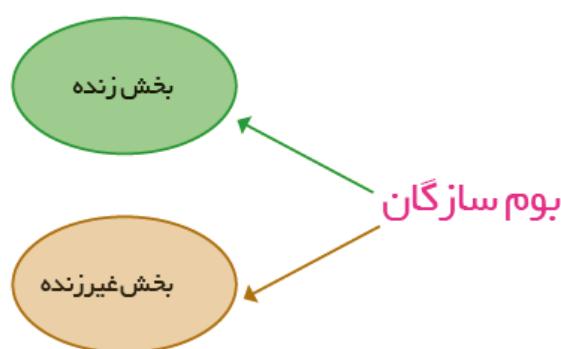
**بوم سازگان** (اکوسیستم) یعنی مجموعه ای از موجودات زنده که با یکدیگر و با محیطی که در آن زندگی می کنند، در ارتباط و تعامل اند. مثال: یک جنگل، یک چمن زار، یک دریاچه آب شیرین.



\*دانشمندان حدس می زنند، آفرینش حیات روی سیاره زمین، میلیون ها سال پیش آغاز و زیست کرده به تدریج روی سیاره ای زمین گسترش یافته و در دوره های مختلف زمین شناسی تغییراتی کرده است.

هر بوم سازگان از دو بخش زنده و غیرزنده تشکیل شده است.

تولیدکنندگان (گیاهان)، مصرفکنندگان رده اول (گیاهخواران)،  
مصرفکنندگان رده دوم (گوشتخواران)، تجزیهکنندگان  
(بакتریها و ...)



✓ تنها موجودات زنده ای تولید کننده در یک بوم سازگان **گیاهان** هستند؛ زیرا با عمل نورساخت(فتوسنتز، غذا می سازند و حیات دیگر موجودات زنده به آن ها وابسته است.

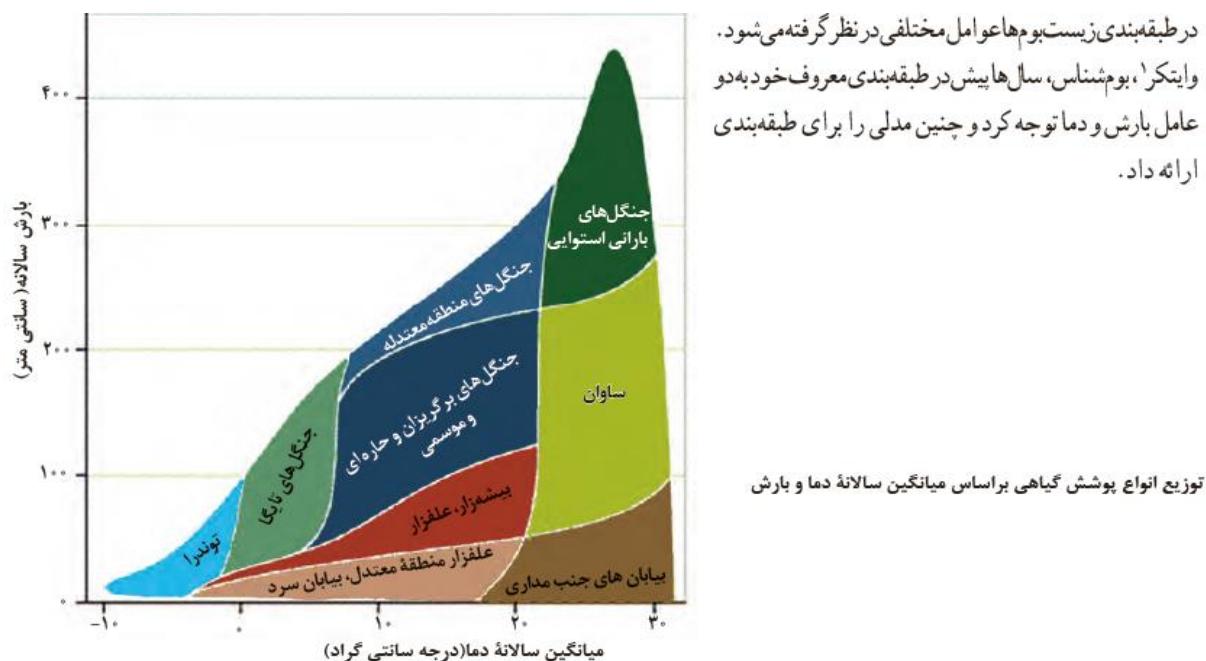
## زیست بوم(بیوم):

زیست بوم ها نواحی وسیع جغرافیایی هستند، که در آن ها انواع خاص و مشابهی از گیاهان و جانوران زندگی می کنند؛ به همین سبب، یک ناحیه را به وجود می آورند که از سایر نواحی متمایز می شود؛ مانند: زیست بوم تندراء، زیست بوم جنگل های بارانی استوایی.

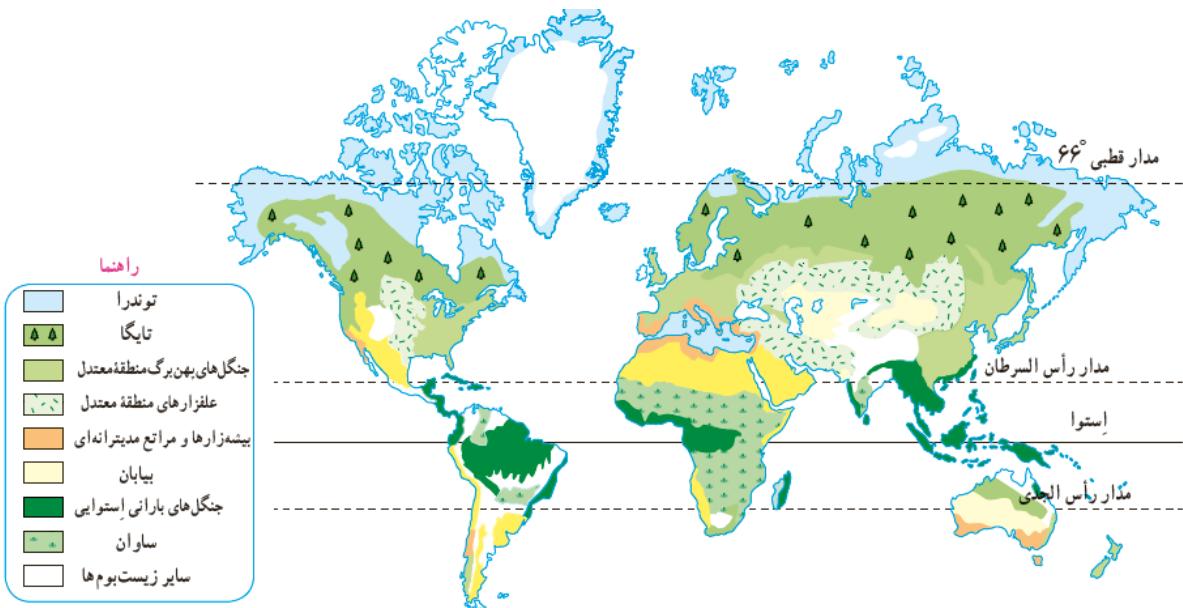
- هر زیست بوم و ویژگی های آن به عوامل مختلفی همچون: موقعیت جغرافیایی، شرایط آب و هوایی(دما، تبخیر، بارش)، شکل ناهمواری ها و ارتفاع از سطح زمین و جنس خاک ها بستگی دارد.
- مطالعه‌ی زیست بوم ها، یکی از موضوعات رشته‌ی «جغرافیای زیستی» است.

## تقسیم بندی و پراکندگی زیست بوم های جهان:

- به طور کلی، بین متخصصان جغرافیای زیستی توافقی بر سر تعداد زیست بوم و تقسیم بندی آن ها وجود ندارد.
- برخی، زیست بوم ها را به دو دسته کلی زیست بوم های خشکی و زیست بوم های دریایی تقسیم کرده اند.
- برخی تا ۱۶ بیوم خشکی و ۵ بیوم دریایی نیز در طبقه بندی خود ارائه کرده اند.

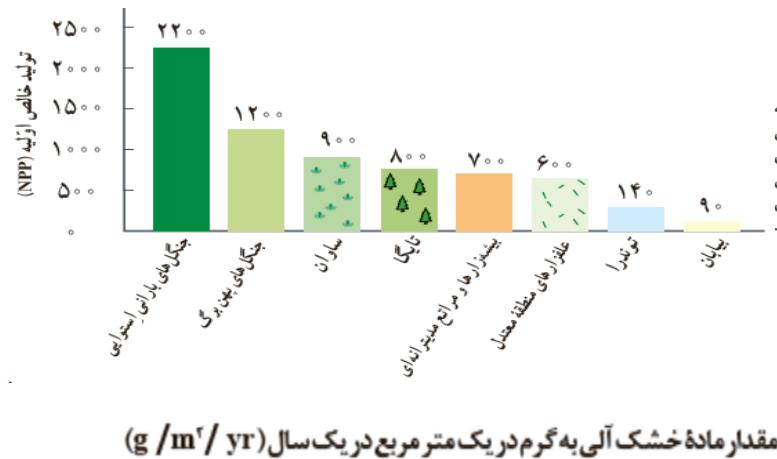


\*گودی که یک جغرافی دان زیستی است، زیست بوم ها را به هشت زیست بوم تقسیم کرده است.



#### طبقه بندی زیست بوم ها: گودی

- ✓ یکی از روش های جدید جهت تمایز زیست بوم ها از یکدیگر، «میزان تولید مواد آلی» و سرعت رشد گیاهان هر زیست بوم است.
- ✓ هرچه سرعت رشد پوشش گیاهی در یک ناحیه بیشتر باشد، میزان تولید مواد آلی در آنجا بیشتر است.
- ✓ هر زیست بوم از نظر میزان تولید ترکیبات آلی و توده‌ی زیستی حاصل شده از آن با زیست بوم دیگر تفاوت دارد.

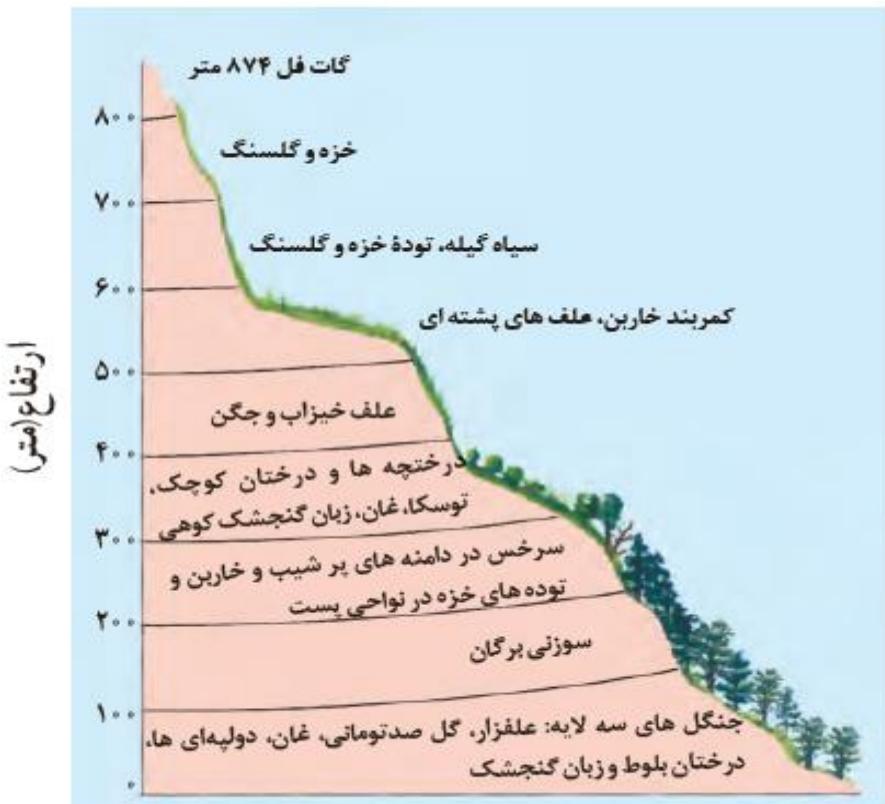


این نمودار میزان تولید خالص اولیه (NPP) را در زیست‌یوم‌های مختلف نشان می‌دهد. گیاهان در نتیجه فتوسنتز، موادی تولید می‌کنند؛ به این تولید، تولید ناخالص می‌گویند. گیاه مقداری از این مواد را برای رفع نیازهای خود، مثل تنفس، مصرف می‌کند. آنچه باقی می‌ماند تولید خالص اولیه است.

### رابطه پراکندگی پوشش گیاهی با ارتفاع:

علاوه بر عوامل آب و هوایی و خاک، نوع ناهمواری‌ها و ارتفاعات نیز بر پراکندگی پوشش گیاهی و زندگی جانوری نواحی تأثیر می‌گذارند؛ زیرا گیاهان و جانوران در ارتفاع معینی قادر به زیستن هستند. هر چه ارتفاع افزایش می‌یابد، تعداد گونه‌ها، قد یا بلندی گیاهان، انبوهی و درجهٔ رشد گیاهان و همچنین فصل رویش آن‌ها کمتر و کوتاه‌تر می‌شود.

✓ شیب دامنه‌ها بر عمق خاک و زهکشی آن اثر می‌گذارد.



تأثیر ارتفاع بر پوشش گیاهی در کوه گات فل - اسکاتلندر

حفظ از نواحی بیابانی:

✓ **نواحی بیابانی :** بیابان ها حدود ۳۳ درصد سطح زمین را پوشانده اند. صحرای بزرگ آفریقا به تنها ی ۹ میلیون کیلومتر مربع وسعت دارد. با این حال بیابان ها معمولاً خالی از جمعیت یا کم جمعیت اند.





۲۷ خرداد (۱۷ژوئن) روز جهانی بیابان زدایی

محدودیت‌ها

۱. کمبود آب و خاک برای کشاورزی
۲. شرایط نامناسب محیطی برای سکونت و فعالیت انسان
۳. حرکت ماسه‌های روان

حفظ از نواحی بیابانی

۱. کاشت گیاهان سازگار با محیط و مقاوم در برابر کم آبی
۲. مقابله با برداشت بی رویه آب‌های زیرزمینی و چرای بی رویه دام

نواحی ساحلی

با این که نواحی ساحلی کمتر از ۱۵ درصد سطح زمین را شامل می‌شوند؛ اما ۴۰ درصد جمعیت جهان را با توجه به قابلیت‌های فراوانی که دارند، در خود جای داده‌اند.



### قابلیت ها

### محدودیت ها

مهمترین عوامل تهدید کننده سواحل:

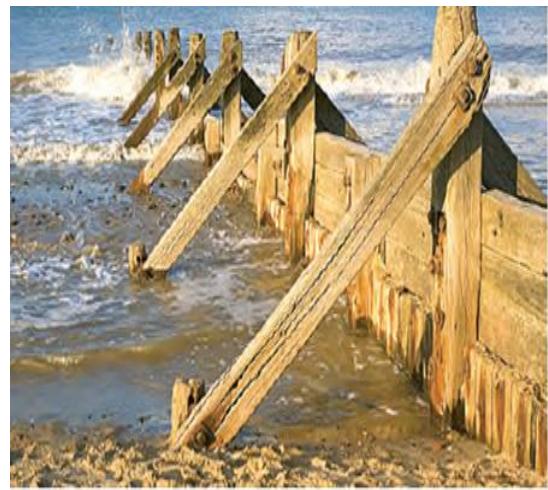
۱. بالا آمدن سطح آب دریا: تغییرات آب و هوایی و گرم شدن کره زمین، توفان‌ها، هاریکن، سونامی
  ۲. آلودگی: عبور و مرور کشتی‌ها و آلودگی‌های ناشی از آن، تخلیه پساب‌های صنعتی و فاضلاب‌های شهری
- ...و

### حفظه از نواحی ساحلی

محل تلاقی زیست بوم خشکی و دریایی **ناحیه ساحلی** گفته می‌شود. این ناحیه دارای تنوع بسیار بالای زندگی‌گیاهی و جانوری می‌باشد؛ که به دلیل فعالیت‌های انسانی حال حاضر در سواحل، در معرض خطر افتاده است.

- برخی راه کارهای حفاظت از نواحی ساحلی:
  - حفاظت از سواحل در مقابل بالا آمدن آب و کاهش انرژی امواج با نصب و احداث انواع حفاظت‌های عمودی، موج شکن و دیواره‌های دریایی.
  - حفاظت از تپه‌های ماسه‌ای، تثبیت تپه‌های ماسه‌ای با کشت گیاهان سازگار با محیط و ...
  - پاک سازی سواحل

## - زهکشی اراضی ساحلی -

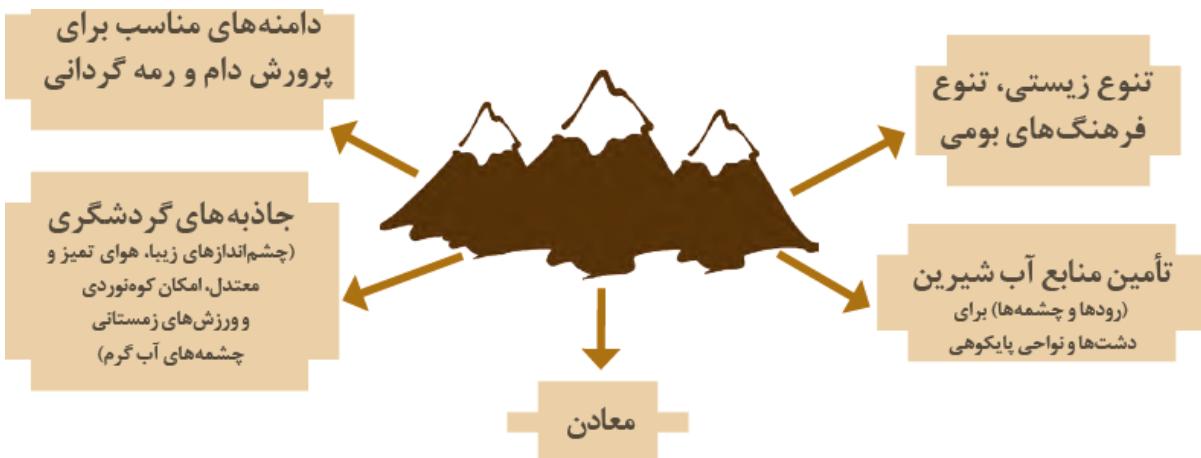


نصب حفاظات عمودی

## نواحی کوهستانی

تخمین زده می شود، حدود ۱۰ درصد مردم جهان در نواحی کوهستانی زندگی می کنند. دامنه های کوه های آلپ دارای بیشترین تراکم جمعیت در نواحی کوهستانی جهان است.

### قابلیت ها



- شرایط سخت طبیعی مانند سرمای شدید به ویژه در شب ها، کاهش اکسیژن و مشتملات تنفسی؛
- مشکلات حمل و نقل و احداث راه ها، خطرات برف و یخندا؛
- منطبق بودن بر گسل های فعال، خطر زلزله، آتشسوزان های فعال و لغزش دامنه،
- شیب زمین و محدود خاک جهت خانه سازی و فعالیت های کشاورزی.

## حفظ از کوهستان

- کوهستان ها پناهگاه حیات وحش اند و تنوع زیستی گیاهی و جانوری خاص خود را دارند.
- تغییرات آب و هوایی و ذوب یخچال ها، از بین رفتن پوشش گیاهی دامنه ها به سبب ساخت و سازهای غیر اصولی، چرای بی رویه دام ها، حفر تونل و...مشکلاتی برای ناحیه کوهستانی پدید آورده است.
- برخی راه کارهای حفاظت از محیط های کوهستانی عبارت اند از:
- کشت گیاهان بر روی دامنه ها برای جلوگیری از فرسایش خاک، حفاظت از تنوع زیستی و حیات وحش،
- ایجاد حوضچه های ذخیره و سیل بند، جمع آوری آب، پاکسازی کوهستان ها از آلودگی ها، تدوین قوانین و مقررات برای فعالیت های گردشگری و افزایش آگاهی عمومی در زمینه مراقبت از کوهستان.

## نمونه سوالات درس پنجم:

۱. بوم سازگان چیست؟ با ذکر مثال.
۲. هر زیست بوم و ویژگی های آن به چه عواملی یستگی دارد؟
۳. از روش های جدید تمایز زیست بوم ها از یکدیگر می باشد؟
۴. رابطه پراکندگی پوشش گیاهی با ارتفاع را توضیح دهید؟
۵. مناطق بیابانی چه قابلیت هایی دارند؟
۶. نواحی ساحلی چه محدودیت هایی دارند؟
۷. دامنه های کدام کوه در جهان، دارای بیشترین تراکم جمعیت می باشد؟
۸. چند راه کار حفاظت از محیط های کوهستانی را بنویسید؟

## درس ۶: نواحی فرهنگی

ناحیه فرهنگی: بخشی از سطح زمین که در آن فرهنگ ویژه‌ای (زبان، دین، عقاید، سبک زندگی روزانه و ..... ) غالباً می‌باشد و به سبب همان فرهنگ ویژه از سایر نواحی جدا می‌باشد.

زبان : از مهمترین شاخص‌های فرهنگی که برای افرادی که با آن تکلم می‌کنند هویت مشترکی می‌دهد و معنی الفاظ را فقط گروهی که در آن مشترک اند درک می‌کنند و می‌فهمند.

زبان عنصر اصلی گسترش یک فرهنگ است چون انسان‌ها از طریق آن ، اطلاعات، تجربه‌ها، ارزش‌ها و آداب و رسوم را به نسل بعد منتقل می‌کنند.

خانواده زبانی : گروه بزرگی از زبان‌هاست که یک ریشه اصلی دارند.

مثلاً مردم انگلستان ، اسپانیا، روسیه ، هند و ایران با اینکه با زبان‌های مختلف صحبت می‌کنند چون یک ریشه مشترک دارند جزء خانواده زبانی هند و اروپایی محسوب می‌شود.

کشورهایی که از نظر زبانی هم خانواده‌اند را می‌توان یک ناحیه زبانی به حساب آورد.

سه خانواده زبانی مهم و پر تکلم در جهان :

۱- خانواده هند و اروپایی : زبان ایرانی : فارسی- پشتو- تاجیکی- دری- کردی- بلوچی- طبری- گیلکی - تالشی

نکته: بزرگ‌ترین و گسترده‌ترین گروه زبانی دنیاست که یکی از زیر‌شاخه‌های آن ایرانی است.

۲- خانواده چینی تبتی : در آسیای شرقی مهم ترین شاخه آن ماندارین چینی

سامیابی : زبان مردم عرب و یهود

۳- خانواده آفرو- آسیایی

حامیابی : مردم شمال آفریقا

نکته : مهم ترین و معروف ترین شاخه آن عربی که در بین مردم شمال آفریقا و جنوب غربی آسیا رواج دارد.

۱- زبان رسمی ۲۰ کشور و یکی از زبان رسمی سازمان ملل متحد است.

علت اهمیت زبان عربی:  
۲- زبان قرآن است.

### فعالیت

۱- چرا سه زبان چینی ، انگلیسی و اسپانیایی از پر متکلم ترین زبان های جهان محسوب می شوند؟ برای هر مورد دلیل بیاورید.

زبان چینی ، زبان بیش از یک میلیارد نفر از مردم زرد پوست ناحیه آسیای شرقی است و دومین خانواده بزرگ زبانی از نظر تعداد سخن گو است.

زبان انگلیسی، زبان رسمی و اداری بی از ۵۰ کشور جهان است. همچنین زبان انگلیسی در اغلب نرم افزار های رایانه ای و متون علمی و تحقیقاتی بین المللی استفاده می شود.

زبان اسپانیایی نیز زبان مادری بیش از ۳۵۸ میلیون نفر است و ۱۶ درصد آمریکایی ها با این زبان تکلم می کنند و این زبان ، زبان دوم ایالت متحده آمریکاست.

### تغییر در الگوی پراکندگی زبان ها

عواملی چون جنگ - فتح سرزمین ها - تجارت و مهاجرت مردم موجب گسترش برخی زبان ها و تغییر در نواحی زبانی شده است.

یکی از مهم ترین تغییرات تاریخی در الگوهای زبانی در قرن ۱۵ و ۱۶ میلادی معروف به عصر اکتشافات جغرافیایی آغاز شد.

در قرن ۲۰ و ۲۱ با پیشرفت های صنعتی و گسترش ارتباطات برخی زبان ها مانند انگلیسی در سراسر جهان به کار گرفته شد.

## تنوع زبانی

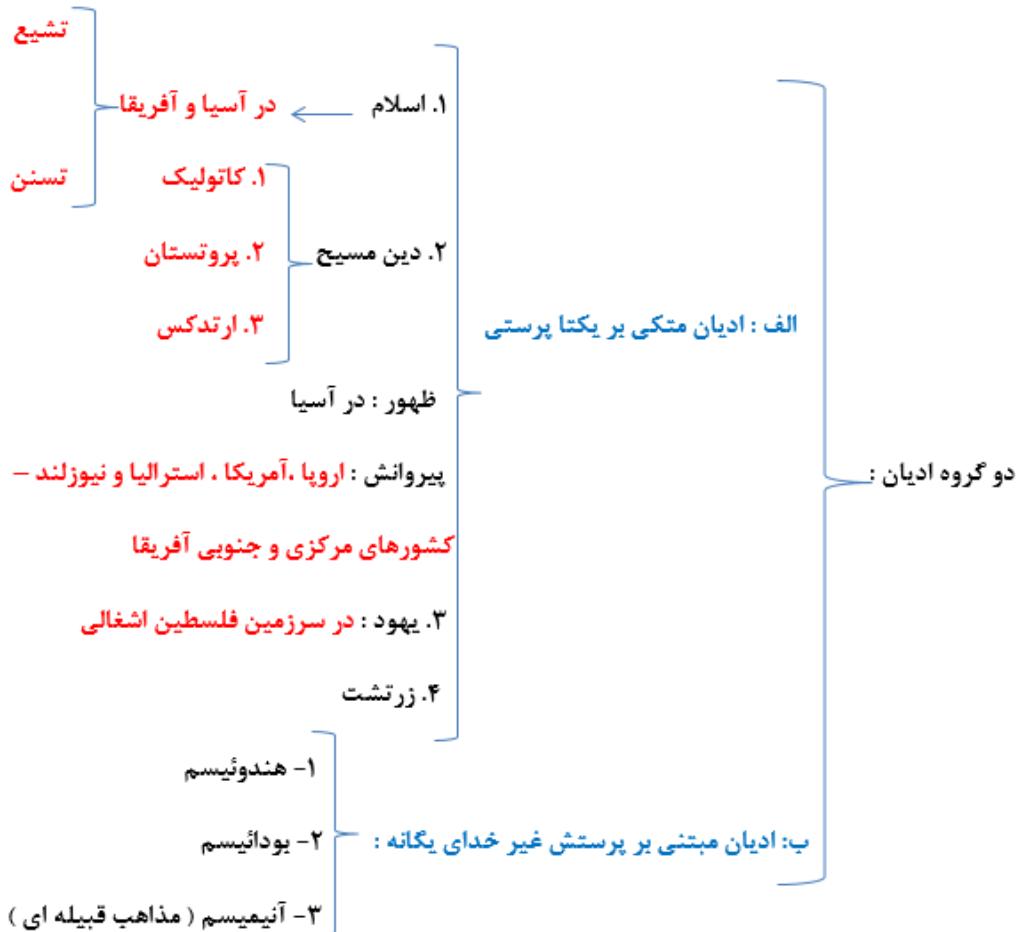
برخی کشورها با حفظ زبان های ملی و بومی و محلی خود سعی دارند هویت فرهنگی شان پابرجا بماند.

مثلا کانادا با اینکه کشوری انگلیسی زبان است در ایالت کبک زبان رسمی آن فرانسوی می باشد که مسئولان این ایالت برای حفظ و ترویج این زبان بیشتر تابلوهای راهنمایی و رانندگی و نام فروشگاه ها را با زبان فرانسوی نوشته اند.

در انگلستان مردم ناحیه ولز به زبان ولزی صحبت می کنند. این ها نیز با اقداماتی از جمله ایجاد کانال تلویزیونی و نوشتمن و نشر کتاب های ادب و قصه برای ترویج این زبان تلاش می کنند.

دین : دین بر قوانین اجتماعی - عقاید - ارزش ها و رفتارها تأثیر زیادی دارد.

به طور کلی ادیان به دو گروه تقسیم می شوند :



## چشم انداز فرهنگی

چشم انداز یعنی منظره قابل رویت از یک مکان ، ساختمان ، بناها ، سبک معماری و ..... که در یک چشم انداز مشاهده می شود. انسان ها با تغییراتی که در محیط های طبیعی بوجود می آورند چشم انداز های فرهنگی شکل می دهند.

## دین و چشم انداز های فرهنگی

در بین عناصر فرهنگی دین نقش مهمی در خلق چشم انداز های فرهنگی دارد. بیرون از یک دین با توجه به اعتقادات و باورهایی که دارند چشم انداز های خاصی در قالب معماری و مجسمه سازی و اماکن مقدس بوجود می آورند.

## نواحی فرهنگی عمدۀ جهان

جغرافیدانان برای مطالعه و شناخت تنوع فرهنگی سطح زمین را به نواحی فرهنگی تقسیم کرده اند. شباهت در یک یا چند عامل، هر ناحیه را از نواحی دیگر متمایز می کند. در نقشه زیر جهان به شش ناحیه فرهنگی تقسیم شده است.



## پخش فرهنگی

پخش فرهنگی از زمان‌های قدیم وجود داشته بطوری که بسیاری از ابداعات که در تمدن‌های اولیه شکل گرفته مانند شیوه کشاورزی و خط – تولید سلاح جنگی . ..... کم کم از ناحیه مبدأ به سایر نواحی اطراف گسترش یافته است.

در گذشته **جنگ و داد و ستد میان نواحی** نقش مهمی در پدیده پخش فرهنگی داشته است. برای مثال می‌توان به آمد و شد کاروان‌ها در جاده ابریشم اشاره کرد.

در دنیای امروز علاوه بر مهاجرت ، دادو ستد، گردشگری و جهان‌گردی ، استفاده از انواع رسانه‌ها و **انقلاب در فناوری و اطلاعات و ارتباطات** نقش مهمی در پخش فرهنگی دارد.

گاهی دو ناحیه فرهنگی به هم خیلی نزدیک اند و پدیده فرهنگی در اثر تماس مستقیم مردم از ناحیه ای به ناحیه دیگر منتقل می شود.

مثلاً ورزش هاکی که مبدأ آن کشور کانادا است اما در بین مردم ایالات متحده امریکا و نواحی مرزی آن کشور با کانادا رواج دارد.

امروزه فرایند یکسان سازی فرهنگ ها و توسعه فرهنگ کشورهای سلطه گر خطری بزرگ برای فرهنگ و هویت ملی و بومی نواحی جهان می باشد.

### سؤالات درس ششم

۱- ناحیه فرهنگی چیست؟

۲- منظور از خانواده زبانی چیست؟

۳- سه خانواده زبانی مهم و پر تکلم جهان را نام ببرید.

۴- یکی از زیر شاخه های زبان خانواده هند و اروپایی چه نام دارد؟

۵- مهم ترین و پرگویش ترین زبان های ایرانی را نام ببرید.

۶- دومین خانواده بزرگ زبانی چه نام دارد؟ بیشتر در کجا رواج دارد و معروفترین شاخه آن چه نام دارد؟

۷- زبان قوم سامی و حامی بیشتر در کدام مناطق رواج دارد؟

۸- معروفترین و مهم ترین زبان خانواده آفرو - آسیایی چه نام دارد و در کجا قرار دارد؟

۹- چرا زبان عربی اهمیت ویژه ای دارد؟

۱۰- چه عواملی موجب گسترش برخی زبان ها و تغییر در نواحی زبانی شده است؟

۱۱- بطور کلی ادیان به چند دسته تقسیم می شوند؟ با ذکر مثال.

۱۲- دین اسلام بیشتر در قاره های ..... و ..... پراکنده شده و ..... و ..... دو مذهب بزرگ این دین می باشد.

۱۳- دین مسیح در کجا ظهر کرد و شمار پیروانش در کدام مناطق بیشتر است و سه مذهب بزرگ این دین را نام ببرید.

۱۴- از مراکز تجمع یهودیان سرزمین ..... است.

۱۵- در گذشته چه عاملی نقش مهمی در پدیده پخش فرهنگی داشته است با ذکر مثال؟

۱۶- در دنیای امروزی چه عواملی نقش مهمی در پخش فرهنگی دارند؟

۱۷- امروزه کدام عوامل خطری بزرگ برای فرهنگ و هویت مل و بومی نواحی جهان به شمار می آیند؟

### پایان درس ششم

نهیه و تنظیم : فاطمه حیدری  
دبيرستان شاهد