

# فصل اول

## جغرافیای طبیعی استان مرکزی





## درس ۱ موقعیت جغرافیایی استان

استان مرکزی با مساحتی حدود ۲۹۱۲۷ کیلومتر مربع کمتر از ۱/۸۲ درصد از کل مساحت کشور را در بر گرفته است. استان مرکزی بین ۳۳ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و بین ۴۸ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۵۱ درجه طول شرقی از نصف النهار مبدأ قرار دارد. این استان در مسیر راه‌های اصلی غرب و جنوب کشور واقع شده و قرار گرفتن بین دو استان مهم اصفهان و تهران موقعیت ویژه‌ای به آن داده است.

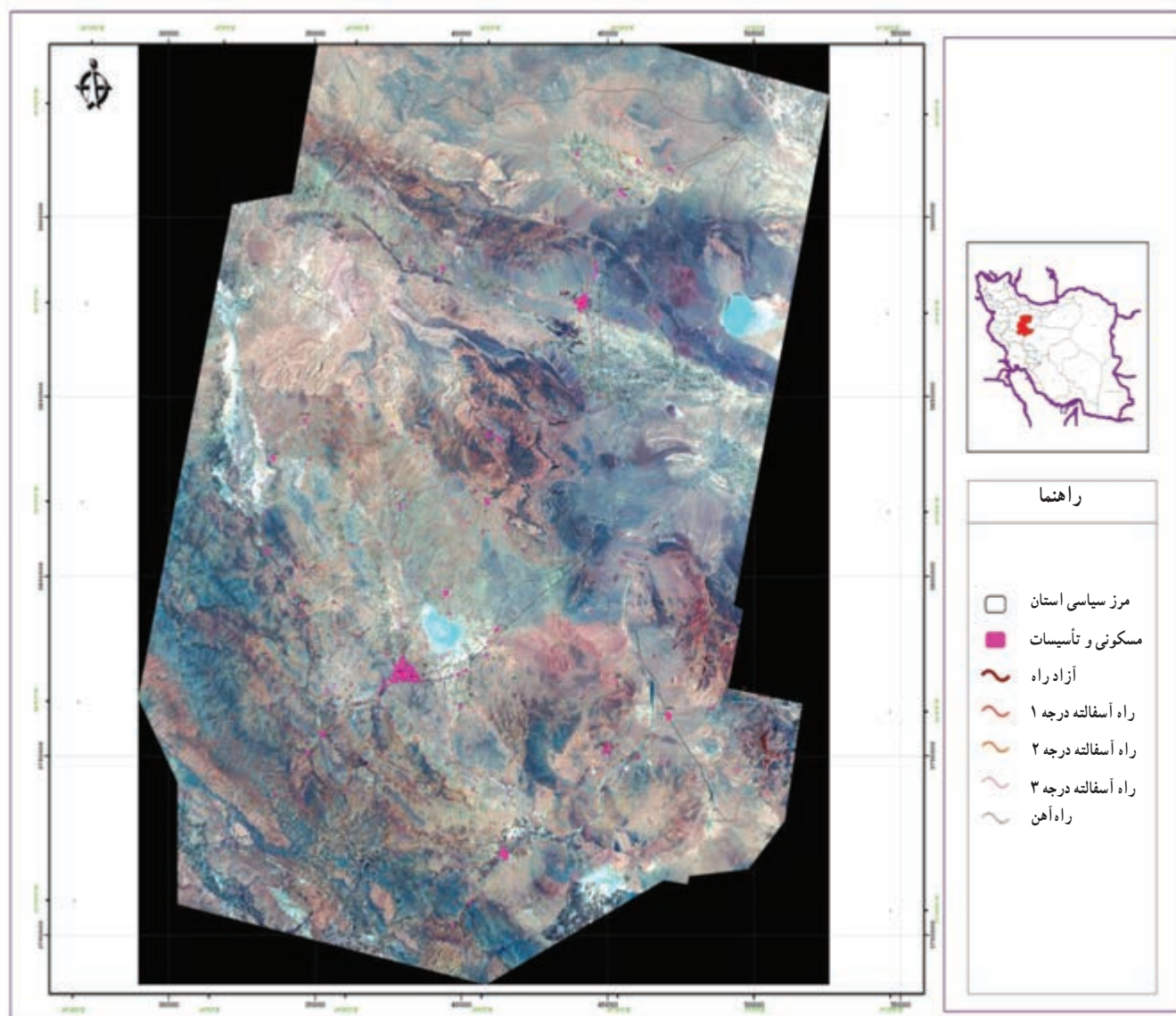


شکل ۱-۱- نقشه تقسیمات کشوری جمهوری اسلامی ایران به تفکیک استان

## فعالیت ۱-۱



نقشه استان را روی یک کاغذ ترسیم و استان‌های همسایه آن را نام‌گذاری کنید.



شکل ۱-۲- نقشه ماهواره‌ای استان مرکزی





## درس ۲ ناهمواری‌های استان و نحوه شکل‌گیری آن‌ها



آیا زمین را مهد آسایش خلق نگردانیدیم و کوه‌ها را ستون و نگهبان آن نساختیم.  
سوره نبأ، آیه ۶ و ۷

### ناهمواری‌های استان

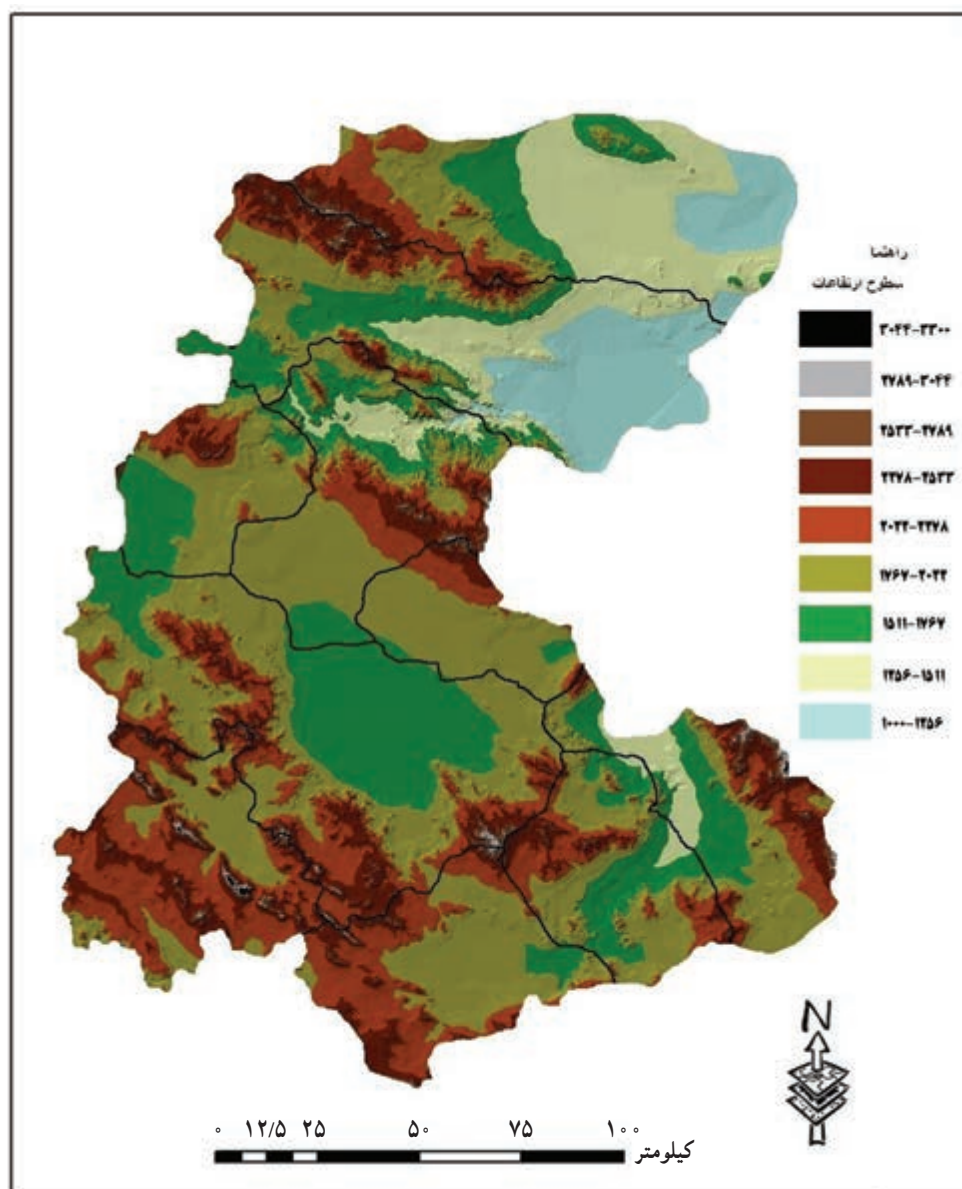
ناهمواری‌های استان به دو صورت کوهستانی و سرزمین‌های هموار دیده می‌شوند.

۱- کوهستان‌ها : کوه‌های استان مرکزی تحت تأثیر نیروهای کوه‌زایی، در دورهٔ ترشیاری شکل گرفته و در جهت شمال‌غربی- جنوب شرقی کشیده شده‌اند. ۷۵ درصد از مساحت استان را ناهمواری‌ها تشکیل داده‌اند. در استان دو دسته ناهمواری وجود دارد. ۱- کوه‌های مرکزی (در شهرستان‌های کميجان، تفرش و قسمت‌هایی از ساوه) ۲- پیشکوه‌های زاگرس (در شهرستان‌های شازند و خمین) مهم‌ترین کوه‌های استان، کوه‌های «راسوند» در جنوب شازند و کوه «سفیدخانی» در جنوب اراک‌اند و بلندترین قلهٔ استان به نام «شهباز» (۳۳۸۸ متر ارتفاع) در کوه‌های راسوند قرار دارد.

۲- سرزمین‌های هموار : در دورهٔ کواترنری در این ناحیه، آب و هوای مرطوبی حکمفرما بوده است. در اثر بارش، رسوباتی از نواحی مرتفع به سرزمین‌های هموار انتقال یافته و به تدریج دشت‌های حاصل‌خیز را تشکیل داده است؛ از جمله دشت‌هایی چون دشت فراهان، دشت شازند، دشت ساوه و دشت زرنند. پست‌ترین نقطهٔ استان، دشت مسیله با ارتفاع ۹۵۰ متر از سطح دریاست.



شکل ۳-۱- قلهٔ شهباز



شکل ۴-۱- نقشه ناهمواری‌های استان مرکزی

## فعالیت ۱-۲



با توجه به نقشه (شکل ۴-۱)، وضعیت ناهمواری‌ها در منطقه شما چگونه است؟



## درس ۳ آب و هوای استان

تنوع اقلیمی از ویژگی‌های بارز استان مرکزی است؛ آب و هوای استان مرکزی به شدت بستگی به ارتفاعات و وجود رشته کوه‌هایی دارد که در استان کشیده شده است. امتداد و ارتفاع این کوه‌ها طوری است که مانع از رسیدن توده‌های مرطوب هوا از منابع رطوبتی همجوار به استان می‌گردند. تابستان‌های طولانی، خشک و گرم و زمستان‌های سرد و طولانی از خصوصیات این منطقه است.

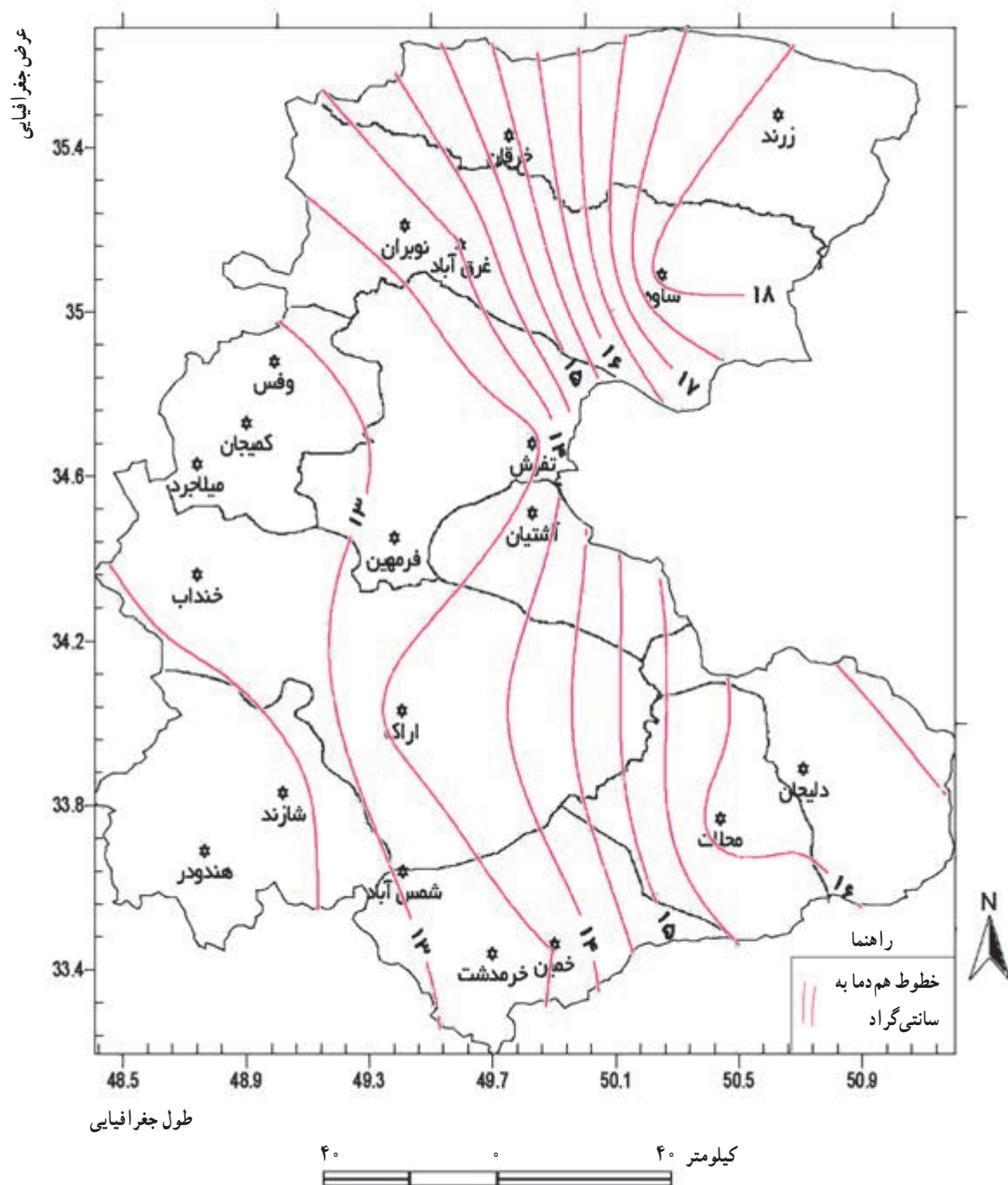
### عوامل مؤثر بر آب و هوای استان

- ۱- ارتفاع و جهت آن: همان طوری که در نقشه ناهمواری‌ها مشاهده کردید، ۷۵ درصد وسعت استان مرکزی را سرزمین‌های ناهموار تشکیل می‌دهند. این وضعیت موجب جذب رطوبت و تعدیل دما شده و منابع مناسبی را برای کشاورزی و دامداری در قسمت غرب و جنوب غرب فراهم کرده است. جهت ناهمواری‌ها نیز در تغییر دما و بارش مؤثر است، برای مثال در شهرستان شازند جهت و ارتفاع کوه‌ها باعث شده بیشترین بارندگی را در استان داشته باشد.
- ۲- توده‌های هوا: استان مرکزی تحت تأثیر تمام توده‌های مختلف هوا که بر آب و هوای ایران تأثیر می‌گذارند، قرار دارد؛ ولی بیشترین تأثیر را توده‌های مرطوب غربی، سودانی و سرد قطبی بر آب و هوای استان دارند.



شکل ۵-۱- قله لاجور

## جغرافیای طبیعی استان

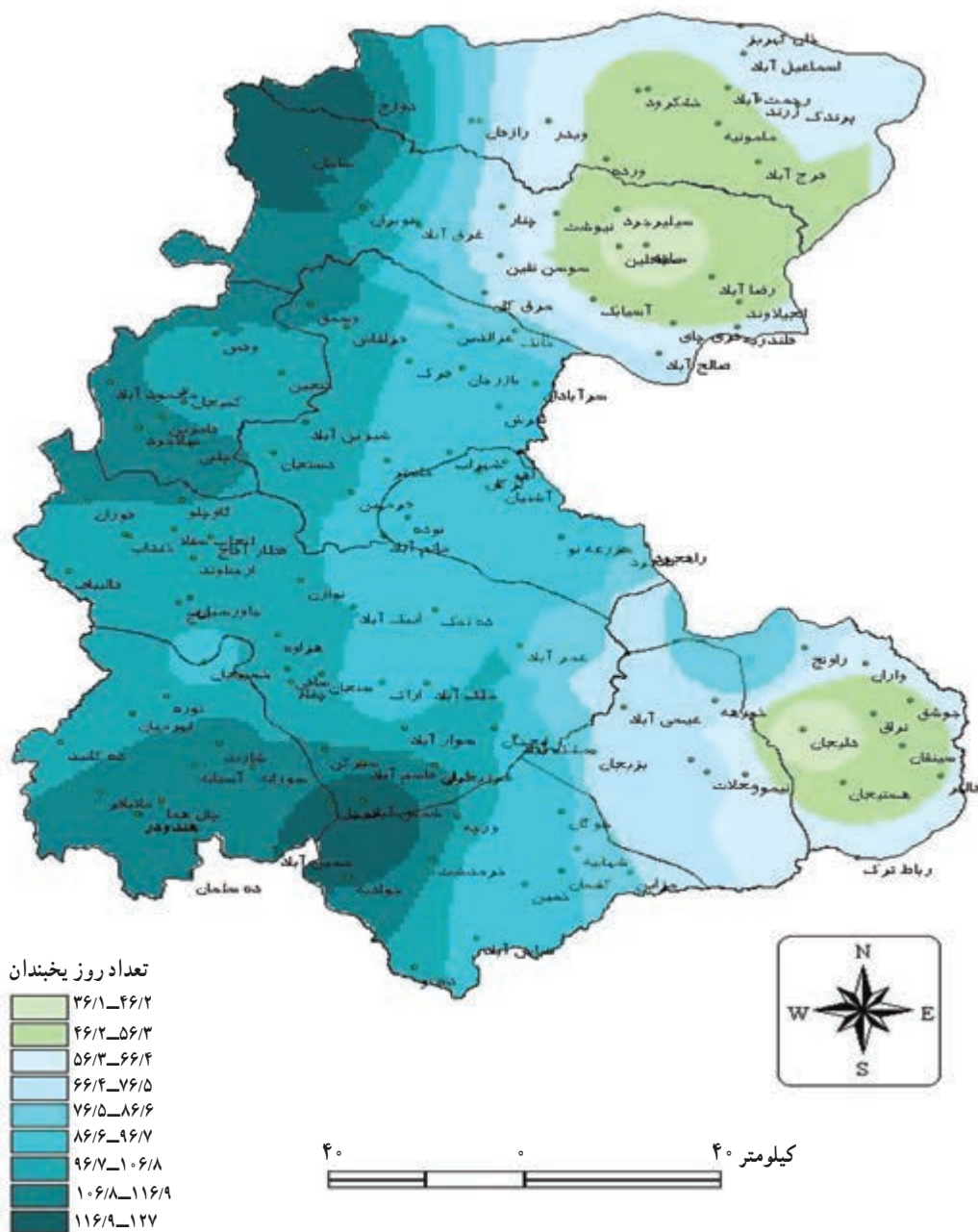


شکل ۱-۶- نقشه هم دمای استان مرکزی

## فعالیت ۱-۳

از روی نقشه میانگین دمای سالانه محل زندگی خود را پیدا کنید.





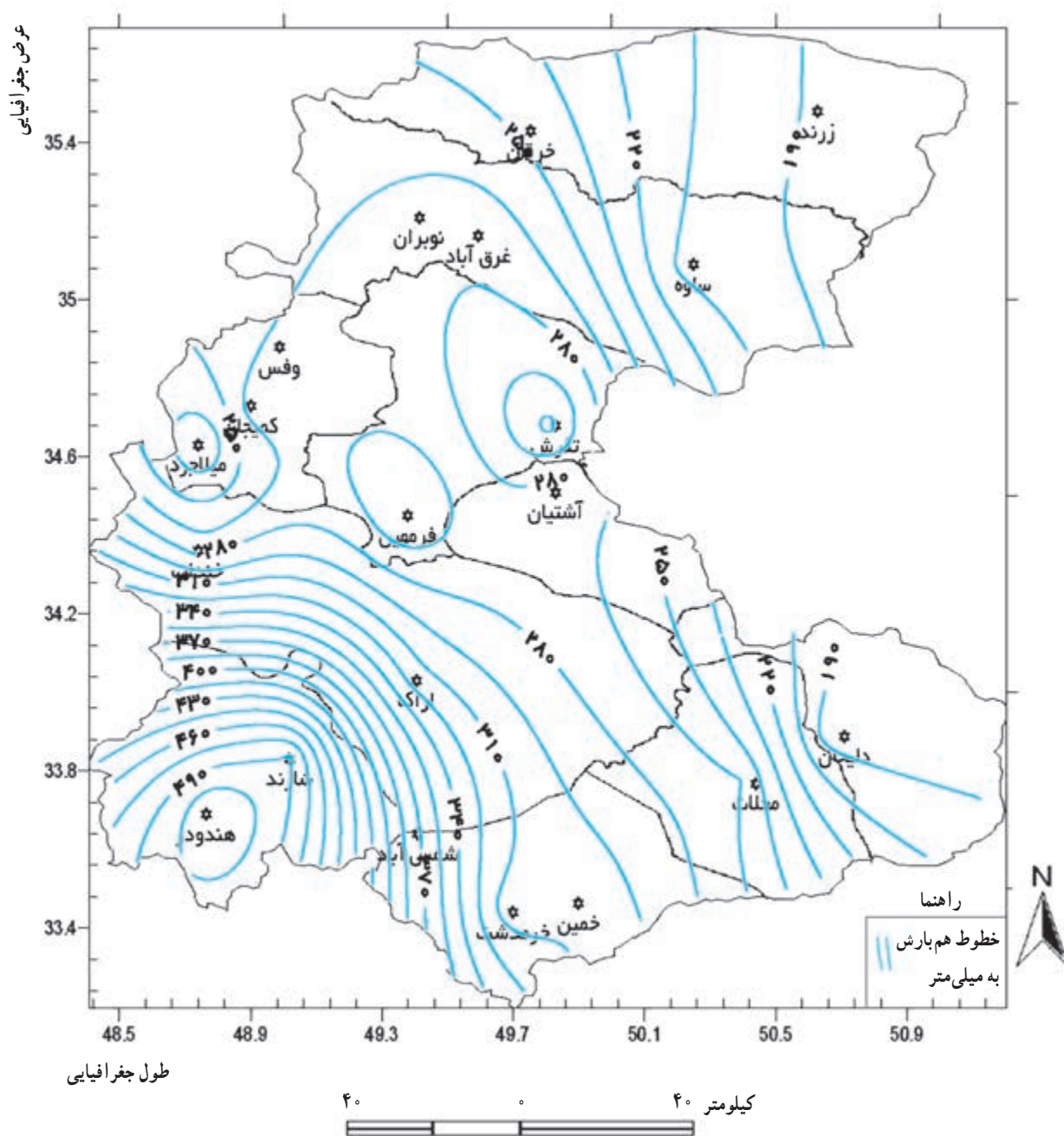
شکل ۱-۷- تعداد روزهای یخبندان استان مرکزی

## فعالیت ۱-۴

- ۱- بیشترین روزهای یخبندان مربوط به چه مناطقی از استان است؟
- ۲- محل زندگی شما دارای چند روز یخبندان در سال است؟



## جغرافیای طبیعی استان



شکل ۸-۱- نقشه هم بارش استان مرکزی

## فعالیت ۵-۱

- ۱- با توجه به نقشه هم بارش، بیشترین و کمترین بارندگی در کدام مناطق استان است؟
- ۲- بارندگی سالانه محل زندگی شما دارای چند میلی متر است؟





### آب و هوای استان مرکزی

در استان ۵ نوع آب و هوا به شرح زیر وجود دارد :

فراخشک معتدل، فراخشک نیمه سرد، خشک سرد، نیمه خشک سرد و نیمه مرطوب سرد. تنوع آب و هوایی در استان بیش از هر چیز مدیون تنوع ارتفاعات است به طوری که هرچه به ارتفاعات نزدیک می شویم (از شرق به غرب و جنوب غرب) بارش بیشتر و دما کاهش می یابد. این تنوع آب و هوا سبب تنوع محصولات کشاورزی نیز گردیده است (به طور مثال استان ما هم انار را که از محصولات مناطق گرم و خشک است و هم گردو که از مناطق سردسیر است را در خود دارد).  
بیشترین مساحت استان دارای آب و هوای خشک سرد و کمترین آن دارای آب و هوای نیمه مرطوب سرد است.  
بیشترین بارندگی استان مربوط به آب و هوای نیمه مرطوب سرد است (مثال : شهرهای شازند و هندودر) و کمترین بارندگی مربوط به آب و هوای فراخشک معتدل است (مثال : بخش عمده شهرستان زرنديه و دلیجان).





## درس ۴ منابع طبیعی و محیط زیست استان

### الف – جنگل

از مهم ترین منابع طبیعی تجدید شونده، گیاهان موجود در جنگل ها و مراتع اند که اگر مورد بی مهری و بی توجهی انسان ها قرار نگیرند و انسان ها زمینه تضعیف یا نابودی آنها را فراهم نکنند، هیچگاه به اتمام نمی رسند. گیاهان سبز جزء بزرگ ترین گروه از موجودات زنده کره زمین هستند و با قدرت زادآوری و تکثیری که دارند، اگر درست بهره برداری شوند، توسعه اقتصادی جامعه را به ارمغان خواهند آورد.

سطح جنگل های طبیعی استان مرکزی ۱۵۱۲۷/۵۴۷۱ هکتار است که در بعضی از مناطق استان از جمله شهرستان های ساوه، تفرش و شازند دارای تاج پوشش بین ۵ تا ۱۰ درصد و در سایر مناطق استان مثل دلیجان، محلات، خمین، اراک، کمیجان و زرندیه موجودی تاج پوشش بین ۱ تا ۵ درصد است.

### برای مطالعه



جدول ۱-۱- مساحت جنگل های طبیعی استان تا سال ۱۳۹۰ به تفکیک شهرستان

نام شهرستان	مساحت جنگل های طبیعی (هکتار)
اراک	۴۴۱/۲۴۳۷ (بادامچه)
خمین	۹۵/۴۸۵۴ (بادامچه)
دلیجان	۲۱۶۸/۷۸۶۱ (بادامچه و بنه)
آشتیان	۵/۷۵۲۹ (بادامچه)
شازند	۱۶۱/۱۱۴۴ (سماق و بلوط و بنه)
محلات	۲۹۲۹/۱۴۴۶ (بادامچه)
تفرش	۳۶۲۶/۶۴ (بادامچه و بنه)
زرندیه	۴۱۹/۳۸ (بادامچه)
ساوه	۵۲۸۰ (بادامچه و بنه)
جمع کل	۱۵۱۲۷/۵۴۷۱



## جغرافیای طبیعی استان

سرانه جنگل طبیعی در استان حدود ۱۶ برابر کمتر از سرانه جنگل در ایران (۲/۰ هکتار برای هر نفر) است. لازم به یادآوری است که سرانه فضای سبز در جهان برای هر نفر ۲۵ مترمربع و در استان مرکزی برای هر نفر ۱۰ متر مربع است که لزوم برپایی نهضتی سبز با همکاری مردم و مسئولان برای داشتن استانی سبز و آباد را بیش از پیش نشان می‌دهد.

**جنگل‌های دست کاشت استان :** مجموع جنگل‌های دست کاشت استان برابر با ۵/۸۳۹ هکتار به شرح زیر است :

- ۱- جنگل کاری غرب شهر اراک به مساحت ۳۲۰ هکتار؛
- ۲- جنگل کاری واقع در کنار شهرک مهاجران به مساحت ۳۵ هکتار؛
- ۳- جنگل کاری حاشیه جاده اراک - مالک آباد به مساحت ۳۲ هکتار؛
- ۴- جنگل کاری حاشیه جاده محلات به مساحت ۲/۵ هکتار؛
- ۵- جنگل کاری تاغ زرنديه به مساحت ۲۴۲ هکتار؛
- ۶- جنگل کاری واقع در نقره کمر تفرش به مساحت ۶۵ هکتار؛
- ۷- جنگل کاری اداره منابع طبیعی دلیجان به مساحت ۱۰ هکتار؛
- ۸- جنگل کاری مجاور اداره منابع طبیعی اراک به مساحت ۱ هکتار؛
- ۹- جنگل کاری مجاور اداره منابع طبیعی ساوه به مساحت ۱ هکتار.



شکل ۱-۱- جنگل کاری در کَرَک (روستای خیرآباد)

جنگل‌های ایجاد شده از نوع درختان اقاچیا، صنوبر و گز، زبان گنجشک، افرا، سرو خمره‌ای، ارغوان، کاج سیاه، چنار، سنجد، بید، توت، بادامچه و ... است که توسط اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان ایجاد شده‌اند.



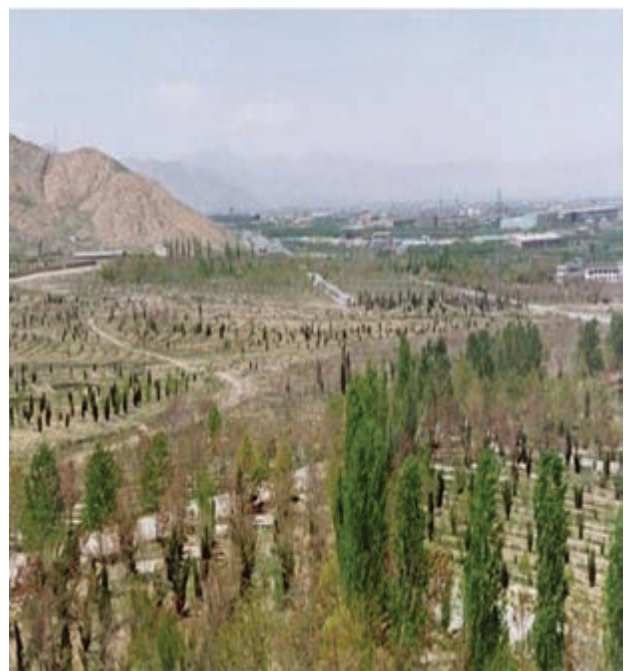
## بیشتر بدانیم



- پارک‌های جنگلی استان : مجموع پارک‌های جنگلی موجود در استان شامل ۱۰ پارک جنگلی دست کاشت است که در پنج شهرستان تابعه استان به مساحت ۱۵۶۴ هکتار به شرح زیر موجود است :
- ۱- پارک جنگلی شهید باهنر اراک به مساحت ۲۱۲ هکتار؛
  - ۲- پارک جنگلی میان راهی کرک اراک به مساحت ۳۰۷ هکتار؛
  - ۳- پارک جنگلی شهید رجایی اراک به مساحت ۵۰ هکتار؛
  - ۴- پارک جنگلی چقلی اراک به مساحت ۵۵۰ هکتار؛
  - ۵- پارک جنگلی شهید چمران ساوه به مساحت ۱۰۰ هکتار؛
  - ۶- پارک جنگلی ۱۵ خرداد دلیجان به مساحت ۱۲۹ هکتار؛
  - ۷- پارک جنگلی بوجه خمین به مساحت ۶۵ هکتار؛
  - ۸- پارک جنگلی ولایت خمین به مساحت ۱۰۰ هکتار؛
  - ۹- پارک جنگلی کوه آشتیان به مساحت ۴۲ هکتار؛
  - ۱۰- پارک جنگلی آشتیان به مساحت ۹ هکتار.



شکل ۱۲-۱- پارک جنگلی شهید چمران ساوه



شکل ۱۱-۱- پارک جنگلی شهید باهنر اراک

## جغرافیای طبیعی استان



شکل ۱۴-۱- پارک جنگلی پانزده خرداد دلیجان



شکل ۱۳-۱- پارک جنگلی ولایت خمین

### فعالیت ۱-۶

- ۱- به نظر شما برای افزایش سرانه جنگل در استان چه کارهایی باید انجام داد؟
- ۲- به نظر شما چه مناطقی از استان استعداد جنگل کاری را دارند؟

### ب- ذخیره گاه های جنگلی استان

در استان مرکزی، چهار منطقه که دارای پوشش جنگلی نسبتاً مناسبی اند، تحت عنوان ذخیره گاه جنگلی شناسایی و مورد حفاظت قرار داده شده اند که عبارت اند از :

- ۱- ذخیره گاه جنگلی بنه واقع در روستای فرک شهرستان تفرش به مساحت ۲۰ هکتار؛



شکل ۱۶-۱- جنگل های طبیعی بلوط منطقه سازند



شکل ۱۵-۱- جنگل های طبیعی بنه تفرش



- ۲- ذخیره‌گاه جنگلی بلوط واقع در روستای سرسختی علیا شهرستان شازند به مساحت ۲۱۰ هکتار؛
- ۳- ذخیره‌گاه جنگلی سماق واقع در روستای خلیج مالمیر شهرستان شازند به مساحت ۷۵ هکتار؛
- ۴- ذخیره‌گاه جنگلی خونیار واقع در شهرستان ساوه به مساحت ۲۰۰۰ هکتار.



شکل ۱۷-۱- جنگل‌های طبیعی سماق منطقه شازند (سماقلو)

## فعالیت ۱-۷



– به نظر شما برای حفاظت از جنگل‌های طبیعی استان چه اقداماتی باید انجام داد؟

## ج- مراتع

بخش اعظم پوشش گیاهی مراتع استان مرکزی را گیاهان بوته‌ای تشکیل داده‌اند. این گیاهان به تبعیت از شرایط محیط از تنوع زیادی برخوردارند. مراتع حدود ۶۶ درصد کل استان را پوشش می‌دهند و بزرگ‌ترین نقش را در جذب بارش و مهار جریان‌های سطحی آب و در نتیجه جلوگیری از فرسایش خاک و ایجاد سیلاب ایفا می‌کنند.

چگونگی بهره‌برداری از مراتع: شواهد نشان می‌دهد که مراتع استان در گذشته نه چندان دور از کیفیت و کمیت خوبی برخوردار بوده‌اند؛ اما افزایش جمعیت در چند دهه اخیر و نیز افزایش تعداد دام و بهره‌برداری بیش از ظرفیت و سرانجام به هم خوردن تعادل زیستی، سبب کاهش تولید در سطح مراتع استان شده است.



برای مطالعه



جدول ۱-۲- وسعت و نوع مراتع استان مرکزی (به هکتار)

مراتع	اراک	محلات	کمیجان	شازند	ساوه	زرنديه	دلیجان	خمین	تفرش فراشان	آشتیان	خنداب	جمع کل
خوب	۵۵۶۱۵	۴۳۴۷۵	۳۶۳۸	۷۱۷۰۳	۳۷۶۹۸	۶۳۰۷۸	۲۴۰۵۲	۵۴۴۳۱	۷۰۵۹۵	۲۹۱۲	۱۶۰۱۳	۴۴۳۲۱۰
متوسط	۱۲۰۰۵۰	۱۵۰۲۱۹	۷۲۴۱۲	۳۴۷۷۱	۲۰۲۸۴۱	۲۲۴۵۶۴	۱۴۵۰۳۳	۵۳۰۸۶	۷۴۴۶۵	۵۱۳۰۹	۲۰۹۳۱	۱۱۴۹۶۸۳
فقیر	۱۶۸۲۴	۶۵	۴۸۵۴	۷۸۸۵	۴۲۵۵۲	۳۰۰۶۲	۱۶۰۷۲	۷۴۴	۲۰۲۶۶	۷۰۴۳	۲۵۰۸۰	۱۷۱۴۴۷



شکل ۱۸-۱- طرح ذخیره بارش



شکل ۱۹-۱- اصلاح مراتع استان



## عوامل تخریب مراتع در استان

عوامل متعددی در تخریب مراتع و منابع ملی استان نقش دارند که که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از :

- ۱- تبدیل مراتع به دیمزارهای کم بازده؛
- ۲- چرای دام مازاد بر ظرفیت مراتع (به طوری که سه تا چهار برابر ظرفیت مراتع، دام وارد آنها می‌شود)؛
- ۳- چرای زودرس و خارج از موعد مقرر که موجب جلوگیری از رشد نباتات مرتعی می‌شود؛
- ۴- مشاعی و شورایی بودن بهره‌برداری از مراتع (این موضوع موجب می‌شود اصول فنی و کارشناسی در بهره‌برداری از مراتع رعایت نشود و افراد به میل خود، دام نگهداری کرده و وارد عرصه منابع طبیعی نمایند و به این ترتیب موجبات تخریب آنها را فراهم می‌آورند)؛
- ۵- تعدد جمعیت بهره‌بردار (در حال حاضر حدود ۳۷۰۰۰ خانوار دامدار از مراتع استفاده می‌کنند).



شکل ۲۱-۱ تخریب مراتع در اثر برداشت غیر اصولی از معادن



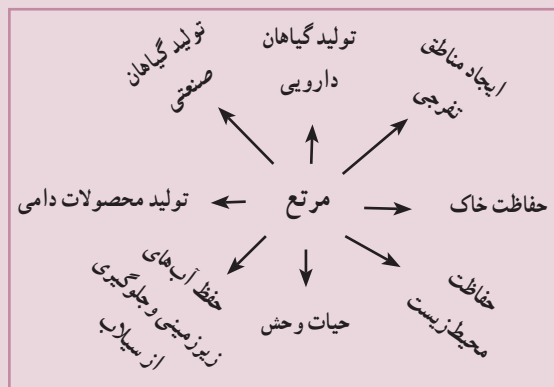
شکل ۲۰-۱ از بین بردن مراتع در اثر آتش زدن بوته‌ها

## فعالیت ۸-۱

- ۱- با توجه به شکل‌های ۱-۲۰ و ۱-۲۱ دو مورد دیگر به علل تخریب مراتع استان اضافه کنید.
- ۲- با توجه به اطلاعات جدول ۱-۲ یک نمودار دایره‌ای ترسیم کنید و در آن درصد انواع مراتع (خوب، متوسط و فقیر) در استان را نمایش دهید.

## راهکارهای اجرایی برای حفاظت از مراتع و منابع طبیعی استان

- ۱- بالا بردن سطح آگاهی و فرهنگ عمومی در بهره‌برداری از منابع طبیعی؛
- ۲- افزایش مشارکت مردم، بهره‌برداران، مرتع‌داران و دامداران در استفاده صحیح و اصولی از منابع طبیعی؛
- ۳- انجام اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از تخریب و تصرفات در عرصه‌های منابع ملی؛
- ۴- برخورد قانونی با عوامل مخرب در عرصه‌های منابع طبیعی (مرتع).



شکل ۲۲-۱- نمودار اهمیت مراتع



شکل ۲۳-۱- اصلاح مراتع استان

## مناطق ویژه طبیعی در استان مرکزی

استان مرکزی به علت وجود اقلیم های متنوع تنوع زیستی گسترده ای دارد به طوری که :

حدود ۳۳۵ گونه جانوری شامل : ۵۳ گونه پستاندار، ۲۰۵ گونه پرنده، ۵۴ گونه خزنده، ۴ گونه دوزیست و ۱۹ گونه ماهی در

این استان زندگی می کنند.

حدود ۱۳۳۶ گونه گیاهی در قالب ۴۷۶ جنس و ۷۴ خانواده شامل : ۱۰۱۹ گونه علفی، ۱۵۱ گونه بوته ای، ۱۲۵ گونه

درختچه ای و ۴۱ گونه درختی در فهرست دارایی های استان ثبت شده اند.



حفاظت از منابع طبیعی، حیات وحش و توسعه زیستگاه‌های حفاظت شده از جمله اقدامات لازم در حفظ محیط زیست طبیعی استان است.

## بیشتر بدانیم



شکل ۲۴-۱- پازن

پازن (کل و بز) که در زبان محلی به آن تگه نیز می‌گویند در زیستگاه‌های کوهستانی استان هرجا که شرایط زیستی آن مهیا باشد دیده می‌شود از زیستگاه‌های مورد توجه آن در استان می‌توان از منطقه هفتادقله، پناهگاه حیات وحش راسوند و جاسب نام برد. این پستاندار باشکوه و کم‌نظیر شاخص به‌عنوان نماد تنوع زیستی استان مرکزی شناخته شده است.

## برای مطالعه



جدول ۳-۱- مناطق تحت مدیریت حفاظت محیط زیست استان

ردیف	نام منطقه	وسعت به هکتار	درجه حفاظتی	محل جغرافیایی
۱	هفتاد قله	۹۷۴۳۷	حفاظت شده	اراک
۲	الوند	۷۲۰۰	حفاظت شده	خمین
۳	جاسب	۱۷۱۰۰	پناهگاه حیات وحش	دلیجان
۴	راسوند	۱۰۵۰۰	پناهگاه حیات وحش	سازند
۵	غار نخجیر	۱	اثر طبیعی ملی	دلیجان
۶	بازرجان	۲۵۷۰۰	شکار ممنوع	تفرش
۷	تالاب میقان	۲۵۰۰۰	شکار ممنوع	اراک
۸	چال خاتون	۱۳۸۹۷	شکار ممنوع	سازند
۹	پلنگاب	۲۷۲۱۱	شکار ممنوع	خنداب
۱۰	خرقان	۴۴۰۰۰	شکار ممنوع	زرنديه
۱۱	کلاهه	۱۹۱۲۶	شکار ممنوع	آشتیان





## مناطق تحت مدیریت حفاظت محیط زیست استان مرکزی

۱- منطقه حفاظت شده هفتاد قله اراک : این منطقه در ۲۵ کیلومتری شرق اراک و ۱۵ کیلومتری شمال غربی محلات واقع شده است. میانگین بارندگی سالیانه آن ۳۴۹ میلی متر و نوسان درجه حرارت از ۳۰- درجه تا ۳۸+ درجه است. بلندترین قله آن برف شاه (۲۹۹۳ متر) است. دره چکاب و سیبک از مهمترین دره‌هایی است که با داشتن چشمه‌هایی به همین نام محل تردد و آبخور وحوش است. مهمترین گونه‌های جانوری این منطقه عبارتند از : کل و بز، قوچ، پلنگ، گربه وحشی، شغال، کبک، تیهو، هوبره و کفتار، تشی، گرگ.

۲- پناهگاه حیات وحش جاسب دلیجان : در شمال نراق واقع شده، بلندترین قله آن کوه ولیجا (۳۱۵۱ متر) است، میزان بارندگی میانگین سالانه آن ۲۵۹ میلی متر و میانگین درجه حرارت آن ۵ تا ۱۵ درجه سانتی گراد است. منطقه جاسب محل اتصال رویشگاه زاگرس شمال غربی با ارتفاعات ایران مرکزی است. مهمترین گونه‌های جانوری این منطقه عبارتند از : قوچ، میش، پلنگ، بلدرچین، روباه، خرگوش و ....

۳- پناهگاه حیات وحش راسوند شازند : در ۱ کیلومتری جنوب شهر شازند واقع شده، میانگین بارش آن ۴۳۰ میلی متر و میانگین درجه حرارت منطقه بین ۱۱ تا ۱۱ درجه است. بلندترین قله استان به نام شهباز (۳۳۸۸ متر) در این محدوده واقع شده است. مهمترین گونه‌های جانوری آن عبارتند از : کل، قوچ، میش، پلنگ، گرگ، روباه، گراز، کفتار، خرگوش، دارکوب، مار شاخدار، افعی قفقازی و ....

۴- منطقه حفاظت شده الوند خمین : این منطقه در امتداد رشته کوهی به همین نام در ۲۰ کیلومتری شهرستان خمین و ۳۰ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان شازند واقع شده است. بلندترین نقطه آن قله الوند (۳۰۹۶ متر) می باشد. متوسط بارش ۳۸۰ میلی متر و حداکثر و حداقل دما ۳۸ و ۳۱- درجه است. تنوع زیستی منطقه الوند در هیچ نقطه دیگری از محدوده‌های جنوبی استان تکرار نشده است. مهم ترین گونه جانوری آن کل و بز است. این منطقه ۱۲ درصد پرندگان ایران و ۴۴ درصد پرندگان استان و ۸/۸ درصد از پستانداران کشور را داراست. مهمترین گونه‌های جانوری این منطقه عبارتند از : کل، بز، پلنگ، گراز، خرگوش، مار آتشی، مار شاخدار، عقاب، شاهین، شاه بوف، طوقه بنفش و ....

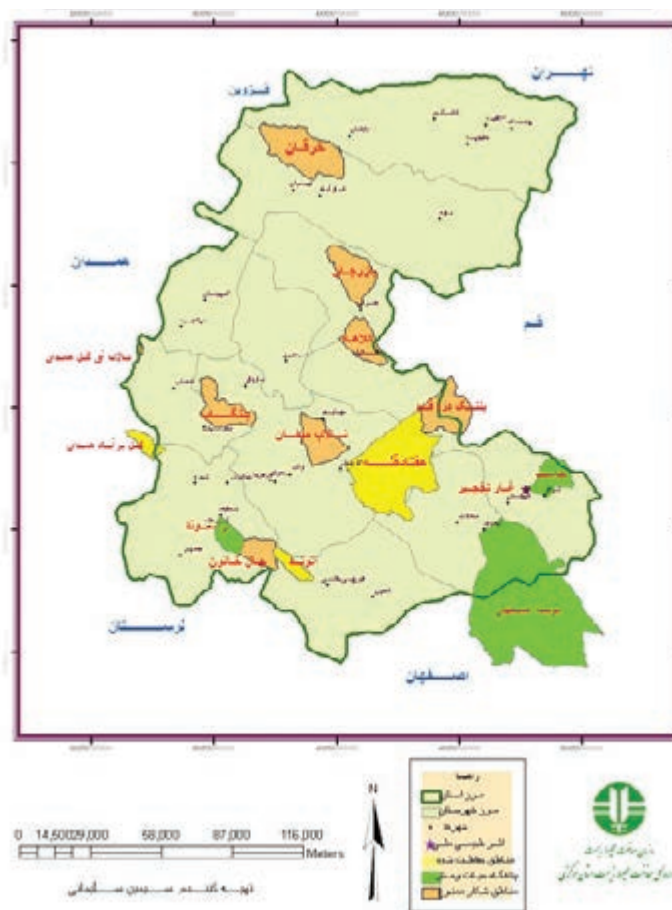
۵- منطقه شکار ممنوع تالاب میقان : در ۱۵ کیلومتری شمال شرقی اراک واقع شده است. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۱۷۰۰ متر و میزان بارندگی سالانه آن ۲۵۸ میلی متر است. این تالاب ۶۸ درصد پرندگان منطقه و ۲۷ درصد پرندگان کشور را در خود جای داده است. یکی از پستانداران بسیار نادر منطقه گونه زرده بر یا پلنگ موش است که در حال انقراض است. جمعیت درنای معمولی در این منطقه نسبت به سایر زیستگاه‌های درنا در



کشور قابل توجه است.

**۶- منطقه شکار ممنوع بازار جان تفرش:** در فاصله ۲ کیلومتری شمال شهر تفرش قرار دارد. بلندترین قله منطقه کوه توال (۲۳۹۶ متر) است رودخانه قره چای از سمت غرب وارد منطقه شده و از سمت شمال شرقی خارج می شود. مهمترین گونه های جانوری این منطقه عبارتند از: کل، بز، کاراکال، گراز، کفتار، سمور، کبک، تیهو و انواع پرندگان شکاری.

**۷- اثر طبیعی ملی غار نخجیر:** در ۸ کیلومتری شرق شهر دلیجان و فاصله ۴ کیلومتری جاده آسفالته دلیجان - نراق قرار گرفته است. غار در منطقه ای گود به نام چال نخجیر واقع شده که در گذشته شکارچیان شکارها را از نقاط مختلف به این منطقه رم داده و شکار می کردند. این غار در سال ۱۳۶۸ شناسایی و از سال ۱۳۸۴ به عنوان اثر طبیعی ملی معرفی شد.



شکل ۲۵-۱- پراکنش مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست در استان مرکزی



مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت از محیط زیست :

### ۱- پارک ملی

به محدوده‌ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، بیشه‌های طبیعی، دشت، آب و کوهستان اطلاق می‌شود که برای حفظ همیشگی وضع زندگی آن و ایجاد محیط مناسب برای تکثیر و پرورش جانوران وحشی و رشد رستنی‌ها در شرایط کاملاً طبیعی تحت حفاظت قرار می‌گیرند.

### ۲- اثر طبیعی ملی

پدیده یا مجموعه‌های گیاهی و جانوری به نسبت کوچک، جالب، کم‌نظیر، استثنایی، غیرمتعارف و غیرقابل جایگزین که دارای ارزش‌های حفاظتی، علمی، تاریخی یا طبیعی باشد.

### ۳- پناهگاه حیات وحش

محدوده‌هایی با زیستگاه‌های طبیعی نمونه برای جانوران وحشی که به منظور حمایت از جمعیت گونه‌های جانوری و افزایش سطح کیفیت آنها انتخاب می‌شود.

### ۴- منطقه حفاظت شده

اراضی به نسبت وسیع، با ارزش حفاظتی که با هدف حفظ و احیاء رویشگاه‌های گیاهی و زیستگاه‌های جانوری انتخاب می‌شود.

### ۵- تالاب

تالاب طبق کنوانسیون رامسر به مناطق مردابی، آبگیر، توربزار، پیتزار به صورت طبیعی یا مصنوعی دائمی یا موقت با آب ساکن یا جاری، شیرین تا لب شور یا شور و سواحل دریاها گفته می‌شود که عمق آنها در پایین‌ترین حد جزر از شش متر تجاوز نکند.

و در زمین چشمه‌ها جاری ساختیم.

سوره قمر، آیه ۱۲

منابع آب استان

کل حجم تخلیه از منابع آب استان حدود ۴/۵۵ میلیارد مترمکعب است که از این مقدار سهم آب‌های زیرزمینی حدود ۳/۱۸ میلیارد مترمکعب و سهم آب‌های سطحی حدود ۱/۳۷ میلیارد متر مکعب است. این میزان آب توسط چاه‌های عمیق، نیمه عمیق



چشمه‌ها، قنات، سدها در بخش‌های کشاورزی، شرب و صنعت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. از مقدار کل آب مازاد خروجی از استان ۲۰۰ میلیون متر مکعب آن در مخزن سد پانزده خرداد، ۲۹۰ میلیون متر مکعب در مخزن سد الغدیر ساوه و در حدود ۱۰۰ میلیون متر مکعب آن در مخزن سد کمال صالح ذخیره و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.



شکل ۲۶-۱- سد الغدیر ساوه



شکل ۲۷-۱- سد کمال صالح

## حوضه‌های آبریز استان

پستی و بلندی‌های موجود در سطح استان حوضه‌های آبریز مختلفی را به وجود آورده‌اند که شامل پنج حوضه آبریز و زیر حوضه‌های بسیاری است. حوضه‌های آبریز اصلی استان عبارت‌اند از :

۱- حوضه آبریز قره‌چای : این حوضه شامل نواحی جنوب غرب، غرب، شمال غرب و شمال شرق استان است. سرشاخه‌های اصلی رودخانه در دشت‌های آستانه، نهرمیان و شازند قرار دارد که پس از مشروب کردن این دشت‌ها در جهت شمال ادامه مسیر داده و از دشت‌های شرا، کميجان، خنجین، تلخاب و ساوه نیز عبور می‌کند. در طول مسیر شاخه‌های متعددی به رودخانه ملحق می‌شوند که از جمله می‌توان به رودخانه‌های آب کمر (از دشت تفرش) و سیمینه رود از استان همدان اشاره کرد.



## جغرافیای طبیعی استان

**۲- حوضه آبریز رودخانه قمرود :** این حوضه شامل نواحی جنوب، جنوب شرق و شرق استان است. سرشاخه‌های اصلی رودخانه در دشت‌های خمین و گلبایگان (استان اصفهان) قرار دارد. در دشت خمین از نواحی جنوبی و جنوب شرقی آن، دو رودخانه نیشهر و خشک از ارتفاعات آن نواحی سرچشمه می‌گیرند و در ابتدای شهر خمین به یکدیگر ملحق می‌شوند و رودخانه خمین را تشکیل می‌دهند. این رودخانه پس از سیراب کردن دشت خمین و دریافت چند شاخه فرعی در محل خروجی این دشت، رودخانه گلبایگان نیز به آن می‌پیوندد و پس از آن به رودخانه لعل بار تغییر نام می‌دهد. این رودخانه پس از مشروب کردن دشت دلیجان و محلات و دریافت چند شاخه دیگر از جمله رودخانه شور که از دشت موته سرچشمه می‌گیرد، وارد سد پانزده خرداد می‌شود.

**۳- حوضه آبریز کویر میقان :** این حوضه شامل نواحی مرکزی استان است و به صورت یک حوضه بسته می‌باشد. دریاچه کویر میقان به عنوان کم ارتفاع‌ترین نقطه این حوضه، محل تجمع روان آب‌های سطحی و جریان‌های آب زیرزمینی حاصل از دو رودخانه فصلی شهرآب و قره کهریز است.

**۴- حوضه آبریز سرشاخه‌های دز :** این حوضه در نواحی جنوب غرب استان قرار دارد و منطقه دشت میرقاسم را نیز شامل می‌شود. دو رودخانه مهم این حوضه به اسامی قلعه نو و بزرگ در بالادست روستای دوآب به یکدیگر می‌پیوندند و رودخانه تیره را تشکیل می‌دهند که بر روی این رودخانه سد کمال صالح احداث شده است.

**۵- حوضه آبریز رودخانه سرود :** این حوضه در نواحی شمالی استان واقع است و مناطق دشت زرنده را شامل می‌شود. جریان‌های سطحی این حوضه به رودخانه سرود منتهی می‌شوند. این رودخانه به دریاچه نمک قم می‌ریزد.

## برای مطالعه



جدول ۴-۱- ویژگی‌های عمومی منابع آب استان

شرح	مقدار	واحد
جمعیت	۱۳۲۵۱۵۹	نفر
مساحت استان	۲۹۱۲۷	کیلومتر مربع
میانگین بارندگی سالیانه	۲۶۰	میلیمتر
میانگین ریزش‌های جوی	۷/۷۰	میلیارد متر مکعب
تبخیر و تعرق	۴/۸۰	میلیارد متر مکعب
مجموع تخلیه از منابع آب زیر زمینی	۳/۱۸	میلیارد متر مکعب
مجموع رواناب سطحی	۱/۳۷	میلیارد متر مکعب
مجموع مصارف آب سطحی	۱	میلیارد متر مکعب
مجموع حجم آب تجدید شونده	۴/۲۶	میلیارد متر مکعب

## آب‌های زیر زمینی

حدود نیمی از آب مورد نیاز استان، از طریق آب‌های زیر زمینی شامل چاه‌های عمیق، نیمه عمیق، چشمه‌ها و قنات‌ها تأمین



می‌شود. چشمه‌های موجود در استان همانند: چشمه عمارت، چشمه عباس‌آباد، چشمه پنجعلی، چشمه اسکان، چشمه انجدان، چشمه محلات، چشمه سنگستان و چشمه بالقلو نقش مهمی در تأمین آب مصرفی استان دارد.

## بیشتر بدانیم



قنات مخروطی ابراهیم‌آباد، قدیمی‌ترین قنات ایران است که سر راه قم به اراک قرار دارد. در ابراهیم‌آباد، قناتی وجود دارد که شکل ظاهری آن با قنات‌های دیگر فرق دارد. این قنات، مخروطی است. به طور معمول مقنی برای حفر چاه قنات کلنگش را که دسته‌اش نیم متر است، برمی‌دارد و دایره‌ای به شعاع یک متر می‌زند. بعد هم این دایره تا پایین ادامه پیدا می‌کند. اما این چاه، مخروطی شکل است؛ یعنی هر چه چاه به سمت پایین می‌رود، بازتر می‌شود. رفتن داخل این قنات، کار سختی است؛ آنها که رفته‌اند، می‌گویند دیواره‌های چاه، سنگ چین شده و سنگ‌ها را با ملات کنار هم گذاشته‌اند. دیواره این قنات آبراست و از آن، آب بیرون می‌زند.



شکل ۲۸-۱ نقشه حوضه آبریز رودهای استان مرکزی

## فعالیت ۹-۱



- ۱- محل زندگی شما در محدوده کدام حوضه آبریز قرار دارد؟
- ۲- جدول زیر را کامل کنید.

میانگین بارندگی ایران	میانگین بارندگی جهان	میانگین بارندگی استان



چشمه بلاغ در سازند