

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ  
الرَّحِيمِ



اللهم صل على  
محمد و آل محمد



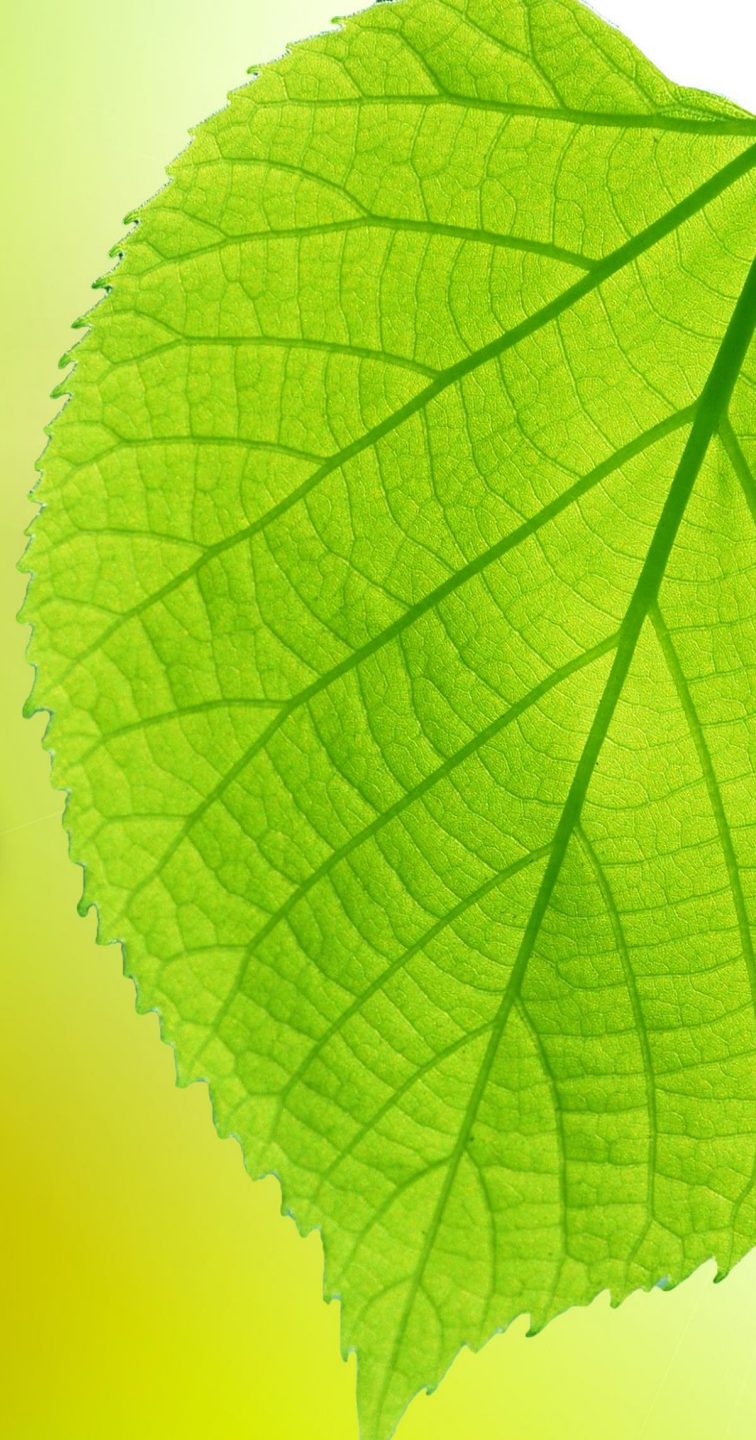


درس

4

مطالعات

نهم



آب کره  
(هیدروسفر)

اقیانوس ها

دریاها

دریاچه ها

رودها

یعنی

شامل همه ی آب های زمین است

@azmonemotaleat



آسیا

آمریکای شمالی

North Pacific

# اقیانوس آرام

East Pacific

آمریکای جنوبی

استرالیا

South Pacific

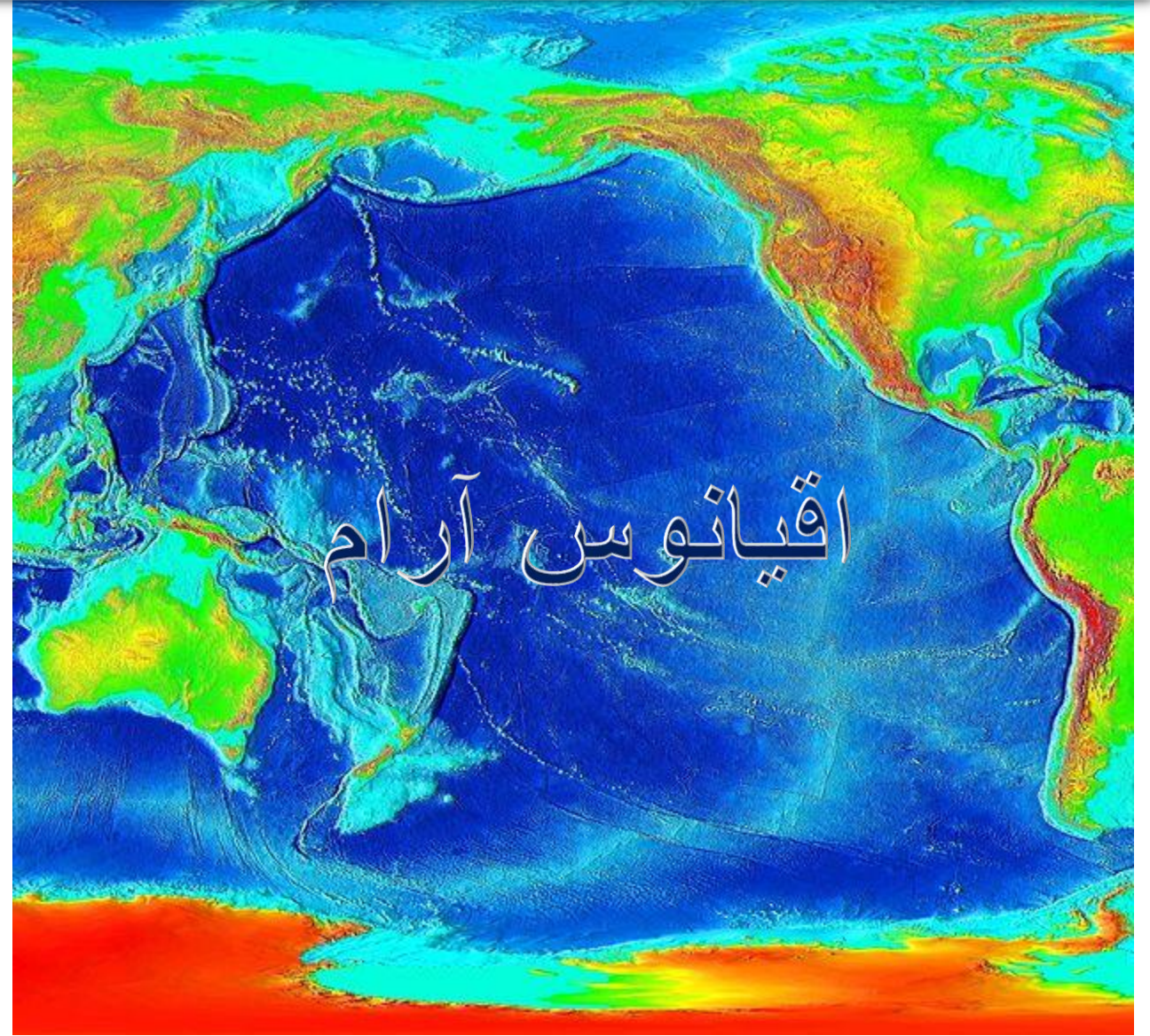
این اقیانوس عمیق ترین اقیانوس جهان نیز هست.

2,000 nM

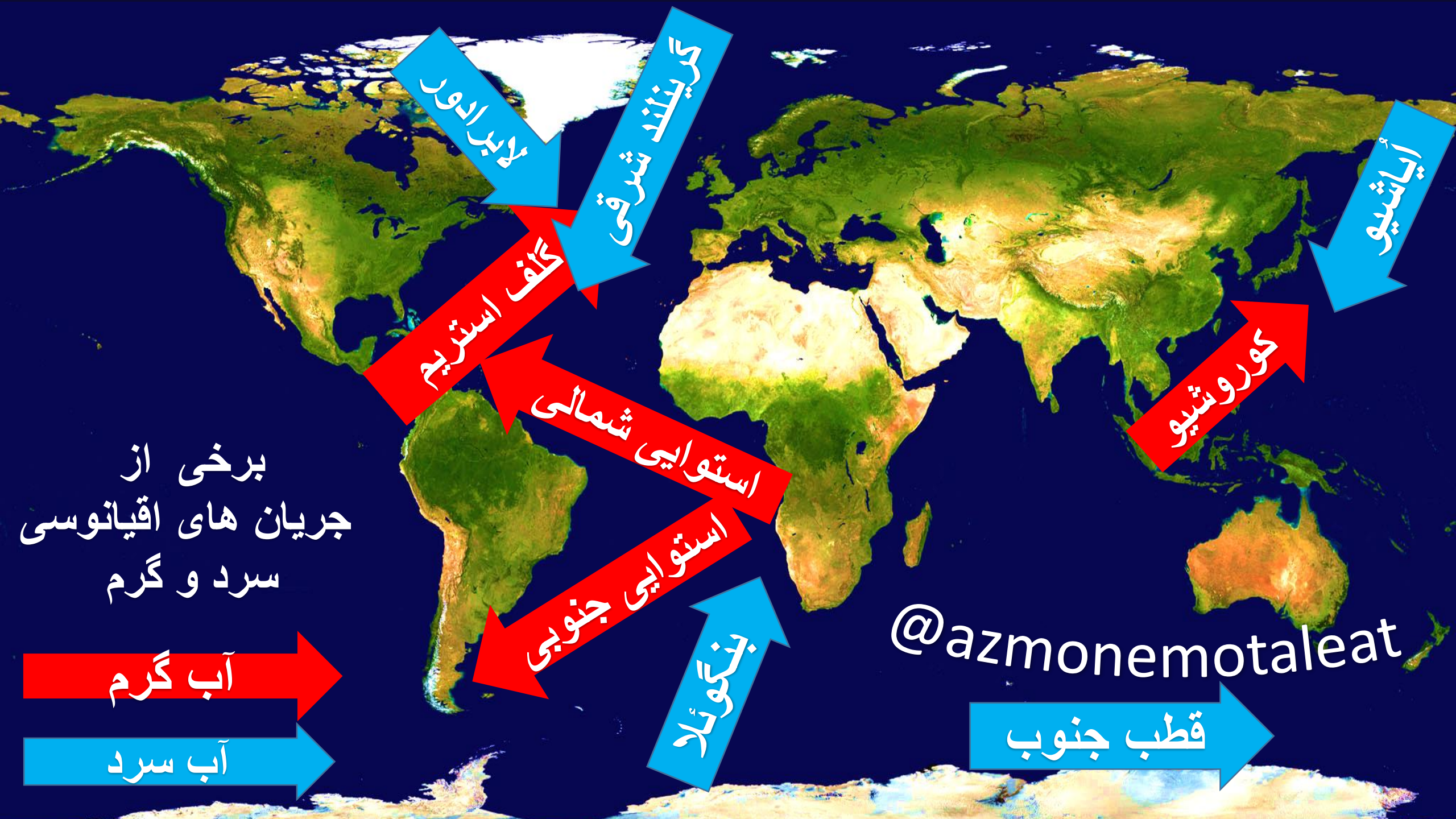




دراز گودال ماریانا با ژرفای 11000 متر در نزدیکی مجمع الجزایر فیلیپین در این اقیانوس قرار دارد.







ملاکبار ادور

گرینلند شرقی

آیاشیو

گلف استریم

کوروشیو

استوایی شمالی

استوایی جنوبی

بنگولا

@azmonemotaleat

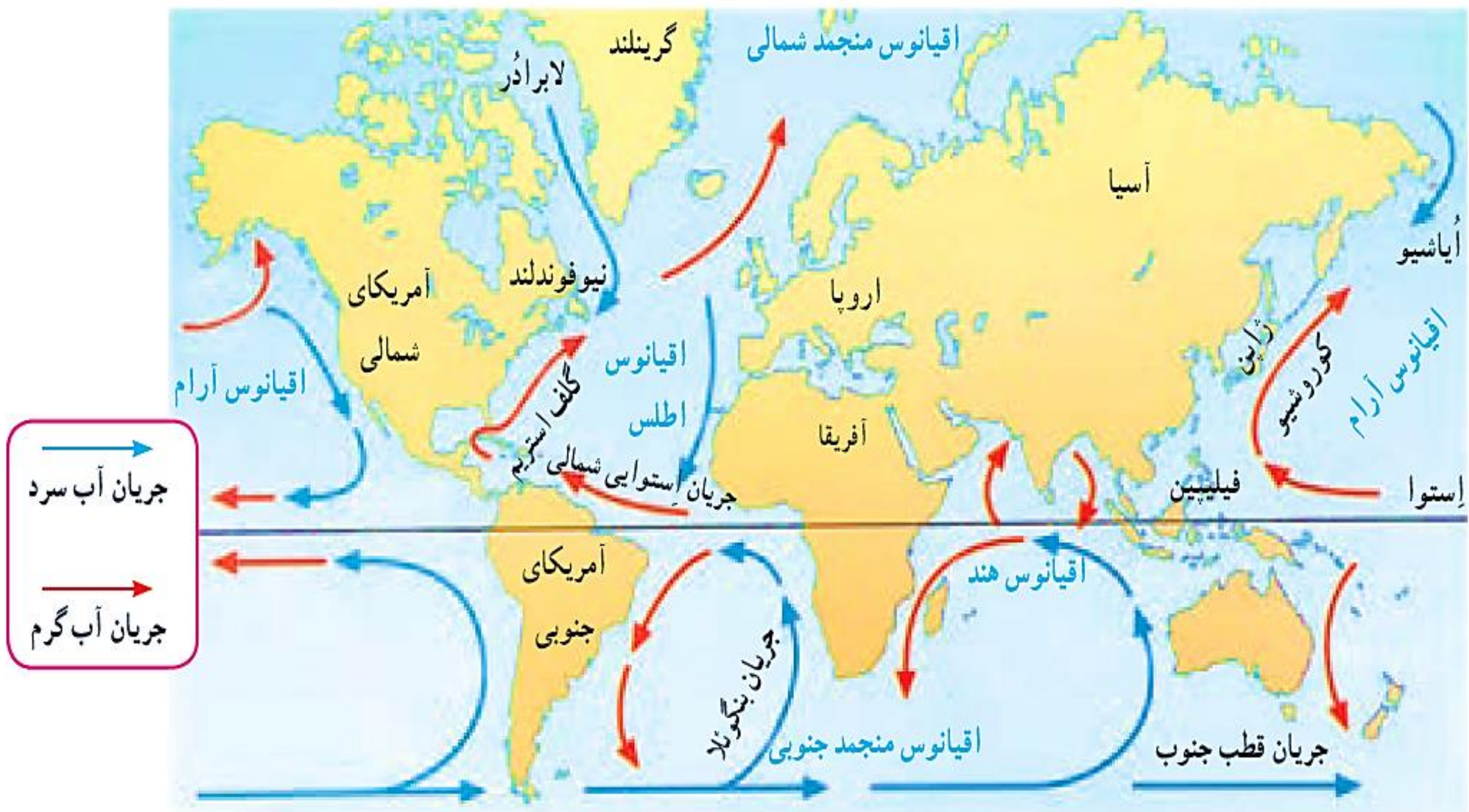
قطب جنوب

برخی از  
جریان های اقیانوسی  
سرد و گرم

آب گرم

آب سرد







دشواری های مطالعه و کاوش های علمی اقیانوس ها و بستر آنها

فشار زیاد آب

تاریکی

دمای کم در اعماق آب





سفر

جیمز کامرون

کارگردان آمریکایی

به

درازگودال

ماریانا

با عمق 11000

متر در سال

2012 میلادی



پوسته ی زمین در کف اقیانوس ها و دریا ها امتداد دارد.



@azmonemotaleat

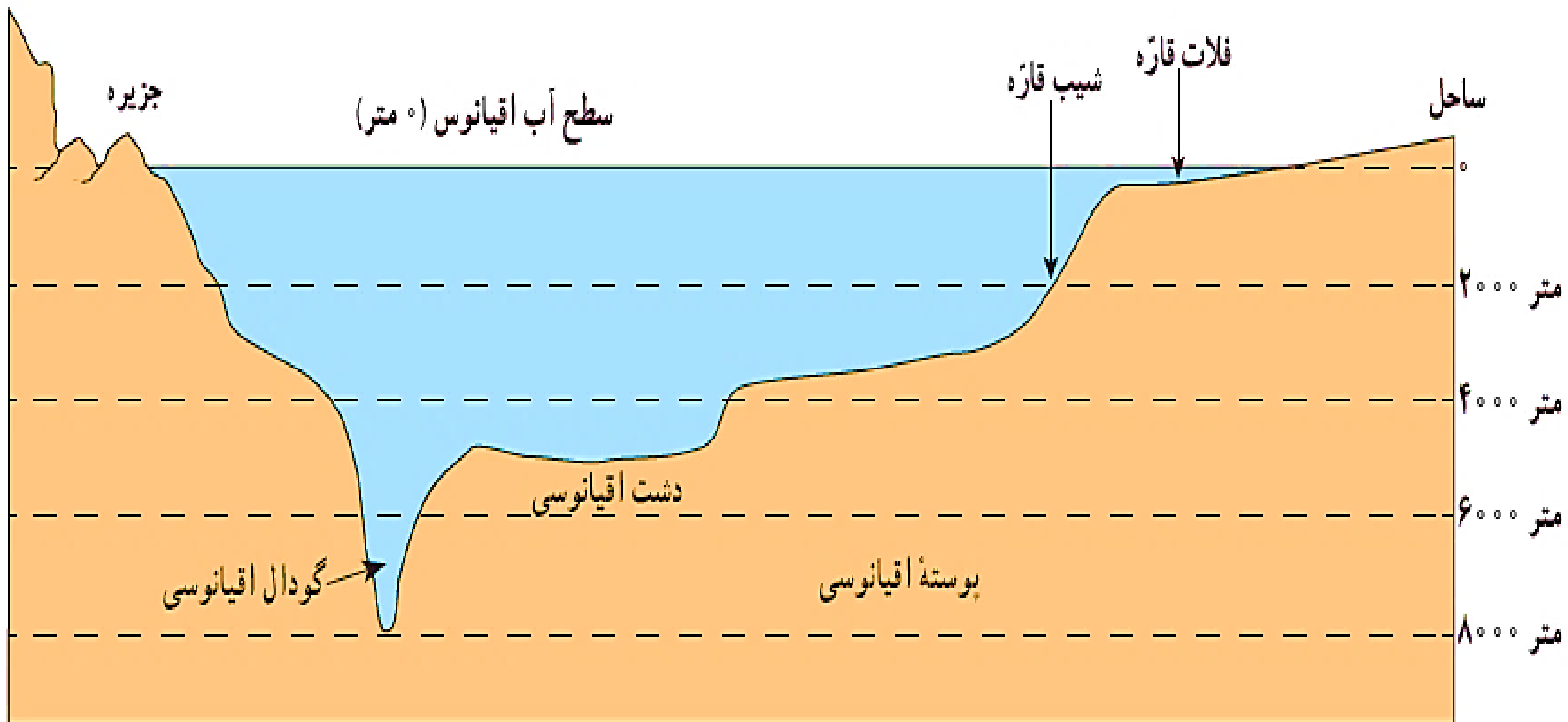


کف اقیانوس ها و دریاها همانند سطح خشکی ها ناهمواری های فراوان دارد



@azmonemotaleat







در جاهایی که اقیانوس ها با خشکی تماس دارند

اغلب ناحیه ای کم عمق با ژرفایی کمتر از 200 متر دیده می شود

که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می گویند





در جاهایی که اقیانوس ها با خشکی تماس دارند

اغلب ناحیه ای کم عمق با ژرفایی کمتر از 200 متر دیده می شود

که به آن فلات قاره (ایوان خشکی) می گویند





فلات قاره در دریاها و دریاچه ها نیز دیده می شود  
و در برخی از آنها جزیره هایی سر از آب بیرون آورده اند.

منابع سرشار نفت و گاز

می باشد

جزایر ماهیگیری

از نظر

اهمیت فلات قاره ها



بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می شود

و تا عمق 2000 تا 5000 متری ادامه می یابد

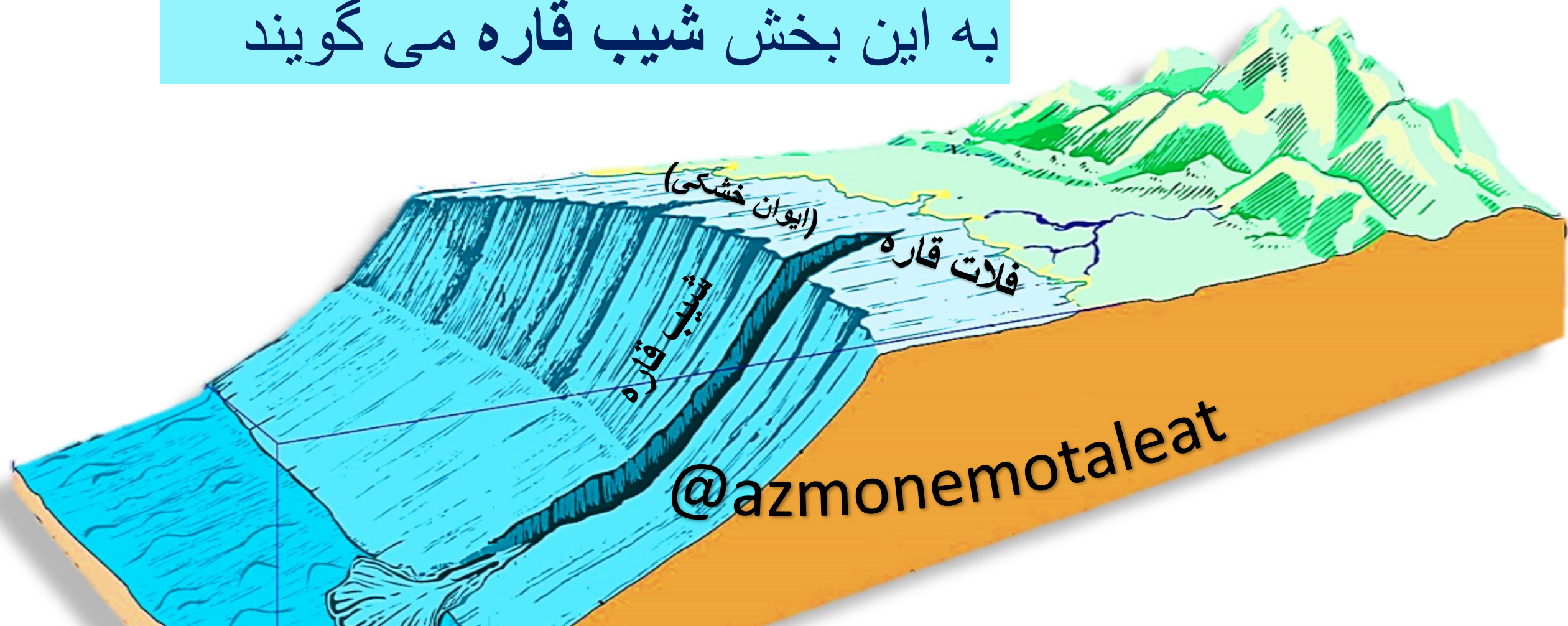
به این بخش شیب قاره می گویند





بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می شود  
و تا عمق 2000 تا 5000 متری ادامه می یابد

به این بخش شیب قاره می گویند







حرکات آب دریا

موج

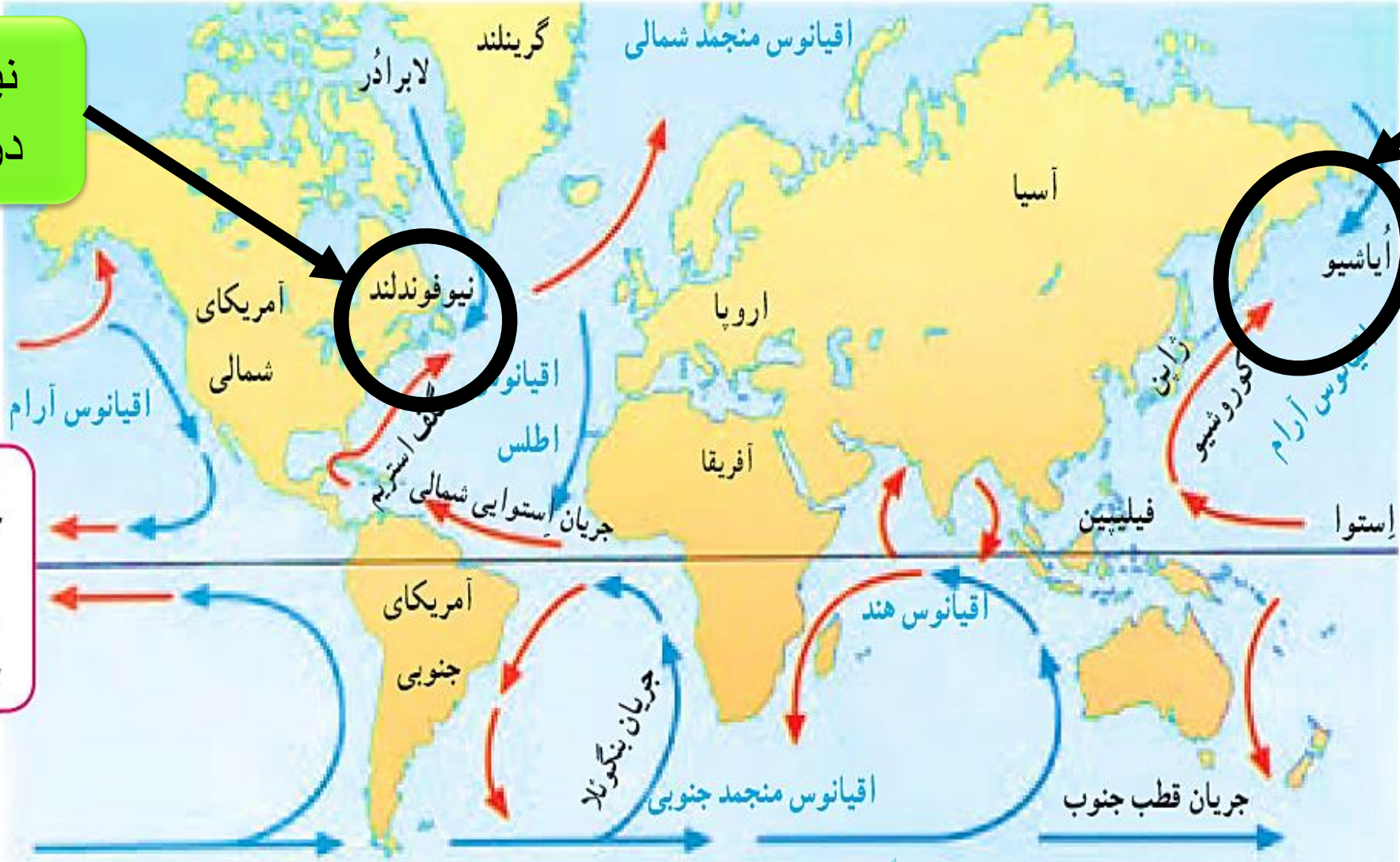
جزر و مد

جریان های دریایی









نیوفوندلند  
در آمریکا

شرق ژاپن

@azmonemotaleat

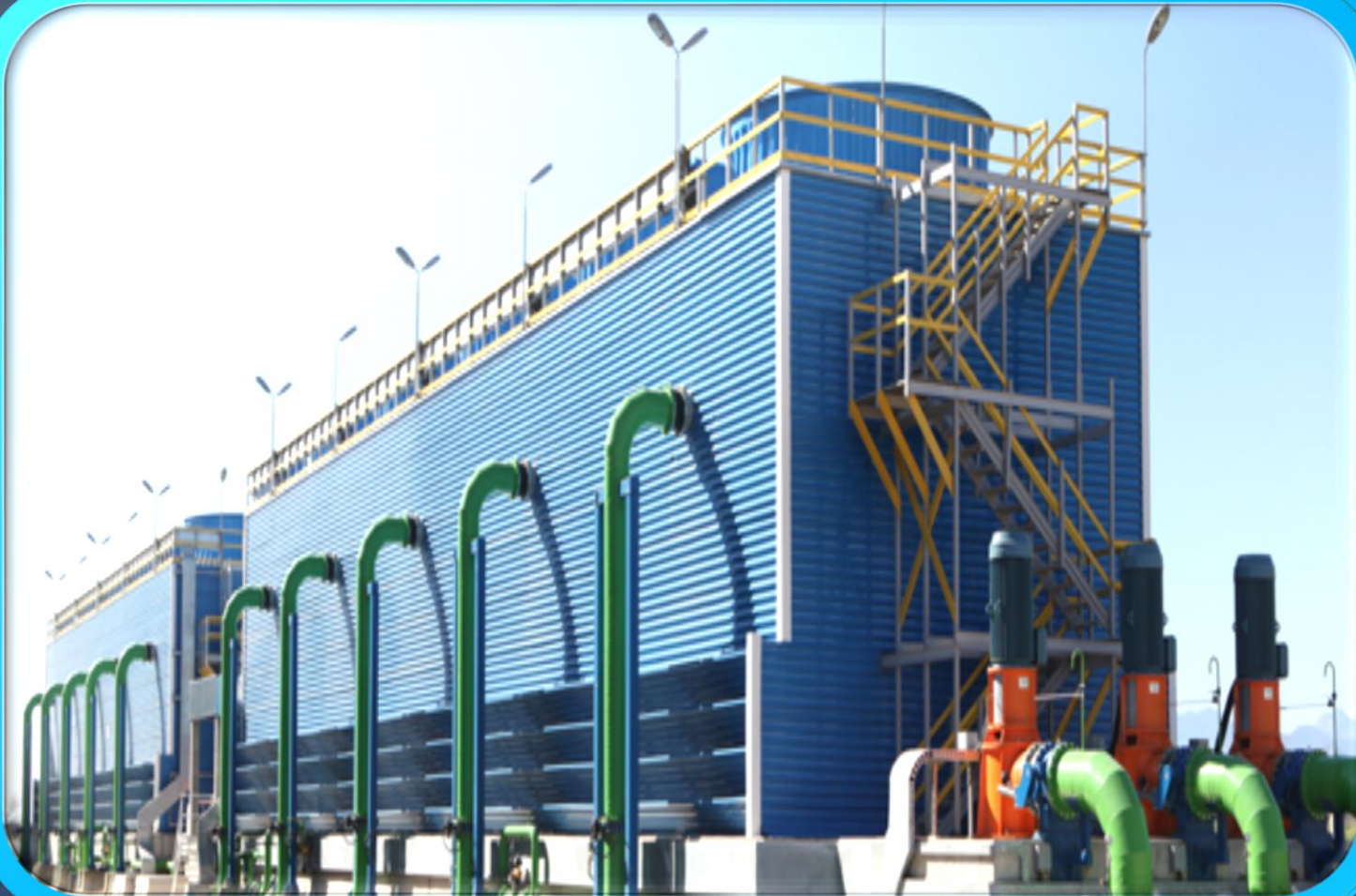
جریان آب سرد  
جریان آب گرم

محل تلاقی  
آب های گرم و سرد

مهم ترین مناطق صید ماهی جهان

مانند

# اهمیت اقیانوس ها



منبع غیر مستقیم تأمین آب شیرین  
(از طریق احداث کارخانه های آب شیرین کن)



خطراتی اقیانوس ها را تهدید می کند

دفن زیباله های اتمی

در اعماق اقیانوس ها

# پیامد رختن زباله ها در اقیانس ها





هواکره (اتمسفر)

جوّ یا هواکره

لایه ای از گاز است

که از سطح زمین تا  
ارتفاع 3000 کیلومتری  
اطراف سیاره ی زمین را  
در برگرفته است.



3000 کیلومتر

جوّ یا هواکره

نیټروژن ( 78 % )

بخار آب



دی اکسید کرین

اکسیژن ( 21 % )

@azmonemotaleat

مخلوطی از گاز های  
مختلف است



جو یا هواکره

از لایه های مختلف تشکیل شده است.

برون سپهر (اکزوسفر)

دما سپهر (ترموسفر)

میان سپهر (مزوسفر)

پوشن سپهر (استراتوسفر)

ورد سپهر (تروپوسفر)



یون سپهر  
(یونوسفر)

@azmonemotaleat

## وَرَد سپهر (تروپوسفر)



@azmonemotaleat

پایین ترین لایه،  
که نزدیک به سطح زمین است،  
وَرَد سپهر (تروپوسفر) نام دارد.

تشکیل ابرها

و بسیاری از  
تغییرات آب و هوایی

در این لایه صورت می گیرد.



# تنوع آب و هوا در جهان

در بخش های مختلف کره ی زمین آب و هواهای گوناگونی وجود دارد.

## همزمان

در جنگل های کنگو در آفریقا آب و هوا گرم و مرطوب است؛

در شمال آن در صحرای بزرگ آفریقا آب و هوا بسیار گرم و خشک است.

نواحی ساحلی آفریقا در کنار دریای مدیترانه، آب و هوای مدیترانه ای دارند.



چه عواملی موجب چنین تفاوت هایی می شود؟





## عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان



@azmonemotaleat

1 زاویه تابش خورشید  
و عرض جغرافیایی

2 دوری و نزدیکی  
به اقیانوس ها و دریاها

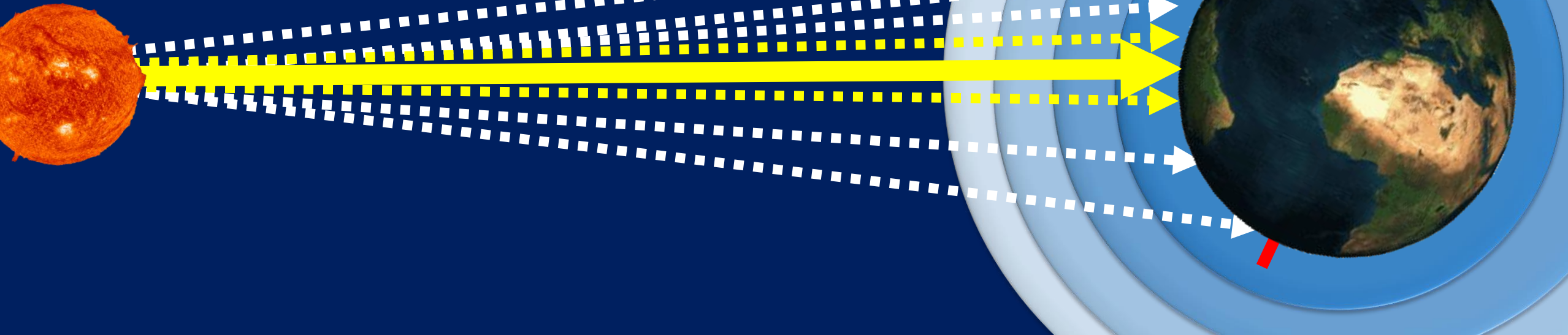
3 ارتفاع از سطح زمین

4 فشار هوا و جریان باد

زاویه تابش خورشید

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

در نتیجه، گرمای کمتری به زمین می رسد.







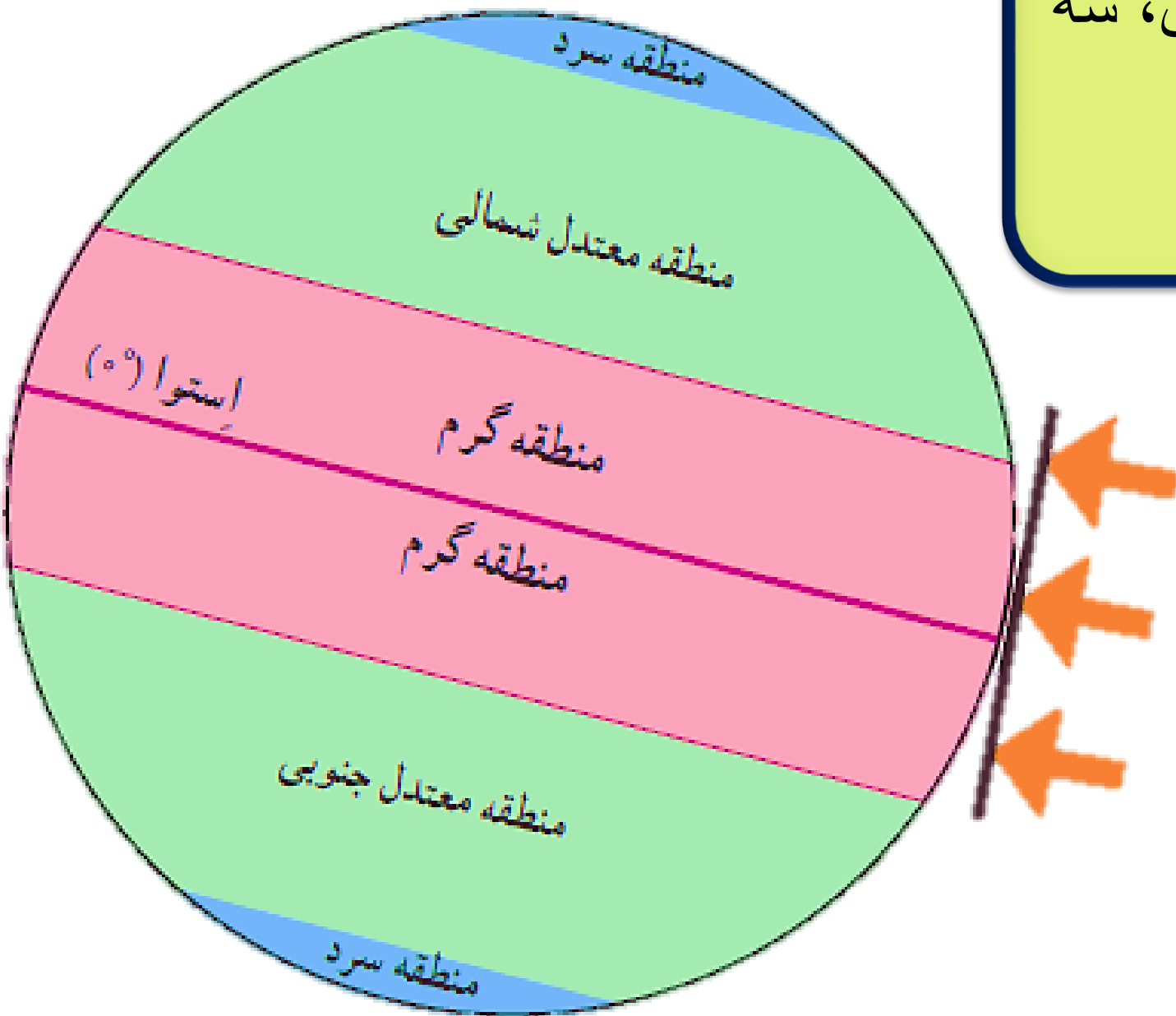
یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین، سه منطقه را در روی زمین پدید می آورد

1 منطقه ی گرم در دو طرف استوا تا مدار های رأس السرطان و رأس الجدی

2 منطقه ی معتدل شمالی و جنوبی،

3 منطقه ی سرد در مجاورت قطب ها.

یکسان نتابیدن خورشید به سطح زمین، سه منطقه را در روی زمین پدید می آورد



1 منطقه ی گرم در دو طرف استوا تا مدار های رأس السرطان و رأس الجدی

2 منطقه ی معتدل شمالی و جنوبی،

3 منطقه ی سرد در مجاورت قطب ها.



هرچه از مدار استوا (صفر درجه) به سمت عرض های جغرافیایی بالاتر حرکت کنیم، دمای هوا کاهش می یابد



عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

عرض جغرافیایی

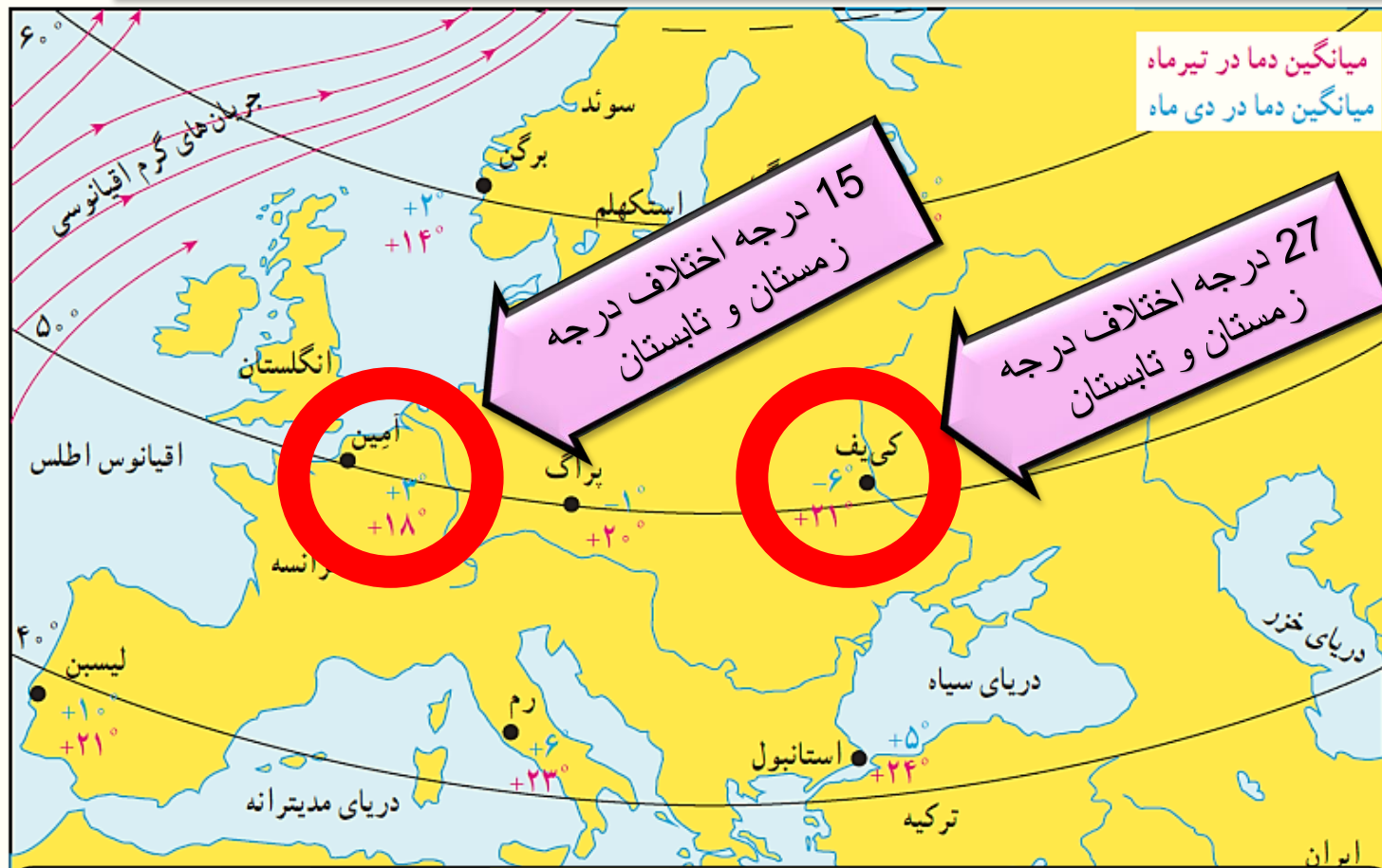
@azmonemotaleat

در نواحی مجاور قطب ها کمترین میانگین دمای سالانه دیده می شود.

# عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

## دوری و نزدیکی به اقیانوس ها و دریاها

خشکی ها زودتر از آب ها گرم می شوند و سریع تر گرمای خود را از دست می دهند.



آب ها بیشتر از خشکی ها گرما را در خود ذخیره می کنند.

@azmonemotaleat

به همین سبب، اقیانوس ها و دریاها موجب اعتدال دمای نواحی مجاور خود در زمستان و تابستان می شوند و گرما و سرمای مناطق را کاهش می دهند.

مقایسه ی اختلاف دمای زمستان و تابستان میان یک منطقه دور از دریا با یک منطقه نزدیک دریا



# عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

جریان های دریایی

ملا بوردور

گرینلند شرقی

آیشیو

کوروشیو

قطب استریم

استوایی شمالی

استوایی جنوبی

بنگولا

قطب جنوب

مانند جریان  
آب سرد گرینلند  
که از کناره های  
کانادا عبور می  
کند.

آب گرم

آب سرد

@azmonemotaleat

## عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

### ارتفاع از سطح زمین

وَرْد سِپهر (تروپوسفر)

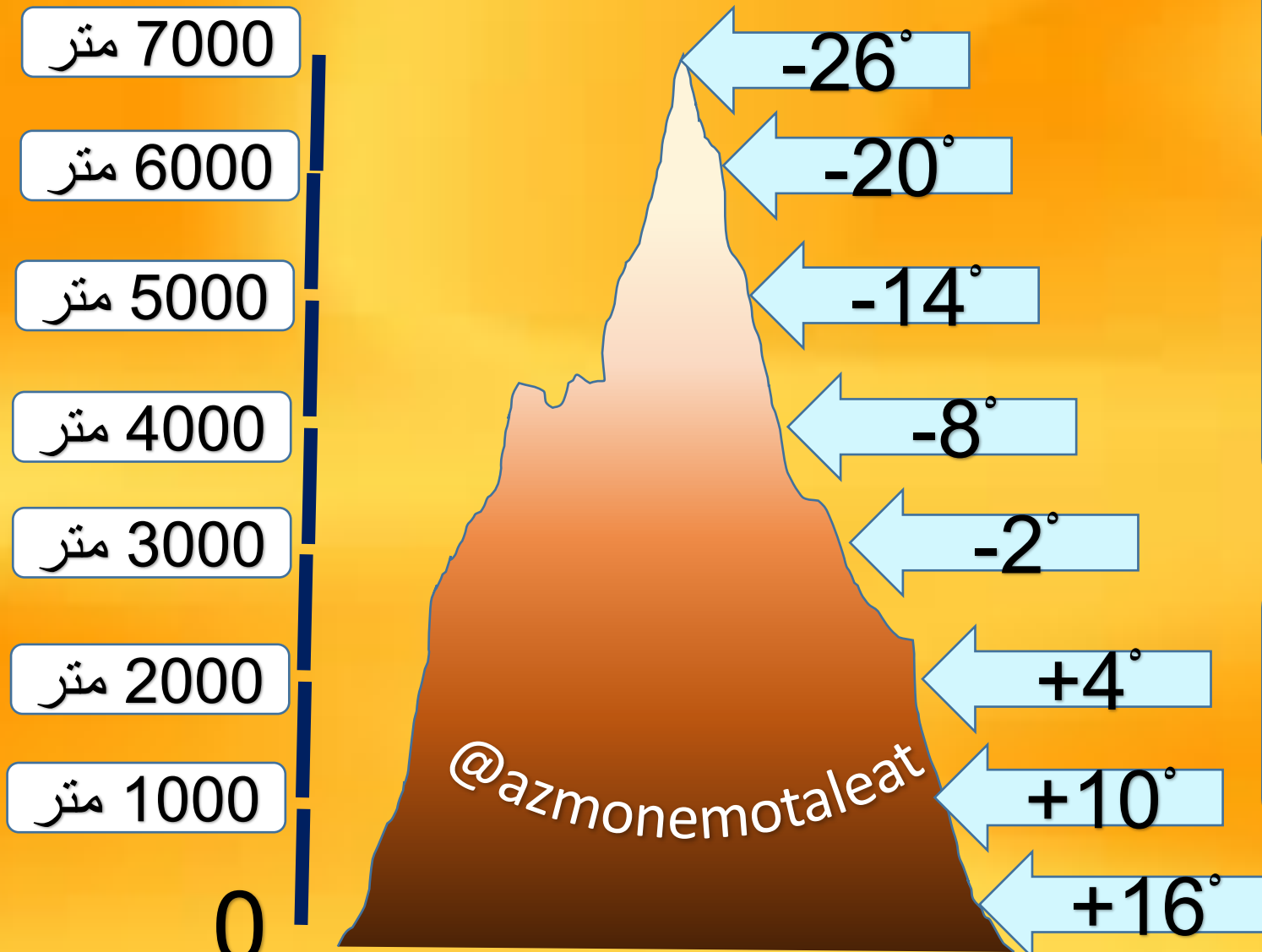


در لایه ی وَرْد سِپهر (تروپوسفر)،  
هر چه از سطح زمین بالاتر می  
رویم دمای هوا کم می شود

@azmonemotaleat



## ارتفاع از سطح زمین



## عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم دمای هوا کم می شود

(به ازای هر 1000 متر ارتفاع، دما 6 درجه ی سانتیگراد کاهش می یابد).

در نواحی مرتفع و بر فراز قله ها و کوه ها و دامنه ها دما پایین تر از نواحی پست است.

ارتفاع از سطح زمین

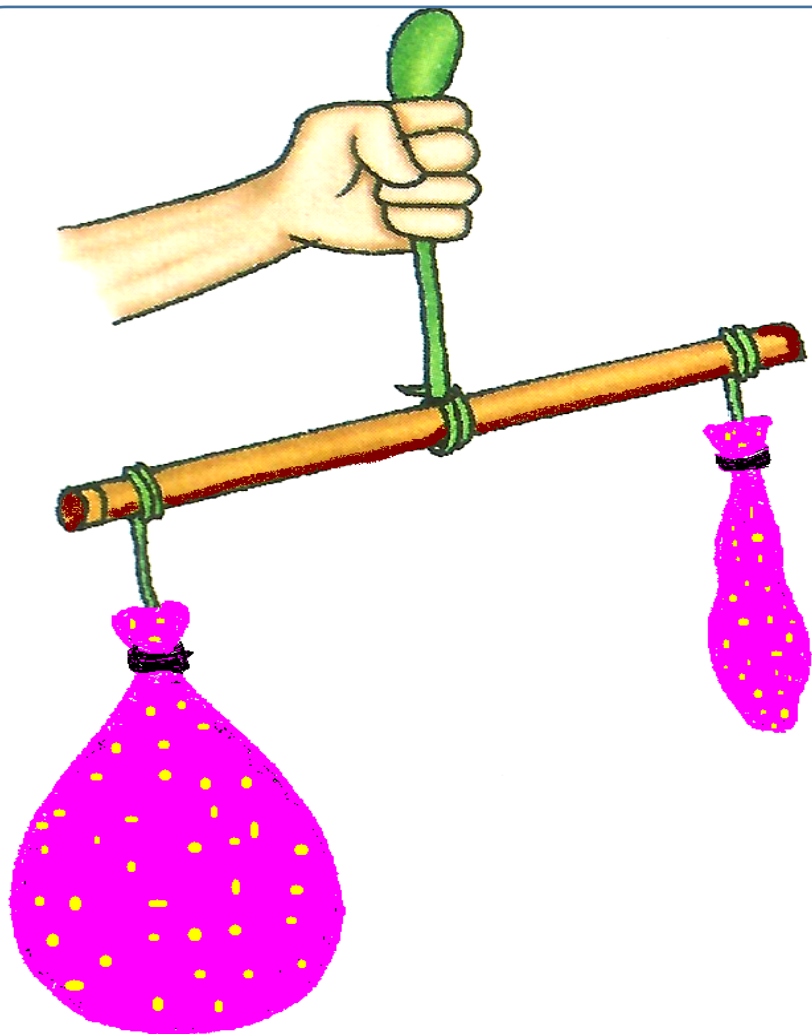
عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان





فشار هوا و جریان باد

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان



هوا

مانند همه ی گازها

سنگینی دارد

و بر همه چیز

فشار وارد می کند.

ولی ما این فشار را

حس نمی کنیم.

فشار هوا و جریان باد

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان



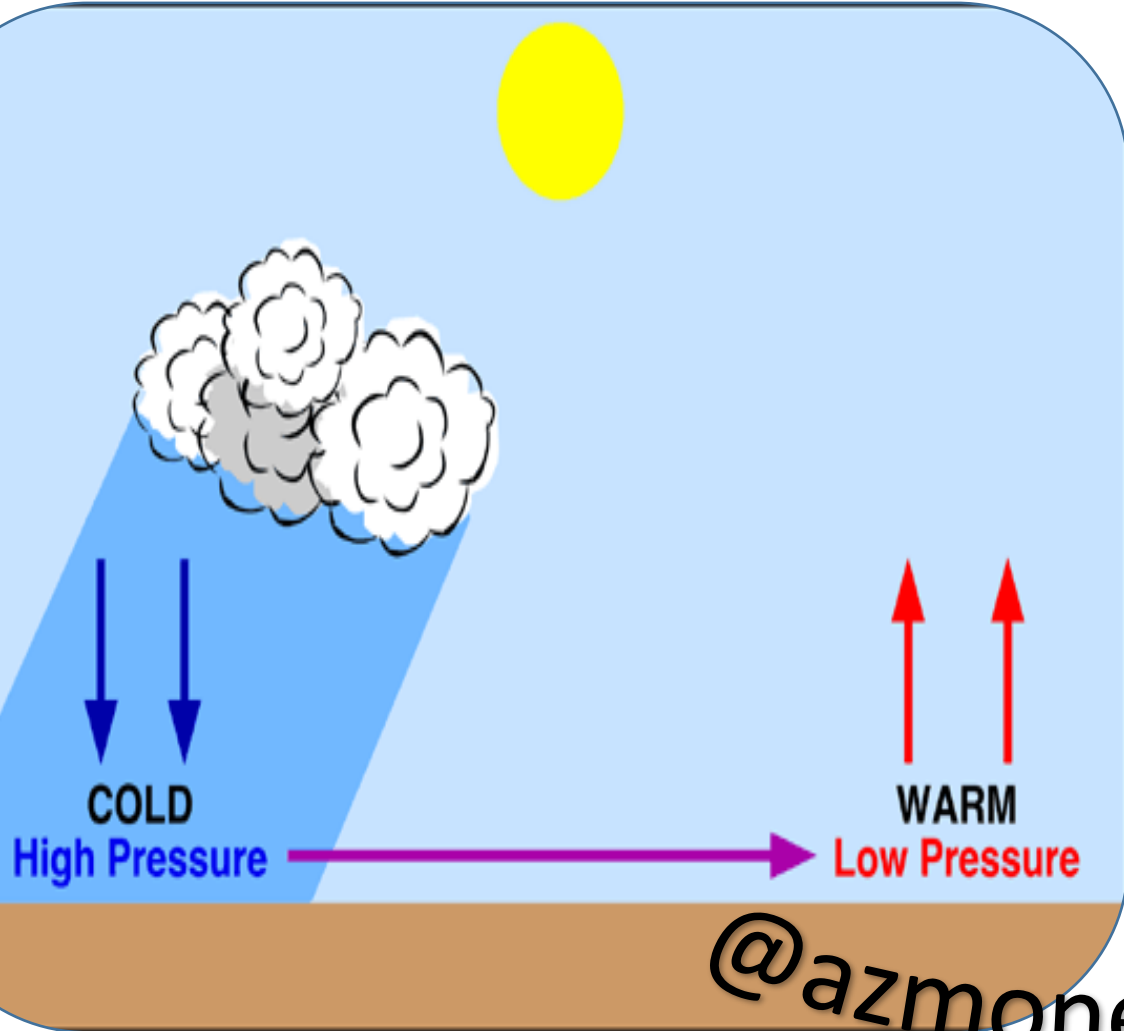
فشار هوا  
را با دستگاه های  
فشار سنج  
اندازه گیری می کنند.

@azmonemotaleat



فشار هوا و جریان باد

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان



فشار هوا

در یک مکان متغیر است

و زیاد یا کم

می شود.

@azmonemotaleat

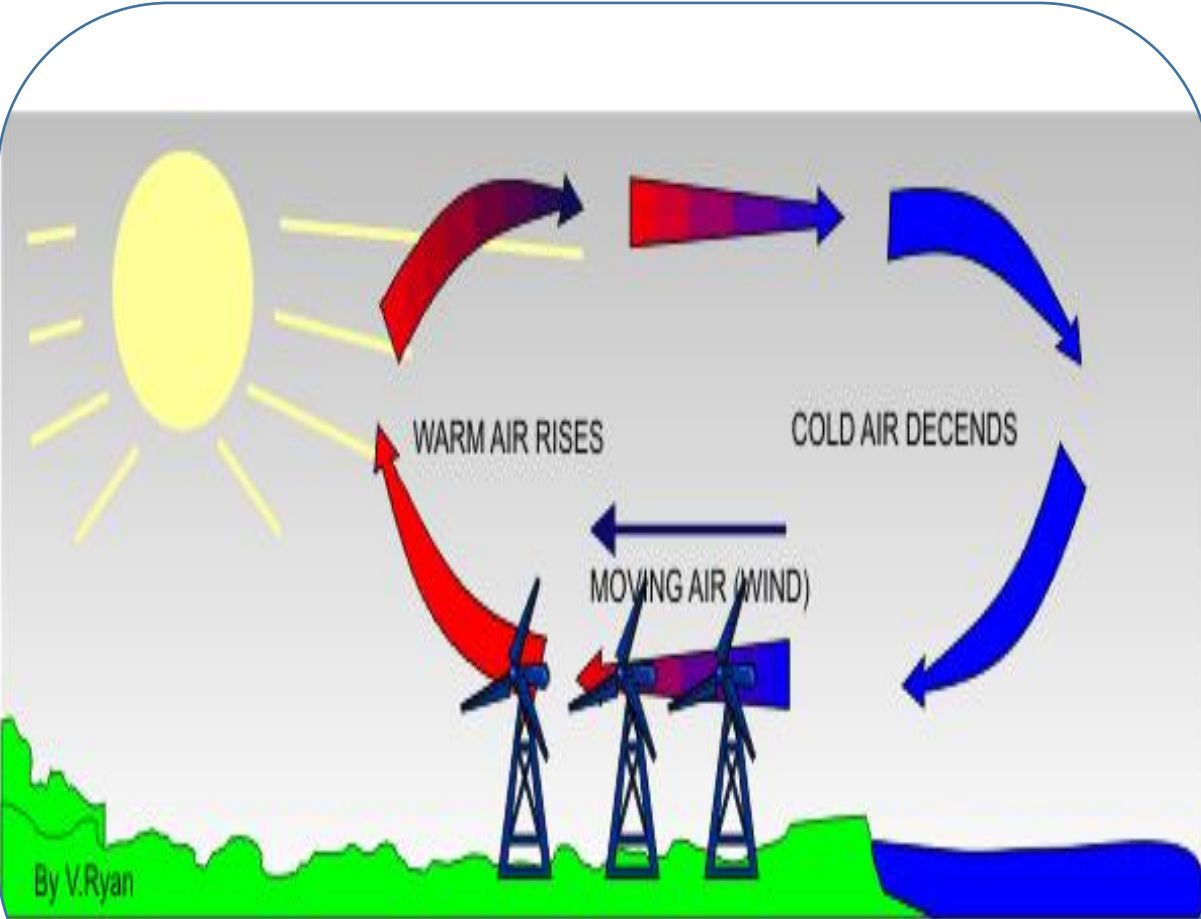
## فشار هوا و جریان باد

## عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

### هوا

همیشه از جایی که فشار  
بیشتری دارد به سمت جایی  
که فشار کمتری وجود دارد  
جریان می یابد و به این  
ترتیب،

**باد** به وجود می آید.



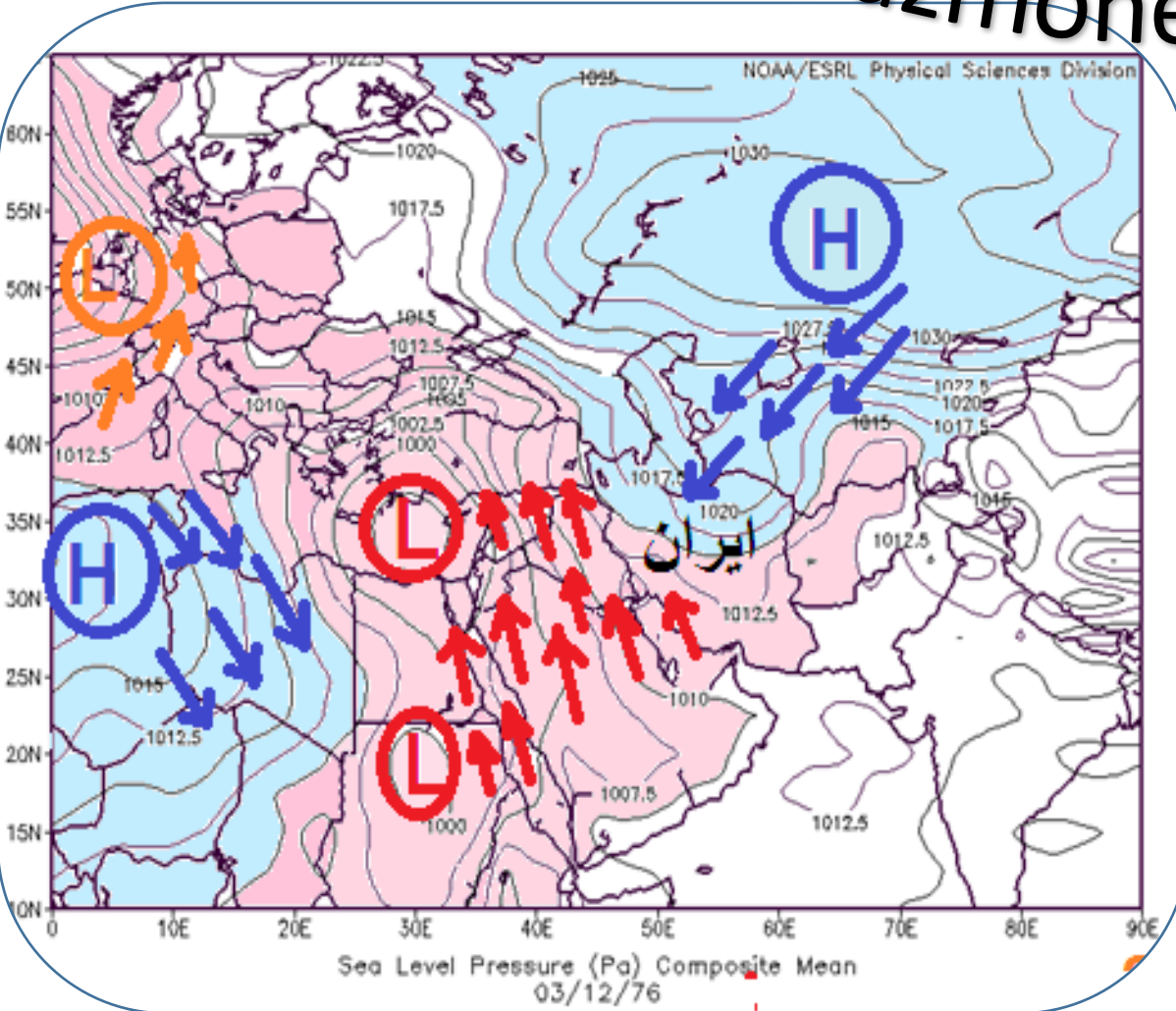
@azmonemotaleat



فشار هوا و جریان باد

عوامل مؤثر بر آب و هوای جهان

@azmonemotaleat



پراکندگی کانون های فشار  
(مناطق فشار زیاد و مناطق فشار کم)  
از عوامل مهم جریان  
عمومی هوا و تغییرات آب و  
هوایی در مناطق مختلف  
است.

کم فشار Low pressure

پرفشار High pressure

انسان و تغییرات آب و هوایی

**ARCTIC**  
Sea Ice Extent

**September**  
**1996**



Extent of largest melt-off/smallest ice cap in each calendar year.  
National Snow and Ice Data Center. September Sea Ice Extent,  
1979-2013, KML from View NSIDC Data on Virtual Globes: Google Earth.  
[http://nsidc.org/data/google\\_earth/](http://nsidc.org/data/google_earth/)

دانشمندان معتقدند که طی  
صد سال گذشته، میانگین  
دمای زمین نسبت به قبل  
افزایش یافته است.

@azmonemotaleat





# انسان و تغییرات آب و هوایی

@azmonemotaleat



یکی از علل مهم افزایش دما،  
زیاد شدن تعداد خودروها و افزایش فعالیت های  
صنعتی است که از سوخت های فسیلی استفاده می  
کنند و موجب آلودگی هوا و افزایش گاز های گلخانه  
ای در هواکره می شوند.

برخی از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین

@azmonemotaleat

افزایش سیلاب

بالا آمدن آب دریا

ذوب شدن یخ های قطبی

به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها

افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک



@azmonemotaleat

برخی از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین

افزایش سیلاب

بالا آمدن آب دریا

ذوب شدن یخ های قطبی

به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها

افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک

برخی از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین

@azmonemotaleat

افزایش سیلاب

بالا آمدن آب دریا

ذوب شدن یخ های قطبی

به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها

افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک





برخی از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین

@azmonemotaleat

افزایش سیلاب

بالا آمدن آب دریا

ذوب شدن یخ های قطبی

به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها

افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک



برخی از پیامدهای ناخوشایند گرم شدن کره ی زمین

@azmonemotaleat

افزایش سیلاب

بالا آمدن آب دریا

ذوب شدن یخ های قطبی

به زیر آب رفتن نواحی ساحلی و جزیره ها

افزایش و طولانی شدن دوره های خشکسالی در نواحی گرم و خشک