



## درس ۴ منابع طبیعی استان

پیامبر اعظم (ص) فرمودند: حرمت زمین را نگه دارید، که به منزلهٔ مادر شماست.

– آیا می‌دانید استان چهارمحال و بختیاری از چه منابع و توان‌های طبیعی برخوردار است؟



منابع طبیعی هر جامعه ثروت آن جامعه و بستر توسعهٔ هر سرزمین محسوب می‌شوند که فقط به نسل حاضر تعلق نداشته، بلکه میراثی است که باید برای نسل‌های آینده باقی بماند. بنابراین، حفاظت از آنها و استفادهٔ اصولی و علمی از این منابع وظیفهٔ هر فردی است. در غیر این صورت جهان آینده توأم با فقر، گرسنگی و محیطی آلوده و غیرقابل زندگی خواهد بود. در این درس، شما با انواع منابع و توان‌های طبیعی استان آشنا می‌شوید.

**«طبیعت برای نیازمندی‌های انسان کفایت می‌نماید اما برای آزمندی‌های او هرگز»**

### ۱- آب‌ها

وجعلنا من الماء كل شیء حی؛ وهر چیز زنده ای را از آب پدید آوردیم. (سورهٔ انبیاء، آیهٔ ۳۰)

– به تصویر بالا نگاه کنید. به نظر شما علت فراوانی منابع آب در استان ما چیست؟

– سرچشمهٔ رودهای استان در کدام منطقهٔ کوهستانی قرار دارد؟

## جغرافیای طبیعی استان

در این درس، شما با منابع آب‌های استان و خصوصیات آنها آشنا می‌شوید.

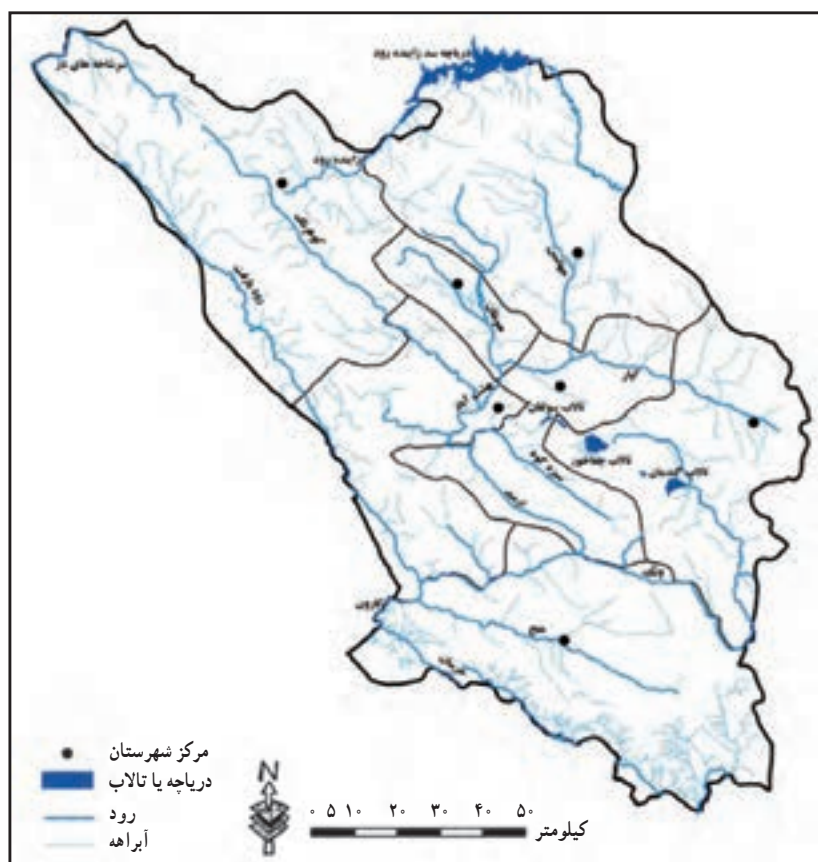
### منابع آب

استان چهارمحال و بختیاری با داشتن حدود یک درصد از مساحت کشور به دلیل داشتن ارتفاعات بلند و بارش نسبتاً مناسب حدود ۱۰ درصد از آب‌های جاری کشور را به خود اختصاص داده است.

قسمت عمده بارش در استان، موجب تشکیل آب‌های سطحی می‌شود که با توجه به جهت ارتفاعات و شیب زمین از جنوب غربی، شمال شرقی و شمال استان خارج می‌گردد. قسمتی نیز به داخل زمین نفوذ کرده و تشکیل آب‌های زیرزمینی را می‌دهد.



تصویر ۱-۴- منابع آب‌های سطحی استان، سرچشمه رودهای بزرگ کشور (رود بازفت)



نقشه شماره ۲-۴- رودخانه‌های استان



تصویر ۳-۴- سرچشمه رودخانه کوهرنگ از سرشاخه‌های کارون (شهرستان کوهرنگ)

آب‌های سطحی : به دلیل شرایط توپوگرافی منطقه، آب‌های سطحی در قلمرو حوضه رودهای کارون، زاینده‌رود و دز قرار دارند. (نقشه شماره ۴-۵)

۱- حوضه رودخانه کارون : حدود ۸۷ درصد مساحت استان در قلمرو حوضه عظیم کارون قرار دارد. این رودخانه پس از طی مسافتی از جنوب غربی استان خارج شده و وارد استان خوزستان می‌شود و سالانه حدود ۹/۲ میلیارد متر مکعب آب را از استان تخلیه می‌کند. از عمده‌ترین سرشاخه‌های این رود در استان می‌توان به رود کوهرنگ، بازفت، بهشت‌آباد، خرسان، ونک، منج و ... اشاره کرد.

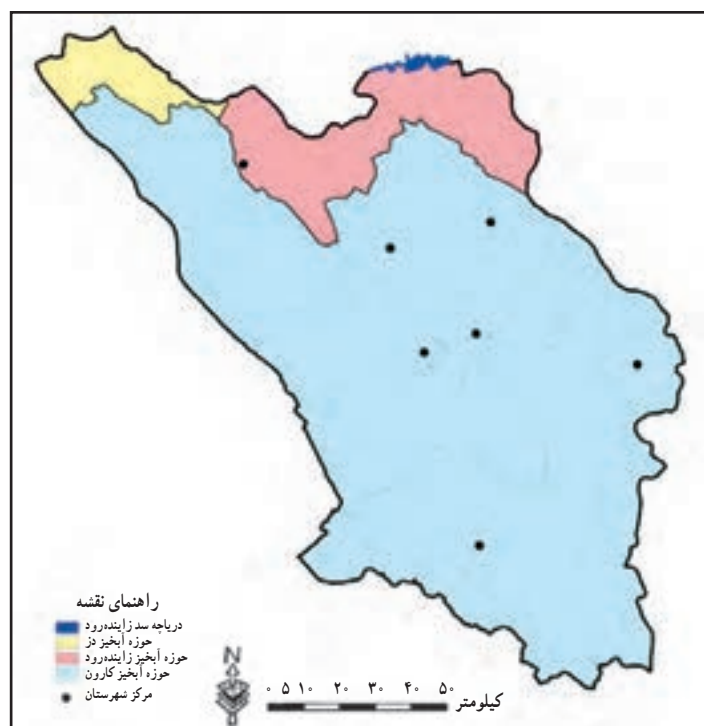
۲- حوضه رودخانه زاینده‌رود : این رود حدود ۹ درصد از مساحت استان در شمال و شمال شرقی را به خود اختصاص داده و از سمت شمال شرقی از استان خارج می‌شود. از سرشاخه‌های عمده این رود می‌توان به تونل‌های ۱ و ۲ کوهرنگ، چشمه دیمه، آب خوربه و نعل اشکنان اشاره کرد. توسط تونل‌های ۲۱ کوهرنگ و چشمه دیمه، سالانه حدود ۷۷۶ میلیون متر مکعب آب از استان خارج می‌شود و در آینده نزدیک با بهره‌برداری از تونل ۳ کوهرنگ قسمتی دیگر از رودخانه کوهرنگ وارد این رودخانه می‌شود. همچنین طرح انتقال آب از شاخه بهشت‌آباد (از سرشاخه‌های کارون) توسط تونل بهشت‌آباد به فلات مرکزی ایران در نظر گرفته شده است. هر چند اجرای این طرح به شدت بر منابع آب‌های زیرزمینی و چشمه‌های منطقه تأثیر منفی خواهد داشت.



تصویر ۴-۴- زاینده‌رود

## جغرافیای طبیعی استان

۳- **حوضه رودخانه دز:** سرشاخه‌های رود دز در استان ما در ارتفاعات شمال غربی و در شهرستان کوهرنگ قرار دارند. حوضه این رود حدود ۴ درصد از مساحت استان را دربرگرفته و سالیانه ۳۳۰ میلیون متر مکعب آب را از استان تخلیه کرده و وارد رودخانه دز می‌کند.



نقشه شماره ۴-۵- نقشه حوضه رودخانه‌های استان



تصویر ۴-۶- تالاب چغاخور (شهرستان بروجن)

### سدها و تالاب‌ها: قسمتی دیگر از آب‌های

سطحی استان در پشت سدها و در تالاب‌ها ذخیره شده است که می‌توان به‌عنوان نمونه به سدهای کارون ۴، سد بیدکان، نعل اشکنان و تالاب‌های چغاخور و سولقان اشاره کرد و همچنین سدهای در دست احداث، خرسان ۱ و ۲ و سد سوم کوهرنگ از این جمله‌اند. این آب‌های ذخیره شده علاوه بر مصارف کشاورزی، تولید برق و کنترل سیلاب‌ها به دلیل داشتن چشم‌اندازهای زیبا، زمینه جذب گردشگر را نیز به استان فراهم کرده‌اند.

لازم به ذکر است که با وجود حجم عظیمی از آب‌های جاری در استان، کم‌آبی و عدم دسترسی کافی



به آب در استان به یک مشکل عمده تبدیل شده است و بسیاری از شهرها و روستاهای استان با کمبود آب روبه‌رو هستند. به نظر شما دلیل این امر چیست؟

**سد کارون ۴** : سد کارون ۴ در جنوب غربی استان و در ۱۸۰ کیلومتری جنوب غربی شهرکرد بر روی رودخانه کارون احداث شده است. هدف از احداث این طرح، تولید انرژی برق آبی و کنترل سیلاب‌ها می‌باشد.



تصویر ۷-۴- سد کارون ۴

جدول شماره ۱-۴- مشخصات برخی سدهای استان چهارمحال و بختیاری

نام سد	وضعیت	حجم ذخیره آب (میلیون متر مکعب)
سد کارون ۴	در حال بهره برداری	۲۲۰۰
سد بیدکان	در حال بهره برداری	۹/۳
سد نصیرآباد	در حال بهره برداری	۱۰/۳
سد خرسان ۱	در دست مطالعه	۱۲۹۱
سد خرسان ۲	در دست مطالعه	۲۳۰۴
سد خرسان ۳	در دست اجرا	۱۱۵۸
سد سبزکوه	در دست اجرا	۷۵
سد کوه‌رنگ ۳	در دست اجرا	۳۶۵/۵
سد باباحیدر	در دست اجرا	۱۲/۸
سد سورک	در دست اجرا	۲۷

این سد با ارتفاع ۲۳۰ متر بلندترین سد بتونی دوقوسی کشور است که ۲/۲ میلیارد مترمکعب آب را ذخیره می‌نماید.

## جغرافیای طبیعی استان

آب‌های زیرزمینی: قسمتی از آب‌های حاصل از بارش به زمین نفوذ کرده و تشکیل آب‌های زیرزمینی را می‌دهد که از طریق چاه و قنات مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند. (جدول شماره ۲-۴)

جدول شماره ۲-۴- روش و مقدار تخلیه آب‌های زیرزمینی در دشت‌های آبرفتی استان - پایان سال ۱۳۹۰

روش تخلیه	تعداد (حلقه)	میزان تخلیه به میلیون متر مکعب در سال
چاه عمیق	۲۶۷۲	۵۰۵/۳ میلیون متر مکعب در سال
چاه نیمه عمیق	۲۴۸۴	۳۳۲/۷ میلیون متر مکعب در سال
قنات	۴۵۹	۷۰/۸۵ میلیون متر مکعب در سال
چشمه‌ها	۸۷۳	۶۵۰/۲۰ میلیون متر مکعب در سال
جمع	۶۴۸۸	۱۵۹۲/۶۷ میلیون متر مکعب در سال

قسمت عمده‌ای از آب‌های زیرزمینی استان در دشت‌های آبرفتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. دشت‌های آبرفتی تقریباً بین ۱۴ تا ۱۵ درصد وسعت استان را تشکیل می‌دهند که بیشتر در نیمه شرقی استان قرار دارند. مقدار آب زیرزمینی در این دشت‌ها به عواملی چون مقدار بارش، تخلخل، جنس سنگ و نفوذپذیری بستگی دارند. عمده‌ترین دشت‌های آبرفتی استان عبارت‌اند از:

۱- دشت شهرکرد ۲- بروجن - فرادنبه ۳- سفید دشت ۴- گندمان - بلداجی ۵- خانمیرزا - آلونی ۶- فارسان - جونقان ۷- سلمزار ۸- لردگان ۹- کیار شرقی.

به دلیل برداشت‌های مازاد و بی‌رویه، کمبود بارش در سال‌های اخیر و خشکسالی‌ها و تغییر بارش که نوع عمده آن به صورت مایع است، حجم آب‌های زیرزمینی در استان به شدت کاهش یافته است به طوری که به دلیل برداشت زیاد، برخی از این دشت‌ها به محدوده ممنوعه تبدیل شده‌اند که عبارت‌اند از:

۱- دشت شهرکرد، ۲- دشت بروجن - فرادنبه، ۳- سفید دشت، ۴- دشت خانمیرزا.

### ویژگی‌های دشت‌های استان

۱- کمی ضخامت آبرفت‌ها که سبب تخلیه سریع آب‌ها شده است.

۲- در شرایط مناسب بارش سریع تغذیه می‌شوند.

پیامدهای برداشت بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی:

۱- افت شدید سطح ایستابی به دلیل برداشت بی‌رویه و خشکسالی‌ها و عدم تغذیه مناسب

۲- به دلیل افت سفره آب زیرزمینی، پدیده نشست زمین اتفاق افتاده است. این امر باعث کم شدن و کاهش حجم تخلخل در



آبرفت شده و مقدار ذخیره آب نیز کاهش می یابد.



تصویر ۸-۴- پدیده فرونشست زمین (منطقه خانمیرزا)

### دلایل کاهش حجم آب های زیرزمینی در استان

در این زمینه دو دسته عوامل دخالت دارند :

#### الف) عوامل طبیعی

- ۱- خشکسالی های پی در پی
- ۲- تغییر نوع بارش ها که عمدتاً به صورت مایع است.

#### ب) عوامل انسانی

- ۱- برداشت اضافه از چاه های مجاز
  - ۲- حفر چاه های غیر مجاز
  - ۳- برداشت بی رویه شن و ماسه از مسیل ها که باعث کاهش سطح نفوذ شده است.
  - ۴- عدم استفاده صحیح آب در بخش کشاورزی
  - ۵- افزایش دفعات کشت به دلیل گرمی هوا
- راه های جلوگیری از افت شدید سفره های آب زیرزمینی
- ۱- جلوگیری از اضافه برداشت از چاه های مجاز و نصب کنتورهای هوشمند
  - ۲- جلوگیری از حفر چاه های غیر مجاز و مسدود کردن آنها
  - ۳- تغییر شیوه آبیاری در بخش کشاورزی

- ۴- پخش و هدایت سیلاب‌ها و روان آب‌ها به داخل زمین  
 ۵- انتقال آب از حوضه‌های دیگر به دشت‌ها

## فعالیت

حوضه رودخانه‌های استان در نقشه‌های ۲- ۴ و ۵- نشان داده شده است. با توجه به آنها جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	حوضه آبریز	رودخانه‌های مهم
۱	حوضه زاینده رود	۱- ..... ۲- ..... ۳- .....
۲	حوضه کارون	۱- ..... ۲- ..... ۳- .....

## ۲- خاک

خاک‌های استان را می‌توان از نظر عمق به دو دسته تقسیم کرد :

**الف) خاک‌های کم عمق:** این نوع خاک را در نواحی مرتفع کوهستانی و تپه‌ها می‌توان دید. این مناطق با شیب بسیار تند و فرسایش نسبتاً زیادی روبه‌رو است. وجود سنگ و سنگ‌ریزه در ارتفاعات، پوشش گون و گیاهان مرتعی در نقاط مستعد، وجود چراگاه‌های فصلی و رویش درختان بلوط در ارتفاعات غربی از ویژگی‌های این نوع خاک‌هاست.

**ب) خاک‌های عمیق:** این گونه خاک‌ها را در دشت‌های دامنه‌ای با شیب ملایم، دشت‌های آبرفتی رودخانه‌ای و مخروط‌افکنه‌ها می‌توان مشاهده کرد. بخش اعظم این خاک‌ها زیر کشت زراعت‌های آبی و دیم، باغ‌های میوه و درختان غیر مشمر قرار دارد.

## ۳- پوشش گیاهی

پوشش گیاهی تابع عواملی چون آب، خاک، اختلاف ارتفاع و شرایط آب و هوایی است. بارش عمده‌ترین عامل در تعیین نوع پوشش گیاهی در استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد. تغییرات بارندگی و ارتفاع، سبب شکل‌گیری انواع پوشش گیاهی در این استان شده است؛ به طوری که انبوهی و تراکم پوشش گیاهی از شرق به غرب افزایش می‌یابد.

در مناطق غربی استان، مراتع خوب و جنگل‌های انبوه بلوط دیده می‌شود اما با کاهش بارندگی و پایین آمدن درصد رطوبت به سمت شرق، ابتدا جنگل‌های بلوط کاهش یافته و به تدریج به انواع پوشش بوته‌ای و مراتع ضعیف یا خیلی فقیر تبدیل می‌شوند.





تصویر ۱۰-۴- کرفس کوهی، گیاهی خوراکی و دارویی



تصویر ۹-۴- دشت لاله‌های وازگون (شهرستان کوهرنگ)

## فعالیت



- ۱- اسامی تعدادی از گیاهان و درختان اطراف محل زندگی خود را بنویسید.
- ۲- تصاویری از مناظر گیاهی اطراف محل زندگی خود را تهیه کرده و گزارشی از اقدامات انجام شده جهت احیای جنگل‌ها و مراتع تهیه کرده و در کلاس ارائه دهید.
- ۳- چه راهکارهایی برای حفاظت از جنگل‌ها و مراتع در شهرستان محل زندگی خود ارائه می‌دهید؟
- ۴- در ارتباط با پوشش گیاهی استان (جنگل‌ها و مراتع) در روزنامه‌ها، مجلات و اینترنت مطالبی جمع‌آوری کنید.
- ۵- با فعالیت‌های فوق به صورت گروهی روزنامه دیواری تهیه کرده و در کلاس نصب نمایید.

### اهمیت پوشش گیاهی (جنگل و مرتع)

- به تصویر ۱۱-۴ نگاه کنید و بگویید این تصویر نشان‌دهنده کدام نقش پوشش گیاهی است؟
- ۱- جلوگیری از فرسایش خاک
  - ۲- کنترل سیلاب
  - ۳- افزایش سطح آب‌های زیرزمینی
  - ۴- تولید اکسیژن و کاهش دی‌اکسید کربن
  - ۵- کاهش گرد و غبار و باکتری‌ها و ویروس‌ها (رسوب ۶۸ تن گرد و غبار توسط هر هکتار جنگل)
  - ۶- تولید علوفه دامی



تصویر ۱۱-۴

– با مشورت هم کلاسی‌های خود فهرستی از مزایا و محاسن پوشش گیاهی را تهیه کنید.  
جنگل‌ها: جنگل‌های استان ما حدود ۳۳۵۰۰۰ هکتار، معادل ۲۰ درصد از مساحت استان و ۲/۵ درصد از مساحت جنگل‌های کشور را تشکیل می‌دهند.  
پراکندگی این جنگل‌ها از شمال غربی استان در منطقه بازفت به صورت نواری به سمت جنوب غربی و جنوب به طول ۲۱۲ کیلومتر و عرض ۳ تا ۴۵ کیلومتر در ۵ شهرستان کوه‌رنگ، اردل، کیار، لردگان و بروجن گسترش دارند.



تصویر ۱۲-۴ – چشم انداز جنگل‌های زاگرس (درختان بلوط غرب)



در حدود ۱۹ جامعه جنگلی با ۶۳ گونه درخت و درختچه در این جنگل‌ها شناسایی شده‌اند که بلوط غرب اصلی‌ترین گونه می‌باشد که به همراه گونه‌های دیگر مانند بنه، ارس، نارون، بادام، ارژن، افرا، کیکم، زالزالک، داغداغان، پلاخور، زبان گنجشک و ... در استان رویش دارند.

این جنگل‌ها در گذشته‌ای نه‌چندان دور بسیار انبوه و گسترده‌تر بوده‌اند، ولی امروزه قسمت مهمی از آنها از بین رفته و آنچه باقی‌مانده جنگل تنک شاخه زادی است که از پاجوش ساقه‌های بریده شده به وجود آمده است.

در تخریب جنگل‌های استان دو دسته عوامل دخالت داشته‌اند:

الف) مسائل انسانی

## فعالیت ✓

۱- به تصاویر زیر نگاه کنید. موضوع مشترک آنها چیست؟



تصویر ۱۳-۴

۲- چه پیشنهادهایی برای احیای جنگل‌های استان دارید؟

۳- آیات، احادیث و روایاتی که در ارتباط با اهمیت درخت و درخت کاری می‌دانید در کلاس ارائه دهید.

## جغرافیای طبیعی استان

پیامبر اعظم (ص): هرکس شاخه‌ای را بشکند، مانند آن است که بال فرشته‌ای را شکسته است.  
امام صادق (ع): یکی از کارهایی که شخص را پس از حیاتش نیز بهره‌مند می‌سازد، درخت کاری است.

بهره‌برداری از جنگل‌های منطقه، عمدتاً توسط عشایر و روستاییان ساکن در نواحی جنگلی به منظور تأمین سوخت، تهیه زغال، تأمین علوفه دام، احداث منازل مسکونی، تهیه ابزار چوبی و تهیه زمین زراعتی دیم صورت می‌گیرد. همچنین گسترش فعالیت‌های عمرانی، زیربنایی، ارتباطی و خدماتی در داخل جنگل، وابستگی معیشتی مردم جنگل نشین به جنگل، تعداد دام‌ها بر ظرفیت، کمبود سوخت‌های فسیلی در مناطق جنگلی و عدم وجود صنایع مناسب جهت ایجاد اشتغال و کاهش وابستگی مردم به جنگل نیز سبب تخریب جنگل‌ها شده‌اند.



تصویر ۱۴-۴- جاده‌سازی و خانه‌سازی از عوامل انسانی تخریب جنگل‌های استان

ب) **عوامل طبیعی:** به علت فرسایش آبی، مقدار خاک کاهش یافته و در نتیجه استقرار نهال‌ها بسیار مشکل شده است. خشکسالی‌های دوره‌ای و تغییرات تدریجی آب و هوای منطقه در نابودی جنگل‌ها تأثیر گذاشته است.  
**مراتع:** در حال حاضر، مرتع درجه یک در استان وجود نداشته و مراتع به درجه ۲ تا درجه ۴ تقسیم شده‌اند. بر این اساس ۲/۹ درصد مراتع از نوع درجه ۲، ۳۷/۳ درصد، درجه ۳ و ۵۹/۸ درصد درجه ۴ می‌باشند.  
در این استان، گیاهان مرتعی دارویی و صنعتی به وفور یافت می‌شود. مهم‌ترین گیاهان مرتعی عبارت‌اند از: گون، موسیر، تره، آویشن، جاشیر و ...  
از گیاهان مرتعی در موارد مختلفی استفاده می‌شود، از جمله علوفه دام، مصارف خوراکی، مصارف دارویی و ایجاد اشتغال.



## مراقبت از جنگل‌ها، وظیفه همگانی

در همایش طبیعت محیط زیست شهری و طبیعی مطرح شد  
فرسایش خاک در استان بالاتر از میانگین جهانی است

## شمارش واژگون برای نابودی لاله‌های واژگون

دوشنبه ۶ اردیبهشت ماه ۱۳۸۹ «شماره ۵۳۲»



تصویر ۱۶-۴- دشت لاله‌های واژگون



تصویر ۱۵-۴- قاچاق کرفس و نابودی تدریجی آن

### علل تخریب مراتع استان

- ۱- کوچ زود هنگام و ورود و خروج دام در مراتع خارج از موعد مقرر زمانی
- ۲- ورود دام بیش از ظرفیت به مراتع
- ۳- شخم زدن مراتع
- ۴- تهیه هیزم و سوخت
- ۵- اجرای طرح‌های عمرانی
- ۶- عدم آگاهی دامداران از اصول صحیح مرتع‌داری

### فعالیت



— با توجه به درصد انواع مراتع (درجه ۲ تا ۴) نمودار دایره‌ای ترسیم کنید.

### پیامدهای تخریب جنگل‌ها و مراتع

- ۱- فرسایش شدید خاک و ایجاد سیل
- ۲- نابودی گیاهان خوش خوراک برای دام‌ها و افزایش گیاهان سمی و خاردار

۳- افزایش دی‌اکسید کربن و کاهش اکسیژن، در نتیجه افزایش دما

۴- کاهش آب‌های زیرزمینی

۵- پرشدن مخازن سدها از گل و لای

### راه‌های ترمیم جنگل‌ها و مراتع در استان

برای ترمیم جنگل‌ها و مراتع استان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

تراس‌بندی و بانکت‌بندی در دامنه‌ها، تولید نهال و جنگل‌کاری، قرق مراتع و جنگل‌ها، کودپاشی مراتع، تبدیل دیم‌زارهای کم‌بازده به مرتع، نظارت بر بهره‌برداری از محصولات فرعی جنگل و مرتع (مثل سقز، گزانگبین و کتیرا)، تأمین سوخت روستاییان، آموزش به کشاورزان و دامداران.

### ۴- زندگی جانوری

استان چهارمحال و بختیاری به دلیل قرار گرفتن در محدوده مرکزی رشته کوه‌های زاگرس، در قلمرو اکوسیستم کوهستانی واقع شده و با داشتن شرایط مساعد طبیعی از تنوع زیستی غنی و کم نظیری از گونه‌های حیات وحش برخوردار شده است. اکثر نقاط کوهستانی و جنگلی این استان در گذشته تا به امروز مأمن حیوانات وحشی بوده است؛ اما متأسفانه جمعیت قابل ملاحظه‌ای از گونه‌های حیات وحش استان در سال‌های اخیر به‌طور چشمگیری کاهش یافته و بسیاری از گونه‌های زیبا و ارزشمند استان ما در معرض خطر انقراض قرار گرفته‌اند.



تصاویر ۱۷-۴- نمونه‌ای از زندگی جانوری در استان



## برای مطالعه



### اصل پنجاهم قانون اساسی

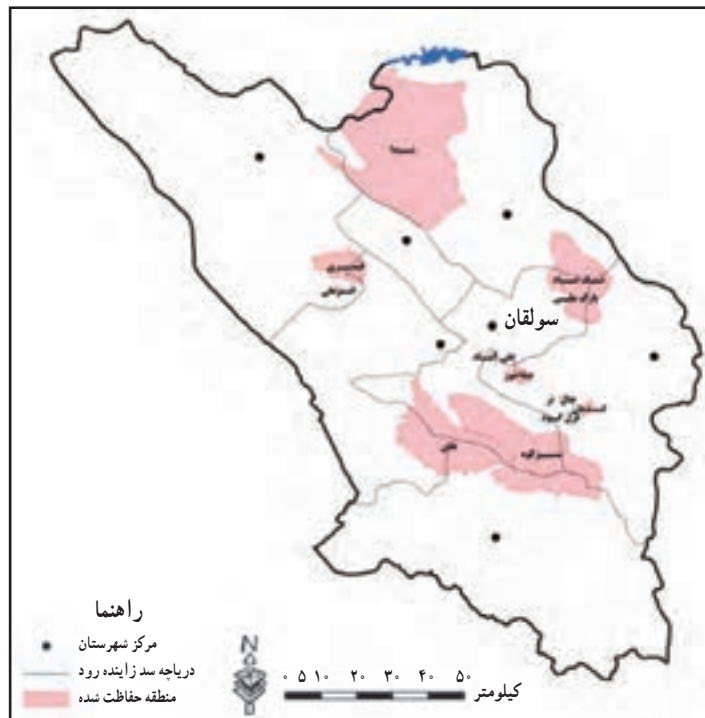
«در جمهوری اسلامی، حفاظت از محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی روبه‌رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط‌زیست و تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.»

مهم‌ترین عامل تهدید تنوع زیستی استان، تخریب زیستگاه‌هاست. علاوه بر آن در چند دهه اخیر، صید و شکار بی‌رویه، غیرمجاز و با استفاده از روش‌های غیر متعارف و آلودگی‌های زیست محیطی، صدمات جبران ناپذیری به محیط زیست وارد نموده به طوری که پرندگانی همچون باکلان کوچک، عقاب طلایی، شاهین، بحری، اردک بلوطی و ماهی گورخری از گونه‌های در معرض انقراض می‌باشند.

از دیگر گونه‌های جانوری استان می‌توان به کل و بز، پلنگ، خرس قهوه‌ای و از پرندگان آن می‌توان به کبک و پرندگان شکاری اشاره کرد.

— آیا می‌دانید چرا باید گونه‌های در معرض خطر را حفظ کرد؟

حفاظت از زیستگاه‌های استان نه تنها سبب رونق گردشگری و حفظ گونه‌های با ارزش گیاهی و جانوری می‌شود؛ بلکه موجب



نقشه شماره ۱۸-۴ — مناطق تحت مدیریت اداره کل حفاظت محیط زیست استان

## جغرافیای طبیعی استان

حفظ میراث تاریخی و طبیعی ما خواهد شد.

از مهم‌ترین مناطق محیط زیست طبیعی استان می‌توان به تالاب‌ها، رودخانه‌ها، چشمه‌ها، جنگل‌ها، مراتع و چراگاه‌ها اشاره نمود.

### فعالیت



۱- به نقشه شماره ۱۸-۴ نگاه کنید و مشخص کنید کدام یک از مناطق تحت مدیریت در شهرستان محل

زندگی شما واقع شده است؟

۲- این مناطق چه نقشی در حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری استان دارند؟

۳- آیا تعداد و پراکندگی زیستگاه‌ها با شرایط زیستی استان متناسب است؟ چرا؟





## درس ۵ مسائل زیست محیطی استان

### کدام مشکلات زیست محیطی، استان ما را تهدید می کند؟

همان طور که می دانید استان ما دارای جاذبه های فراوان طبیعی و انسانی برای انواع گردشگری هاست. آیا افزایش آلودگی ها می تواند بر گردشگری تأثیر منفی داشته باشد؟ به صورت گروهی مقاله ای تهیه کرده و به دبیر خود ارائه دهید.

رشد روزافزون جمعیت، روند صنعتی شدن، استفاده زیاد از انواع سموم و کودهای شیمیایی، کافی نبودن آموزش مردم، اقدامات خودسرانه و ناآگاهانه و ... سبب شده اند تا در سال های اخیر شاهد انواع آلودگی ها به صورت محدود در استان باشیم. بنابراین، انجام هر اقدامی از سوی مردم و مسئولان در این استان که اخیراً در راه توسعه قدم گذاشته است، باید با آینده نگری همراه باشد؛ در غیر این صورت، شاهد ضربات جبران ناپذیری بر ارکان محیط زیست خواهیم بود. در این درس شما با مشکلات و مسائل زیست محیطی در استان آشنا می شوید. برای آشنایی بیشتر با مشکلات زیست محیطی استان، آنها را به دو دسته تقسیم می کنیم :

### ۱- آلودگی های محیط طبیعی

اجزای محیط طبیعی شامل آب، خاک و هوا می باشد.

آلودگی آب در استان : استان چهارمحال و بختیاری سرچشمه سه رودخانه بزرگ ایران یعنی کارون، زاینده رود و دز می باشد که به وسیله آنها نه تنها استان ما بلکه فلات مرکزی و قسمتی از حاشیه جنوب غربی ایران نیز سیراب می شود. علاوه بر آن در استان ما تالاب هایی وجود دارند که هم تفرج گاه های زیبایی می باشند و هم زیست گاه پرندگان و موجودات آبی هستند. محققین بر این باورند که منشأ بسیاری از بیماری های انسانی و دامی، مصرف آب های غیر بهداشتی و ناسالم است. همچنین آلودگی آب، سبب مرگ و مهاجرت آبیان می گردد. بنابراین، حفاظت از منابع آبی استان؛ که خداوند در اختیار ما قرار داده است؛ از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد. گرچه منابع آب استان به دلیل حجم زیاد و خودپالایی، هنوز به مرز هشدار نرسیده اند، اما پیشگیری از ایجاد آلودگی کاری عاقلانه است.

دلایل مهم آلودگی آب ها در استان عبارتند از : ورود فاضلاب های شهری، روستایی و صنعتی به آب ها، ورود پساب کشاورزی به آب ها، تأسیس بعضی واحدهای آلوده ساز مثل مزارع پرورش ماهی در سرچشمه و مسیر رودها، ورود زباله های ناشی از گردشگری.

### راهکارهایی جهت رفع و کاهش آلودگی آب ها

● رعایت حریم منابع آب شرب و جلوگیری از هرگونه فعالیت آلوده کننده در حریم آنها

- احداث تصفیه خانه‌های فاضلاب صنعتی
- استفاده از روش‌های بیولوژیک در کشاورزی
- استفاده از روش‌های آبیاری نوین
- جمع‌آوری و دفن مکانیزه و کاملاً بهداشتی زباله‌های شهری و روستایی
- ساماندهی مراکز گردشگری
- افزایش آگاهی مردم و فرهنگ سازی

**آلودگی خاک:** علل آلودگی خاک در استان ما عبارتند از: استفاده گسترده از کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی، توسعه فعالیت‌های صنعتی، دفن نامناسب زباله‌ها، دفن فاضلاب‌های خانگی و صنعتی در خاک و دفن زباله‌های عفونی بیمارستان‌ها پس از سوزاندن در خاک.

**آلودگی هوا:** گرچه معضل آلودگی هوا در استان، تا مرحله بحرانی فاصله دارد، لیکن در صورت برنامه‌ریزی دقیق از بروز آن در آینده جلوگیری خواهد شد.

منشأ آلودگی هوای استان عبارت‌اند از: عوامل طبیعی (گرد و غبار) و عوامل انسانی

**الف) عوامل طبیعی (گرد و غبار):** با توجه به باد غالب استان که از سمت جنوب غربی و غرب می‌وزد و بایرداری خشکسالی، در سال‌های اخیر شاهد ورود گرد و غبار از مرزهای غربی استان هستیم که به‌طور متناوب به خصوص در فصل تابستان سبب ایجاد آلودگی هوا شده که گاهی تا ۵ روز، پایدار مانده است. این پدیده علاوه بر ایجاد مشکلات تنفسی، کاهش شعاع دید تا فاصله ۱۰۰ متری را نیز به دنبال داشته است.

**ب) عوامل انسانی:** روند افزایش جمعیت، استفاده روزافزون از وسایل نقلیه موتوری، افزایش واحدهای صنعتی آلوده ساز، افزایش شهرنشینی، تخریب جنگل‌ها و مراتع، استفاده روزافزون از وسایل گرمایشی و ... از عواملی هستند که در آینده سبب آلودگی هوا مخصوصاً در نقاط شهری خواهند شد. در فصل زمستان به دلیل استفاده از وسایل گرمایشی و افزایش تولید مواد آلاینده، میزان آلودگی هوا نیز بیشتر می‌شود.

**راه حل:** استفاده از انرژی‌های پاک مثل انرژی خورشیدی و باد، رونق فرهنگ استفاده صحیح از منابع انرژی‌زا، استفاده از وسایل نقلیه عمومی، افزایش فضای سبز در محدوده شهرها و امتداد خیابان‌ها و جاده‌ها.

— شما چه راه حل‌های دیگری پیشنهاد می‌کنید؛ با مشورت هم‌کلاسی‌های خود فهرستی از آنها را تهیه کرده و به دبیرتان ارائه دهید.

## ۲- آلودگی‌های محیط انسانی

هم‌زمان با افزایش جمعیت و رشد صنایع در استان، در سال‌های اخیر شاهد انواع آلودگی‌ها در سطح محدود بوده‌ایم، از جمله آلودگی هوا و آب، آلودگی صوتی، مسایل مربوط به زباله‌های صنعتی، شهری، روستایی و بیمارستانی و فاضلاب‌ها که همگی حاصل فعالیت انسان می‌باشند.



تصویر ۱-۵- تصفیه خانه شهرک صنعتی شهرکرد

### فاضلاب‌های شهری و روستایی

میانگین سرانه فاضلاب در شهرهای

استان ۱۴۱ لیتر و در روستاها بین ۱۵۰ تا

۱۸۲ لیتر در شبانه روز می‌باشد؛ بنابراین،

تولید فاضلاب شهری در حدود ۶۳ هزار متر

مکعب و در مناطق روستایی بیش از ۴۸۰۰۰

متر مکعب در ۲۴ ساعت تخمین زده می‌شود.

ورود این میزان فاضلاب به محیط زیست

استان، تهدیدی جدی برای منابع آب و خاک

محسوب می‌شود. احداث تصفیه‌خانه‌های

فاضلاب شهری از جمله اقداماتی است که

می‌تواند به نحو چشمگیری در حل این مشکل مؤثر واقع شود. در حال حاضر در حدود ۶۵ درصد از جمعیت شهرنشین استان دارای سیستم فاضلاب شهری می‌باشند. اما فاضلاب‌های روستایی، یا در چاه‌های جاذب، دفع شده یا داخل منابع آب سطحی (مثل رودخانه‌ها) هدایت می‌شوند که در این میان، آلودگی آب رودخانه زاینده رود؛ به عنوان منبع آب شرب؛ با فاضلاب ۲۱ روستا و دو شهر در حاشیه آن، از مشکلات زیست محیطی استان محسوب می‌شود.

## فعالیت



۱- با توجه به وضعیت جغرافیایی آب‌های استان، بگوئید منابع آلوده کننده شهری خطرناک‌ترند یا روستایی؟

چرا؟

۲- به صورت گروهی درباره وضعیت آلودگی روستا یا شهر محل زندگیتان در یکی از موارد زیر بحث کنید و راه‌های مقابله با آن را ارائه دهید.

(آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، زباله‌ها، فاضلاب‌ها)

۳- با توجه به ارقام مربوط به فاضلاب‌های شهری و روستایی، چرا تولید فاضلاب روستایی بیشتر از شهرهاست؟

۴- تولید فاضلاب‌های شهری باعث آلودگی بیشتر آب‌ها (به‌ویژه زاینده‌رود) می‌شود یا فاضلاب‌های روستایی؟ دلایل خود را ارائه دهید.

۵- چه راه‌هایی را برای کاهش آلودگی‌های ناشی از کشاورزی پیشنهاد می‌کنید؟

۶- در محل زندگی شما جمع‌آوری و دفن زباله‌ها چگونه انجام می‌شود؟ پیشنهاد شما برای جمع‌آوری و دفن بهتر زباله‌ها چیست؟