

دانش آموزان از بوته‌ی گل سرخ باغچه‌ی مدرسه نگه‌داری می‌کنند. آنها بارها جانوران زیر را در باغچه‌ی مدرسه دیده‌اند.



عنکبوت



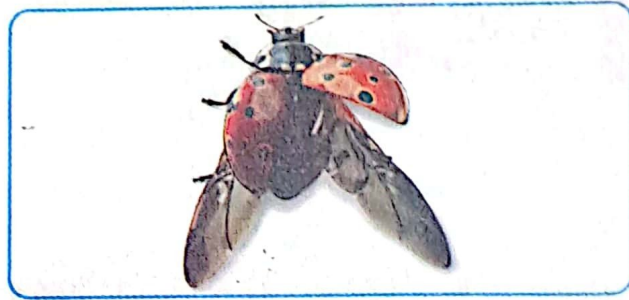
شته



کرم خاکی



مورچه



کفشدوزک

- به نظر شما، آیا ممکن است این جانوران در زندگی گیاه گل سرخ اثری داشته باشند؟
 - این جانوران چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند؟
- برای پاسخ دادن به این پرسش‌ها، فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

فعالیت



۱ دستکش یک‌بار مصرف به دست کنید. یک کرم خاکی را از زیر خاک باغچه بیرون بیاورید و روی پارچه‌ای مرطوب در یک جعبه قرار دهید. بدن جانور را با ذره‌بین مشاهده کنید؛ شکل آن را نقاشی کنید.

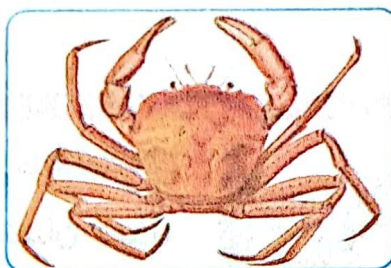
۲ شکل یک مورچه را نقاشی کنید. سپس یک مورچه را با ذره‌بین مشاهده کنید. نقاشی خود را با مورچه‌ی واقعی مقایسه کنید؛ بدن مورچه چه شکلی دارد؟ مورچه چند پا دارد؟ بزرگ یا

سخت پوستان

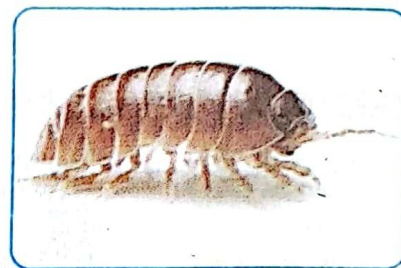
خرخاکی در جاهای مرطوب و تاریک زندگی می‌کند. خرخاکی بدن بندبند، دو شاخک دراز و تعداد فراوانی پا دارد. پوسته‌ی محکمی از بدن این جانور محافظت می‌کند. خرخاکی از گروه سخت پوستان است. خرچنگ و میگو را هم در گروه سخت پوستان طبقه‌بندی می‌کنند.



میگو



خرچنگ



خرخاکی

گفت‌وگو

درباره‌ی اینکه «چرا خرخاکی، میگو و خرچنگ را در یک گروه طبقه‌بندی می‌کنند»،

در گروه خود گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید. از آن‌جا که بدن آن‌ها بندبند شده است، شاخک بلند و تعداد زیادی پا دارند آن‌ها همچنین با پوسته‌ای محکم از پوست خود محافظت می‌کنند.

هزارپایان پوسته‌ای محکم از پوست خود محافظت می‌کنند.

هزارپاها مانند خرخاکی در جاهای تاریک و مرطوب زندگی می‌کنند. بدن هزارپا با خرخاکی چه تفاوتی دارد؟



دو نوع هزارپا

جمع‌آوری اطلاعات



درباره‌ی انواع هزارپاها و غذای آن‌ها، اطلاعاتی جمع‌آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.

اطلاعات جدول زیر را بخوانید.

نام جانور	غذای جانور
کرم خاکی	از مواد موجود در خاک تغذیه می کند.
کفشدوزک	جانوران کوچکی مانند شته را می خورد.
شته	شیره ی گیاه را می مکد.
مورچه	شیره ای را که شته می مکد، می خورد. دانه ی گیاهان را هم می خورد.
عنکبوت	شکارچی مورچه و جانوران کوچک است.

• اکنون درباره ی اثر این جانوران بر بوته ی گل سرخ گفت و گو کنید.

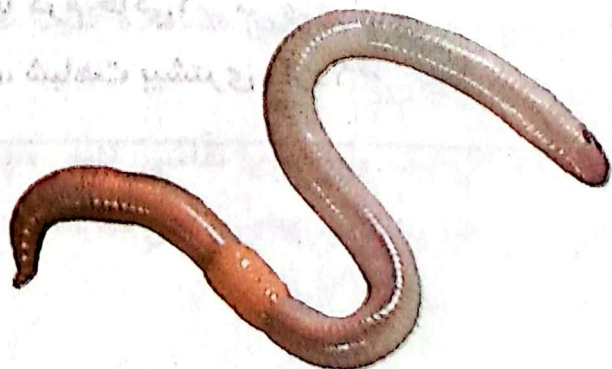
فکر کنید



برای حفاظت از بوته ی گل سرخ، چه راه هایی پیشنهاد می دهید؟ برای از بین بردن شته ها گل را سببانی کنیم هر از گاهی خاک باغ را شخم بزنیم، کرم های خاکی، عنکبوت و کفشدوزک را از باغ خارج کنیم و برای تقویت بوته ی گیاه کور به آن می دهیم.

جانورانی که مهره ندارند

تصویرهای زیر را مشاهده کنید.



گیاهانی مانند کاج و گوجه فرنگی با دانه تولیدمثل می کنند؛ یعنی گیاهی مانند خود را به وجود می آورند. این گیاهان را دانه دار می گویند.

گیاهان بدون دانه

گیاهانی که دانش آموزان برای اولین بار در جنگل دیدند، خزه و سرخس نام دارند. این گیاهان دانه ندارند ولی آنها هم تولیدمثل می کنند. گیاهان بدون دانه، هاگ دارند و با هاگ تولیدمثل می کنند. این گیاهان در مکان های مرطوب رشد می کنند.



فعالیت

با توجه به آنچه تاکنون آموخته اید، جدول زیر را کامل کنید.

نام گیاه	سوسن	کدو	کاج	خزه	سرخس
گل	دارد	✓	ندارد	×	×
مخروط	×	×	✓	×	×
هاگ	×	×	×	✓	✓
دانه	✓	✓	✓	×	×

گفت و گو

کدام گیاهان جدول بالا را در یک گروه طبقه بندی می کنید؟ به چه دلیل؟

۳ تصویر شته، کفشدوزک و عنکبوت را در بالای صفحه‌ی قبل مشاهده کنید. سپس جدول زیر را کامل کنید.

نام جانور	شکل بدن	دست و پا	بال
کرم خاکی	حلقه حلقه	ندارد	ندارد
مورچه	بند بند	۶ پا	ندارد
کفشدوزک	بند بند	۶ پا	دارد
عنکبوت	بند بند	۸ تا ۳	ندارد
شته	بند بند	۶ تا دارد	دارد

هشدار

هنگام مشاهده‌ی جانوران، مراقب باشید که به آنها آسیب نرسد. پس از مشاهده، جانور را به محلّ زندگی‌اش برگردانید.

فکر کنید

است ۶ پا و ۲ شاخک دارد اما بدن کرم خاکی حلقه حلقه بوده ۶ پا ندارد.

- ۱ مورچه و کرم خاکی از نظر ویژگی‌های ظاهری با هم چه تفاوت‌هایی دارند؟ بدن مورچه بند بند
- ۲ کفشدوزک و شته به مورچه شبیه‌ترند یا کرم خاکی؟ به مورچه.
- ۳ عنکبوت به کدام یک از جانوران جدول، شباهت بیشتری دارد؟ به مورچه.



تصویرهای صفحه‌ی قبل را ببینید. هر یک از این جانوران بی‌مهره در کجا زندگی می‌کند؟ ولزون‌ها در مکان‌های مرطوب و بقیه موجودات در آب زندگی می‌کنند.

سهم شما در حفاظت از جانوران چیست؟

جانوران گوناگونی روی کره‌ی زمین زندگی می‌کنند. بسیاری از این جانوران بی‌مهره‌اند. انسان از بی‌مهره‌ها استفاده‌های فراوانی می‌برد. برخی از جانوران بی‌مهره، ما را بیمار می‌کنند. ما ناچاریم با این جانوران بیماری‌زا مبارزه کنیم تا سالم بمانیم. گاهی ما کارهایی انجام می‌دهیم که به جانوران بی‌ضرر و حتی مفید آسیب می‌رسد؛ مثلاً حشرات



مضر را با حشره‌کش از بین می‌بریم، با این کار حشره‌های مفید نیز می‌میرند. ما برای ادامه‌ی زندگی روی کره‌ی زمین به جانوران نیاز داریم. ما می‌توانیم با انجام دادن کارهای درست از جانوران حفاظت کنیم.

من برای حفاظت از جانوران:

- هرگز لانه‌ی جانوران را در بیابان، دشت، ساحل و جاهای دیگر خراب نمی‌کنم.
- هرگز در ساحل دریا و یا رودخانه، که محلّ زندگی بسیاری از جانوران است، زباله نمی‌ریزم.

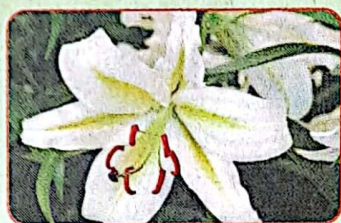
شما برای حفاظت از جانوران چه کارهایی می‌توانید انجام دهید؟

برای پی بردن به درستی یا نادرستی پیشنهادهای بچه‌ها، فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت



تصویرهای گیاه کدو و سوسن را مشاهده کنید و در گروه خود، جدول زیر را کامل کنید.



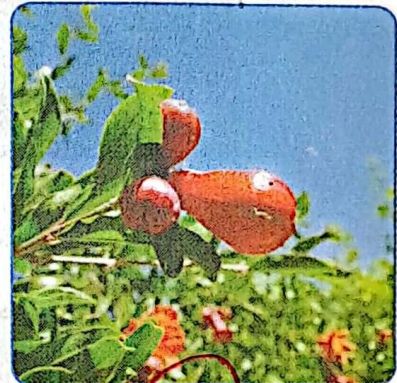
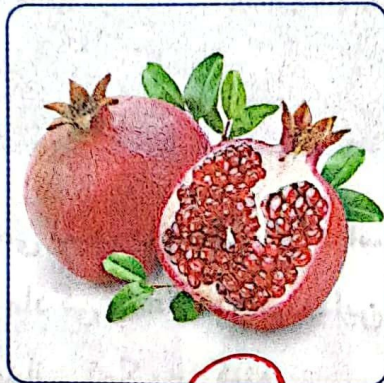
سوسن



کدو

کدو	سوسن	نام گیاه ویژگی‌های گیاه
	✓	ریشه‌ی راست
✓		ریشه‌ی افشان
	✓	برگ دراز و باریک
✓		برگ پهن
	✓	تعداد گلبرگ‌ها ۳ یا ۶
✓		تعداد گلبرگ‌ها ۴ یا ۵
	✓	دانه‌ی یک قسمتی
✓		دانه‌ی دو قسمتی

شکل‌های زیر، مراحل رشد میوه‌ی انار را از گل تا میوه نشان می‌دهد. درباره‌ی ترتیب مراحل رشد این میوه، گفت و گو کنید و این مراحل را شماره‌گذاری کنید.



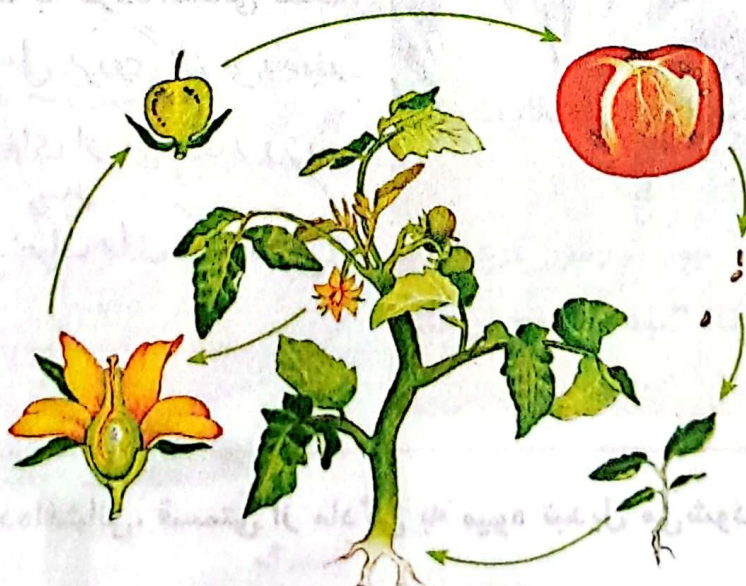
۲

۶

۱

از دانه تا گیاه

دانه رشد می‌کند و یک گیاه جدید را به وجود می‌آورد. از دانه‌ی گوجه‌فرنگی، گیاه گوجه‌فرنگی و از دانه‌ی کاج، درخت کاج به وجود می‌آید.



مراحل رشد گیاه گوجه‌فرنگی

از گل تا دانه

قسمت بالای پرچم گل گلایل را روی یک مقوای سیاه تکان دهید؛ چه می بینید؟



گرد زرد رنگی را که مشاهده می کنید، دانه های گرده است. دانه های گرده از پرچم به روی مادگی منتقل می شوند. این عمل را گرده افشانی می گویند. باد، جانوران و انسان به گرده افشانی کمک می کنند.

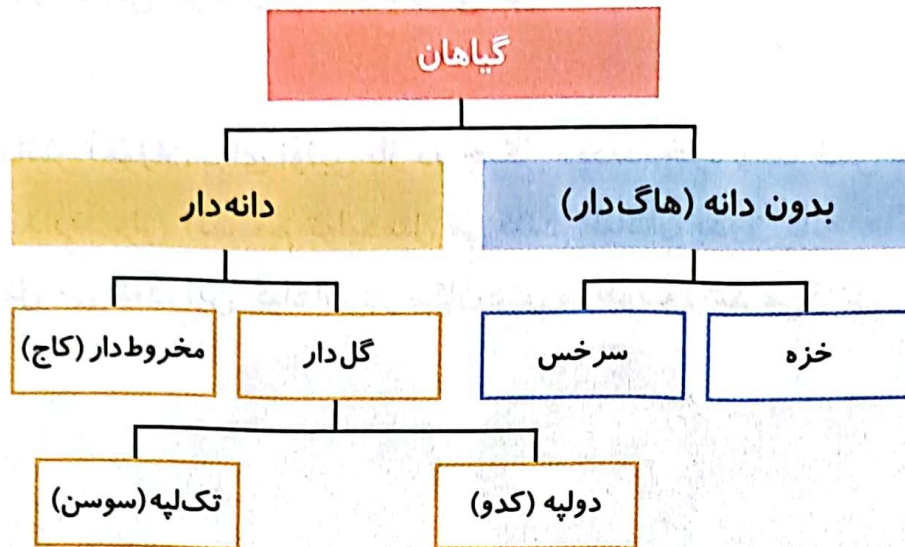
فکر کنید



زنبور عسل چگونه به گرده افشانی کمک می کند؟ زنبور عسل بر روی گل می نشیند گرده ی گل به پاهای او می چسبد و زنبور آن را با فرش به گل های دیگر منتقل می کند.

معمولاً پس از گرده افشانی، قسمتی از مادگی به میوه تبدیل می شود. دانه درون میوه تشکیل می شود.

✱ دانشمندان گیاهان را بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان طبقه‌بندی می‌کنند.



جمع‌آوری اطلاعات



چه گیاهانی می‌شناسید که به روش‌های دیگری جز با دانه و هاگ زیاد می‌شوند؟

درخت‌ها و درختچه‌های همیشه سبز - توسط قلم
 گیاهان نادر و نادران قیمت با روش خواباندن شاخه ریشه می‌دهند
 شما در حفاظت از گیاهان چیست؟

ما از میوه، دانه، برگ، ساقه و ریشه‌ی گیاهان گوناگون استفاده می‌کنیم. از گیاهان، انواع داروها، روغن، رنگ، کاغذ و حتی پارچه تهیه می‌کنیم. زندگی ما به گیاهان وابسته است. پس باید بکوشیم تا از گیاهان محافظت کنیم.



برای حفظ و نگه‌داری گیاهان:

- من شاخه‌ی درخت و گل‌ها را نمی‌شکنم.
 - هیچ‌گاه روی درخت یادگاری نمی‌نویسم.
 - من و هم‌کلاسی‌هایم گیاهانی مانند ریحان، گوجه‌فرنگی و خیار را در گلدان می‌کاریم و از محصول آنها استفاده می‌کنیم.
 - از گل و درخت حیاط خانه‌ی خودمان مراقبت می‌کنم.
- شما چه کارهای دیگری برای حفاظت از گیاهان می‌توانید انجام دهید؟

جواب فعالیت صفحه ۱۱۳ علوم چهارم

در حیات مدرسه یا بوستان نزدیک مدرسه:

الف) کدام موجودات زنده و غیر زنده را میبینید؟ آنها را در جدول روبه رو طبقه بندی کنید.

زنده	غیر زنده
درخت چنار	خاک
ملخ	آب
زنبور	سطل زباله
گنجشک	نیمکت
گل رز	هوا
گربه	سنگ
درخت کاج	الاکلنگ

ب) موجودات زنده جدول صفحه پیش را در جدول روبه رو طبقه بندی کنید.

گیاهان	جانوران
درخت چنار	ملخ
گل رز	زنبور
درخت کاج	گربه
–	گنجشک

پاسخ جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۱۳ علوم پایه چهارم

درباره غذای جانورانی که نام آنها را در جدول بالا نوشتید، اطلاعات جمع آوری کنید و جدول رو به رو را کامل کنید. سپس مشخص کنید:

- کدام جانوران این جدول از گیاهان، کدام جانوران از گوشت جانوران دیگر تغذیه می کنند؟

ملخ و زنبور از گیاهان و گربه از گوشت

- آیا در این جدول، جانوری وجود دارد که هم از گوشت و هم از گیاه تغذیه کند؟

بله - گنجشک

نام جانور	غذا
گنجشک	کرم خاکی، دانه گیاه و حشرات
ملخ	برگ گیاه
زنبور	شهد گل
گربه	گوشت و پرندگان کوچک

جواب فکر کنید صفحه ۱۱۵ کتاب علوم تجربی چهارم

تصویرهای زیر را به دقت نگاه کنید و به پرسش ها پاسخ دهید.

تصویرهای زیر را به دقت نگاه کنید و به پرسش ها پاسخ دهید.



۲



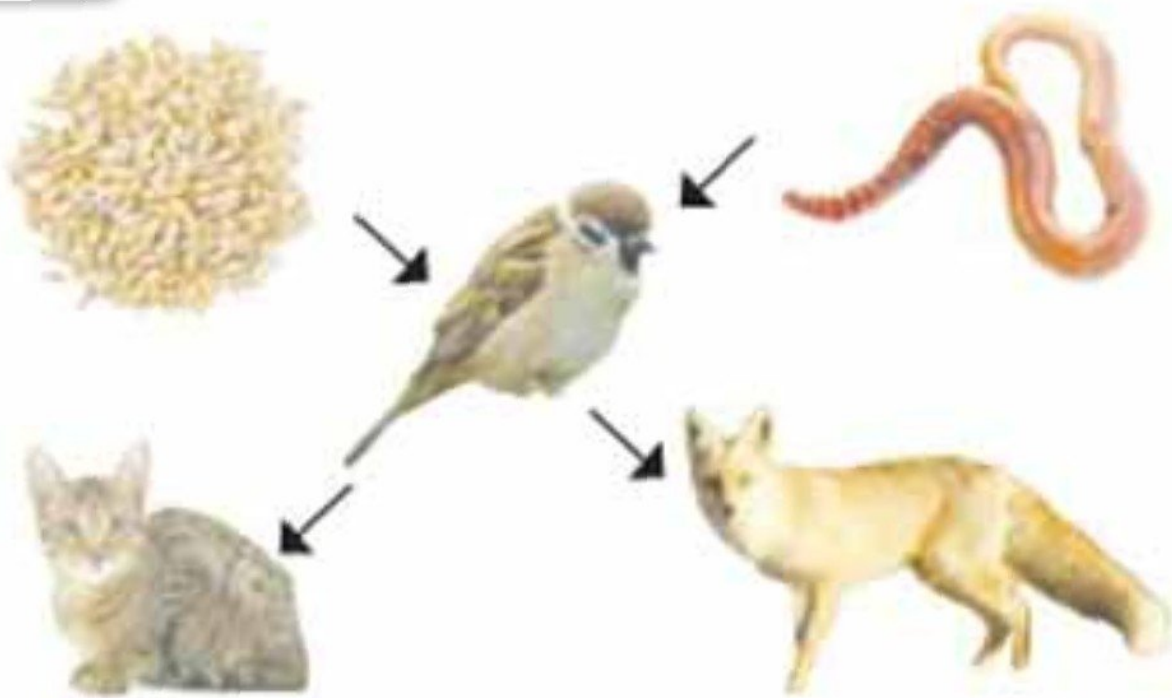
۱

- بین این موجودات زنده، چه ارتباط غذایی ای وجود دارد؟

یک زنجیره غذایی را تشکیل می دهند.

- ارتباط غذایی موجودات زنده این مکان ها را با استفاده از علامت پیکان نشان دهید.

ماهی > -- جلبک و جانوران ریز داخل
آب شیر > --- گاو وحشی



- غذاهای گنجشک کدام اند؟ کرم خاکی و دانه گیاه
- گنجشک غذای چه جانورانی است؟ روباه و گربه
- در این شکل چند زنجیره غذایی وجود دارد؟ ۴ تا
- کدام جانور در این زنجیره ها مشترک است؟ گنجشک

جواب فکر کنید صفحه ۱۱۶ علوم پایه چهارم

1- در شبکه غذایی بالا چند زنجیره غذایی وجود دارد؟ 5
زنجیره غذایی

2- موش در چند زنجیره ی غذایی دیده میشود و غذای
کدام جانوران است؟ در سه زنجیره غذایی قرار دارد . **جغد**
و شاهین و مار

3- اگر در این شبکه غذایی روزی همه موش ها از بین
بروند، آیا شاهین ها هم از بین می روند؟ **خیر، نه می**

جواب فکر کنید صفحه ۱۱۶ علوم پایه چهارم

- 1- در شبکه غذایی بالا چند زنجیره غذایی وجود دارد؟ 5
زنجیره غذایی
- 2- موش در چند زنجیره ی غذایی دیده میشود و غذای کدام جانوران است؟ در سه زنجیره غذایی قرار دارد . **جغد و شاهین و مار**
- 3- اگر در این شبکه غذایی روزی همه موش ها از بین بروند، آیا شاهین ها هم از بین می روند؟ **خیر، چون می تواند از زنجیره دیگری برای تغذیه خود استفاده کند مثل خرگوش و مار.**

جواب فعالیت صفحه ۱۱۶ علوم پایه چهارم ابتدایی

- مواد و وسایل لازم: مقداری خاک باغچه، قاشق یک بار مصرف، ظرف آب، یک ظرف گود
- 1- با یک قاشق یک بار مصرف، خاک را به هم بزنید و کرم های خاکی درون آن را پیدا کنید.
 - 2- خاک را با کرم ها در یک ظرف بریزید.
 - 3- مقداری آب روی خاک بریزید تا سطح آن را بپوشاند.

پیش‌بینی می‌کنید چه اتفاقی برای کرم‌ها بیفتد؟ کرم‌ها از خاک بیرون می‌آیند، چون شرایط محیط زندگی آنها به هم خورده است.

چه مشاهده می‌کنید؟
شرایط محیطی کرم‌ها با پر شدن فضای خالی بین ذرات خاک با آب تغییر کرده و اینکه آن‌ها نمی‌توانند تنفس کنند از خاک بیرون می‌آیند.

پاسخ گفت و گو صفحه ۱۱۸ علوم پایه چهارم

آیا ماهی، ببر و عقاب می‌توانند در هر جایی زندگی کنند؟
به چه دلیل؟
خیر، چون باید شرایط مناسب برای زندگی در آن محیط

آیا جانوران محلّ زندگی شما می توانند در جاهای خیلی گرم یا خیلی سرد زندگی کنند؟ به چه دلیل؟
خیر، چون در محیط زندگی ما هوا نه خیلی گرم و نه خیلی سرد است.

پاسخ فعالیت صفحه ۱۱۸ علوم چهارم

آیا به نظر شما بوستان یا باغچه یک زیستگاه است؟ دلیل بیاورید.

بله ، زیرا در این پارک ها و باغ ها درختان ، گل ها ، کرم های خاکی و غیره که موجوداتی زنده هستند زندگی می کنند.

جواب گفت و گو صفحه ۱۱۸ علوم چهارم

درباره نقش انسان در حفظ یا تخریب زیستگاه ها در هریک از تصویرهای زیر در گروه خود گفت و گو کنید.

تصویر بالا سمت چپ : آسیب رساندن به درختان جنگلی
برای ایجاد جاده با بولدوزر

تصویر بالا سمت راست : خرابی کردن زمین برای ساختمان
سازی