

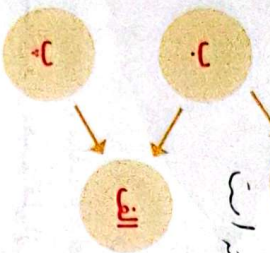
دانشمندان برای بررسی ارتباط غذایی جانداران در هر محیط، شبکه‌ی غذایی رسم می‌کنند. اکنون شما نیز با استفاده از زنجیره‌های بالا، یک شبکه‌ی غذایی رسم کنید.

### فکر کنید



شکل زیر ارتباط غذایی بین چند جانور را نشان می‌دهد.

اگر جانور (ب) از بین برود با استدلال توضیح دهید کدام جانور در معرض خطر قرار می‌گیرد. جانور (ت) و زیرا این جانور منبع غذایی خود را از دست داده و تعداد آن بیابانم می‌گردد (ث) و بعد از (ت) و بعد از (ت) و (ث) همین این جا نمره به جانور (ت) وابسته است



### چیزی هدر نمی‌رود

آیا می‌دانید برای یکری جان و بقای جانوران و گیاهان چه اتفاقی می‌افتد؛ موادی که در طبیعت زمان در ساخته شدن پیکر این جانداران به کار رفته است، چه سرنوشتی پیدا می‌کنند؟ برای شاید دیده یا شنیده باشید که با استفاده از بقایای گیاهان، خاک گیاهی می‌سازند. تاراج‌ها در تشکیل این خاک نقش دارند. اما تاراج‌ها چگونه به این کار می‌کنند؟



تصویری از یک جنگل



### می‌خورند و خورده می‌شوند

در علوم چهارم با زنجیره غذایی و چگونگی نشان دادن آن آشنا شدید. الفس) رابطه‌ی غذایی جانداران شکل روبه‌رو را با زنجیره غذایی نشان دهید. با (ب) در این زنجیره، زندگی روبه‌چگونه به درخت بلوط وابسته است؟ با زنجیره‌های غذایی را در شکل زیر پیدا و آنها را رسم کنید.

آیا بین زنجیره‌هایی که رسم کرده‌اید، ارتباطی (جانداران مشترک) وجود دارد؛ آنها را مشخص کنید.

مرحل ۲ و ۳ را با استفاده از پوش برگ آلومینیومی و نخود بکار کنید.

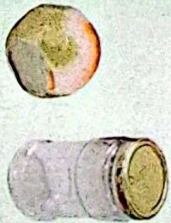


ظرف‌ها را به مدت یک هفته در محل تاریک و گرم قرار دهید.  
بعد از یک هفته، نمونه‌های درون ظرف‌ها را با استفاده از دانه‌بین به‌طور دقیق مشاهده و نتیجه‌ی مشاهده‌ی خود را در جدولی مانند جدول زیر ثبت کنید.

نمونه	نتیجه
نان	بگ زده است
نخود	بگ زده است
پوش‌برگ آلومینیومی	بگ زده است

بگ در کدام نمونه (ها) رشد کرده است؟ چرا؟  
بگ‌هایی که رشد کرده‌اند، انرژی مورد نیاز خود را از کجا به دست آورده‌اند؟ آن مواد شکر را چگونه می‌خورند؟  
نتیجه‌ی کارش خود را در یک یا چند سطر بنویسید. تا ارجع به آن برگ‌ها در کتاب یک اثر در سرفصل و در آن اثر به آن برگ‌ها روی سرفصل‌ها اشاره شده است.

وسایل و مواد مورد نیاز:



ظرف شیشه‌ای میوه‌ی چک‌زده دردار



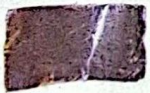
چوب بستنی



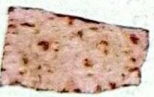
دانه‌بین



نخود خیس خورده



پوش برگ آلومینیومی

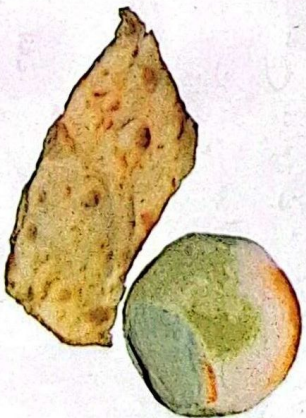


نان تازه



بررسی کنید اتفاق انرژی خود را از چه چیزی به دست می‌آورده؟  
میوه‌ی چک‌زده را با دانه‌بین قوی مشاهده و آنچه را که می‌بینید، رسم کنید.

با استفاده از چوب بستنی، مقداری چک از روی میوه بردارید و با کشیدن چوب بستنی روی نان، چک را به روی نان منتقل کنید.



نان را درون ظرف شیشه‌ای قرار دهید و قبل از بستن در ظرف، چند قطره آب به آن بیاشید.





**غذای مجانی:** کرکس خود را با نهاندهی شکار جانوران دیگر می‌سیر می‌کند. مثلاً وقتی شیروا لانه‌ی شکار خود را رها می‌کند، کرکس‌هایی که در آن نزدیکی در انتظار دور زدن شیروا هستند به محل لانه می‌روند و بقایای آن را می‌خورند.

مسم

**مگس‌های مزاحم:** اسب‌ها با تکان دادن دم خود سعی می‌کنند تا مگس‌ها و پشه‌ها را از خود دور کنند. این حشرات خون اسب را می‌مکند.

مسم



**گفت‌وگو**

اکنون در مورد حرکت از مثال‌های بالا به این پریش‌ها پاسخ دهید: کدام جانور سود می‌برد؟ کدام جانور سود نمی‌برد؟  
 پریش‌ها می‌توانند از بدن جانور سود ببرند و در عوض جانور را آزار ندهند.  
 اسب و پشه و مگس سود می‌برند و اسب زیان می‌رساند.



**شگفتی‌های آفرینش**  
 کورکودیل‌هایی که در اطراف رود نیل زندگی می‌کنند، بعضی وقت‌ها بدون حرکت و با دهان باز استراحت می‌کنند. در این هنگام نوعی پرنده‌ی کوچک وارد دهان کورکودیل می‌شود و انگل‌های درون دهان کورکودیل را می‌خورد.

**قارچ‌ها گروهی از جاندارانند که بقایای موجودات زنده را تجزیه می‌کنند و سبب می‌شوند که مواد تشکیل‌دهنده‌ی آنها دوباره به طبیعت برگردد. مثلاً کار قارچ‌هایی که روی بقایای گیاهان و جانوران در جنگل رشد می‌کنند، تجزیه‌ی این بقایا و کمک به تشکیل، بهبود و تقویت خاک است.**



قارچ روی تنه‌ی درخت



نوعی قارچ

باهم زندگی می‌کنند

به هر تصویر نگاه کنید و سپس متن مربوط به آن را بخوانید.

**دوستی مورچه و شته:** شته‌هایی که روی این گیاه قرار دارند در حال مکیدن شهد شیرین گیاه هستند. مورچه‌ها، شته‌ها را با خود به لانه‌شان می‌برند تا ماده‌ی شیرینی را که شته‌ها دفع می‌کنند، بخورند. شته‌ها نیز در لانه‌ی مورچه‌ها از شکارچی‌ها در امان می‌مانند.

مسم

وقتی زیستگاه جانداران تغییر می‌کند، بعضی از آنها نمی‌توانند خود را با اوضاع جدید سازگار کنند. به‌تدریج کم می‌شوند و حتی ممکن است سراسر انجام‌دهی آنها از بین بروند.

**نکته تاریخی:** شیر ایرانی تا کمتر از یک قرن پیش در بخش‌هایی از ایران وجود داشت؛ اما به دلایلی مانند شکار شدن به دست انسان و از دست دادن زیستگاهی از بین رفت.



شیر نر



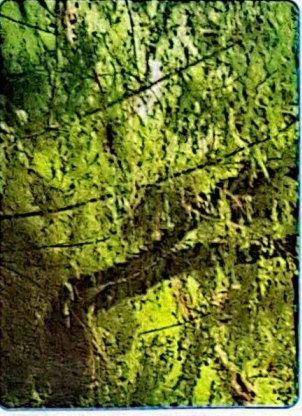
شیر ماده

چه درختی می‌کارید؟

درخت کاری در فرهنگ ایرانی - اسلامی رومی سنت‌پسیده است. به همین علت در کشور ما یک روز از سال را روز درخت کاری نامیده‌اند. آیا می‌دانید این روز چه روزی است؟ زیست‌شناسان می‌گویند در هر منطقه درخت‌هایی را باید کاشت که به‌طور طبیعی در همان منطقه وجود دارند. به این درخت‌ها درخت‌های بومی می‌گویند. بنابراین باید در انتخاب نوع درخت دقت کرد؛ مثلاً درخت کاج موادی از ریشه‌ی خود در خاک ترشح می‌کند که مانع رشد بسیاری از انواع گیاهان می‌شود. به همین علت تنوع گیاهان در جنگل‌های کاج کم است.



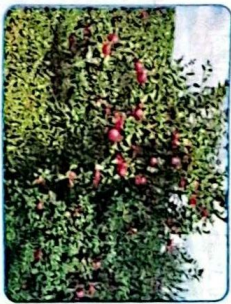
جنگل کاج



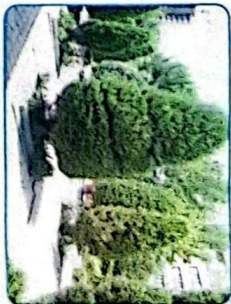
جنگل

طبیعت را حفظ کنیم

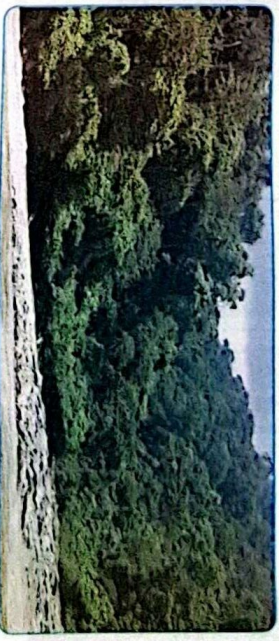
عکس‌های زیر برخی محیط‌ها را نشان می‌دهند. کدام محیط را انسان ساخته است؟ کدام به‌طور طبیعی وجود دارد؟ این محیط‌ها چه تفاوتی با هم دارند؟ علت چیست؟



ب



الف



پ

جمع‌آوری اطلاعات

محیط‌های طبیعی، زیستگاه انواع نژادانی از جانوران، گیاهان و موجودات زنده‌ی دیگر است. آیا در زمان‌های گذشته در اطراف محل زندگی شما محیط طبیعی بوده است که الان وجود ندارد و با وسعت آن کم شده است؟ به‌نظر شما چرا آن محیط طبیعی از بین رفته و با کوچک شده است؟

وقتی اوضاع تغییر می‌کند

در طول تاریخ زمین، جانوران و گیاهانی بوده‌اند که اکنون دیگر وجود ندارند. در این باره چه مثال‌هایی می‌شناسید؟  
به نظر شما چه عواملی سبب از بین رفتن همگی افراد یک نوع (جانور یا گیاه) می‌شود؟



نقش برجسته‌ی شیر

در محل زندگی شما روز درخت کاری چه درخت‌هایی می‌کارند؟ آیا این درخت‌ها بومی منطقه‌ی شما هستند؟ کاج - لردوسیب - کیلاس - آکبالورم ... - بله



## جمع‌آوری اطلاعات



لاله‌ی واژگون

(کوهرنگ، چهارمحال و بختیاری)

به انتخاب خود یکی از موارد زیر را انجام و در کلاس ارائه دهید:

- ۱ جنگل برای کیست؟ در پاسخ به این پرسش با توجه به آنچه آموخته‌اید، یک داستان کوتاه بنویسید.

- ۲ مقاله‌ای درباره‌ی وضعیت یک محیط طبیعی که می‌شناسید و در خطر از بین رفتن است، بنویسید. در این مقاله به اهمیت حفظ این محیط اشاره کنید و راه‌هایی برای حفظ آن پیشنهاد دهید.
- ۳ مجموعه‌ای از تصاویر بعضی گیاهان یا جانوران بومی محل زندگی خود تهیه کنید. می‌توانید شکل آنها را نقاشی کنید یا از آنها عکس بگیرید.

- با کمک معلم خود نمایشگاهی از تصاویر یا نمونه‌هایی از جانوران و گیاهان محیط‌زیست خود برگزار کنید.

- مسئولیت حفظ محیط‌های طبیعی و جانوران و گیاهانی که در این محیط‌ها زندگی می‌کنند در کشور ما بر عهده‌ی چه سازمان‌هایی است؟ چه شغل‌هایی در ارتباط با معرفی و حفظ محیط‌های طبیعی وجود دارد؟

اگر قطع درخت‌های جنگل‌ها به همین سرعت ادامه یابد، حدود نیمی از جنگل‌های کره‌ی زمین حداکثر تا ۲۰ سال دیگر از بین می‌روند.