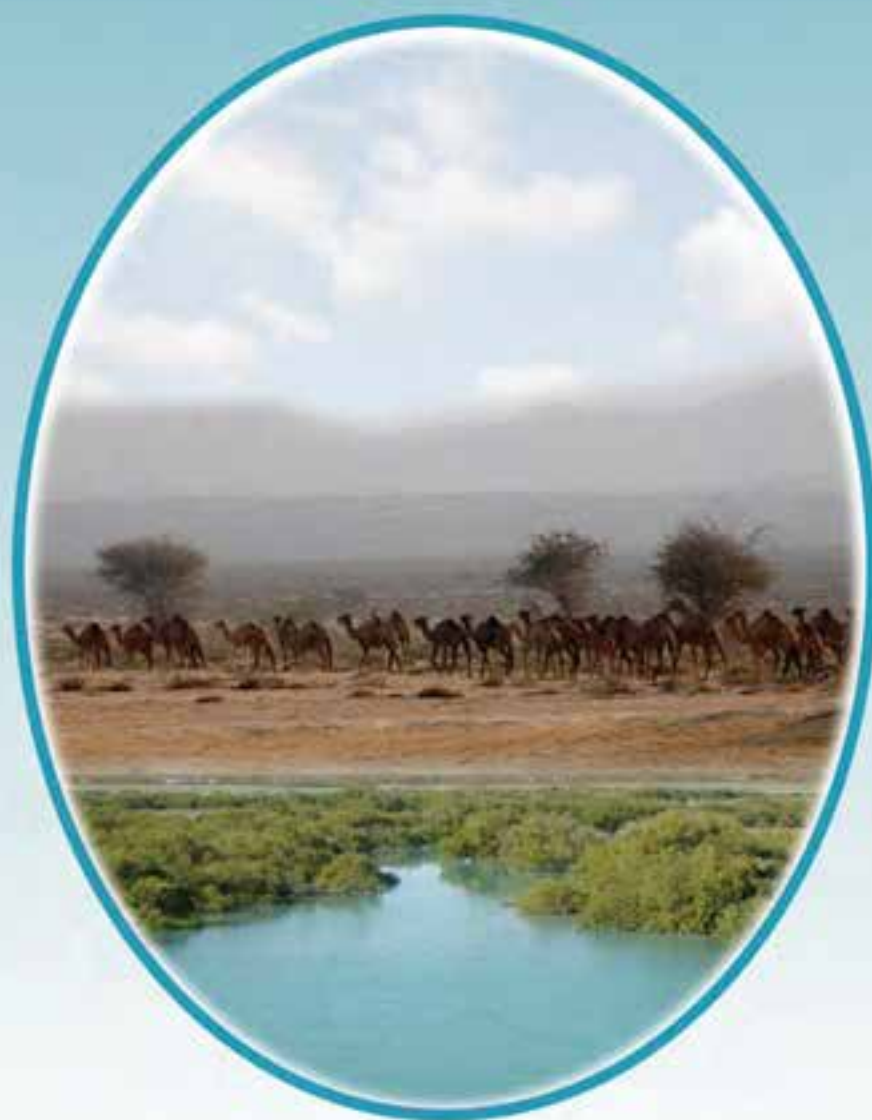


# فصل اول

## جغرافیای طبیعی استان هرمزگان





## درس ۱ موقیعت جغرافیایی و وسعت

استان ما در کجا واقع شده است؟

استان هرمزگان<sup>۱</sup> در جنوبی ترین قسمت ایران واقع شده و بخشی از سواحل زیبای خلیج همیشه فارس را در بر گرفته است. استان ما با مساحت تقریبی ۷۱۱۹۲ کیلومتر مربع، ۴/۳۶ درصد از وسعت کشور پهناورمان را به خود اختصاص داده است.



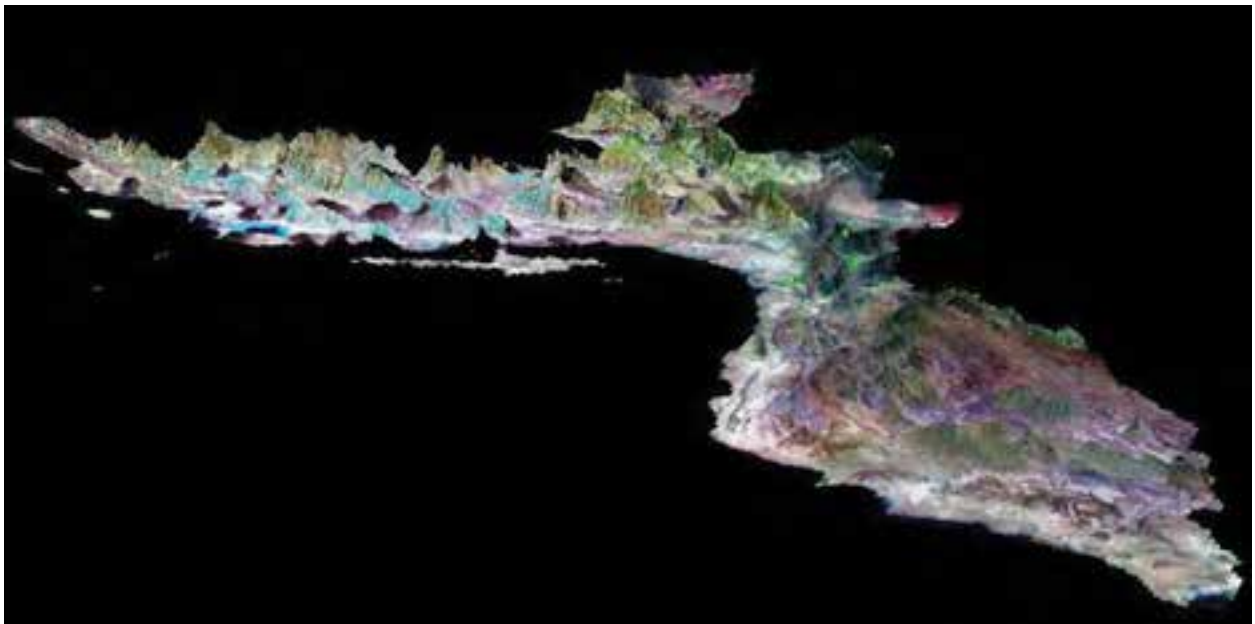
شکل ۱-۱- نقشه تقسیمات سیاسی کشور به تفکیک استان ها

۱- استان هرمزگان بین ۲۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۵۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۴۱ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی واقع شده است.

- با توجه به شکل ۱-۱ به این پرسش پاسخ دهید :
- ۱- استان‌های همسایه هرمزگان را مشخص کنید.
  - ۲- نام جزیره‌های خلیج فارس متعلق به استان هرمزگان را ذکر کنید.

### موقعیت جغرافیایی ویژه استان

نزدیکی استان هرمزگان به خلیج فارس و وجود ذخایر عظیم نفت و گاز در آب‌های خلیج فارس و عبور نفت‌کش‌های سایر کشورها از تنگه هرمز خود باعث افزایش رونق اقتصادی و اهمیت استراتژیک منطقه شده. علاوه بر این خلیج فارس به‌عنوان یک راه آبی مرتبط با آب‌های آزاد جهان، از دیرباز به‌عنوان پل ارتباطی کشورهای شرق و غرب دنیا بوده است. این ارتباط تجاری با کشورها از طریق تنگه هرمز سبب رونق بازرگانی در استان ما شده است.

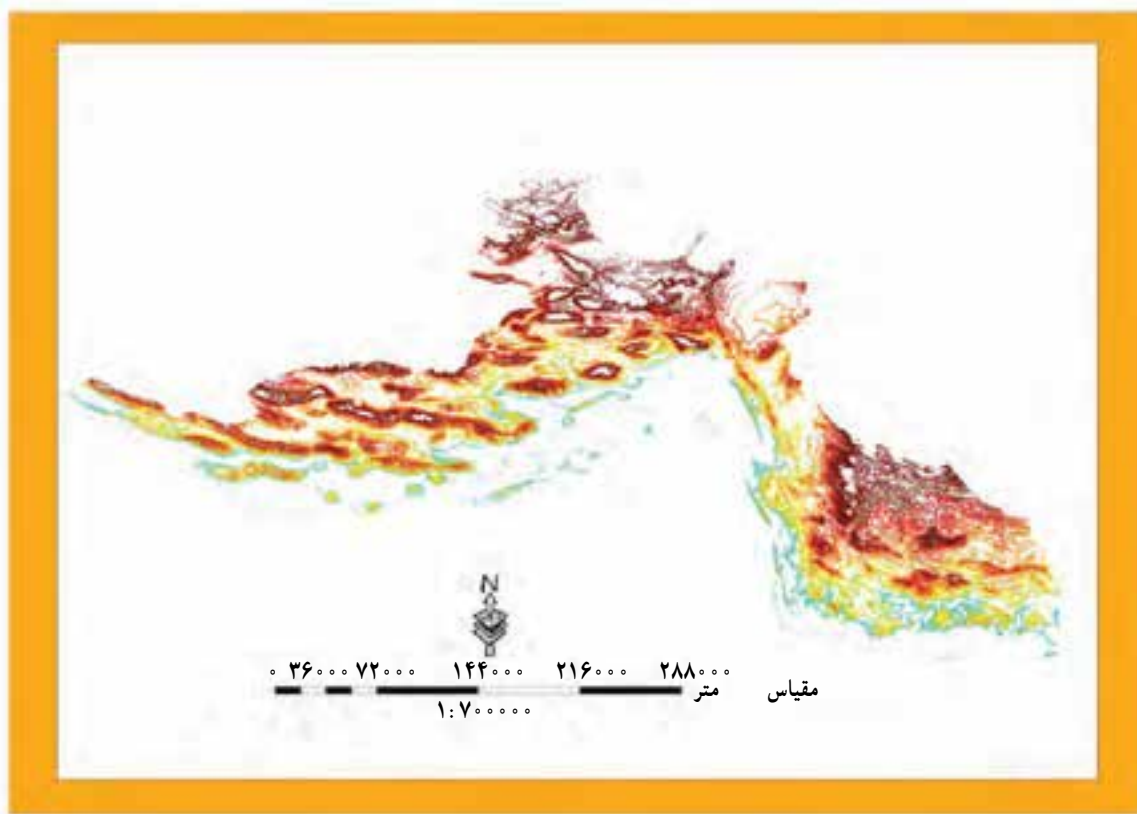


شکل ۱-۲- نقشه ماهواره‌ای استان هرمزگان



## درس ۲ ناهمواری‌های استان و نحوه شکل‌گیری آن‌ها





شکل ۳-۱- نقشه ناهمواری های استان

استان هرمزگان دارای سرزمین های ناهمواری است این ناهمواری ها دنباله رشته کوه های بلند زاگرس و مکران است علاوه بر آن، سرزمین های همواری مانند دشت های میان کوهی و چاله های پست، جلگه های حاصل خیز و جزایر جذاب و دیدنی را شامل می شود.

## کوهستان و ویژگی های مهم کوه های هرمزگان ۱- کوهستان

کوه های استان عموماً طی مراحل کوهزایی دوره ترشیاری شکل گرفته اند. جنس ساختمان کوه های هرمزگان اغلب سنگ های رسوبی بوده و نمونه سنگ های آذرین تنها در گنبد های نمکی دیده می شود. این ارتفاعات از نظر نحوه تشکیل به دو بخش تقسیم می شود.

**الف - ارتفاعات بخش شمال غربی:** ارتفاعات این بخش، ادامه رشته کوه های زاگرس می باشد که به شکل رشته کوه های منظم و موازی با جهت شمال غربی - جنوب شرقی دیده می شود و با گسل معروف (زندان) از رشته کوه های شمالی و جنوب شرقی قابل تفکیک است ناهمواری های به وجود آمده نتیجه عوامل درونی و حاصل فشار صفحه زمین ساخت عربستان به صفحه ایران است که در پی آن، ناهمواری های زاگرس شکل گرفته و تا شمال بندرعباس ادامه یافته است.

با کمک دیر خود امتداد گسل میناب (زندان) را روی نقشه ناهمواری های استان مشخص کنید.

**ب - ارتفاعات بخش شمالی و جنوب شرقی:** ارتفاعات این بخش حاصل فرورائش صفحه اقیانوس هند به زیر صفحه



ایران بوده و سبب پدید آمدن رشته کوه‌های مکران و بشاگرد شده است. این بخش، از شکستگی‌ها و گسل‌های بیشتری نسبت به ارتفاعات شمال غربی برخوردارند و غالباً با جهت شرقی - غربی دیده می‌شوند. توجه داشته باشید که عوامل بیرونی (عوامل فرسایشی) در تکوینی هر دو دسته ناهمواری‌های نامبرده مؤثرند.



شکل ۱-۵- گنبد نمکی، جزیره هرمز



شکل ۱-۴- چین خوردگی کهناب، بشاگرد

## فعالیت



– به نظر شما بهره برداری از معادن گنبد نمکی چه تأثیراتی از لحاظ زیست محیطی دارد؟.....

## ۲- دشت

در حد فاصل کوه‌ها و جلگه‌های ساحلی و در امتداد دریا گسترده شده‌اند. این زمین‌ها غالباً شامل زمین‌های شور، شن زار، تپه‌های ماسه‌ای و زمین‌های بسیار فرسوده و گنبدهای نمکی است. هر چند در فواصل کوه‌ها، دشت‌های مناسب برای کشاورزی نیز وجود دارد.



شکل ۱-۷- دشت حاصلخیز، مورکردی، رودان



شکل ۱-۶- دشت شور زار مهرگان در بندر لنگه

## بحث کنید



- این دو تصویر را با هم مقایسه کنید.
- به نظر شما علت شور شدن دشت‌های هرمزگان چیست؟ .....

### ۳- جلگه



شکل ۸-۱- تصویر ماهواره‌ای، جلگه‌های استان هرمزگان در امتداد خلیج فارس

در امتداد خط ساحلی استان، زمین‌های همواری وجود دارد که به آن مناطق جلگه‌ای گفته می‌شود. این زمین‌ها، از آبرفت رودها تشکیل شده‌اند. از آنجا که رودهای دائمی استان کم‌آبند، اغلب این جلگه‌ها پهنای چندانی ندارند.



آبرفت‌های رودخانه‌ای در امتداد خط سیر خود به سواحل پست منتهی می‌شوند (شکل ۹-۱). با این وجود در بعضی حواشی دریا، سواحل مرتفع نیز دیده می‌شوند (شکل ۱۰-۱).



شکل ۱۰-۱- ساحل مرتفع



شکل ۹-۱- ساحل پست

#### ۴- گل فشان‌ها

گل فشان‌ها از پدیده‌های مهم زمین‌ساختی هستند که اغلب به شکل مخروطی از جنس گل رس بوده و احتمال دارد قسمت مرکزی آن‌ها از جنس ماسه باشد. غالب گل فشان‌های استان در سواحل شهرستان جاسک و در منطقه کوه مبارک واقع شده است که بزرگترین آن‌ها در روستای گوان است که با همین نام نیز خوانده می‌شود. گل فشان‌ها علاوه بر جاذبه گردشگری، در درمان بیماری‌های مختلف پوستی انسان و حیوان و کاهش دردهای رماتیسمی بسیار مؤثر است.



شکل ۱۱-۱- گل فشان، جاسک



## بیشتر بدانیم



در مورد ایجاد گل فشان‌ها، نظرات مختلفی وجود دارد. برخی از پژوهشگران، این پدیده را مربوط به عامل فرورانش و حرکت صفحه اقیانوسی دریای عمان به زیر صفحه قاره‌ای ایران می‌دانند. بعضی دیگر نیز آن را به عواملی مثل زمین لرزه و تغییرات فشار لایه‌ها نسبت می‌دهند. اما همگی این پژوهشگران در یک مورد هم عقیده هستند و آن اینکه: عامل اصلی بالا آمدن این گل فشان به سطح زمین، گازهای موجود در تله‌های نفتی اعماق زمین است و این گل فشان دارای رسوبات جوان و در مناطق ضعیف مثل امتداد گسل‌ها به وجود آمده و به سطح زمین رسیده است. گل فشان‌ها می‌توانند تا حدی معرف وضعیت درونی زمین بوده و نشان دهنده وجود منابع آب‌های زیر زمینی، گازهای هیدروکربن و نفت باشند، لذا از لحاظ اقتصادی نیز گل فشان‌ها حائز اهمیت هستند.

## جزایر

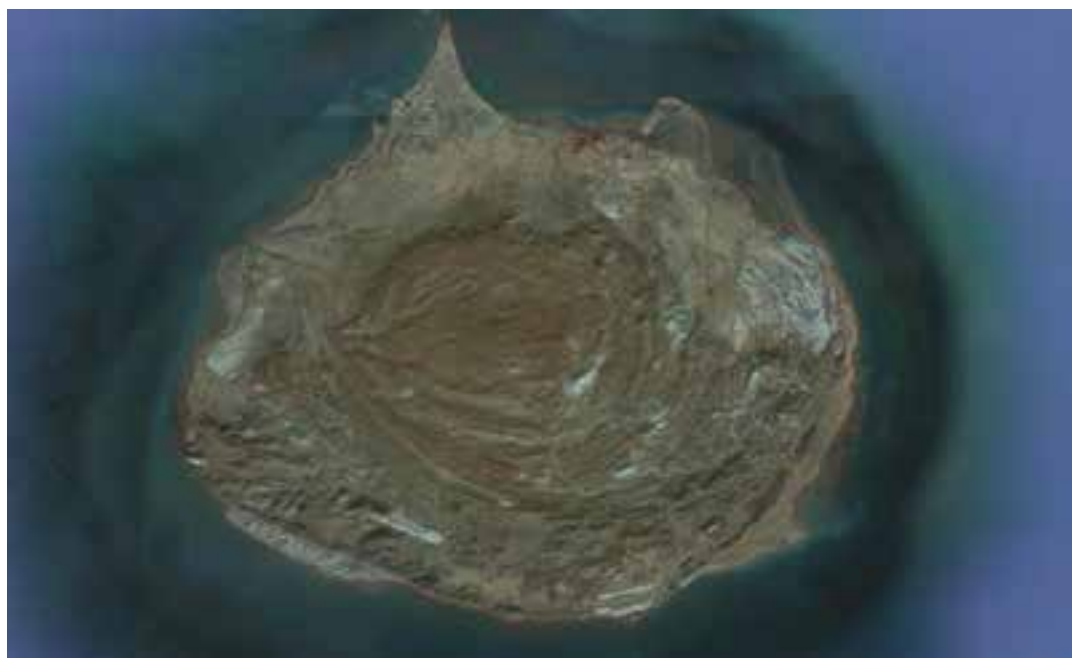
- جزایر استان هرمزگان در خلیج فارس و تنگه هرمز را از نظر ساختمانی به سه دسته می‌توان تقسیم نمود:
- ۱- جزایری که در امتداد رشته کوه زاگرس می‌باشند مانند: جزیره قشم
  - ۲- جزایر مرجانی که بر اثر فعالیت ساختمانی مرجان‌ها ایجاد شده‌اند: مانند ابوموسی و کیش
  - ۳- جزایری که حاصل بالا آمدن گنبد‌های نمکی هستند: مانند هرمز



شکل ۱۲-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره قشم



شکل ۱۳-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره کیش



شکل ۱۴-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره هرمز

## درس ۳ سیمای اقلیمی استان

به طور کلی استان ما در اقلیم گرم و خشک قرار دارد. قرار گرفتن استان در عرض‌های جغرافیایی نزدیک به مدار راس سرطان سبب بالا بودن میانگین دما در اکثر ماه‌های سال می‌شود. از عوامل مؤثر در آب و هوای استان می‌توان به حاکم بودن سیستم پرفشار جنب حاره، تأثیر توده‌های هوای مختلف، وجود ارتفاعات در بخش‌های شمالی استان، فاصله از دریا و وزش بادهای محلی اشاره کرد. از بین این عوامل، نقش سیستم پرفشار جنب حاره به دلیل ایجاد شرایط نشست هوا و ایجاد جو پایدار پررنگ‌تر است، و همین مسئله سبب کاهش بارندگی و ایجاد شرایط بیابانی و خشک در استان می‌گردد. اما وجود ارتفاعات در نواحی شمالی استان، دما و رطوبت نسبی هوا را به طور محسوس کاهش داده، موجب اعتدال آب و هوا می‌شود. عامل فاصله از دریا نیز در افزایش یا کاهش رطوبت نسبی مناطق مختلف نقش داشته به گونه‌ای که سبب ایجاد تفاوت در آب و هوای بیابانی ساحلی و بیابانی داخلی شده است.

### بحث کنید



شکل ۱۶-۱- بیابان ساحلی، جاسک



شکل ۱۵-۱- بیابان داخلی، سیریک

در مورد تفاوت آب و هوای بیابانی داخلی و بیابانی ساحلی بحث کنید : .....



## توده‌های هوای مؤثر در آب و هوای استان

توده هوای شمالی: این توده هوا در فصل سرد سال از سیبری و آسیای مرکزی منشأ گرفته و استان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از آثار این توده هوا می‌توان کاهش دما و وزش بادهای شدید همراه با گرد و خاک را نام برد.

توده هوای مدیترانه‌ای: این توده هوا از روی دریای مدیترانه به سمت ارتفاعات زاگرس می‌آید و به استان هرمزگان می‌رسد. این توده هوا با ورود به هرمزگان بیشتر باران خود را از دست می‌دهد و عمده اثر آن در ارتفاعات و غرب استان می‌باشد.

توده هوای سودانی: این توده هوا که از مرکز کم فشار سودان شکل گرفته با کشیده شدن به روی دریای سرخ فعال می‌شود و رطوبت زیادی را با خود به همراه می‌آورد. چنانچه این توده هوا با توده هوای مدیترانه‌ای همزمان وارد استان شود، باعث بارندگی‌های مداوم و شدید و گاه جاری شدن سیلاب می‌گردد.

توده هوای موسمی: این توده هوا گاه در فصل تابستان رطوبت اقیانوس هند را وارد استان می‌کند و در نواحی مرتفع و شرق استان موجب رگبارهای شدید همراه با رعد و برق می‌شود.

توده هوای گرم و خشک: این توده در نیمه نخست سال فعال شده، هوای گرم را از عربستان به داخل استان هرمزگان می‌آورد و باعث بالا رفتن دمای هوا می‌شود.

## فعالیت ✓

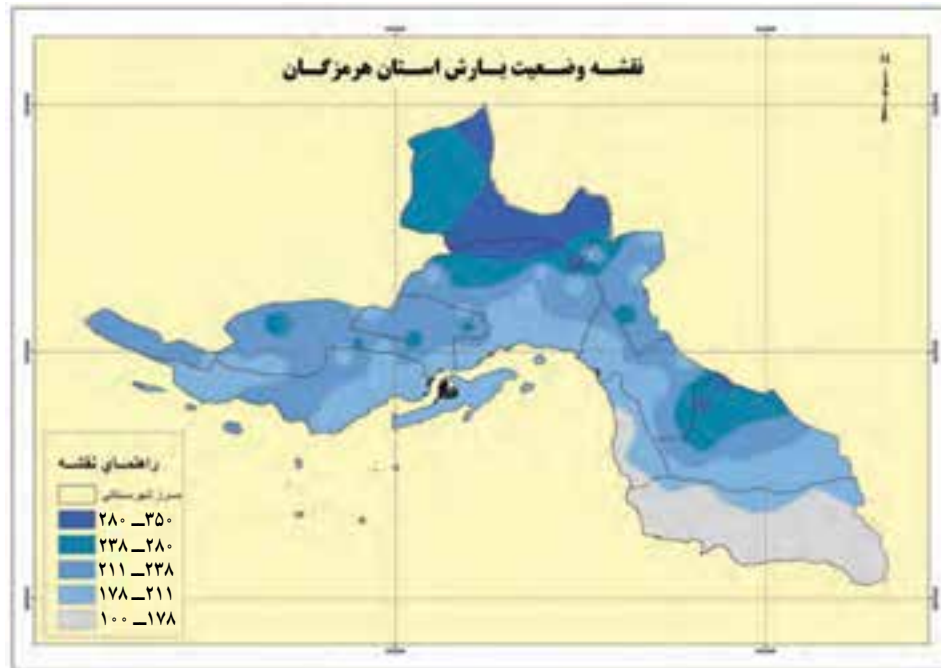
– اثرات توده‌های هوای مؤثر بر استان را در شکل ۱۷–۱ مشخص کنید. ....



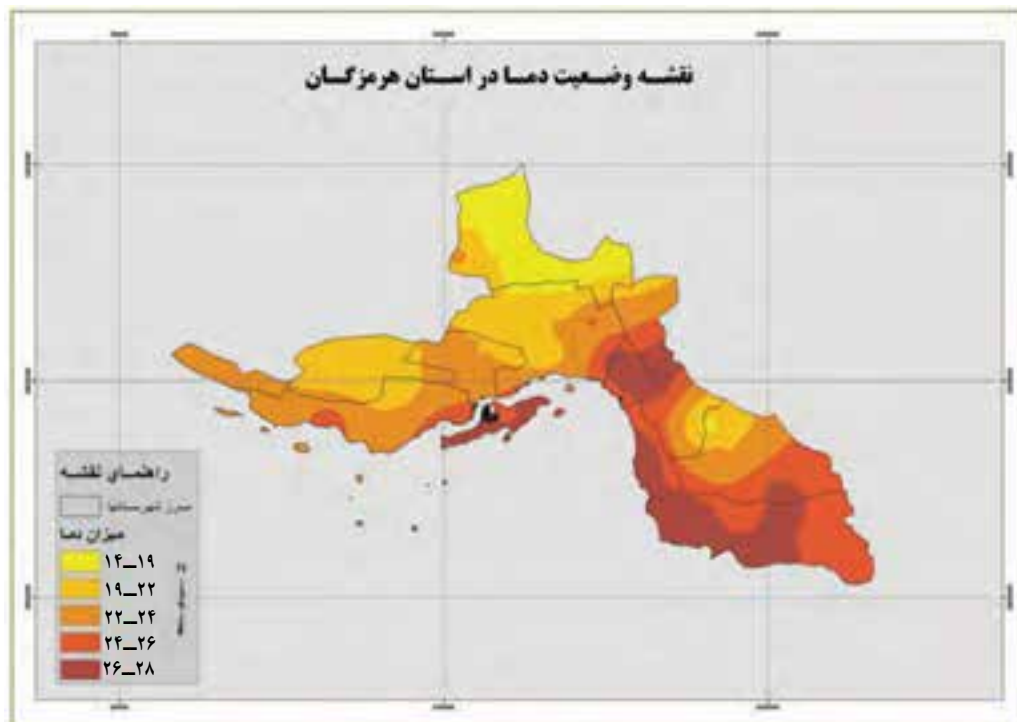
شکل ۱۷–۱

## ویژگی های اقلیمی استان

با توجه به نقشه هم بارش می توان دریافت که بالاترین میزان بارش، مربوط به نواحی مرتفع استان است.



شکل ۱۸-۱- نقشه هم بارش استان



شکل ۱۹-۱- نقشه هم دمای استان



## فعالیت ✓

به نقشه هم دمای استان توجه کنید.

۱- چرا هر چه از شمال استان به سمت سواحل پیش می‌رویم میانگین دما افزایش می‌یابد؟

.....

.....

۲- چه ارتباطی بین افزایش دما و میزان بارش وجود دارد؟

.....

## تأثیر آب و هوا بر زیست بوم

در استان هرمزگان، بین عرض جغرافیایی مناطق شمالی و جنوبی اختلاف چندانی وجود ندارد (اختلاف حدود ۳ درجه و ۳۳ دقیقه است). به همین دلیل تنوع آب و هوایی چشمگیری در استان دیده نمی‌شود. تنها در نواحی کوهستانی است که به دلیل عامل ارتفاع، دمای هوا، کمی پایین‌تر از میانگین دمای استانی است. از طرفی فاصله از دریا، باعث اندکی تفاوت در میزان رطوبت مناطق مختلف می‌شود. این عوامل، هر یک به نحوی بر خاک، پوشش گیاهی، زندگی جانوری، تمرکز جمعیت و نوع سکونتگاه و معیشت انسان تأثیر گذاشته‌اند.



شکل ۲۰-۱ تأثیر آب و هوا بر زیست بوم استان

وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ  
 همان کسی که از آسمان آبی فرستاد به مقدار معین و به وسیله آن سرزمین مرده را  
 حیات بخشیدیم، همین گونه (در قیامت از قبرها) شما را خارج می‌سازند  
 «سورة الزخرف آیه ۱۱»

### ۱- منابع آب

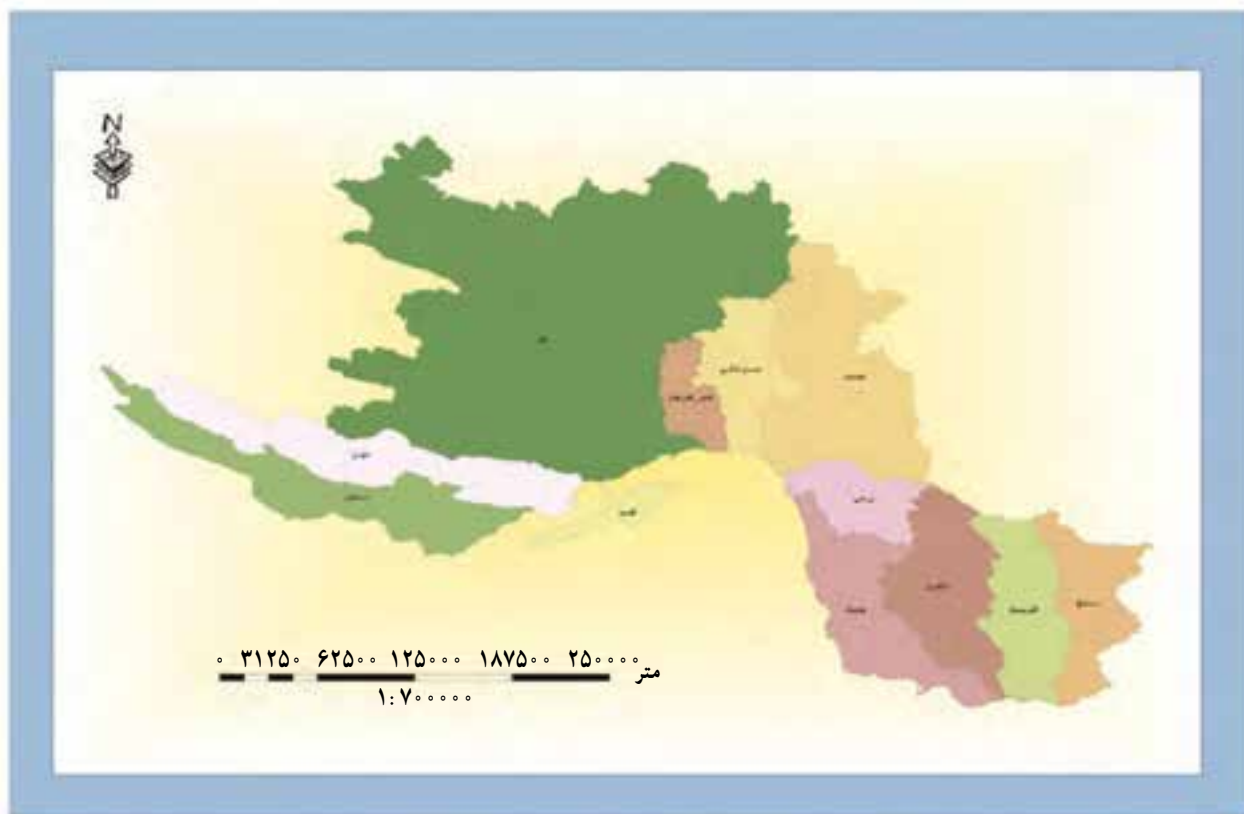
آب‌های سطحی: بیشتر رودهای استان هرمزگان فصلی و محدود هستند و رودهای دائمی آن، غالباً از ارتفاعات خارج استان سرچشمه می‌گیرند.  
 مهمترین رود استان رود میناب است که از دو رودخانه دیگر به نام‌های رودان و جغین تشکیل شده است. این دو رود هر یک از ارتفاعات استان‌های همجوار سرچشمه گرفته و در شهرستان میناب به هم می‌پیوندند و رودخانه میناب را به وجود می‌آورند.



شکل ۲۱-۱- سد استقلال میناب

### فعالیت

– با توجه به نقشه حوضه آبریز خلیج فارس، تعیین کنید غالب رودهای شور استان، در کدام سمت آن قرار دارند؟ این مسئله چگونه باعث شوری آب این رودها شده است؟  
 .....



شکل ۲۲-۱- نقشه حوضه‌های آبریز استان هرمزگان

آب‌های زیرزمینی: این آب‌ها شامل آب چشمه، قنات و چاه‌های استان است. در نواحی ساحلی، جاهایی که آب شور دریا به لایه‌های زمین نفوذ می‌کند، سطح آب‌های زیرزمینی بالا بوده، کیفیت آب برای آشامیدن و کشاورزی مناسب نیست. اما در نواحی کوهپایه‌ای چاه و قنات نقش عمده‌ای در تأمین نیازهای آبی برعهده دارند.

## ۲- خاک

از آنجا که استان هرمزگان جزء مناطق خشک و بیابانی کشور محسوب می‌شود، خاک این منطقه جز در منطقه کوهستانی، غالباً شور و قلیایی است. بیشترین وسعت خاک‌های این استان را شن زارها، تپه‌های ماسه‌ای و خاک‌های شور حاصل از فرسایش گنبد‌های نمکی تشکیل داده است.

راه‌های مقابله با بیابان زایی استان:

الف) پاشیدن مالچ: پاشیدن مالچ روی ماسه‌های روان برای جلوگیری از حرکت آن‌ها.





پوشیده شدن جاده جاسک — چابهار از ماسه های روان



پاشیدن مالچ نفتی روی ماسه های روان، جاسک



تپه های ماسه ای مشرف به اسکله صیادی بندر عبد  
در آغاز عملیات تثبیت — سال ۱۳۸۴



تپه های ماسه ای پس از عملیات تثبیت — سال ۱۳۸۷



بندر عبد پس از مهار کانون های بحرانی فرسایش بادی

شکل ۲۳-۱- نمونه هایی از مهار کانون های بحرانی فرسایش بادی



از آنجا که غالب روستاهای ساحلی، به ویژه در بخش شرقی استان در معرض خطر حرکت ماسه های روان هستند، علاوه بر افزایش ایمنی منطقه، استفاده از اسکله های صید و صیادی را نیز تسهیل می نماید.

ب) کاشت نهال: پوشش گیاهی مناسب علاوه بر بهبود شرایط طبیعی می تواند به عنوان خوراک دام نیز مورد استفاده قرار گیرد که خود عاملی برای اشتغال زایی و جلوگیری از مهاجرت ساکنین است.

عمده گیاهانی که به این منظور مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از: کهور، کنار، مغیر، کرت و ...



شکل ۲۴-۱- روستای نهال کاری شده، روستای بیاهی - روستای تخلیه شده، روستای چنالی

## بحث کنید



در مورد هریک از تصاویر بحث و نتیجه گیری نمایید.



شکل ۲۶-۱



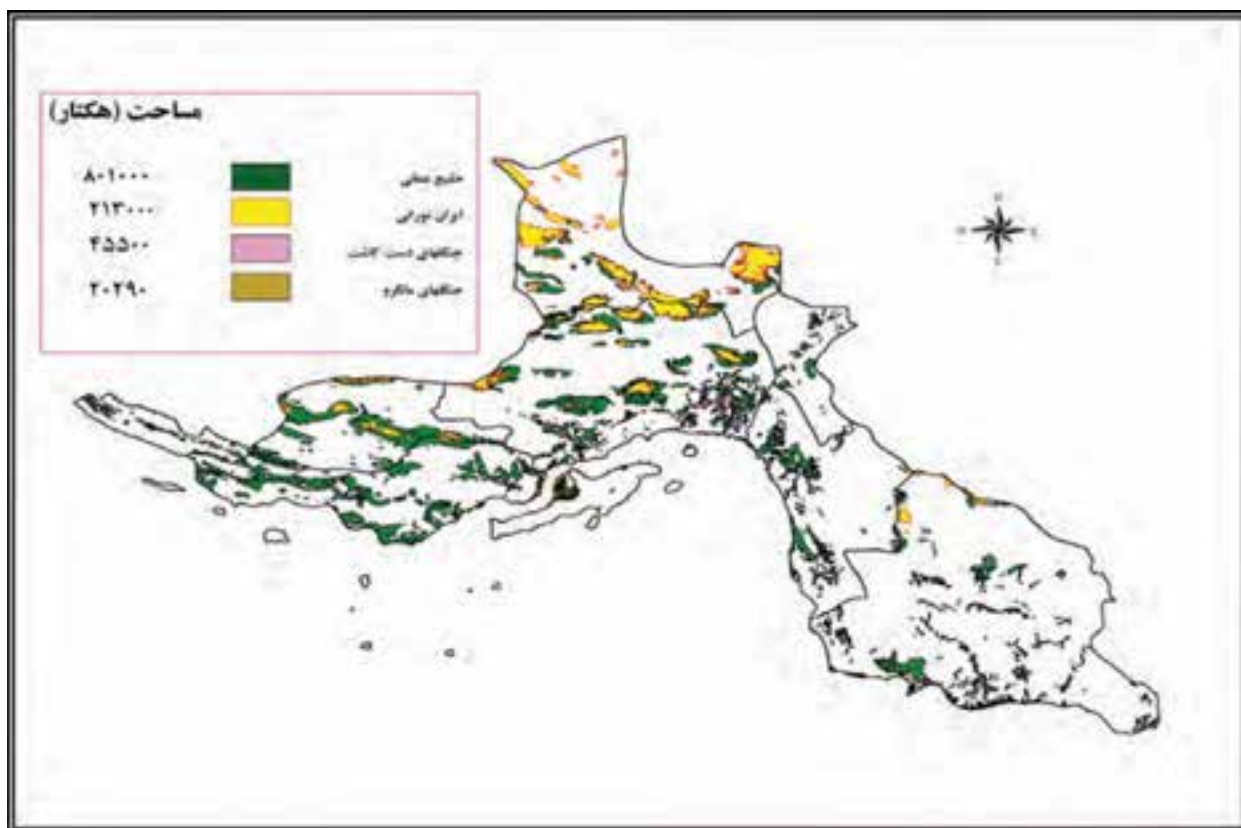
شکل ۲۵-۱

.....

.....

### ۳- پوشش گیاهی

پوشش گیاهی در استان هرمزگان به دو شکل مختلف جنگل و مرتع وجود دارد.



شکل ۲۷-۱- نقشه پراکنندگی جنگل‌های استان

### الف) جنگل‌ها

همانطور که در نقشه بالا مشاهده می‌کنید، جنگل‌های استان به سه بخش تقسیم می‌شوند. جنگل‌های کوهستانی: این جنگل‌ها ادامه جنگل‌های غرب زاگرس هستند که در مناطق مرتفع استان نظیر کوه گنو، کوه شب، کوه نیان و... قرار دارند این جنگل‌ها نقش بسزایی در ذخیره بارش ارتفاعات استان و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی مشرف به دشت‌ها را دارد. پوشش گیاهی این جنگل‌ها شامل گونه‌های بنه، بادام کوهی، زیتون وحشی، اُرس و ... می‌باشد.



شکل ۲۹-۱- درختان بادام کوهی، کوهشاه احمدی



شکل ۲۸-۱- درختان بنه، ارتفاعات گنو

جنگل های ساحلی : جنگل های این ناحیه رویشی از مجاورت ساحل دریا تا ارتفاع حدود ۷۵۰ متر از سطح دریا در دشت های ساحلی استان با گونه های شاخص استبرق، تیج، چوج، آکاسیای چتری، گهور، کلیر، کنار و ... با سطحی بیش از ۸۰۱۰۰۰ هکتار پراکنده است. گفتنی است که جنگل های این ناحیه رویشی در استان هرمزگان از نظر سطح و تنوع گونه ای در کشور بی نظیر می باشد.



شکل ۳۱-۱- تیج



شکل ۳۰-۱- استبرق



شکل ۳۳-۱- درخت آکاسیای چتری



شکل ۳۲-۱- درخت چوج



شکل ۳۴-۱- درخت کهور

**جنگل های مانگرو :** این جنگل ها در آب دریا و زمین های باتلاقی دهانه خورها گسترده شده اند. این جنگل ها، شامل دو گونه حرا و چندل هستند که گونه چندل فقط درخور آذینی شهرستان سیریک رویش دارد. جنگل های مانگرو، هنگام مد دریا به زیر آب می روند و تنها سرشاخه های درختان از آب بیرون می مانند. گسترده ترین جنگل مانگرو در منطقه لافت قشم دیده می شود. بخش های مختلف گیاه مستقیماً برای تولید فرآورده های چوبی، مصارف دارویی، تغذیه دام از سرشاخه ها و زنبورداری مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر آن، این مناطق می توانند در آبی پروری و تکثیر طبیعی میگو به خصوص میگوی مولد، ماهی و سایر آبزیان، حفاظت از سواحل در برابر فرسایش و رسوبگذاری، کاهش آلودگی هوا و آب دریاها و تعدیل دمای محیط سواحل نقش داشته باشند. از آنجا که این منطقه از کانون های مهم تنوع زیستی دریایی محسوب می شود می تواند در توسعه اکوتوریسم، گردشگری و ایجاد فرصت تحقیقاتی، مطالعاتی و آموزشی مؤثر باشد.



شکل ۳۶-۱- جنگل‌های چنل



شکل ۳۵-۱- چشم‌اندازی از جنگل حرا



شکل ۳۷-۱- تصویر ماهواره‌ای جنگل مانگرو- لافت قسم

### ب) مراتع

رویشگاه گیاهان علوفه‌ای است که حداقل مدتی از سال (غالباً در پی ریزش باران) دارای پوشش گیاهی خودرو بوده، جهت چرای دام و حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شرایط سخت و شکننده محیطی از قبیل کمبود بارش و نحوه پراکنش آن، شوری خاک، کمبود مواد آلی، وجود گنبد‌های نمکی و از همه مهم‌تر، بهره‌برداری‌های بیش از حد طی سالیان متمادی منجر به تخریب پوشش گیاهی غنی و متنوع مراتع گردیده است به طوری که گونه‌های خوش خوراک، به ندرت در مراتع یافت می‌شود اما پوشش گیاهی مراتع استان، متنوع است.



شکل ۳۸-۱- مراتع کم تراکم در استان

جدول ۱-۱- وضعیت و وسعت مراتع استان

مراتع متراکم	۷۱۲ هکتار
مراتع نیمه متراکم	۲۱ ۹ ۷ هکتار
مراتع کم تراکم	۳۸۸۱۷۲۴ هکتار
سطح مراتع استان	۴ ۹۳۳۴۳ هکتار

فعالیت ✓

با توجه به جدول کیفی مراتع، توضیح دهید چرا غالب مراتع استان ما، در گروه کم تراکم طبقه بندی می شوند؟

.....  
 .....

#### ۴- حیات جانوری

حیات جانوری در استان هرمزگان، به دو بخش جانوران خشکی و آبزیان تقسیم می شود.  
 جانوران خشکی : به دلیل تنوع ناهمواری ها در استان هرمزگان ، می توان گونه های جانوری گرمسیری را مانند کمنزیل، شتر،



بزمچه و ... در کنار گونه‌های سردسیری کوهستانی مانند، قوچ، پلنگ و ... مشاهده نمود. علاوه بر این، نزدیکی به دریا، سبب پیدایش گونه‌هایی از جانوران نظیر عقاب ماهیگیر، جبیر، اورینتال چشم سفید، دارکوب بلوچی و ... شده است.



شکل ۴۰-۱- شتر



شکل ۳۹-۱- کمزیل



شکل ۴۲-۱- پلنگ



شکل ۴۱-۱- قوچ





شکل ۴۴-۱- جبیر



شکل ۴۳-۱- عقاب ماهیگیر



شکل ۴۶-۱- دارکوب بلوچی



شکل ۴۵-۱- اورینتال چشم سفید

آبزیان خلیج فارس: گونه‌هایی از ماهیان دریا‌های جنوب مثل هامور، سنگ سر، حلوا، هوور و ... دارای مصارف خوراکی و صنعتی‌اند و ماهی‌هایی مثل سپرماهی دم دراز، دلچک ماهی، جعبه ماهی، بادکنک ماهی و ... از ماهیان زینتی این استان هستند.



سپر ماهی



از خانواده هامور



سپر ماهی



سافی



اسبک ماهی



حلوا



ستاره دریایی



طوطی ماهی



صدف لب سیاه، مرواریدساز



میگوموزی

شکل ۴۸-۱- آبزیان زینتی خلیج فارس

شکل ۴۷-۱- آبزیان خوراکی و صنعتی خلیج فارس

## درس ۵ مشکلات و مسائل زیست محیطی استان

مشکلات زیست محیطی، از جمله مسائل مهم در جهان رو به گسترش امروز است، این گونه مشکلات دو گروه اند: مخاطرات طبیعی و آلودگی محیط اعم از آب، خاک و هوا را در بر می گیرند که هر کدام به نحوی زندگی انسان را تحت تأثیر قرار می دهند.

### مخاطرات طبیعی

سیل: شاید تصور عموم مردم بر این باشد که پدیده سیل در مناطق کم باران به ندرت رخ می دهد. در حالی که به خاطر شرایط اقلیمی خاص در استان هرمزگان، غالباً با جاری شدن سیلاب روبرو هستیم. از جمله این شرایط می توان به بارش های کم و شدید، طولانی بودن دوره خشکسالی و فقر پوشش گیاهی اشاره کرد.

### فعالیت ✓

- ۱- به نظر شما، هر کدام از عوامل ذکر شده در بالا، چگونه می توانند باعث بروز سیل شوند؟
- ۲- در مورد نقش انسان در ایجاد سیل در کلاس بحث کنید.



شکل ۴۹-۱- سیل رودخانه زیارتعلی رودان



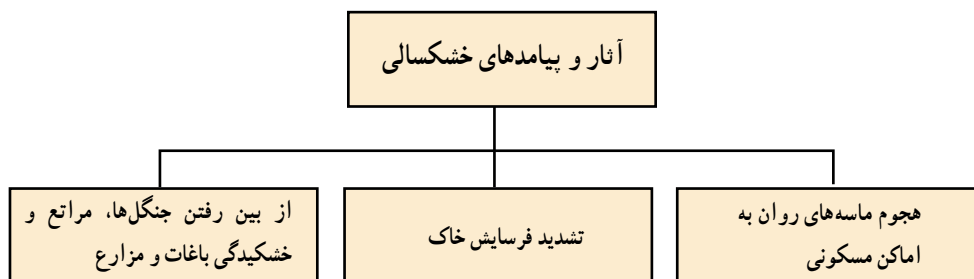
خشکسالی : نخستین موضوعی که با شنیدن کلمه خشکسالی به ذهنتان می‌رسد چیست؟

..... نظرات دانش آموزان :

..... جمع بندی گفتگو با کمک دبیر :



شکل ۱-۵۰



..... با توجه به این تصاویر در مورد نقش انسان در تشدید خشکسالی بحث کنید : .....

.....

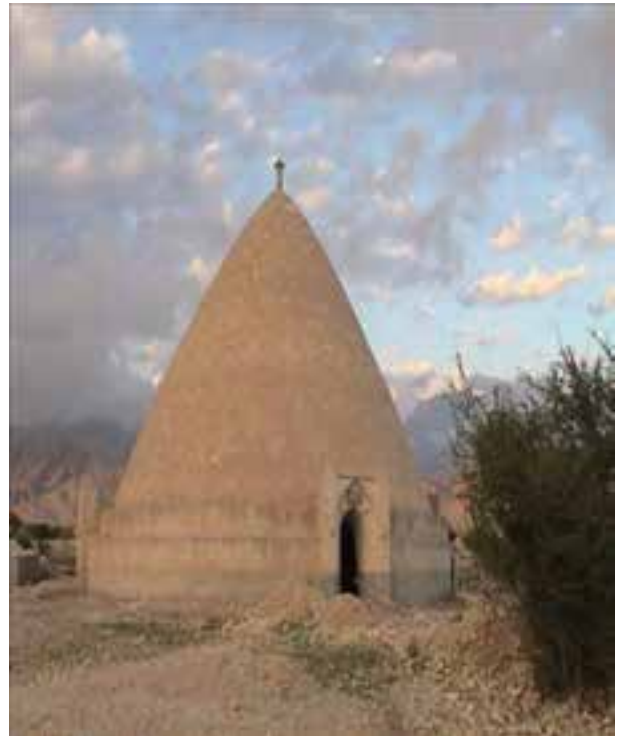


شکل ۱-۵۱



## راه‌های مقابله با سیل و خشکسالی

آب در استان هرمزگان از اهمیت بالایی برخوردار است. مردمان این سرزمین از گذشته‌های دور جهت استفاده از قطره قطره باران برنامه‌ریزی کرده‌اند.



شکل ۵۲-۱- برکه محل جمع‌آوری آب شیرین

عمده برنامه‌های آبخیزداری با هدف مهار سیلاب، جلوگیری از فرسایش خاک و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی صورت می‌گیرد.

بخش دیگری از این برنامه‌ها، از قبیل ایجاد سد و بند، پتانسیل مناسبی جهت ایجاد تفرج‌گاه‌ها و پرورش آبیان ایجاد می‌نماید. امروزه با استفاده از چند عملیات مکانیکی و اقدامات بیولوژیکی موجبات حفاظت از آب و خاک را فراهم می‌آورند. مجموعه این فعالیت‌ها آبخیزداری نامیده می‌شود.



سد کاهکن بشاگرد



نمونه‌ای از بندهای کوتاه



اپی‌های احداث شده با هدف حفاظت کناره‌ها



تراس بندی و احیاء اراضی شیب‌دار حوزه بنگلایان



عملیات آبخیزداری احداث بندهای خشک‌چین  
شکل ۵۳-۱- مجموعه عملیات آبخیزداری

## تحقیق کنید

– آیا در شهر یا روستای محل زندگی شما، اقدامات آبخیزداری صورت گرفته است؟ .....

زلزله: آیا آخرین زلزله استان را به یاد دارید؟ .....



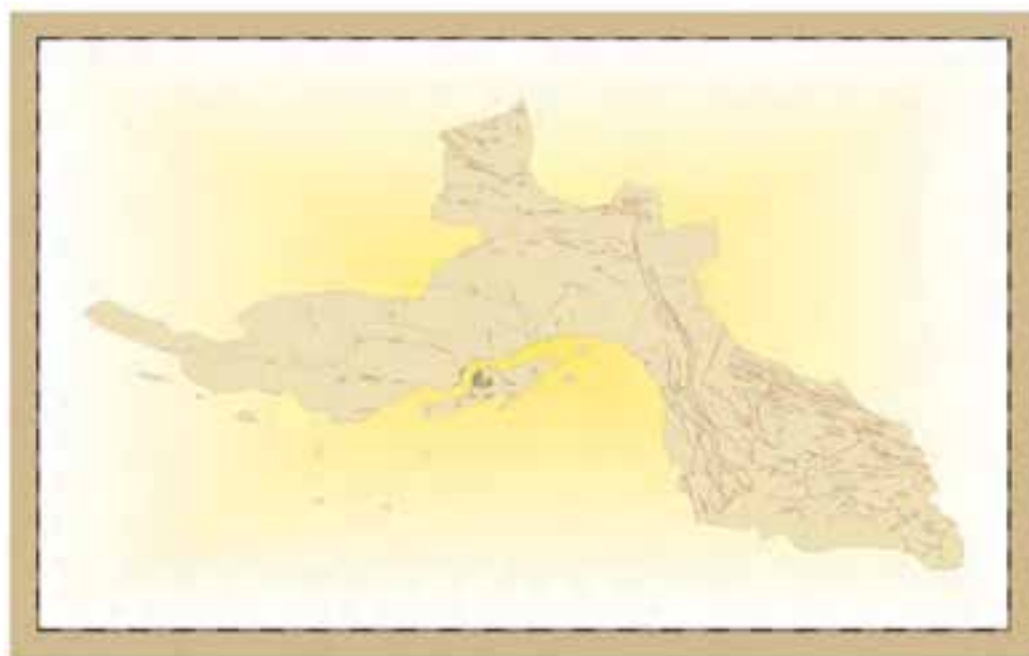
شکل ۵۴-۱- زلزله در شهرستان قشم

استان ما، از جمله مناطق زلزله خیز کشور است. میانگین شدت زلزله‌های استان بین ۴/۵ تا ۵ ریشتر است، در دهه‌های گذشته زلزله‌های شدیدتری نظیر زلزله ۷ ریشتری روستای خورگو هم به وقوع پیوسته است. گسل‌های متعددی که در شکل ۵۵-۱ به چشم می‌خورد، ناشی از عوامل درونی حرکت کوهزایی است که نقش مهمی در لرزه‌خیزی استان دارند. عبور گسل سراسری ایران از استان و حرکت صفحه عربستان به سمت ایران از جمله عواملی هستند که در وقوع زلزله‌های استان هرمزگان نقش دارند. با کمک دبیر خود، امتداد گسل سراسری ایران را روی نقشه ۵۵-۱ پیدا کنید.

## بحث کنید

— در مورد نقش انسان در کاهش یا افزایش ویرانی‌های ناشی از زلزله بحث کنید. ....

.....



شکل ۵۵-۱- نقشه وضعیت گسل های استان

توفان : توفان همراه با گرد و خاک از پدیده های غالب و شناخته شده در استان هرمزگان است. شدت این توفان ها اغلب در نیمه نخست سال زیاد است و در ساحل توفان های دریایی ایجاد می کند.

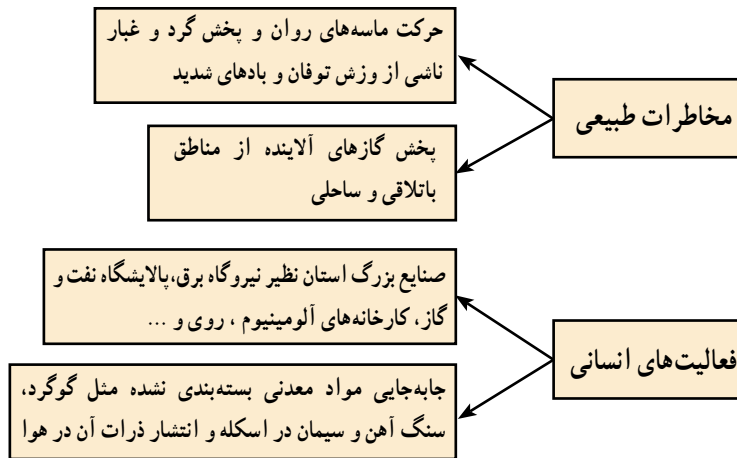


شکل ۵۶-۱- توفان در هشتمیندی میناب



## آلودگی هوا

هوا، آب و خاک سه عنصر اساسی محیط زندگی ما را تشکیل می دهند.  
آلودگی هوا : به طور کلی عوامل آلوده کننده هوا را می توان به دو دسته مخاطرات طبیعی و فعالیت های انسانی تقسیم کرد.



## آلودگی آب و خاک

با گسترش شهرنشینی و رشد جمعیت، دائماً بر عوامل آلوده کننده آب و خاک افزوده می شود. مهمترین این عوامل عبارت انداز: پساب های خانگی و آلوده کننده های شهری : سیستم دفع پساب شهری در استان هرمزگان به صورت چاه های جذبی است. بالا بودن سطح ایستایی به خصوص در شهرهای ساحلی، غیر قابل نفوذ بودن خاک و عدم جذب کافی پساب از جمله عواملی هستند که موجب جاری شدن فاضلاب در سطح معابر شده، آلودگی محیطی را به دنبال دارند.



شکل ۵۷-۱- ورود غیر مجاز پساب به دریا



**فاضلاب کشاورزی:** مصرف بی‌رویه انواع کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نباتی مشکلات بسیاری را سبب می‌شد؛ از جمله: نابودی ارگانسیم‌های خاک، کاهش جذب بعضی عناصر در خاک، سفت شدن لایه‌های زمین بر اثر تغییرات pH خاک. علاوه بر این، ورود این مواد به آب‌های سطحی و زیر زمینی، نه تنها باعث آلودگی این آب‌ها می‌شود، بلکه در نهایت مرگ و میر آیزیان خلیج فارس را به دنبال دارد.



شکل ۵۸-۱- مرگ و میر ماهی‌ها در ساحل دریا

**پساب‌های صنعتی:** واحدهای صنعتی استان، هریک به نحوی در آلوده کردن آب و خاک مؤثرند. قسمت اعظم فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی استان، در غرب بندرعباس متمرکز شده و آلودگی‌های زیادی را ایجاد کرده است. از جمله می‌توان به آلودگی‌های نفتی آب و خاک، ورود فلزات سنگین به خاک و رسوبات ساحلی، و آلودگی حرارتی آب توسط نیروگاه برق اشاره کرد.



شکل ۵۹-۱- نیروگاه برق

## خلیج فارس در معرض انواع آلودگی



شکل ۶۰-۱- منابع آلوده کننده آبهای خلیج فارس

### بحث کنید



– هر کدام از آلوده کننده‌ها چگونه در خلیج فارس ایجاد آلودگی می‌کنند؟  
 .....

### فعالیت



– اثرات این آلودگی‌ها را بر اکوسیستم مناطق ساحلی بررسی کنید.  
 .....



## بیشتر بدانیم



### Harmful Algae Bloom کشند قرمز چیست؟

تولید مثل سریع پلانکتون گیاهی.

به سبب وجود رنگدانه‌ها در سلول‌های جلبکی رنگ آب تغییر می‌کند و گاهی بوی بدی نیز به مشام می‌رسد. این رویداد که در اکثر آب‌های جهان از جمله خلیج فارس بارها مشاهده می‌شود، اگر به صورت موقت و ناپایدار باشد چندان نگران‌کننده نیست؛ ولی اگر به صورت پایدار درآید ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری بر اکوسیستم آبی و آبزیان وارد نماید.



شکل ۶۱-۱- شکوفایی کشند قرمز در خلیج فارس

این پدیده در حالت پایدار می‌تواند سبب کمبود اکسیژن منطقه (شب هنگام) شده و موجب خفگی آبزیان می‌شود. از عوامل مؤثر در افزایش رخداد این پدیده، ورود فاضلاب‌های کشاورزی، صنعتی و خانگی به دریا است. بنابراین با جلوگیری از ورود این مواد و کاهش بار مواد آلی و پاکیزه نگه داشتن محیط دریا می‌توان به کاهش این پدیده کمک نمود.



شکل ۶۲-۱- مجموعه عملیات پاشیدن دوغاب (خاک رس) جهت کنترل کشند قرمز

**پسماندهای خانگی :** آنچه که غالباً باعث آلودگی محیط می‌شود، پسماندهای ناشی از مواد مصرفی موجود در طبیعت، توسط انسان است. پسماندها به پنج گروه : معادن، صنعتی، کشاورزی، پزشکی (بیمارستانی) و پسماند ویژه (حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمی بودن، قابل اشتغال، بیماری زایی و ... دارد) تقسیم می‌شوند.

مسئله نگران‌کننده در شهرها و روستاهای استان مصرف بی‌رویه مواد غیر قابل تجدید و افزایش پسماند، مکانیزه نبودن و عدم جداسازی و بازیابی یا دفع اصولی آن‌ها و عدم وجود برنامه گسترده برای اجرای طرح تفکیک زباله از مبدأ در استان است. طرح تفکیک زباله از مبدأ در شهر بندرعباس آغاز شده که موفقیت این طرح در گروی اجرای برنامه‌های آموزشی و اطلاع رسانی به شهروندان، همکاری و مشارکت بیشتر شهروندان می‌باشد.



شکل ۶۴-۱- جمع‌آوری زباله‌های بیمارستانی



شکل ۶۳-۱- همکاری شهروندان

بخشی از پسماندهای استان مربوط به پسماندهای غیر قابل بازیافت (پسماندهای پزشکی، پسماند ویژه یا زباله‌های تر) می‌باشد. که در دفن آن‌ها باید دقت کافی را بکاربرد تا به محیط‌های سکونتگاهی، منابع آب سطحی و زیرزمینی، زمین‌های کشاورزی و ... آسیبی وارد نشود.

