

درس
۱۱

بی مهره ها



دانش آموزان از بوته‌ی گل سرخ باغچه‌ی مدرسه نگره‌داری 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؟ بله
 - این جانوران چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی دارند؟
- شباهت: حشره هستند.**
تفاوت: غذای آنها متفاوت است. برخی از آنها به صورت گروهی زندگی می‌کنند ولی دیگران تنها زندگی می‌کنند.



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؟ بدن مورچه بند بند است و ۶ پا دارد.

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 تا دارد	ندارد
کفشدوزک	بند بند	۶ تا دارد	دارد
عنکبوت	بند بند	۸ تا دارد	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 محل زندگی‌اش برگردانید.



فکر کنید بدن مورچه بند بند است و ۶ پا و دو شاخک دارد اما بدن کرم خاکی حلقه حلقه بوده و پا ندارد.

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



اطلاعات جدول زیر را بخوانید.

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

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

برای از بین بردن شته ها، گل را سم پاشی کنید. هر از گاهی خاک باغ را شخم بزنید، کرم های خاکی، عنکبوت و کفشدوزک را از باغ خارج نکنیم و برای

فکر کنید



تقویت بوته گیاه، کود به آن می دهیم.
برای حفاظت از بوته ی گل سرخ، چه راه هایی پیشنهاد می دهید؟

جانورانی که مهره ندارند

تصویرهای زیر را مشاهده کنید.





برخی کرم‌ها مفیدند. مثلاً انسان نوعی کرم خاکی را پرورش می‌دهد که کود تولید می‌کند. این کود رشد گیاهان را افزایش می‌دهد. همچنین زالو را پرورش می‌دهند و از آن در پزشکی استفاده می‌کنند.

حشرات

از نظر شکل ظاهری، بدن مورچه با کفشدوزک، شته و پروانه چه شباهت‌ها و چه تفاوت‌هایی دارد؟



پروانه

دانشمندان بی‌مهره‌هایی مانند مورچه، کفشدوزک، شته و پروانه را در گروه حشرات طبقه‌بندی می‌کنند. حشرات فراوان‌ترین جانوران روی زمین‌اند. حشرات شش پای بندبند، دوشاخک و بدن چند قسمتی دارند. برخی حشره‌ها بال دارند.

شما چه حشره‌های دیگری را می‌شناسید؟



زنبور عسل



سنجاقک



مورچه



ملخ

* بدن کرم خاکی و بدن مار، چه شباهت‌ها و چه تفاوت‌هایی دارند؟
 مار ستون مهره دارد و جانوری مهره‌دار است در حالی که کرم خاکی ستون مهره ندارد.
 به جانورانی که ستون مهره ندارند، جانوران بی‌مهره می‌گویند. مورچه، کفشدوزک، شته، عنکبوت و بسیاری از جانوران دیگر بی‌مهره‌اند.



ستون مهره‌های مار

شما کدام جانوران بی‌مهره را می‌شناسید؟

دانشمندان همان‌طور که مهره‌داران را به گروه‌های مختلفی تقسیم می‌کنند، بی‌مهره‌ها را هم در گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌کنند. در ادامه با بی‌مهره‌ها آشنا می‌شویم.

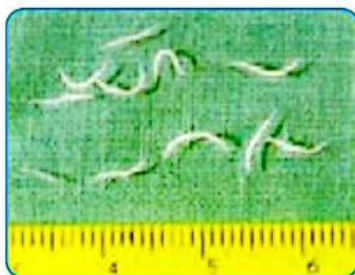
کرم‌ها



زالو

تصویر زالو و کرمک را مشاهده کنید. بدن زالو و کرمک به کدام یک از جانوران جدول صفحه‌ی ۹۵ شباهت دارد؟ دانشمندان، کرم خاکی و جانوران مانند آن را در گروه کرم‌ها طبقه‌بندی می‌کنند.

زالو کرمی است که در باتلاق و گاهی در جوی آب زندگی می‌کند. زالو از خون جانوران دیگر تغذیه می‌کند.



کرمک

کرمک، کرمی است که در روده‌ی انسان، به ویژه روده‌ی کودکان، زندگی می‌کند. کرمک از مواد غذایی درون بدن ما استفاده می‌کند و ما را بیمار می‌کند.

* شباهت: هر دو دست و پا ندارند و روی زمین می‌خزند. دن هر دو لوله‌ای و لغزنده است.

تفاوت: بدن کرم خاکی حلقوی است و ستون فقرات ندارد ولی بدن مار پولک و ستون فقرات دارد.

نکته‌ی بهداشتی

اگر پس از رفتن به دست شویی و پیش از خوردن غذا دست‌هایمان را با آب و صابون بشوییم و همیشه ناخن‌هایمان را کوتاه نگه داریم، می‌توانیم از آلوده شدن به کرمک جلوگیری کنیم.



حشره‌ها فایده‌های بسیاری دارند. درباره‌ی فایده‌های آنها اطلاعاتی جمع آوری کنید
اولین گروه حشرات مفید حشرات گرده افشان هستند. گرده افشانی به معنی
و به کلاس گزارش دهید. انتقال گرده به گل دیگر است. بعضی از گیاهان آنها مقادیر زیادی گرده تولید
می‌کنند که باد مهمترین انتقال دهنده آن است، اما بیشتر گیاهان مقدار
بسیار کمی گرده تولید می‌کنند. تولید کننده محصولات تجاری و غذایی
هستند. از جمله این محصولات عسل و موم است.

علم و زندگی



شپش

برخی حشرات ما را بیمار می‌کنند. شپش
حشره‌ای است که از خون انسان تغذیه
می‌کند. این حشره در لابه‌لای موهای انسان
زندگی می‌کند و در آنجا تخم می‌گذارد.
شپش موجب خارش شدید پوست می‌شود.

* شانه کردن روزانه موی سر

شستشوی منظم لباس‌ها، کلاه، روسری و...

استفاده نکردن از لوازم شخصی دیگران

گفت‌وگو



رعایت بهداشت فردی
* برای پیشگیری از آلودگی پوست و مو به شپش چه مراقبت‌هایی پیشنهاد می‌دهید؟

عنکبوتیان

عنکبوت تارهایی چسبناک می‌تند و با آنها شکار را به دام می‌اندازد. به تصویر مورچه
در صفحه‌ی قبل نگاه کنید. عنکبوت و مورچه چه شباهت‌هایی دارند؟ این دو جانور چه
تفاوت‌هایی دارند؟



عقرب



عنکبوت

هر دو پای بند دارند
مورچه ۸ پا و عنکبوت ۶ پا دارد. هر دو آرواره دارند. بدن مورچه ۲ و بدن
عنکبوت ۳ قسمتی است

عنکبوت بدن دو قسمتی و هشت پای بندبند دارد. عنکبوت، عقرب و جانوران شبیه آنها
را در گروه عنکبوتیان طبقه‌بندی می‌کنند.

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 طبقه بندی می‌کنند.



میگو



خرچنگ



خرخاکی

گفت و گو

درباره‌ی اینکه «چرا خرخاکی، میگو و خرچنگ را در یک گروه طبقه بندی می‌کنند»، در گروه خود گفت و گو کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید. از آنجا که بدن آنها بند بند شده است، دو شاخک بلند و تعداد زیادی پا دارند. هزارپایان آنها همچنین با پوسته‌ی محکم از پوست خود محافظت می‌کنند. هزارپاها مانند خرخاکی در جاهای تاریک و مرطوب زندگی می‌کنند. بدن هزارپا با خرخاکی چه تفاوتی دارد؟ برخی هزارپایان سمی و برخی غیرسمی هستند. تعداد پاها متفاوت است.



دو نوع هزارپا

جمع آوری اطلاعات

درباره‌ی انواع هزارپاها و غذای آنها، اطلاعاتی جمع آوری کنید و به کلاس گزارش دهید. هزارپا؛ نوعی بند پایان است که در هر قسمت از بدن دو جفت پا دارد. بیشتر هزارپاها بدن دارند. آنها استوانه ای هستند. اما چندین نوع دارای اشکال مختلف هستند. هزارپا می تواند خود را به دور بدن و بدن خود بپیچد.

گروه بزرگ بندپایان

دانشمندان عنکبوتیان، حشرات، سخت پوستان و هزارپایان را در یک گروه بزرگ به نام بندپایان طبقه بندی می کنند. چرا این گروه ها را گروه بزرگ بندپایان می نامند؟ چون بدن و پاهای بند بند دارند بدن بندپایان پوشش سختی دارد. آنها هنگام رشد کردن چند بار پوشش سخت خود را عوض می کنند؛ به این کار پوست اندازی می گویند.



حشره در حال پوست اندازی

بی مهره های دیگر

جانوران بی مهره ی دیگری نیز وجود دارند که در آب و خشکی زندگی می کنند.



صدف دو کفه ای



ستاره ی دریایی



حلزون



عروس دریایی



هشت پا

جانوران بی مهره



تصویرهای صفحه‌ی قبل را ببینید. هر یک از این جانوران بی‌مهره در کجا زندگی می‌کند؟ حلزون‌ها در مکان‌های مرطوب و بقیه موجودات داخل تصویر 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 محل زندگی بسیاری از جانوران است، زباله نمی‌ریزم.

شما برای حفاظت از جانوران چه کارهایی می‌توانید انجام دهید؟