

فصل اوّل

جغرافیای طبیعی استان هرمزگان





درس ۱ موقیعت جغرافیایی و وسعت

استان ما در کجا واقع شده است؟

استان هرمزگان^۱ 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. استان هرمزگان دارای بیشترین طول خط ساحلی در کشور است.



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 ویژه خلیج فارس و دریای عمان

استان هرمزگان به دلیل نزدیکی به راه‌های آبی خلیج فارس و دریای عمان از جنبه‌های مختلف حائز اهمیت است. برای پی بردن

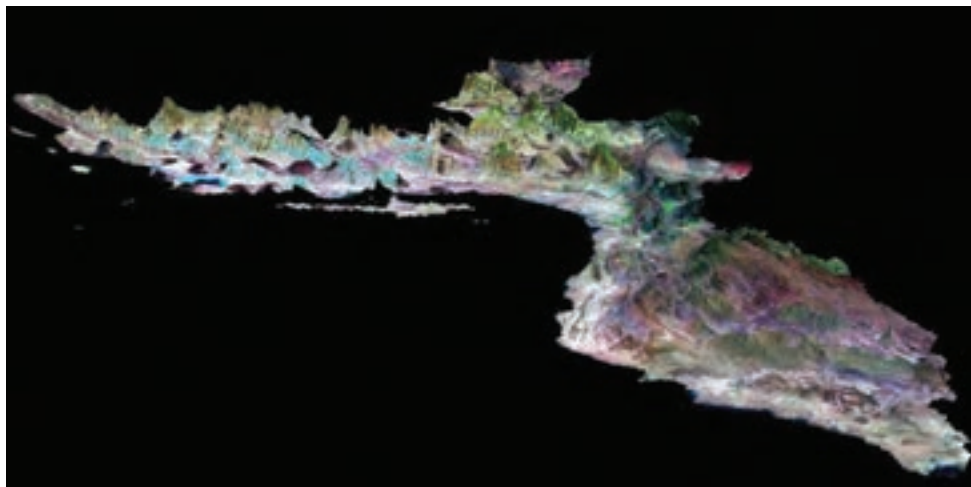
به اهمیت موقعیت جغرافیایی ویژه استان به چند مورد به اختصار در اینجا اشاره می‌شود :

(الف) اهمیت تاریخی و نقش فرهنگی : در برخی منابع آمده است که حوزه خلیج فارس از قرون و اعصار کهن محور و مرکز تمدن‌های بزرگ بوده است. علاوه بر این حوزه خلیج فارس کانون ظهور و پخش دین مبین اسلام بوده و از این منطقه، اندیشه اسلامی به غرب و شرق منتشر شده است.

(ب) موقعیت جغرافیایی و مرکز ارتباطی : خلیج فارس و دریای عمان محور ارتباط بین اروپا، آفریقا و آسیای جنوبی و جنوب شرقی هستند و از نظر استراتژیک در منطقه خاورمیانه به عنوان مهم‌ترین مراکز ارتباطی بین سه قاره محسوب می‌شوند که دریای مدیترانه، سرخ، اقیانوس هند، آرام و اطلس را به هم می‌پیوندد.

(ج) وجود ذخایر عظیم (مواد آلی، مواد کانی) و تولید آنها : منطقه خلیج فارس از لحاظ ثروت‌های طبیعی شامل ذخایر عظیم مواد آلی (نفت و گاز) مواد کانی، یا معدنی مانند خاک سرخ در جزیره هرمز که یکی از معادن بسیار مهم دنیا به‌شمار می‌رود و در حال بهره‌برداری هستند اهمیت زیادی دارد. وجود ذخایر عظیم نفت، این منطقه را منطقه عطفی برای فعالیت‌های دنیا تبدیل کرده است که این مسئله به نوبه خود اهمیت استراتژیکی منطقه را به همراه آورده است.

(د) اهمیت از لحاظ وابستگی حیات اقتصادی ایران و دیگر کشورهای منطقه خلیج فارس و دریای عمان : صادرات و واردات بسیاری از کالاهای اساسی و مورد نیاز کشورها را به واسطه تنگه هرمز از دریای عمان به خلیج فارس صورت می‌گیرد که خود باعث افزایش رونق اقتصادی و تجاری استان هرمزگان شده است.

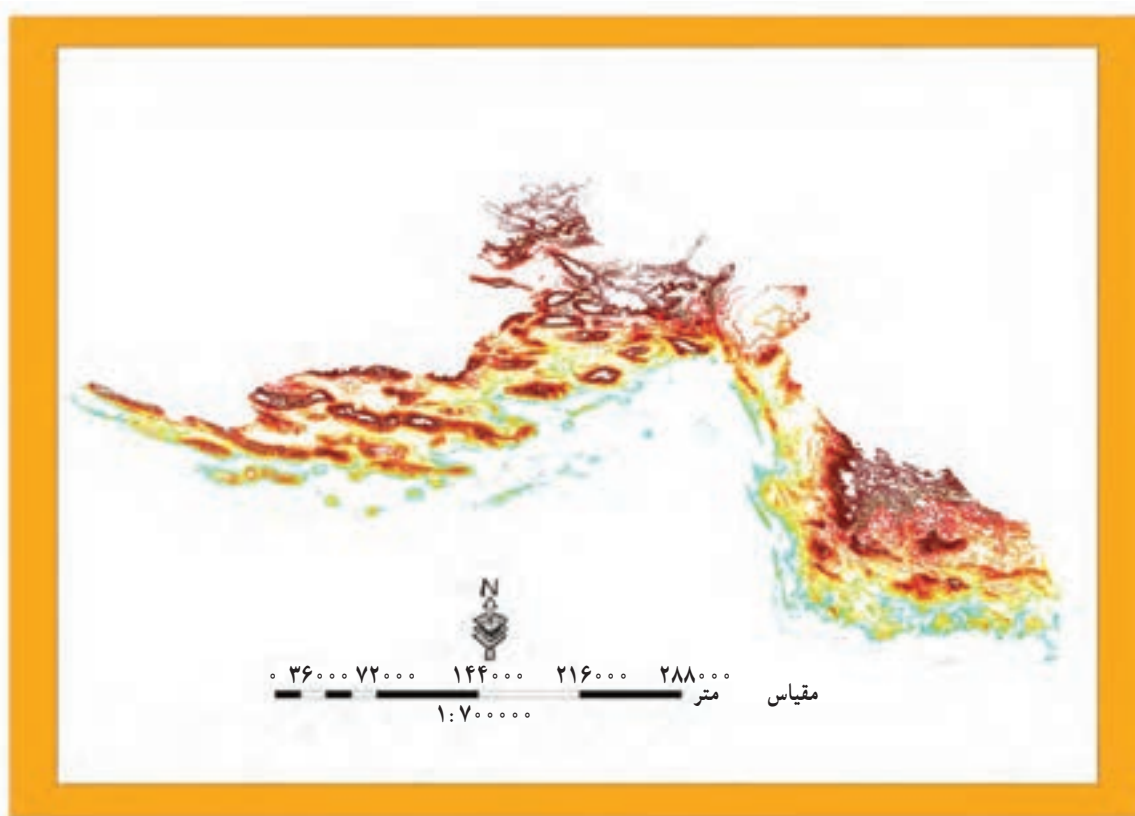


شکل ۱-۲- نقشه ماهواره‌ای استان هرمزگان



درس ۲ ناهمواری‌های استان و نحوه شکل‌گیری آنها





شکل ۳-۱- نقشه ناهمواری های استان

استان هرمزگان سرزمین های ناهمواری دارد. 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 و شمال غربی (زاگرس هرمزگان): ارتفاعات این بخش، ادامه رشته کوه های زاگرس می باشد ناهمواری های به وجود آمده نتیجه عوامل درونی و حاصل فشار صفحه زمین ساخت عربستان همراه با پیش آمدگی شبه جزیره مسندام (رأس مسندام) به صفحه ایران است که در پی آن ناهمواری های زاگرس شکل گرفته و تا شمال بندرعباس ادامه یافته است، با ادامه این فعالیت ها به سمت جنوب در کف خلیج فارس پیدایش بعضی از جزایر را سبب می شود.

ویژگی خاص این ناهمواری ها در اطراف تنگه هرمز به صورت چین خوردگی هایی با سه جهت متفاوت قابل مشاهده است. در



غرب تنگه هرمز جهت چین‌ها روند شمال شرقی - جنوب غربی است. در شمال تنگه چین‌ها روند غربی - شرقی و در شرق تنگه هرمز نیز روند شمالی - جنوبی پیدا کرده‌اند. مهم‌ترین کوه‌های این بخش (واحد زاگرس هرمزگان) عبارت‌اند از: کوه فارغان (هماگ) با ارتفاع ۳۲۶۷ متر در شرق شهرستان حاجی‌آباد، کوه شب (شو) با ارتفاع ۲۶۸۱ متر در شمال شرقی بندر لنگه، کوه گنو با ارتفاع ۲۳۴۷ متر در شمال بندرعباس و کوه نیان در شمال شرق بندرعباس.

ب) ارتفاعات بخش جنوب شرقی (واحد مکران و بشاگرد): ارتفاعات این بخش از رشته‌کوه‌هایی تشکیل شده است که بین چاله جازموریان در شمال و دریای عمان در جنوب از حوالی تنگه هرمز تا مرز پاکستان در شرق امتداد یافته‌اند به واحد مکران معروف است. تنها قسمتی از آن که تا مرز سیستان و بلوچستان امتداد دارد متعلق به استان هرمزگان است. این کوه‌ها هرچند از نظر توپوگرافی به دنبال زاگرس ظاهر شده‌اند، ولی از لحاظ پیکرشناسی هیچ‌گونه ارتباطی با ناهمواری‌های زاگرس ندارد. گسل میناب مرز جدایی این دو کوهستانی محسوب می‌شود. ارتفاعات این بخش، حاصل فرورانش صفحه اقیانوس هند از جنوب به زیرحوضه رسوبی مکران و بشاگرد، و مقاومت دشت لوت در شمال بوده و سبب پدید آمدن چین‌خوردگی رشته‌کوه‌های مکران و بشاگرد همراه با شکستگی و گسله‌های فراوان در طبقات رسوبی شده است. امتداد گسل‌ها غالباً شرقی - غربی دیده می‌شوند. ارتفاعات بشاگرد جزء بلندترین بخش این رشته‌کوه محسوب می‌شود و کوه مهره با ارتفاع ۲۰۴۶ متر در شهرستان جاسک مرتفع‌ترین کوه این ارتفاعات است.

در حال حاضر عوامل بیرونی (فرسایش آبی و بادی) در تکوین این ناهمواری‌ها نیز مؤثرند و ایجاد اشکال فرسایشی بسیار زیبا نظیر بدلند، تپه‌هایی با کلاهکی از ماسه و ... شده است.



شکل ۵-۱- ستون‌های سنگی - ارتفاعات مکران (جاسک - بشاگرد)



شکل ۴-۱- بدلند یا هزار دره - ارتفاعات مکران (جاسک - بشاگرد)



شکل ۶-۱- ارتفاعات هماگ

فعالیت



گنبد نمکی : شنیدن اصطلاح گنبد نمکی چه تصویری را در ذهن شما تداعی می کند.
نظرات دانش آموزان :
جمع بندی گفت و گو با کمک دبیر :

گنبدهای نمکی : ساخت های زمین شناختی تقریباً گنبدی شکل هستند که هسته مرکزی آن از نمک تشکیل شده است. این گنبدها، نتیجه عوامل درونی و وزن مخصوص کمتر نمک نسبت به رسوبات اطراف خود که از اعماق زمین همراه با شکستگی و گسل به صورت تاقدیس ساده تقریباً گنبدی شکل به سطح زمین بالا آمده است؛ و بدین ترتیب بخشی از ارتفاعات غربی مانند گنبدهای نمکی، (گچین، بستک، جناح، پل، لمزان) و تعدادی از جزایر استان مانند (هرمز، لارک و ابوموسی) را به خود اختصاص داده است.

اثرات مثبت گنبدهای نمکی شامل :

- ۱- استفاده از گنبدهای نمکی به عنوان نمک طعام برای انسان و حیوان
- ۲- استخراج معادن آلی (نفت و گاز) و کانی (خاک سرخ)
- ۳- صنایع شیمیایی
- ۴- اکوتوریسم

اثرات منفی گنبدهای نمکی شامل :

- ۱- شور شدن آب های سطحی و آب های زیرزمینی
- ۲- شور شدن خاک
- ۳- حرکات تکتونیکی (فعالیت گنبد نمکی برابر است با آزاد شدن انرژی به صورت زلزله های محلی).

فعالیت



به نظر شما چگونه می توان اثرات گنبدهای نمکی را بر منابع آب و خاک کنترل کرد؟

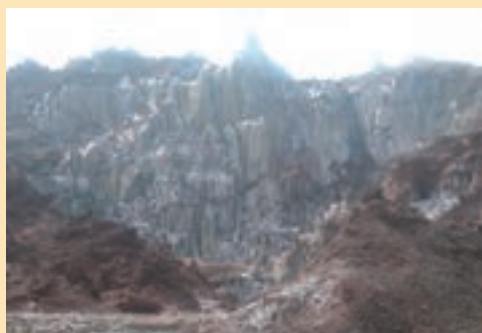
بیشتر بدانیم



آیا می دانستید، کوهنوردی و غارنوردی در گنبدهای نمکی و استشمام نمک مورد تأکید پزشکان بوده و اثرات مفیدی بر بهداشت و سلامت جسم و روح انسان دارد؟ این اثرات شامل : پایین آوردن شدت حمله های آسمی، کاهش



گرفتگی سینوس‌ها، کاهش فشارهای عصبی و اضطراب، بالا بردن ظرفیت شش‌ها، ایجاد تمرکز حواس، تقویت سیستم ایمنی بدن، پاک‌سازی انرژی‌های منفی محیط شامل چشم‌زخم



شکل ۷-۱- گنبد نمکی - هرمز

۲- دشت

دشت‌ها به سرزمین‌های پست و همواری گفته می‌شود که هم‌زمان با تشکیل کوه‌ها به وجود آمده‌اند و میلیون‌ها سال از عمر آنها می‌گذرد، ولی در طول زمان دائماً در حال تغییر و تحوّل بوده‌اند. آب و باد دو عامل اصلی تغییر شکل فرسایش آنها هستند، دشت‌های استان اغلب شامل: زمین‌های شور، شن‌زارها، تپه‌های ماسه‌ای و زمین‌های بسیار فرسوده است، در نتیجه زیست موجودات گیاهی و جانوری به حداقل ممکن رسیده است. بعضی از دشت‌های استان به دلیل برخورداری از خاک حاصل‌خیز و آب شیرین از دیرباز محل استقرار انسان و انجام فعالیت‌های کشاورزی بوده است؛ مانند دشت پارسیان، حاجی‌آباد، سیاهو و



شکل ۹-۱- دشت حاصلخیز، مورکردی، رودان



شکل ۸-۱- دشت شور هزار 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 ۱۰-۱- تصویر ماهواره‌ای، جلگه‌های استان هرمزگان در امتداد دریای عمان

در امتداد خط ساحلی استان سرزمین‌های هموار و کم و بیش وسیعی وجود دارد که به آنها مناطق جلگه‌ای گفته می‌شود. این زمین‌ها، نتیجه رسوب‌گذاری رودهایی است که به دریا منتهی می‌شوند. با توجه به اقلیم خشک، خاک نامناسب، کمبود جریان‌های



آبی و دائمی بزرگ، روند توسعه جلگه‌ها در سواحل استان ناچیز است. وسعت جلگه‌های مذکور بستگی زیادی به پیشروی ارتفاعات استان نسبت به دریا دارد. در نتیجه اغلب این جلگه‌ها پهنای چندانی ندارند و زمینه فعالیت چشمگیر کشاورزی برای ساحل‌نشینان فراهم نشده است.



شکل ۱۲-۱- ساحل مرتفع



شکل ۱۱-۱- ساحل ماسه ای - لارک

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 ۱۳-۱- 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 عقیده‌اند 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 زیرزمینی، گازهای هیدروکربن و نفت باشند؛ لذا از لحاظ اقتصادی نیز گل فشان‌ها حائز اهمیت هستند.

۵- خور

به محل‌هایی اطلاق می‌شود که به صورت جزر و مدی، آب دریا در فرورفتگی‌های خشکی پیشروی داشته است. در استان هرمزگان در محل اتصال رودخانه‌های کاشی، مجگر، حی من، گابریک، جگین، گهنه، شهرنو، جاسک، چلیبی، میناب، حسن لنگی، شور، کل و مهران، خورهایی با ابعاد مختلف تشکیل شده است. مهمترین خور در این استان خور خوران می‌باشد.

سواحل استان

سواحل استان ما در امتداد خلیج فارس و دریای عمان به همراه آب‌های دریایی آن، مرزهای جنوبی استان را تشکیل می‌دهند. این سواحل از مرز بوشهر در غرب تا مرز سیستان و بلوچستان در شرق استان و جزایر حدود ۲۲۰۰ کیلومتر مربع کشیده شده است. سواحل استان از نظر فعالیت اقتصادی - سیاسی و محیط زیستی اهمیت فراوانی دارند.

سواحل استان را از نظر شکل می‌توان به سه دسته تقسیم کرد :

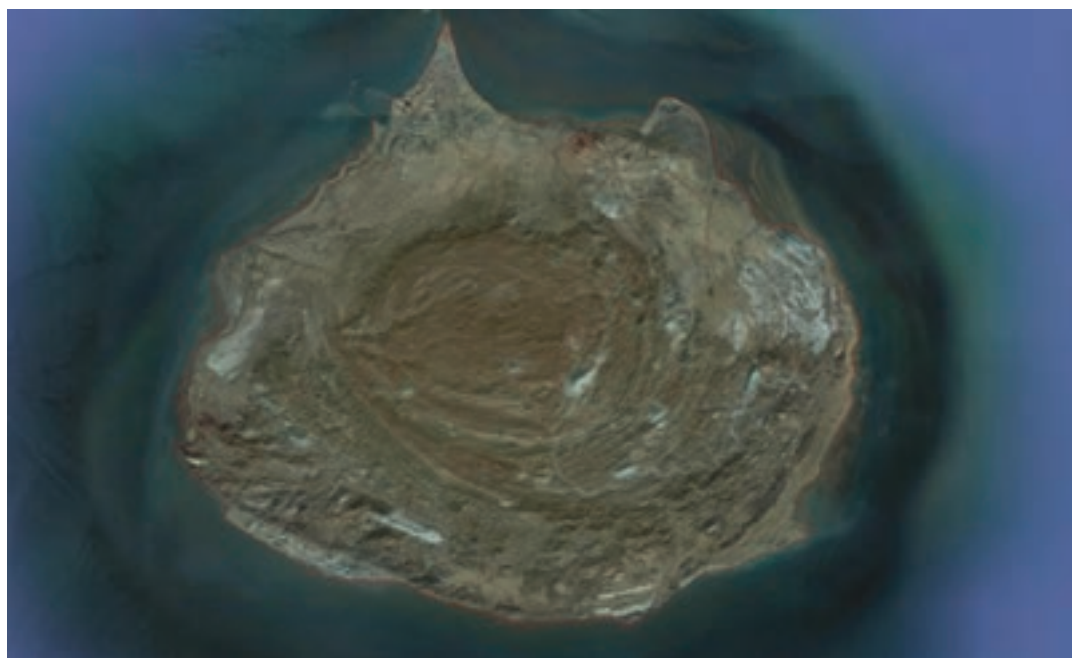
الف) سواحل دلتایی و جزر و مدی : نتیجه رسوب‌گذاری رودها در سطح هموار و عریض دلتاها شکل می‌گیرند که عمدتاً



شکل ۱۴-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره قشم



شکل ۱۵-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره کیش



شکل ۱۶-۱- تصویر ماهواره‌ای جزیره هرمز

جغرافیای طبیعی استان

بخش شرق جلگه استان از بندرعباس تا جاسک را شامل می‌شود.
(ب) ساحل ماسه‌ای: متشکل از نوارهای ماسه دریایی است.
(ج) ساحل بالا آمده یا مرتفع: در طی فرایندهای کوهزایی تشکیل شده‌اند که بیشتر شامل پرتگاه‌های صخره‌ای هستند.

جزایر

جزایر استان هرمزگان در خلیج فارس و تنگه هرمز را از نظر ساختمانی به سه دسته کلی می‌توان تقسیم کرد.
الف) جزایر طاقدیسی؛ جزایری هستند که منشأ چین خوردگی دارند؛ یعنی در امتداد رشته کوه زاگرس‌اند. پراکندگی این جزایر عمدتاً نزدیک نوار ساحلی می‌باشد. مانند: جزیره قشم و هنگام
ب) جزایر گنبد نمکی؛ جزایری هستند که از حاصل بالا آمدن گنبدهای نمکی به وجود می‌آیند. پراکندگی این جزایر به طور عمده در حد فاصل تنگه هرمز تا امتداد قطران؛ مانند هرمز و لارک.
ج) جزایر مرجانی؛ بر سطح انواع جزایر طاقدیسی و گنبد نمکی، هر جا شرایط لازم برای فعالیت مرجان‌ها فراهم آمده، به تدریج سطح آن جزایر از رسوبات مرجانی هم پوشیده شده است؛ مانند کیش و ابوموسی.

فعالیت

با کمک دبیر خود، پراکندگی جزایر مرجانی را روی نقشه طبیعی استان نشان دهید.

بیشتر بدانیم

جدول انواع جزایر استان از نظر ساختمانی

جزایر مرجانی	گنبد نمکی	جزایر طاقدیسی
کیش	هرمز	قشم
سیری	لارک	کیش
ابوموسی	ابوموسی	لاوان
لارک	تنب بزرگ	هنگام
لاوان	تنب کوچک	هندورابی
	سیری	شیدور
	فرور کوچک	
	فرور بزرگ	



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 رأس 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 می‌شود؛ اما وجود ارتفاعات در نواحی شمالی استان، دما و رطوبت نسبی هوا را به‌طور 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.

گفت‌وگو کنید



شکل ۱۸-۱- بیابان ساحلی، جاسک



شکل ۱۷-۱- بیابان داخلی، سیریک

در مورد تفاوت آب و هوای بیابانی داخلی و بیابانی ساحلی گفت‌وگو 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 است.

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. در صورتی که 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 ۱۹–۱ مشخص کنید.



شکل ۱۹–۱



بیشتر بدانیم

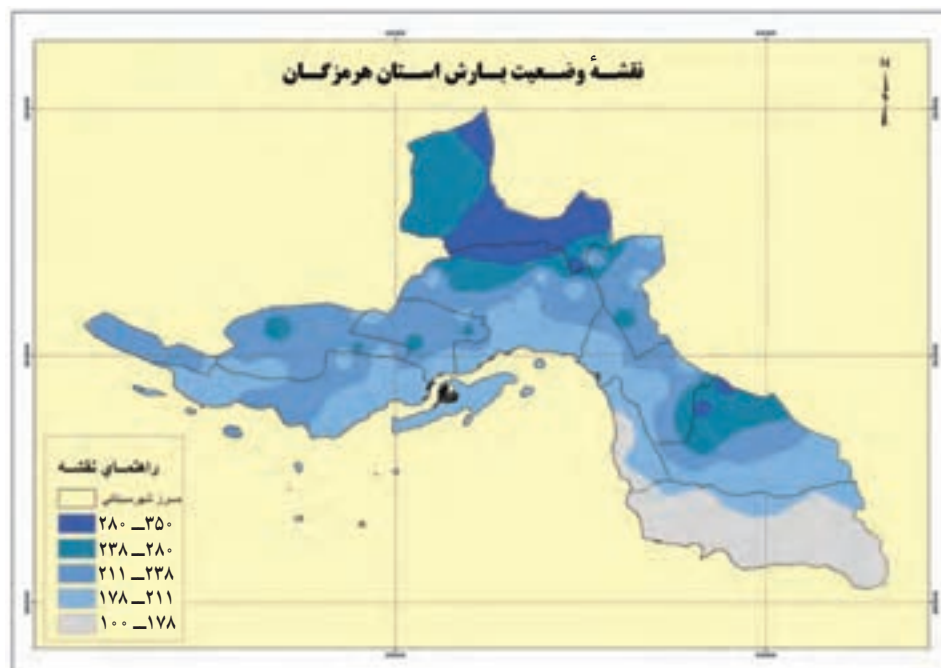


جدول مشخصات بادهای محلی

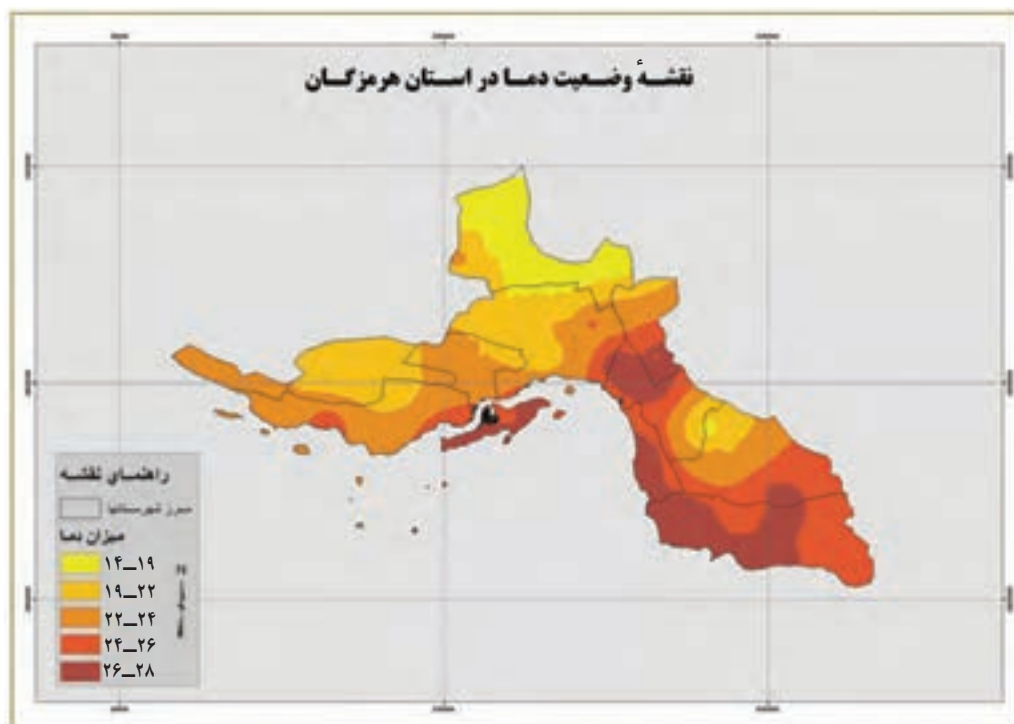
نام بادهای محلی	سمت نفوذ	زمان نفوذ
باد شمال	شمال غربی	هشت ماه
باد ناشی	سواحل خلیج فارس و دریای عمان	زمستان
باد لواری یا آتش باد	جنوب غربی از سمت بیابان عربستان	تیرماه تا شهریور ماه
باد سهیلی	جنوب غربی	اواخر شهریور ماه به بعد همراه با طوفان
باد قوس یا شرجی	نیمه بهار تا پایان تابستان	
نسیم دریا به خشکی و خشکی به دریا	شبها از خشکی به دریا و روزها از دریا به خشکی	

ویژگی اقلیمی استان

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



شکل ۲۰-۱- نقشه هم بارش استان



شکل ۲۱-۱- 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 ۲۲-۱- تأثیر آب و هوا بر زیست بوم استان

وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنْشَرْنَا بِهِ بَلَدَةً 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.
«سوره زخرف آیه ۱۱»

۱- منابع آب استان

الف) آب‌های سطحی استان : بخشی از گردش آب در طبیعت به شکل آب‌های سطحی است. رودها دریاچه‌های پشت سد و دریاها آب‌های سطحی استان را تشکیل می‌دهند. به‌طور کلی به دلیل بارش کم، بیشتر رودهای استان هرمزگان فصلی و محدودند و رودهای دائمی آن غالباً از ارتفاعات خارج از استان سرچشمه می‌گیرند و به سمت خلیج فارس و دریای عمان جریان دارند که در اینجا به دلیل اهمیت، رودها را بررسی می‌کنیم.

رودهای عمده استان را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد :

الف) رودهایی که آب شیرین دارند، مهم‌ترین این رودها عبارت‌اند از : میناب، گنج، چگین، کریان، جلابی و شیرین

ب) رودهایی که آب شور دارند، مانند رود کل و مهران .

رود میناب : 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.
رود مهران : این رود از کوه‌های جنوب لار سرچشمه می‌گیرد و دو شعبه اصلی دارد که از غرب به شرق به موازات هم جریان یافته در بستک به هم متصل می‌شوند در جلگه ساحلی جریان آن قطع شده در شن فرو می‌رود و بار دیگر بیرون آمده و در مجاورت دریا به باتلاق داخل می‌شود.



شکل ۲۳-۱- 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؟
.....
.....

ب) آب‌های زیرزمینی: بارش، نفوذ و ذخیره‌سازی آب در زیرزمین سفره‌های آب زیرزمینی را تشکیل می‌دهد. 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.

از دیگر موهبت‌های استان وجود چشمه‌های آب گرم متعدد است که از نظر طبیعی و رفع انواع امراض پوستی و روماتیسمی نیز دارای اهمیت فراوانی هستند. مهم‌ترین این چشمه‌ها در جدول زیر آمده است:

نام چشمه	محدوده چشمه
گنو	قسمت شرقی کوه گنو
خورگو	روستای خورگو
خمیر	۵ کیلومتری غرب بندر خمیر
چستانه	غرب بندرعباس واقع در روستای خون سرخ
نیان (اوگرمر)	کوه نیان

امروزه روش‌های تصفیه مختلفی برحسب نوع فاضلاب و شرایط محل و استفاده مجدد از پساب در کشور گسترش پیدا کرده است که از میان آنها سه روش لجن فعال، لاگون هوادهی و برکه تثبیت بیشتر در کشور توسعه داده شده‌اند. در شهرهای مختلف استان هرمزگان هر سه روش فوق مورد استفاده قرار گرفته است. روش لجن فعال در شهر بندرعباس، جزیره ابوموسی و جزیره لاوان روش برکه تثبیت در بخشی از جزیره ابوموسی و لاگون هوادهی در جزیره لاوان برای تصفیه استفاده شده‌اند.

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.

جغرافیای طبیعی استان



شکل ۲۴-۱- نقشه حوزه های آبریز استان هرمزگان



راه‌های مقابله با بیابان زایی استان :

الف) پاشیدن مالچ : پاشیدن مالچ روی ماسه‌های روان برای جلوگیری از حرکت آنها. از آنجا که غالب روستاهای ساحلی، به‌ویژه در بخش شرقی استان در معرض خطر حرکت ماسه‌های روان هستند، علاوه بر افزایش ایمنی منطقه، استفاده از اسکله‌های صید و صیادی را نیز تسهیل می‌نماید.



پوشیده شدن جاده جاسک - چابهار از ماسه‌های روان



پاشیدن مالچ نفتی روی ماسه‌های روان، جاسک



تپه‌های ماسه‌ای مشرف به اسکله صیادی بندر عبد
در آغاز عملیات تثبیت - سال ۱۳۸۴



تپه‌های ماسه‌ای پس از عملیات تثبیت - سال ۱۳۸۷

شکل ۲۵-۱- نمونه‌هایی از مهار کانون‌های بحرانی فرسایش بادی



بندر عبد پس از مهار کانون‌های بحرانی فرسایش بادی

جغرافیای طبیعی استان

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



شکل ۲۶-۱- روستای نهال کاری شده، روستای بیاهی - روستای تخلیه شده، روستای چنالی

گفت و گو کنید



در مورد هر یک از تصاویر گفت و گو و نتیجه گیری نمایید.



شکل ۲۸-۱



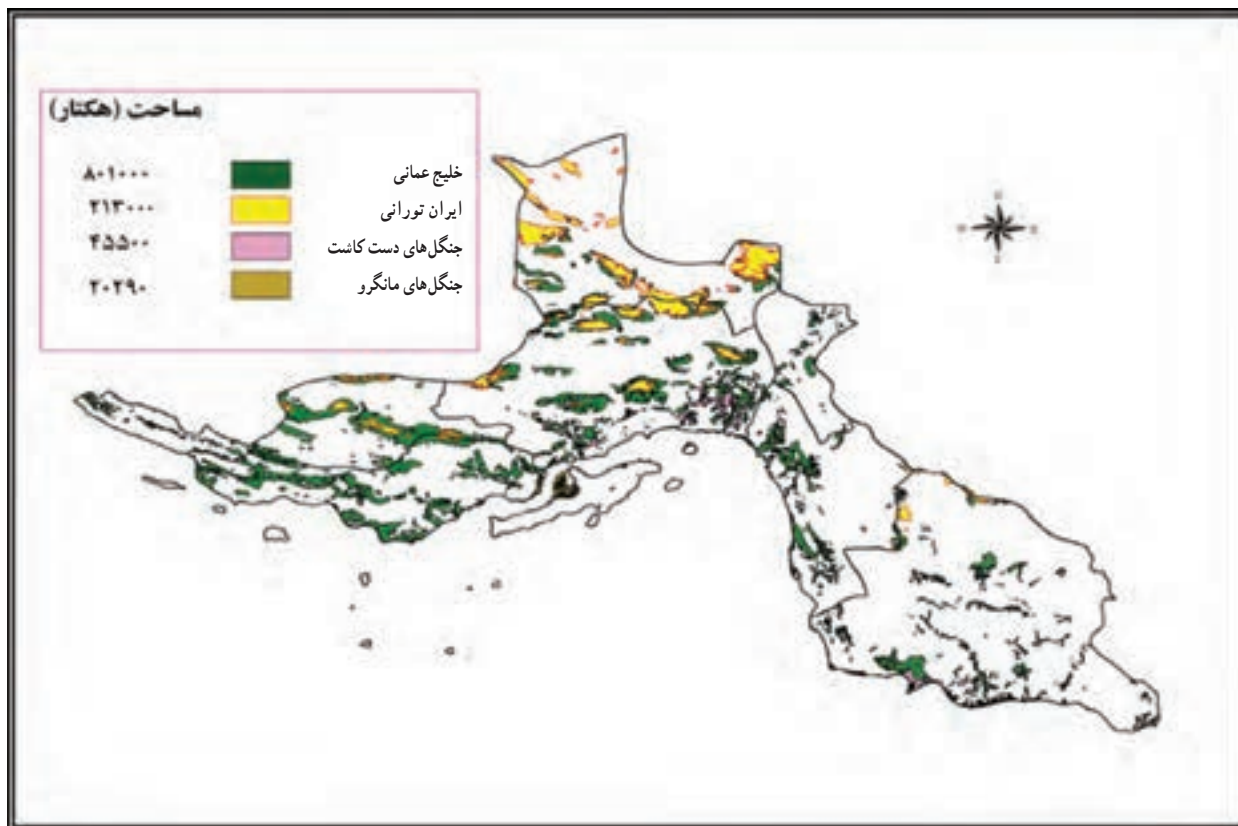
شکل ۲۷-۱

.....
.....



۳- پوشش گیاهی

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



شکل ۲۹-۱- نقشه پراکنندگی جنگل های استان

الف) جنگل ها

همان طور که در نقشه بالا مشاهده می کنید، جنگل های استان به سه بخش تقسیم می شوند. جنگل های کوهستانی: این جنگل ها ادامه جنگل های غرب زاگرس هستند که در مناطق مرتفع استان نظیر کوه گنو، کوه شب، کوه نیان و... قرار دارند. این جنگل ها نقش بسزایی در ذخیره بارش ارتفاعات استان و تغذیه سفره های آب زیرزمینی مشرف به دشت ها را دارد. پوشش گیاهی این جنگل ها شامل گونه های بنه، بادام کوهی، زیتون وحشی، اُرس و... است.



شکل ۳۱-۱- درختان بادام کوهی، کوهشاه احمدی



شکل ۳۰-۱- درختان بنه، ارتفاعات گنو

جنگل‌های ساحلی : جنگل‌های این ناحیه رویشی از مجاورت ساحل دریا تا ارتفاع حدود ۷۵۰ متر از سطح دریا در دشت‌های ساحلی استان با گونه‌های شاخص استبرق، تیج، چوچ، آکاسیای چتری، گهور، کلیر، کنار و ... با سطحی بیش از ۸۰۱۰۰۰ هکتار پراکنده است. گفتنی است که جنگل‌های این ناحیه رویشی در استان هرمزگان از نظر سطح و تنوع گونه‌ای در کشور بی نظیر است.



شکل ۳۳-۱- تیج



شکل ۳۲-۱- استبرق



شکل ۳۵-۱- درخت آکاسیای چتری



شکل ۳۴-۱- درخت چوچ



شکل ۳۶-۱- درخت کهور

جنگل‌های مانگرو : گونه جنگلی مانگرو از ویژگی‌های اکوسیستم سواحل جنوبی ایران است. این جنگل در سواحل خلیج فارس و دریای عمان (بندرعباس، بندر لنگه، بندر خمیر، بندر جاسک و در جزیره قشم در مجاورت بندر لافت) دیده می‌شوند. این جنگل‌های ماندابی بر روی زمین‌های باتلاقی و دهانه خورها که ناشی از رسوب خاک‌های حاصل از فرسایش، در سواحل رشد یافته و دائماً در معرض جزر و مد آب قرار دارند. به طوری که در زمان جزر، درختان و بستر لجنی آنها از آب بیرون آمده و به صورت جزایری پراکنده نمایان می‌شوند و در هنگام مد جنگل به زیر آب رفته و تنها سرشاخه‌های درختان از آب بیرون می‌مانند. درختان مانگرو آب شور دریا را شیرین کرده و از آن تغذیه می‌کنند.

این جنگل‌ها از دو گونه حرا و چنل تشکیل شده است و فراوان‌ترین گونه آن حراست که در منطقه حفاظت شده تنگ خوران بین جزیره قشم، سواحل حوزه بندر خمیر و در مصب و دلتای رود مهران قرار گرفته است که گونه چنل تنها در خور آذینی شهرستان سیریک رویش دارد.

- مهم‌ترین نقش جنگل‌های مانگرو استان عبارت‌اند از:
- ۱- تأمین غذا و زیست‌گاه مناسب پرندگان کمیاب و مهاجر
 - ۲- آبی‌پروری و تکثیر طبیعی ماهی و میگوی مولد
 - ۳- تولید محصولات دارویی
 - ۴- تأمین علوفه مورد نیاز دام‌ها به خصوص شتر
 - ۵- جاذبه گردشگری
 - ۶- تعدیل دمای هوا و بهبود کیفیت آب از طریق (پالایش و جذب آلاینده‌ها)
 - ۷- کنترل فرسایش ساحلی (از تخریب سواحل در برابر امواج و طوفان‌ها جلوگیری می‌کند)
 - ۸- استفاده‌های آموزشی و پژوهشی (پرندشناسی، گیاه‌شناسی، آبریزان، انسان‌شناسی و ...)



شکل ۳۸-۱- جنگل‌های چنل



شکل ۳۷-۱- چشم‌اندازی از جنگل حرا



شکل ۳۹-۱- تصویر ماهواره‌ای جنگل مانگرو- لافت قشم



ب) مراتع

رویشگاه گیاهان علوفه‌ای است که حداقل مدتی از سال (غالباً در پی ریزش باران) پوشش گیاهی خودرو دارد و برای 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 شده است به طوری که گونه‌های خوش خوراک، به ندرت در مراتع یافت می‌شود؛ اما پوشش گیاهی مراتع استان، متنوع است.



شکل ۴۰-۱- مراتع کم تراکم در استان

جدول ۱-۱- وضعیت و وسعت مراتع استان

مراتع متراکم	۷۱۲ هکتار
مراتع نیمه متراکم	۲۱۰۹۰۷ هکتار
مراتع کم تراکم	۳۸۸۱۷۲۴ هکتار
سطح مراتع استان	۴۰۹۳۳۴۳ هکتار

فعالیت



با توجه به جدول کیفی مراتع، توضیح دهید چرا غالب مراتع استان ما، در گروه کم تراکم طبقه‌بندی می‌شوند؟

.....

.....

۴- حیات جانوری

حیات جانوری در استان هرمزگان، به دو بخش جانوران خشکی و آبیان تقسیم می‌شود. جانوران خشکی: به دلیل تنوع ناهمواری‌ها در استان هرمزگان، می‌توان گونه‌های جانوری گرمسیری را مانند کمزیل، شتر، بز مچه 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 ۴۲-۱- شتر



شکل ۴۱-۱- آهوی کوهی



شکل ۴۴-۱- کفتار



شکل ۴۳-۱- روباه



شکل ۴۶-۱- جبیر



شکل ۴۵-۱- قوج



شکل ۴۸-۱- اورینتال چشم سفید



شکل ۴۷-۱- عقاب ماہیگیر



شکل ۵۰-۱- دارکوب بلوچی



شکل ۴۹-۱- کمنزیل



شکل ۵۲-۱- جوجه تیغی (شوگرد)



شکل ۵۱-۱- پلنگ

آبزیان خلیج فارس : گونه‌هایی از ماهیان دریا‌های جنوب مثل هامور، سنگ سر، حلوا، هوور و ... مصارف خوراکی و صنعتی دارند و ماهی‌هایی مثل سپرماهی دم دراز، دلفک ماهی، جعبه ماهی، بادکنک ماهی و ... از ماهیان زینتی این استان هستند. پرندگان آبی، لاک‌پشت‌های دریایی، پستانداران دریایی (انواع دلفین‌ها) نیز بخش دیگری از حیات جانوری این استان را تشکیل می‌دهند.

بیشتر بدانیم



تالاب‌های زیبای استان هرمزگان مناطقی پوشیده از مرداب، باتلاق، لجن‌زار یا آبگیرهای طبیعی و مصنوعی اعم از دائمی یا موقت که در آن آب‌های شور یا شیرین به صورت راکد یا جاری یافت می‌شود؛ از جمله شامل آبگیرهای دریایی که عمق آنها در پایین‌ترین حد جذر از شش متر تجاوز نکند.

تالاب‌های بین‌المللی استان هرمزگان تالاب‌هایی ساحلی - دریایی

- تالاب بین‌المللی شیدور
- تالاب بین‌المللی دلتای رود حرا - رودگز
- تالاب بین‌المللی دلتای رودشور، شیرین و میناب
- تالاب بین‌المللی گابریک و جاسک شرقی - غربی (در حال ثبت در کنوانسیون رامسر)



سپر ماهی



از خانواده هامور



سپر ماهی



سافی



اسبک ماهی



حلوا



ستاره دریایی



طوطی ماهی



صدف لب سیاه، مرواریدساز



میگوموزی

شکل ۵۴-۱- آبزیان زینتی خلیج فارس

شکل ۵۳-۱- 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 دلیل شرایط اقلیمی خاص در استان هرمزگان، غالباً با جاری شدن سیلاب روبه روییم. از جمله این شرایط می توان به بارش های کوتاه 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.



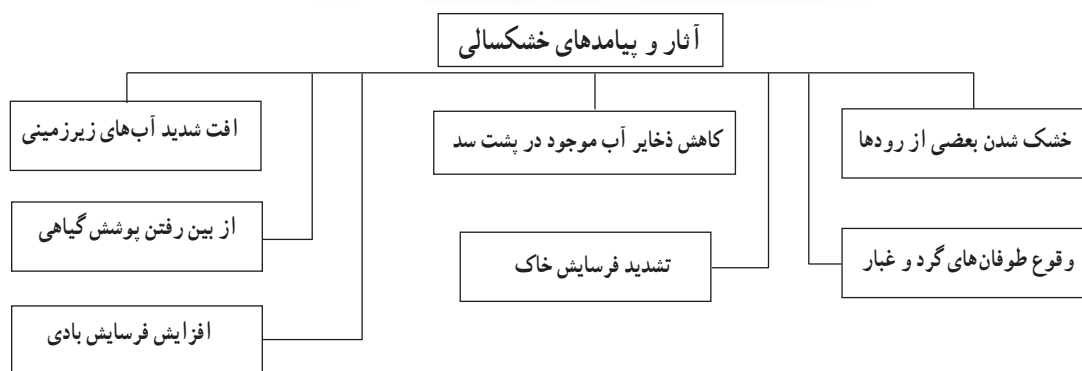
شکل ۵۵-۱- سیل رودخانه زیارتعلی رودان



خشکسالی : یکی از مشخصه‌های آب و هوای استان ما پدیده‌های خشکسالی است . عوامل طبیعی مانند (بارندگی کم و نامنظم، تبخیر شدید) و عوامل انسانی (هدر دادن آب، تخریب پوشش گیاهی و ...) در استان، ایجاد و گسترش دوره خشک طولانی را سبب می‌شود. از این رو، نباید فراموش کنیم همیشه باید منتظر خشکسالی باشیم.



شکل ۱-۵۶



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



شکل ۱-۵۷

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 ۱-۵۸- 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 آبزیان 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



تراس‌بندی و احیای اراضی شیب‌دار حوزه بنگلایان



عملیات آبخیزداری احداث بندهای خشکه‌چین
شکل ۵۹-۱- مجموعه عملیات آبخیزداری

تحقیق کنید

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

جغرافیای طبیعی استان

زلزله: آیا آخرین زلزله استان را به یاد دارید؟



شکل ۶۰-۱- 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 هفت ریشتری روستای خورگو هم به وقوع پیوسته است. گسل‌های متعددی که در شکل ۶۱-۱ 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 و گسل میناب را روی نقشه ۶۱-۱ پیدا کنید.

گفت و گو کنید



– در مورد نقش انسان در کاهش یا افزایش ویرانی‌های ناشی از زلزله گفت و گو کنید.

.....



شکل ۶۱-۱ نقشه وضعیت گسل های استان



شکل ۶۲-۱

جغرافیای طبیعی استان

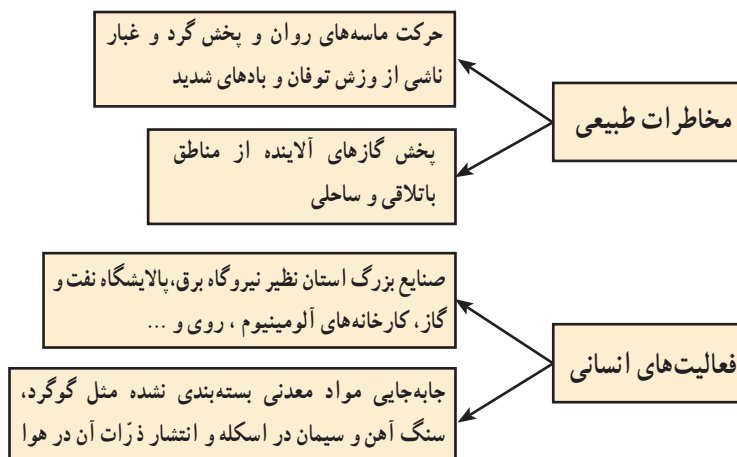
توفان: توفان همراه با گرد و خاک از پدیده‌های غالب و شناخته شده در استان هرمزگان است. شدت این توفان‌ها اغلب در نیمه نخست سال زیاد است و در ساحل توفان‌های دریایی ایجاد می‌کند.



شکل ۶۳-۱- توفان در هشتبندی میناب

آلودگی هوا

هوا، آب و خاک سه عنصر اساسی محیط زندگی ما را تشکیل می‌دهند. آلودگی هوا: به طور کلی عوامل آلوده کننده هوا را می‌توان به دو دسته مخاطرات طبیعی و فعالیت‌های انسانی تقسیم کرد.





آلودگی آب و خاک

با گسترش شهرنشینی و رشد جمعیت، دائماً بر عوامل آلوده کننده آب و خاک افزوده می‌شود. مهم‌ترین این عوامل عبارت‌اند از: پساب‌های خانگی و آلوده کننده‌های شهری: سیستم دفع پساب شهری در استان هرمزگان به صورت چاه‌های 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 ۶۴-۱- 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 ۶۵-۱- مرگ و میر ماهی‌ها در ساحل دریا

جغرافیای طبیعی استان

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 اشاره کرد.

خلیج فارس در معرض انواع آلودگی



شکل ۶۶-۱- منابع آلوده کننده آب‌های خلیج فارس

اثرات آلودگی‌ها بر مناطق ساحلی استان شامل:

- ۱- از بین رفتن آبزیان و اکوسیستم دریایی
- ۲- نابودی و مهاجرت هزاران پرند
- ۳- آسیب رساندن به سلامت، تندرستی و شرایط زیستی انسان
- ۴- لطمه وارد آمدن به فعالیت‌های دریایی به ویژه ماهیگیری
- ۵- تغییر کیفیت و نامطلوب کردن آب مورد استفاده دریا برای مقاصد مختلف
- ۶- کاهش فعالیت‌های تفریحی و گردشگری.



گفت و گو کنید



– برای کم کردن اثرات آلودگی‌ها بر اکوسیستم‌های مناطق ساحلی چه راه‌هایی پیشنهاد می‌کنید؟

.....

بیشتر بدانیم



Harmful Algae Bloom کشند قرمز چیست؟

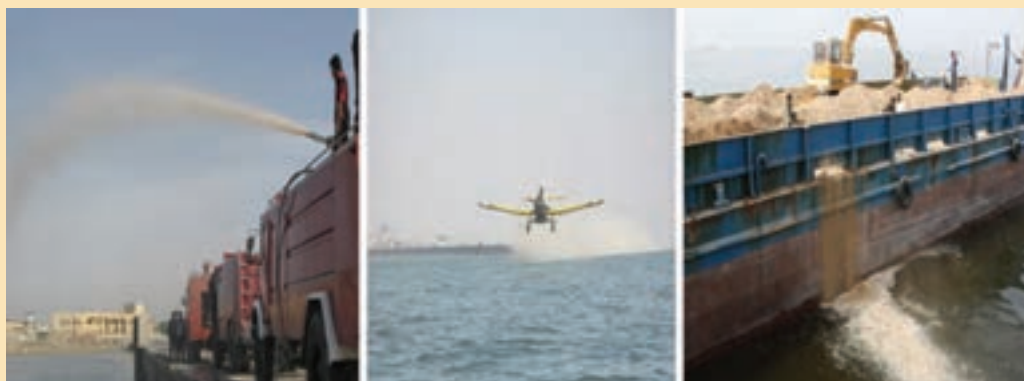
تولید مثل سریع پلانکتون گیاهی.

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 ۶۷-۱- شکوفایی کشند قرمز در خلیج فارس

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



شکل ۶۸-۱- مجموعه عملیات پاشیدن دوغاب (خاک رس) جهت کنترل کشند قرمز

جغرافیای طبیعی استان

پسماند: به کلیه مواد زائد جامد تولید شده در بخش‌های مختلف خانگی، تولیدی، خدماتی، صنعتی و کشاورزی پسماند اطلاق می‌شود.

– پیشرفت صنعت و تکنولوژی باعث ازدیاد روزافزون تولید پسماند شده است.

– پسماندها به سه گروه عمده تقسیم‌بندی می‌شود:

- پسماندهای شهری
- پسماندهای پزشکی
- پسماندهای ویژه یا زباله‌های تر

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



شکل ۷۰-۱- همکاری شهروندان



شکل ۶۹-۱- جمع‌آوری زباله‌های بیمارستانی



مهم‌ترین اهداف قانون مدیریت پسماند

- ۱- حفظ سلامت عمومی و محیط زیست در مقابل اثرات نامطلوب پسماند
- ۲- اطمینان از به‌کارگیری مدیریت اجرایی مناسب و قانون‌مند جهت دفع پسماند
- ۳- ایجاد رویه‌ای مناسب برای تولید، حمل، نگهداری، تصفیه و دفع انواع پسماند

گفت و گو کنید



آیا تاکنون در زمینه تفکیک زباله در محل زندگی خود فعالیتی داشته‌اید؟ در این باره برای همکلاسی‌های خود توضیح دهید.