

درس اول: نیازهای جانوران

درس در یک نگاه:

در فرآیند این درس، دانش آموزان از طریق مشاهده‌ی جانوران در محیط اطراف یا تصاویر آن‌ها با نیازهای جانوران برای ادامه‌ی حیات آشنا می‌شوند.

آن چه دانش آموزان در مورد «جانوران» می‌دانند:

سال اول: جانوران در آب یا خشکی زندگی می‌کنند، گیاه‌خوار یا گوشت‌خوارند، نوع حرکت جانوران گوناگون است، بعضی از جانوران لانه می‌سازند و بعضی مهاجرت می‌کنند. انسان از جانوران استفاده‌های گوناگون می‌کند.

سال دوم: محل زندگی گیاهان و جانوران مختلف با یک دیگر تفاوت دارد. برخی در آب، برخی در جنگل، برخی در بیابان زندگی می‌کنند. جانوران و گیاهان برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند.

هدف‌ها: انتظار می‌رود در فرآیند آموزش این درس هر دانش‌آموز به هدف‌های زیر برسد:

نگرش‌ها	دانستنی‌ها و مهارت‌ها
۱- به مطالعه‌ی زندگی جانوران و مشاهده‌ی رفتارهای آنان علاقه‌مند شود.	۱- با جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی محل زندگی جانوران، نتیجه بگیرد که محل زندگی آن‌ها متفاوت است.
۲- در حفظ محیط زیست گیاهان و جانوران بکوشد.	۲- با مقایسه‌ی دندان‌های جانوران، نوع غذای آن‌ها را تعیین کند و نتیجه بگیرد که غذای جانوران به نوع دندان‌های آن‌ها بستگی دارد.
۳- در فعالیت‌های گروهی به نظر دیگران توجه کند.	۳- با جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی جانوران مختلف، به عادت‌های بعضی جانوران مثل خواب زمستانی و مهاجرت و زندگی گروهی پی‌ببرد.
	۴- با مشاهده‌ی جانوران و رفتار آن‌ها درک کند که جانوران به آب، غذا و هوا نیاز دارند.
	۵- با انجام آزمایش‌های مناسب و دقت در مشاهده‌ی آن‌ها به وجود هوا در خاک و آب پی‌ببرد.

واژگان	مواد و وسایل لازم	فعالیت‌ها	هدف‌ها	مفاهیم	صفحه
-	-	- دانش‌آموز : - تصویر عنوانی را مشاهده و درباره‌ی آن با معلم و هم کلاسی‌های خود گفت‌وگو می‌کند.	- دانش‌آموز : - به مطالعه درباره‌ی نیازهای جانوران علاقه‌مند شود.	-	۱۰
-	-	- تصویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- از طریق مشاهده و جمع‌آوری اطلاعات با نیاز جانور به محیط مناسب برای زندگی آشنا شود.	- جانوران به محیط مناسب برای زندگی نیاز دارند.	۱۱
-	-	- شکل جانوران را در کتاب مشاهده و درباره‌ی انتخاب محل مناسب زندگی برای هر کدام، باهم کلاسی‌ها گفت‌وگو می‌کند.	- درباره‌ی محل زندگی جانوران، اطلاعات جمع‌آوری کند.	-	۱۲
- لانه	-	- تصویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- درباره‌ی علل لانه‌سازی جانوران اطلاعات جمع‌آوری کند.	- بعضی از جانوران برای زندگی خود و بچه‌هایشان خانه یا لانه می‌سازند.	۱۳
-	-	- تصویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- درباره‌ی عادات‌های غذایی جانوران اطلاعات جمع‌آوری کند.	- جانوران برای حرکت و رشد به غذا نیاز دارند.	۱۴
- گوشت‌خوار - علفخوار	-	- تصویر دندان‌های یک جانور گوشت‌خوار و یک جانور علفخوار را مشاهده و درباره‌ی تفاوت آن‌ها باهم کلاسی‌ها گفت‌وگو می‌کند. - همراه والدین خود از مرغزاری یا محلی مانند آن دیدن می‌کنند و درباره‌ی عادت‌های جانوران گزارش تهیه می‌کند.	- دندان‌های جانور گوشت‌خوار و گیاه‌خوار را مشاهده و مقایسه کند. - فرصت جمع‌آوری اطلاعات و برقراری ارتباط پیدا کند. - به نظر دیگران توجه کند.	- دندان‌های جانور گوشت‌خوار و جانور علفخوار باهم فرق دارند.	۱۵
- خواب زمستانی - مهاجرت	-	- از طریق مطالعه و پرس‌وجو پاسخ پرسش‌های کتاب را می‌یابد و به طریق مختلف گزارش می‌دهد.	- درباره‌ی خواب زمستانی و مهاجرت جانوران کنجکاو شود و اطلاعات جمع‌آوری کند. - در استفاده از جدول مهارت پیدا کند.	- عادت‌های جانوران باهم تفاوت دارد.	۱۶

واژگان	مواد و وسایل لازم	فعالیت‌ها	هدف‌ها	مفاهیم	صفحه
-	-	- تصاویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- درباره‌ی نیاز جانوران به هوا، اطلاعات جمع‌آوری کند.	- همگی جانوران برای نفس‌کشیدن به هوا نیاز دارند.	۱۷
-	- یک ظرف شفاف و تمیز (مانند لیوان) - مقداری آب	- یک ظرف آب را یکی دو ساعت بی‌حرکت در جایی قرار می‌دهد و حباب‌های هوایی را که بر دیواره‌ی داخلی آن ظاهر شده مشاهده می‌کند.	- با انجام فعالیت وجود هوا در آب را مشاهده کند.	- در آب، هوا وجود دارد.	۱۸
-	- یک ظرف - مقداری خاک - مقداری آب	- بر روی یک ظرف محوری خاک خشک به یک باره مقداری آب می‌ریزد و حباب‌های هوایی را که از آن خارج می‌شود مشاهده می‌کند.	- با انجام فعالیت وجود هوا در خاک را مشاهده کند.	- در خاک هوا وجود دارد.	۱۹
-	-	- تصاویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- درباره‌ی راه‌های تأمین آب مورد نیاز بدن جانوران، اطلاعات جمع‌آوری کند.	- همگی جانوران به آب نیاز دارند.	۲۰
- زندگی گروهی	-	- تصاویر این صفحه را مشاهده و درباره‌ی آن با دوستانش گفت‌وگو می‌کند.	- از طریق جمع‌آوری اطلاعات با برخی از رفتارهای جانوران آشنا شود. - به صحبت‌های دیگران با علاقه گوش دهد.	- بعضی از جانوران مجبورزند به‌صورت گروهی زندگی کنند.	۲۱

دانستنی‌ها برای معلم

نیازهای جانوران

زیستگاه: جایی است که گیاه، جانور یا گروهی از گیاهان یا جانوران در آن زندگی می‌کنند. زیستگاه انواع و اندازه‌های بسیار متنوعی دارد. زیستگاه سنجاب‌ها، گوزن‌ها و دارکوب‌ها درخت‌زار است. زیست‌گاه بالن‌ها اقیانوس است، برکه زیستگاه ماهی‌های خارپشت و سوسک‌های آبی است. زیستگاه آهوها عمدتاً چمن‌زار است. فلاینگوها پرندگان هستند که در دسته‌های بزرگ، کنار دریاچه‌ها و مرداب‌ها زندگی می‌کنند. خرس قطبی در قطب شمال و ستاره‌ی دریایی در دریا زندگی می‌کند. زیستگاه کرم کدوی بالغ، روده‌ی انسان و زیستگاه کپک می‌تواند، یک تکه نان باشد.

برخی از جانوران، در مراحل متفاوت زندگی از زیستگاهی به زیستگاه دیگر می‌روند. لارو پشه، در مرحله‌ی لاروی، در برکه‌ها و جویبارها زندگی می‌کند، اما زیستگاه حشره‌ی بالغ، باغ‌ها، پرچین‌ها، مزارع و درخت‌زارها است.

هر زیستگاه در موجودات زنده‌ای که در آن زندگی می‌کنند، از راه‌های گوناگون و متعدد تأثیر می‌گذارد و متقابلاً نیز از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. شدت نور، دما، ترکیب شیمیایی، مقدار رطوبت خاک و میزان قرار گرفتن در مقابل باد بر رشد گیاهان تأثیر دارد. گیاهان غذای جانوران‌اند و از این‌رو، نوع گیاهان و پراکندگی آن‌ها در زیستگاه، در نوع و تعداد جانورانی که می‌توانند در آن زندگی کنند، مؤثر است. جانوران نیز در گیاهان تأثیر می‌گذارند.

لانه: خانه‌ای است که یک جانور برای خود می‌سازد و محلّ به دنیا آوردن و پرورش نوزادان است. هنگامی که پرندگان آماده‌ی تخم‌گذاری می‌شوند، شروع به ساختن و آشیانه می‌کنند. پرندگان ماده به تنهایی یا به کمک نوع نر، این کار را انجام می‌دهند. بعضی از لانه‌ها بسیار مجهز هستند و در ساختمان آن‌ها از پشم، مو یا پر استفاده می‌شود؛ اما بعضی از آن‌ها بسیار ساده و نامرتب هستند. پرستوها لانه‌های فنجان‌مانندی از گل می‌سازند. دارکوب‌ها سوراخ‌هایی در درختان حفر می‌کنند. قمری خانگی

با استفاده از بزاق، لانه‌ی خود را به سطح زیرین برگ‌ها می‌چسباند. مرغابی‌شانه به سر لانه‌ی خود را به صورت معلق از گیاهان کنار آب می‌سازد. لانه‌ی حواصیل آبی بزرگ، توده‌ی بزرگی از شاخه‌های کوچک است. گاهی لانه‌های قدیمی مجدداً به وسیله‌ی پرنده‌های دیگر استفاده می‌شود.

فقط پرندگان نیستند که لانه می‌سازند. تعداد معدودی از پستانداران مثل موش خانگی و سنجاب هم برای نوزادان خود لانه می‌سازند، اما لانه‌های آن‌ها همچون لانه‌ی پرندگان مجهز نیست. پلاتی‌پوس (پستاندار تخم‌گذار) در نقب‌های ساحل نهرها لانه می‌کند.

بعضی حشره‌ها، مجهزترین و کامل‌ترین نوع لانه‌ها را می‌سازند. لانه‌ی آن‌ها هیچ شباهتی به لانه‌ی پرندگان ندارد و برای زندگی گروهی ساخته می‌شود. بیش‌تر زنبورها دارای چنین لانه‌هایی هستند. بعضی زنبورها با کاغذ لانه می‌سازند، اما موربانه‌ها لانه‌های گلی عظیم و بسیار محکمی بنا می‌کنند.

غذا: همه‌ی جانوران باید غذا بخورند. جانوران گوشت‌خوار گوشت جانوران دیگر را می‌خورند. گیاه‌خوارانی که گیاه می‌خورند، غذای اصلی گوشت‌خواران‌اند. هضم گوشت از هضم مواد گیاهی آسان‌تر است، به همین دلیل، گوشت‌خواران سریع غذا می‌خورند و تکه‌های بزرگ گوشت را می‌بلعند. گوشت ارزش غذایی زیادی هم دارد، به همین دلیل گوشت‌خواران نیازی ندارند که مانند گیاه‌خواران وقت زیادی را صرف غذا خوردن کنند. بیش‌تر آن‌ها احتیاجی ندارند که هرروز غذا بخورند. بسیاری از گوشت‌خواران کوچک از گوشت حشرات و سایر بی‌مهرگان، تغذیه می‌کنند. بزرگ‌ترین گوشت‌خوار، بالن آبی است که از موجودات کوچک شبیه میگو تغذیه می‌کند. بزرگ‌ترین گوشت‌خوار خشکی، خرس قطبی است.

با این که بعضی از جانوران کوچک یا کندرو مانند عنکبوت برای از پای درآوردن طعمه که ممکن است سریع‌تر یا قوی‌تر باشد، از زهر استفاده می‌کنند، بیش‌تر گوشت‌خواران برای کشتن

طعمه‌شان دندان‌ها یا چنگال تیزی دارند.

دندان: بیش‌تر جانوران مهره‌دار دندان دارند. دندان‌ها

برای گرفتن، بریدن و جویدن غذا به کار می‌روند. در بیش‌تر جانوران، هر گروه دندان‌ها وظایف خاصی دارند.



شیر (گوشت‌خوار)

گوشت‌خواران دندان‌های نیش بلندی دارند تا شکار خود را از پای درآورند و آن را ثابت نگه دارند. دندان‌های بزرگ قیچی مانند، استخوان‌ها را خرد و گوشت را پاره می‌کنند.



گوسفند (گیاه‌خوار)

گیاه‌خواران با حرکت عرضی دندان‌های پیشین و اسکنه مانند فک پایین‌شان روی سطح ضخیمی در فک بالا، علف‌ها را می‌برند.

در نقب‌های زیرزمینی، که به منظور گرم‌تر شدن با علف پوشیده شده، می‌خوابند. برخی زمستان خواب‌ها مانند سنجاب زمینی قطب شمال و موش زمستان خواب، بیش از نیمی از عمر خود را در زمستان خوابی می‌گذرانند. در این مدت فرآیندهای بدن جانور با حداقل سرعت به کار خود ادامه می‌دهند و برای تولید انرژی از چربی‌های ذخیره استفاده می‌کنند. وزن بدن برخی از جانوران زمستان خواب، در طی زمستان خوابی تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. سایر جانوران مانند همسترها در لانه‌های زمستانی خود مقداری غذا ذخیره می‌کنند و در طول زمستان هرچند وقت یک‌بار، برای خوردن مقداری از آن بیدار می‌شوند.

در میان پستانداران، فقط خفاش‌ها، حشره‌خوارهایی مانند جوجه تیغی و جونندگان مانند موش‌های زمستان خواب، موش خرماها، همسترها و سنجاب‌های زمینی، زمستان خواب حقیقی اند. تعداد بسیار اندکی از پرندگان زمستان خوابی می‌کنند. خرس‌ها بیش‌تر زمستان را می‌خوابند و سنجاب‌ها در صورتی که هوا خیلی سرد باشد، چندین روز می‌خوابند. این جانوران زمستان خواب‌های حقیقی نیستند، زیرا دمای بدن آن‌ها چندان کاهش پیدا نمی‌کند و به آسانی بیدار می‌شوند. این جانوران برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی به خواب عمیق فرومی‌روند.

کندشدن حرکت: با کم شدن دمای اطراف جانوران

در جانوران گوشت‌خوار دندان‌های نیش تکامل بیش‌تری پیدا کرده‌اند و برای سوراخ کردن پوست شکار به کار می‌روند. در جانوران گیاه‌خوار دندان‌های آسیاب‌بزرگ و شیاردارند تا بتوانند مقدار زیادی علف و برگ سفت را له کنند. جانوران گوشت‌خوار هم دندان‌های آسیاب مخصوص دارند تا گوشت را با کناره‌های فک‌شان بچوند. لبه‌های این دندان‌ها مثل تیغه‌های قیچی روی هم می‌لغزند.

زمستان خوابی: جانوران خون‌گرم (پستانداران و پرندگان) برای تولید گرما و کم و بیش ثابت نگه داشتن دمای بدن خود، غذا را می‌سوزانند. در زمستان، جانوران برای گرم نگه داشتن بدن خود به انرژی گرمایی بیش‌تری نیاز دارند و این هنگامی است که غذا کم است. برخی از جانوران با وارد شدن به نوعی خواب عمیق به نام خواب زمستانی، در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌کنند. آن‌ها در طی زمستان خوابی، برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی، سرعت فعالیت‌های بدن خود را کم می‌کنند و دمای آن‌ها را پایین می‌آورند. ضربان قلب و سرعت تنفس آن‌ها هم کاهش پیدا می‌کند. حتی موقعی که دما نزدیک به صفر باشد، دمای بدن ممکن است تا حدود دمای محیط برسد.

جانوران زمستان خواب، معمولاً مکانی گرم و امن را برای گذراندن زمستان، انتخاب می‌کنند. خفاش‌ها در درون غارها که دما تغییر چندانی نمی‌کند، می‌خوابند. جونندگان کوچک،

ماهی آزاد بخش اول زندگی اش را در رودخانه‌ها می‌گذراند، وقتی بالغ می‌شود به اقیانوس کوچ می‌کند و سپس برای تخم‌ریزی به رودخانه‌ها برمی‌گردد. مارماهی‌ها درست عکس این رفتار می‌کنند. کوچ کردن به جانوران کمک می‌کند تا از زیستگاه‌هایی که تنها در فصل‌های خاصی از سال غذا دارند حداکثر استفاده را بکنند و سبب می‌شود که رقابت بر سر غذا و قلمرو زندگی کاهش پیدا کند بسیاری از پرندگان مانند اردک، مرغابی و غاز، هر سال تابستان برای تولیدمثل به شمال پرواز می‌کنند، در پاییز که در شمال رفته‌رفته غذا روبه‌کاهش می‌گذارد، این پرندگان دوباره به سرزمین‌های گرم جنوبی بازمی‌گردند در نواحی خشک داخل قاره‌ها، گله‌های وسیعی از جانوران، مثل گوزن‌های افریقایی چرا می‌کنند. این جانوران صدها کیلومتر به دنبال ابرهای باران‌زایی روان می‌شوند که گه‌گاه سر می‌رسند و سبب رویش علف‌های تازه می‌شوند.

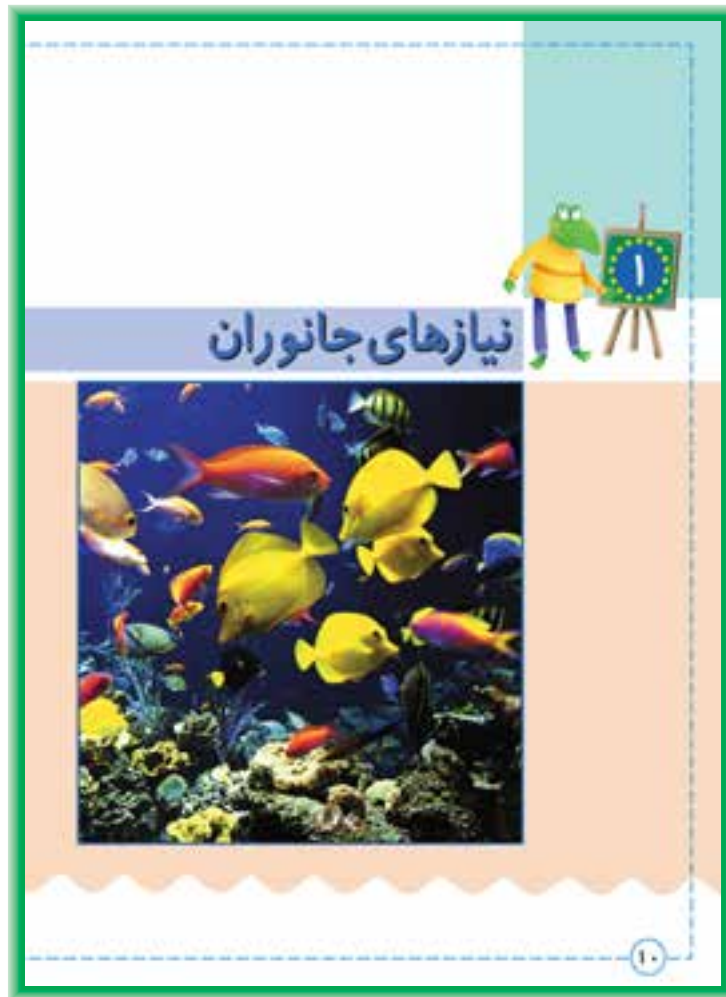
نگهداری آب در بدن جانوران: جانوران جونده‌ی بیابانی
کلیه‌های خاصی دارند که موجب نگهداری آب در بدن آن‌ها می‌شود. شتر قطرات چکیده از بینی خود را می‌بلعد. موش کانگوروی در طی روز در سوراخ جای می‌گیرد و بخار آب تنفس او به تدریج انباشته می‌شود و هوای سوراخ را مرطوب می‌سازد و هم‌چنین ممکن است آب لازم را از غذایی که می‌خورند به دست آورند.

خون سرد، مانند دوزیستان، جوندگان و ماهی‌ها گرما از دست می‌دهند و از این‌رو، خودبه‌خود غیرفعال می‌شوند. بسیاری از مارها زمستان را در مخفی‌گاه سرپوشیده می‌خوابند، ولی برخی از ماهی‌ها در ته دریاچه‌ها و برکه‌ها به خواب فرو می‌روند. بسیاری از حشره‌های کوچک مانند پینه‌دوزها و برخی از پروانه‌ها هم زمستان را در مکان‌های محفوظ می‌خوابند.

در کشورهایی که فصلی از سال گرم و خشک است و غذا و آب در تابستان کم است، بسیاری از جانوران برای در امان ماندن از خشکسالی و صرفه‌جویی در مصرف انرژی، وارد حالتی به نام تابستان‌خوابی می‌شوند. که شبیه به زمستان‌خوابی است. بسیاری از قورباغه‌ها و وزغ‌ها در مجراهای خنک و مربوط زیرزمینی تابستان‌خوابی می‌کنند.

مهاجرت: بسیاری از جانوران، برای تولیدمثل و یافتن غذا، به سفرهای طولانی می‌روند. تعداد زیادی از آن‌ها همه‌ساله و برخی از آن‌ها فقط دوبار در زندگی چنین سفرهایی را انجام می‌دهند. این‌گونه سفرها را مهاجرت می‌نامند.

رایج‌ترین نوع کوچ، کوچ فصلی است که در آن، جانوران در فصل‌های مختلف سال، از جایی به جای دیگر می‌روند. چلچله‌ها، زمستان را در افریقا یا امریکای جنوبی و مرکزی می‌گذرانند و تابستان را در اروپا و امریکای شمالی. گاهی کوچ در فاصله‌ی زمانی بیش‌تری انجام می‌شود.



راهنمای تدریس

شروع کنید: لحظاتی دانش‌آموزان را آزاد بگذارید تا به تماشای فضای تزیین شده‌ی کلاس بپردازند. سپس از دانش‌آموزان هر گروه بخواهید تصاویری را که همراه خود آورده‌اند روی میز بگذارند. چند دقیقه به آن‌ها فرصت دهید تا تصاویر را مشاهده کنند و اطلاعاتی را که درباره‌ی آن‌ها دارند با یک‌دیگر رد و بدل کنند. برای مثال نام جانور را بگویند و یا در مورد محل زندگی آن‌ها صحبت کنند.

هنگامی که دانش‌آموزان سرگرم تماشای تصاویر هستند به گروه‌ها سرزنش کنید. دقت کنید که آیا با یک‌دیگر گفت‌وگو و تبادل اطلاعات می‌کنند؟ آیا درباره‌ی جانوران از یک‌دیگر پرسشی مطرح می‌کنند؟

از سخنگوی هر گروه بخواهید نتیجه‌ی هم‌فکری افراد

هدف از این صفحه‌ی درس: ایجاد آمادگی و انگیزه

در دانش‌آموز برای مطالعه‌ی نیازهای جانوران



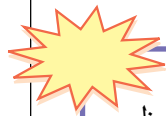
آمادگی از قبل: حداقل یک جلسه قبل از تدریس

دانش‌آموزان را به گروه‌های ۲ یا ۳ نفره تقسیم کنید و آن‌ها را تشویق کنید تا با همکاری یک‌دیگر تصاویری از جانوران مختلف را جمع‌آوری کنند و به کلاس بیاورند. شما نیز تصاویر جانوران یا نمونه‌های خشک‌شده‌ی آن‌ها را آماده کنید و با استفاده از این تصاویر فضای کلاس را برای شروع این درس آماده کنید.

درس‌های بعدی پاسخ بسیاری از پرسش‌ها را پیدا خواهند کرد.



سعی کنید فضای کلاس را متناسب با موضوع هر جلسه‌ی درس آماده کنید. این کار دانش‌آموزان را نسبت به موضوع درس کنجکاو و علاقه‌مند می‌کند.



شما به عنوان یک معلم، الگوی دانش‌آموزان هستید، بدیهی است اگر قرار است «خوش قولی» یعنی، پای بندی به عهد و پیمان را آموزش دهید، باید خودتان الگوی چنین رفتاری باشید و در مواردی که به هر دلیلی با دانش‌آموزان بد قولی کرده‌اید از آنان عذر خواهی کنید. مسلماً در کار با کودکان به این نکته توجه کرده‌اید که آنان از آنچه ما تصور می‌کنیم باهوش‌تر و دقیق‌تر هستند و مهم‌تر از همه به شدت الگو پذیرند و بد قولی‌های ما را به خاطر می‌سپارند حتی اگر هم بازگو نکنند.

گروه خود را برای سایر دانش‌آموزان بیان کند. به این ترتیب شما می‌توانید از محدوده‌ی دانش آن‌ها درباره‌ی جانوران باخبر شوید. اصراری نداشته باشید که دانش‌آموزان در این جلسه مفهوم خاصی را یاد بگیرند. سعی کنید با پرسش‌های مناسب آن‌ها را نسبت به موضوع علاقه‌مند کنید. برای مثال:



پرسید: راستی مورچه آب می‌خورد؟ چه طور می‌شود فهمید که غذای مورچه دانه هست یا سبزیجات؟

حال از دانش‌آموزان بخواهید هر کدام در مورد جانور مورد علاقه‌ی خود پرسشی مطرح کند. پرسش‌ها را روی تخته‌ی کلاس بنویسید سپس با کمک بچه‌ها به حذف پرسش‌های مشابه پردازید و آن‌ها را طبقه‌بندی کنید. به مثال زیر توجه کنید:

– موش کجا زندگی می‌کند؟

– کرم چه می‌خورد؟

– آیا مورچه می‌خوابد؟

– زمستان که همه جا برف است خرس چه کار می‌کند تا

زنده بماند؟

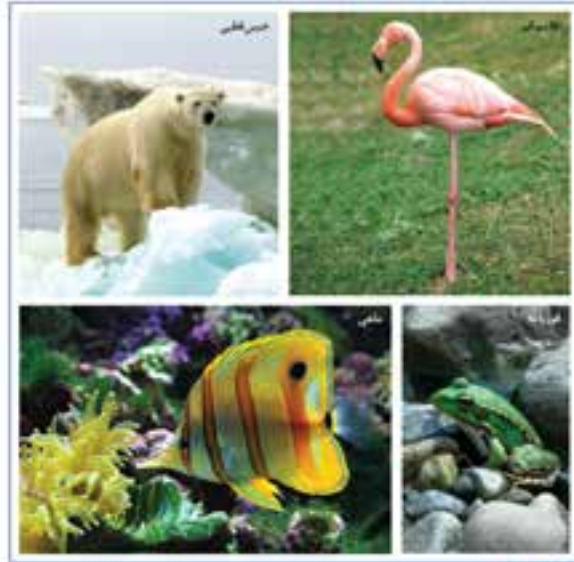
– اگر در یک محل غذای پرنده‌ها تمام شود آن‌ها

چه می‌کنند؟ احتمالاً خودشان پاسخ بسیاری از پرسش‌ها را به یک‌دیگر می‌گویند. در غیر این صورت به آنان بگویید که با مطالعه‌ی

یادداشت معلم

۱. نیاز به جای مناسب

جانوران در جایی زندگی می‌کنند که برای آن‌ها مناسب باشد؛ مثلاً بیشتر جانوران نمی‌توانند در جاهای بسیار گرم یا بسیار سرد یا خیلی خشک زندگی کنند.



فکر کنید

در کدام محل، جانوران گمشده یافت می‌شوند؟

۱۱

جمع‌آوری اطلاعات

محل زندگی جانوران زیر را تعیین کنید و برای انتخاب خود، دلیل بنویسید.



۱۲

راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش‌آموزان بخواهید با توجه به نام جانور و استفاده از اطلاعات یک‌دیگر، عکس جانور را در محل زندگی‌اش (آب، جنگل و ...) که بر روی تخته‌ی کلاس نصب شده بچسبانند.

مشاهده کنید: از دانش‌آموزان بخواهید قبل از چسباندن تصاویر، گفت‌وگو کنند. افرادی که محل زندگی جانوران مربوطه‌ی آن‌ها یکی است با یک‌دیگر گروه‌ی تشکیل دهند و دوباره در مورد صحت یا عدم صحت نظریاتشان با یک‌دیگر مشورت کنند. سپس کارتی را که نام جانور در آن نوشته شده در محل مربوطه قرار دهند. رفتار دانش‌آموزان در گروه‌ها را به دقت مشاهده کنید. آیا از اطلاعات یک‌دیگر استفاده می‌کنند؟ آیا به صحبت‌های هم گوش می‌دهند؟

هدف از این دو صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان بی‌بهرند

که جانوران برای زنده ماندن به جای مناسب نیاز دارند.



آمادگی از قبل: تصاویری از محل‌های مختلف

زندگی جانوران تهیه کنید و روی تخته نصب کنید. در صورت امکان به تعداد دانش‌آموزان کلاس یا گروه‌ها، بر روی کارت‌های مختلف نام تعدادی از جانوران را که در مکان‌های گوناگونی (آبی، جنگل و ...) زندگی می‌کنند، بنویسید و به هر دانش‌آموز یا گروه یک کارت بدهید. می‌توانید تصاویر و کارت‌هایی را که تهیه کرده‌اید با نایلون ببوشانید و برای سال‌های متمادی از آن استفاده کنید.

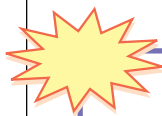


پرسید: از دانش‌آموزان بخواهید علت قرار دادن تصویر یک جانور را در محلی خاص بیان کنند. برای مثال پرسید چرا خرس قطبی را در برف‌ها و فلامینگو را کنار آب و یا ماهی را در آب نشان داده‌اند؟ (دانش‌آموزان با توجه به اطلاعاتی که در سال دوم از محل زندگی جانوران به دست آورده‌اند باید بتوانند پاسخ دهند که هر جانور در جایی که برای او مناسب است، زندگی می‌کند.)

– در کدام محل تعداد جانوران کم‌تری یافت می‌شود؟ چرا؟

دانش‌آموزان با توجه به تعداد کارت‌های نصب شده روی تصاویر باید بتوانند بگویند در کدام محل جانور کم‌تری وجود دارد و بعد توضیح دهند مکانی که جانور کم‌تری دارد، برای زندگی جانوران خیلی مناسب نیست. بدین ترتیب، دانش‌آموزان به سؤال‌های پایین همین صفحه پاسخ می‌دهند؛ برای مثال: در جنگل و دریا جانوران بیش‌تری وجود دارد و در صحرا جانوران کم‌تری یافت می‌شود. در مورد ذکر علت فراوانی گونه‌ها، پاسخ‌های منطقی را بپذیرید ممکن است دانش‌آموزان در پاسخ‌های خود، به امکان یافت غذای مناسب و شرایط زندگی

مناسب اشاره کنند.



با روی باز پاسخ‌های منطقی دانش‌آموز هرچند مخالف نظر شماست بپذیرید تا قدرت تفکر نقاد را در وی افزایش دهید.



دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: بدین ترتیب

دانش‌آموزان نتیجه می‌گیرند که بیش‌تر جانوران نمی‌توانند در جاهای بسیار گرم، بسیار سرد یا خیلی خشک زندگی کنند (مگر آن که با شرایط محیط سازگاری داشته باشند).



مشاهده کنید: هنگامی که دانش‌آموزان مشغول انجام فعالیت هستند به گروه‌ها سرزنید و گفت‌وگوها و فعالیت‌های آن‌ها را زیر نظر بگیرید. در این زمان، شما فرصت دارید به ارزیابی دقیق گروه‌هایی که مورد نظرتان است بپردازید و جدول ارزش‌یابی را که تهیه کرده‌اید تکمیل کنید. به یک نمونه جدول ارزش‌یابی توجه نمایید:

ج	ب	الف	نام دانش‌آموز	برگه‌ی ارزش‌یابی گروهی انتظارات معلم
				دانش‌آموز:
				۱- با پرسش‌های مناسب، اطلاعاتی در مورد نام جانور و محل زندگی جانور به دست می‌آورد.
				۲- از یافته‌های قبلی خود به موقع استفاده می‌کند.
				۳- به صحبت‌ها و اظهارنظرهای دیگران گوش می‌کند.



بگویند با مراجعه به افراد خانواده یا کتاب‌ها و مجلات، اطلاعات لازم را جمع‌آوری کنند.

فعالیت خارج از مدرسه: از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت صفحه‌ی بعد را برای جلسه‌ی آینده انجام دهند. به آن‌ها



در ارزش‌یابی از دانش‌آموزان به دو عامل مهم توجه

کنید:

۱- تلاشی که دانش‌آموز می‌کند.

۲- نتیجه‌ای که به دست می‌آورد.

ارزش عامل اول، یعنی تلاشی که دانش‌آموز می‌کند

هرچند به نتیجه نرسد، حداقل به اندازه‌ای عامل دوم است.

فهرست ارزش‌یابی فعالیت خارج از مدرسه

مشاهدات	نام دانش‌آموز	مریم	زهرا	نرگس
دانش‌آموز: ۱- در مورد محل زندگی جانور اطلاعات مناسبی پیدا کرده است. (یا سعی کرده است پیدا کند) ۲- کار خود را به موقع تحویل داده است. ۳- از منابع مختلف استفاده کرده است.				

شما می‌توانید در این ارزش‌یابی دانش‌آموز را از دو جنبه

بررسی کنید:

۱- مهارت جمع‌آوری اطلاعات؛

۲- نگرش.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش‌آموزان بخواهید پس از مشورت با یک دیگر به این سؤال پاسخ دهند که چرا انسان برای خود خانه می‌سازد؟

پرسش ساده‌ای است ولی اجازه دهید دانش‌آموزان اظهار نظر کنند. ممکن است آنان حتی به مواردی اشاره کنند که قبلاً به فکر شما نرسیده است.

پرسید: آیا جانوران هم برای خود خانه می‌سازند؟ مثال بزنید. (ممکن است دانش‌آموزان پاسخ مثبت بدهند و بگویند: مانند کبوتر، مورچه و ...)

– فکر می‌کنید همه‌ی جانوران برای خود لانه می‌سازند؟ (اجازه دهید دانش‌آموزان با یک دیگر گفت‌وگو نمایند و آنچه را

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان با

جمع‌آوری اطلاعات مناسب، دریابند که تعدادی از جانوران برای خود و بچه‌هایشان جایی مناسب درست می‌کنند.



آمادگی از قبل: از کارت‌های نام جانوران و

محل‌های مختلف زندگی آن‌ها که احتمالاً در تدریس صفحه‌ی قبل تهیه شده است، استفاده کنید.

که برای لانه‌سازی فکر می‌کنند بیان نمایند.)



هنگامی که دانش‌آموزان در مورد موضوعی با یک دیگر بحث می‌کنند، آنان را هدایت نمایید تا اولاً موضوع مورد بحث را درک کنند و ثانیاً با مشورت با یک دیگر و تبادل اطلاعات، نتیجه‌گیری نمایند.

از دانش‌آموزان بخواهید جدولی مانند جدول زیر رسم کنند و آن‌ها را تکمیل نمایند.

جانورانی که لانه می‌سازند	جانورانی که لانه نمی‌سازند
موش	ببر
مورچه	پاندا
زنبور عسل	کانگورو
	شیر

هدایت کنید: از هر گروه بخواهید درباره‌ی سؤال اول در قسمت «فکر کنید» این صفحه (چرا بعضی از جانوران لانه می‌سازند؟) با یک دیگر مشورت کنند و هر کدام حاصل گفت‌وگو را در ورقه‌ی خود یادداشت نماید. سپس سخنگوی هر گروه باید نظر افراد گروه را برای سایر دانش‌آموزان بخواند، معمولاً دانش‌آموزان به نکات زیر اشاره می‌کنند:

۱- خانه‌سازی به منظور حفاظت؛

۲- مراقبت از نوزادان؛

۳- زندگی گروهی؛

۴- مقابله با گرما، سرما و...

همه‌ی پاسخ‌هایی را که دلیل منطقی دارد بپذیرید.

می‌توانید در این مرحله گروه را ارزش‌یابی کنید. زمانی که افراد با یک دیگر مشورت می‌کنند، به هریک از گروه‌ها سرزنش و با استفاده از یک فهرست ارزش‌یابی، حداکثر دو گروه را ارزش‌یابی کنید. به یک نمونه فهرست ارزش‌یابی که یکی از معلمان تهیه کرده است دقت نمایید.

گروه‌ها	۱- به نظر دوستان خود توجه دارد	۲- با علاقه به کار خود ادامه می‌دهد.	۳- از اطلاعات قبلی به موقع استفاده می‌کند	۴- نتیجه‌ی ارزش‌یابی
گروه ۱: مریم زهرا				
گروه ۲: زهرا بهاره				

یادآوری کنید: از گروه‌ها بخواهید که دوباره به جدولی که قبلاً تهیه کرده بودند نگاه کنند. سپس در مورد جانورانی که لانه نمی‌سازند سؤال کنید.

بپرسید: به نظر شما، چرا جانورانی مثل شیر، کرگدن و فیل لانه نمی‌سازند؟

- چرا ببر و پلنگ خود را در لانه‌ای مخفی نمی‌کنند؟



به دانش‌آموزان یادآوری کنید که شما بعضی مواقع کار آن‌ها را به صورت گروهی ارزش‌یابی می‌کنید و نمره‌ی دانش‌آموزی که شما انتخاب می‌کنید تا پاسخ دهد نمره‌ی همه‌ی افراد گروه خواهد بود. به این ترتیب آنان را به آموزش یک دیگر ترغیب می‌کنید.



تلفیق با هنر: می‌توانید ابزار مناسب را در کلاس تهیه کرده و در یک ساعت مناسب، (مثلاً ساعت هنر) آنان را برای ساخت یک لانه تشویق کنید. حتی می‌توانید از اولیایی که در این کار توانا هستند بخواهید تا در این ساعت شما را یاری دهند.



سعی کنید در انجام بعضی از فعالیت‌ها از همکاری اولیا کمک بگیرید، به این ترتیب آن‌ها از نزدیک با شیوه‌ی تدریس شما آشنا می‌شوند و در این راستا همکاری‌های لازم را انجام می‌دهند.



مرکز علوم: فعالیت‌های خارج از کلاس را که دانش‌آموزان انجام می‌دهند در کلاس یا در محل مناسبی در مدرسه به نمایش بگذارید. از تک تک دانش‌آموزانی که حاصل کار خود را به نمایش گذاشته‌اند بخواهید توضیح مختصری در مورد آن بنویسند و در کنار وسیله (مثلاً لانه‌ای که ساخته‌اند بگذارند.

اجازه دهید دانش‌آموزان با یک‌دیگر گفت‌وگو نمایند و خود به این نتیجه برسند که آن‌ها برای مراقبت از خود یا بچه‌هایشان از شیوه‌های دیگر استفاده می‌کنند. پاسخ‌های منطقی را بپذیرید. دانش‌آموزان با جمع‌آوری اطلاعات می‌فهمند که جانورانی که لانه نمی‌سازند ممکن است از غارها یا توده‌های انبوه درختان و بوته‌ها استفاده کنند.

هدایت کنید: از هر گروه بخواهید درباره‌ی سؤال دوم «فکر کنید» این صفحه (بیش‌تر جانوران بزرگ لانه و خانه‌ای ندارند. آیا می‌دانید علت آن چیست؟) با یک‌دیگر مشورت نمایند و در ورقه‌ی خود یادداشت کنند و بعد سخنگوی هر گروه نظر افراد گروه را برای سایر دانش‌آموزان بخواند.


ممکن است دانش‌آموزان اشاره کنند که این جانوران به‌علت جثه‌ی بزرگ نمی‌توانند لانه‌ای بسازند؛ زیرا به‌راحتی دیده می‌شوند. به همین دلیل این جانوران از غارها و پناهگاه‌ها استفاده می‌کنند، تا از خطر در امان باشند.

از دانش‌آموزان بخواهید تصور کنند که اگر فیل بخواهد برای خود و خانواده‌اش لانه بسازد، چه وضعیتی پیش می‌آید. اجازه دهید بچه‌ها از تخیلات و تصوراتشان برای شما بگویند. (پرورش خلاقیت)




تلفیق دروس سبب می‌شود دانش‌آموزان پیوستگی بین موضوعات درس‌ها را به خوبی درک کنند.


۳. نیاز به غذا
جانوران هم مانند انسان برای حرکت و رشد به غذا نیاز دارند.





تایگر کنهید



انگای این جانوران باهم چه فرقی دارند؟







۱۴

راهنمای تدریس

شروع کنید: به بچه‌ها بگویید فرض کنند قرار است یکی از روزها به گردش‌گاهی خارج از شهر بروند و تا غروب آن‌جا باشند، چیزهایی را که با خود می‌برند، بنویسند.

از یکی از بچه‌ها بخواهید چیزهایی را که دوستانشان فهرست می‌کنند، روی تابلوی کلاس بنویسند، ممکن است دانش‌آموزان موارد زیر را نام ببرند:

صابون، بیسکویت، ساندویچ، حوله، توپ برای بازی، دفتر یادداشت، مداد، ساک، میوه، ظرف غذا، انواع غذاهای سرد و گرم، تنقلات و ...

حال از بین گروه‌ها، یکی از دانش‌آموزان را پای تخته بیاورید و از او بخواهید در جدولی، موارد بالا را به دو گروه طبقه‌بندی کند. به اعضای گروه او نیز فرصت دهید تا وی را در این کار یاری دهند.

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان بی‌بهرند که

جانوران برای زنده ماندن به غذا نیاز دارند و بتوانند جانوران را به دو گروه گوشت‌خوار و گیاه‌خوار طبقه‌بندی کنند.



مواد و وسایل لازم: تصاویری از جانوران

گوشت‌خوار و گیاه‌خوار در مرکز علوم قرار دهید.

افراد گروه خود نام جانورانی را که می‌شناسند فهرست کنند. سپس از آن‌ها بخواهید، جانوران را برحسب نوع غذایی که می‌خورند طبقه‌بندی کنند، به دانش‌آموزان پیشنهاد کنید تا طبقه‌بندی خود را در یک جدول نشان دهند.

حال جدولی مانند نمونه‌ی زیر روی تابلو بکشید و از هر گروه بخواهید تا یک نفر از آن‌ها پای تابلو بیاید و نتیجه‌ی کار گروه خود را در جدول بنویسد.

جانوران گروه ۱	جانوران گروه ۲
شیر	گوسفند
پلنگ	گاو
گره	شتر
—	مرغ خانگی
—	—

انتظار می‌رود که دانش‌آموزان در یک ستون نام جانوران گوشت‌خوار و در ستون دیگر نام جانوران گیاه‌خوار را بنویسند. در این فاصله به گروه‌های دیگر فرصت اظهار نظر دهید، آن‌ها می‌توانند به تکمیل یا اصلاح گفته‌های یک‌دیگر پردازند. شما نیز می‌توانید آن‌ها را راهنمایی کنید: پس از تکمیل جدول از آن‌ها بخواهید برای هر ستون عنوانی در نظر بگیرند.

ممکن است دانش‌آموزان عنوان «جانورانی که گوشت می‌خورند» «جانورانی که گیاه می‌خورند» را پیشنهاد کنند.

آموزش دهید: به آن‌ها بگویید که دانشمندان به جانوران ستون اول «گوشت‌خوار» و به جانوران ستون دوم «گیاه‌خوار» می‌گویند. در بالای ستون‌های جدولی که روی تخته کشیده‌اید، این دو واژه را بنویسید.

غیر خوراکی‌ها	خوراکی‌ها (مواد غذایی)
توپ	میوه
دفتر	ساندویچ
مسواک	بیسکویت
—	—
—	—

پرسید: اگر قرار باشد فقط یک گروه از این مواد را همراه بیاورید کدام را ترجیح می‌دهید؟ از آن‌ها بخواهید علت را توضیح دهند.

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: بحث‌ها را طوری هدایت کنید که بچه‌ها به این نتیجه برسند که یکی از اساسی‌ترین نیازها برای زنده ماندن، غذا است.

پرسید: اگر قرار باشد تعدادی گوسفند، مدتی در یک طولیله بمانند ضروری‌ترین چیز برای زنده ماندن آن‌ها چیست؟ (انتظار می‌رود که آن‌ها پاسخ دهند که گوسفندان نیز برای زنده ماندن به غذا نیاز دارند.)

— آیا می‌دانید که جانوران چه غذاهایی می‌خورند؟
— آیا همه‌ی جانوران از یک نوع غذا می‌خورند؟
دانش‌آموزان در این زمینه اظهار نظرهای متفاوتی را مطرح می‌کنند. به صحبت‌ها و بحث‌هایی که می‌کنند گوش دهید.

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: بحث‌های دانش‌آموزان را در جهت هدایت کنید تا به این نتیجه برسند که برخی جانوران گوشت‌خوار و برخی گیاه‌خوارند.

فعالیت پیشنهادی: از دانش‌آموزان بخواهید که به کمک



راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش آموزان بخواهید با کمک اعضای گروه خود، نام چند جانور گوشت خوار و چند جانور گیاه خوار را در برگه ای یادداشت کنند. یک یا دو دقیقه زمان دهید تا گروه ها (با استفاده از آموخته های قبلی) توسط سخنگوی خود، نام جانورانی را که ثبت کرده اند به کلاس گزارش دهند.

شما یا یکی از دانش آموزان، اسامی را روی تابلو بنویسید. حال از گروه ها بخواهید تصورات خود را از شکل دندان جانوران گوشت خوار و جانور گیاه خوار بکشند. به دانش آموزان فرصت دهید تا شکل آن ها را نقاشی کنند.

هدایت کنید: دانش آموزان را راهنمایی کنید تا هنگام تصور کردن دندان های جانوران به نوع غذایشان دقت کنند.

هدف از این صفحه ی درس: دانش آموزان با انجام

فعالیت هایی به تفاوت شکل دندان ها در جانوران گوشت خوار و گیاه خوار پی ببرند.



مواد و وسایل لازم: دو تصویر از شکل دندان های

جانوران گوشت خوار و علف خوار.
در صورت امکان دندان های واقعی، یعنی آرواره ی گوسفند با دندان و آرواره ی واقعی یک جانور گوشت خوار را تهیه کنید و به کلاس بیاورید.



مشاهده کنید: فعالیت گروه‌ها را مشاهده و دقت کنید که آیا درباره‌ی این که چگونه باید شکل را بکشند، با یک‌دیگر مشورت می‌کنند؟ دانش‌آموزان را مطمئن سازید که به درست کشیدن اهمیت می‌دهید نه به زیبایی نقاشی‌ها.

پس از پایان زمان تعیین شده، تصاویر یا آرواره‌هایی را که با خود به کلاس آورده‌اید به دانش‌آموزان نشان دهید و از آن‌ها بخواهید شکلی را که کشیده‌اند با آن مقایسه کنند.



آموزش دهید: با استفاده از فعالیت دانش‌آموزان و نتایج که به دست آورده‌اند به جمع‌بندی مطالب بپردازید و به دانش‌آموزان آموزش دهید که جانوران گوشت خوار دارای دندان‌های نیش تیز و برنده هستند، تا بتوانند به کمک آن به پاره کردن گوشت یا شکار بپردازند. ولی جانوران گیاه‌خوار دارای دندان‌های آسیای پهن هستند تا بتوانند علف‌ها را به خوبی بسایند و له کنند.



فعالیت خارج از مدرسه: به دانش‌آموزان پیشنهاد کنید که فعالیت مشاهده کنید این صفحه را در خارج مدرسه با کمک والدین خود انجام دهند و گزارش آن را به کلاس بیاورند. برای انجام بهتر آن، به هر ترتیب که صلاح می‌دانید توجه اولیای

دانش‌آموزان را برای همکاری جلب کنید؛ به عنوان مثال نامه‌ای به اولیای دانش‌آموزان بنویسید و به آن‌ها اطلاع دهید که در جلسات کلاسی در حد مقدمات کلاس، درباره‌ی عادت‌ها و نیازهای جانوران فعالیت‌هایی انجام شده است و دانش‌آموزان مطالبی را آموخته‌اند؛ از این رو، قصد دارید برای تثبیت آموخته‌های دانش‌آموزان و عمق بخشیدن به یادگیری، آن‌ها را به مشاهده‌ی عادت‌های جانوران از نزدیک تشویق کنید؛ بنابراین، مطلوب‌تر خواهد بود که زمینه‌ی بازدید بچه‌ها را از یک مرکز نگهداری حیوانات یا مرغداری و مکان‌های مشابه فراهم کنید.



توجه اولیاء در زمینه‌ی روشن ساختن هدفشان از طراحی فعالیت‌های خارج از مدرسه برای فرزندانشان، سبب می‌شود تا از همکاری آن‌ها بیش‌تر بهره‌مند شوید. پیشنهاد می‌شود فهرست انتظاراتتان را از دانش‌آموزان در انجام فعالیت خارج از مدرسه در اختیار والدین بگذارید و بخواهید که آنان نیز فرزندشان را در انجام این فعالیت‌ها ارزش‌یابی کنند.

جمع‌آوری اطلاعات

با شروع فصل سرما، بعضی از جانوران می‌خوانند و بعضی هم مهاجرت می‌کنند.

- ۱ زمستان خوابی - چه فرقی با خواب معمولی دارد؟
- ۲ آیا جانوران در طول زمستان خوابی، به آب و غذا نیاز دارند؟
- ۳ جدول زیر را در دفتر علوم خود بکشید و با استفاده از اطلاعاتی که جمع‌آوری کرده‌اید، آن را کامل کنید.

جانورانی که مهاجرت می‌کنند	جانورانی که زمستان خوابی دارند
۱ - پرنس	۱ - خرس
۲ -	۲ -
۳ -	۳ -

آیا بین دلیل زمستان خوابی خرس و مهاجرت پرنس شباهتی وجود دارد؟




۱۶

راهنمای تدریس

شروع کنید: از گروه‌ها بخواهید متن فعالیت این صفحه‌ی کتاب را بخوانند و با توجه به اطلاعاتی که جمع‌آوری کرده‌اند با یک‌دیگر گفت‌وگو کرده سعی کنند به سؤال‌ها پاسخ دهند. (در صورت امکان کتاب‌هایی که در این رابطه تهیه کرده‌اید در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید)

مشاهده کنید: به گروه‌ها سرزنید و دقت کنید که آیا افراد گروه به انجام فعالیت علاقه نشان می‌دهند؟ آیا در هنگام گفت‌وگو به نظر یک‌دیگر توجه می‌کنند؟ پرسش‌های مناسب می‌پرسند؟ با توجه به این انتظارات و فهرست مشابه، به ارزیابی دانش‌آموزان بپردازید.

بپرسید: چه جانورانی را می‌شناسند که خواب

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان درباره‌ی

علت خواب زمستانی جانوران و تفاوت آن با خواب معمولی و نیز مهاجرت جانوران، اطلاعات جمع‌آوری و درباره‌ی آن با یک‌دیگر گفت‌وگو می‌کنند.



آمادگی از قبل: حداقل یک هفته قبل از شروع

درس، دانش‌آموزان را تشویق کنید که با مراجعه به افراد مطلع یا کتاب‌ها و مجلات درباره‌ی خواب زمستانه و مهاجرت جانوران اطلاعاتی جمع‌آوری کنند. از آن‌ها بخواهید چنانچه کتاب یا تصویری در رابطه با این جانوران دارند به کلاس بیاورند. خودتان نیز در این کار به آن‌ها کمک کنید.

زمستانه دارند؟

از گروه‌هایی که این اطلاعات را دارند بخواهید به پای تخته بیایند و نام جانور مورد نظر را روی تخته بنویسند.

– از آن‌ها درباره‌ی علت خواب زمستانه سؤال کنید.

هدایت کنید: دانش‌آموزان را هدایت کنید تا فکر کنند که وقتی برف روی زمین را می‌پوشاند و شاخ و برگ درختان که غذای بعضی از حیوانات است یخ می‌زند، آن‌ها چه گونه غذای مورد نیاز خود را به دست می‌آورند؟ و یا وقتی جانوران گوشت‌خوار نمی‌توانند غذای مورد نیاز را به راحتی به دست بیاورند چه می‌کنند؟

آموزش دهید: با جمع‌بندی نکاتی که دانش‌آموزان بیان می‌کنند به آن‌ها آموزش دهید که بعضی از جانوران در زمستان به خواب می‌روند تا به غذا کم‌تر احتیاج داشته باشند، و بعضی برای یافتن غذا به سرزمین‌های گرم‌تر کوچ می‌کنند.

– در پاسخ به سؤال کتاب انتظار می‌رود که دانش‌آموزان به تفاوت طول مدت خواب در شبانه‌روز و در یک فصل، اشاره کنند.

ممکن است لازم باشد که شما نیز اطلاعاتی در این زمینه در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید، مثلاً: بعضی از جانوران مثل خرس در اواخر تابستان و پاییز غذای زیادی می‌خورند و غذا در بدنشان به صورت چربی ذخیره می‌شود یا سگ آبی از غذایی که قبلاً در زیر آب جمع کرده است، استفاده می‌کند.

توجه داشته باشید که هدف اصلی از انجام این فعالیت کسب مهارت در جمع‌آوری اطلاعات و تقویت مهارت در برقراری ارتباط است و نه به خاطر سپردن نام تعدادی از جانوران. بنابراین فرصت لازم برای رسیدن به این هدف مهم را فراهم کنید.

به دانش‌آموزان فرصت کافی دهید و از آن‌ها بخواهید به دلیل این که مثلاً، خرس در زمستان می‌خوابد و پرستو به جای گرم می‌رود فکر کنند.

پرسید: آیا دلیل کارهای این دو یکی است؟ دانش‌آموزان با درک صحیح پرسش، مقایسه‌ی این دو نوع رفتار (خواب زمستانه و مهاجرت) و نیز استفاده از آموخته‌های قبلی در مورد نیازهای جانوران به پاسخ می‌رسند.

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: نیاز بدن جانوران به غذا باعث می‌شود بعضی از آن‌ها به خواب زمستانه روند و بعضی از آن‌ها مهاجرت کنند.



راهنمای تدریس

شروع کنید: ابتدا از دانش‌آموزان بپرسید که «اگر چند ثانیه‌ای نفس نکشیم چه اتفاقی می‌افتد؟». اجازه دهید دانش‌آموزان از تجربه‌های خود یا احتمالاً خاطراتی که در این زمینه دارند بگویند. حتی می‌توانید از دانش‌آموزان بخواهید نفس خود را در سینه حبس کنند، از یک تا ده بشمارند و بعد نفس بکشند. سپس احساس خود را بیان کنند.

پرسید: فکر می‌کنید چه قدر می‌توانید نفس خود را نگاه دارید؟

چرا باید نفس بکشید؟

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: دانش‌آموزان

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان با انجام

فعالیت و مشاهده درمی‌یابند که جانوران برای زنده ماندن به هوا نیاز دارند.

در خشکی زندگی می‌کنند هوای مورد نیاز خود را از هوای اطراف خود به دست می‌آورند و جانوران آبی باید هوای مورد نیاز خود را از هوای محلول در آب کسب کنند و یا در بعضی مواقع برای تنفس به سطح آب بیایند.

را هدایت کنید تا نتیجه بگیرند که: «برای زنده ماندن به هوا نیاز داریم. اگر نفس نکشیم، هوای لازم وارد بدن نمی‌شود.»

از آن جا که در کلاس علوم همه‌ی دانش‌آموزان باید فعال باشند، هرگز اجازه ندهید دانش‌آموزی فقط شنونده باشد. سعی کنید با طرح سؤالاتی او را وادار کنید که همراه سایرین فعال باشد.

یکی از هدف‌های طراحی فعالیت‌های جمع‌آوری اطلاعات در درس علوم، پرورش مهارت برقراری ارتباط در دانش‌آموزان است. انتظار نمی‌رود که دانش‌آموز آن اطلاعاتی را که جمع‌آوری می‌کند به خاطر بسپرد، بلکه او می‌تواند یادداشت کند و آن یادداشت‌ها را در کلاس بخواند. به این دلیل در پرسش‌های امتحانی هم نباید از سؤال‌های حافظه‌ای که حاصل جمع‌آوری اطلاعات است، داده شود.

تصاویر این صفحه‌ی کتاب را به دانش‌آموزان نشان دهید و از آن‌ها بپرسید هریک از این جانوران چگونه هوای مورد نیاز خود را به دست می‌آورند.

دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: جانورانی که



یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: از دانش‌آموزان بپرسید «آیا می‌دانند جانورانی که در زیر آب‌های دریاها زندگی می‌کنند هوای مورد نیاز خود را چگونه به دست می‌آورند؟» پاسخ‌ها را فقط بشنوید و عکس‌العملی نشان ندهید. از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت این صفحه را انجام دهند و مشاهدات خود را بیان کنند.

برای شروع این کار به هر گروه یک ظرف شفاف و تمیز و مقداری آب بدهید و به آن‌ها بگویید فعالیت این صفحه را بخوانند و به آن عمل کنند. آن‌چه را مشاهده می‌کنند یادداشت کنند و به کلاس گزارش دهند.

مشاهده کنید: به گروه‌ها سر بزنید و ببینید آیا می‌دانند چه باید بکنند؟ از آن‌ها بخواهید مدتی صبر کنند و همه‌ی مشاهدات خود را بنویسند. شما هم می‌توانید براساس یک فهرست

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان با انجام یک

فعالیت و مشاهده‌ی دقیق آن، به این نتیجه برسند که در آب هوا وجود دارد.



مواد و وسایل لازم: یک ظرف شفاف و تمیز و

مقداری آب.

ارزش‌یابی که از قبل تهیه کرده‌اید، ۲ یا ۳ گروه از دانش‌آموزان را ارزش‌یابی کنید.



دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: دانش‌آموزان

مشاهده می‌نمایند که بعد از مدتی در کناره‌های دیواره‌ی داخلی ظرف حباب‌های هوا دیده می‌شود. پس نتیجه می‌گیرند که در آب هوا وجود دارد و جانوران آبی از هوای داخل آب استفاده می‌کنند.

از دانش‌آموزان بخواهید درباره‌ی «فکر کنید» این صفحه (چرا وقتی ماهی را در ظرف آب کوچکی می‌اندازیم، باید آب را

هفته‌ای چند بار عوض کنیم؟) بیندیشند و پاسخ را یادداشت کنند. قبل از این که پاسخ صحیح را شما به دانش‌آموزان بدهید، تا حد امکان نظر آن‌ها را بشنوید. از آن‌ها بخواهید در مورد نظرات یک‌دیگر با هم صحبت کنند و بگویند موافقت یا مخالف؟ چرا؟

به طور طبیعی به نظر می‌آید اگر فعالیت قبل را با دقت انجام داده باشند، پاسخ آن‌ها به این اشاره خواهد کرد که مقدار هوای داخل آب کم می‌شود، در نتیجه، جانوران آبی با کمبود هوا مواجه می‌شوند ولی وقتی آب را هفته‌ای چند بار عوض می‌کنیم، ماهی‌ها با این مشکل مواجه نمی‌شوند.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: به دانش‌آموزان یادآوری کنید که همه‌ی جانوران به هوا نیاز دارند ولی نمی‌دانیم جانورانی که در زیر خاک هستند هوای مورد نیاز خود را چگونه تأمین می‌کنند. از بچه‌ها بپرسید که آن‌ها در این باره چه فکر می‌کنند؟ آیا می‌دانند این جانوران، مثلاً کرم خاکی، هوا را از کجا می‌گیرند تا تنفس کنند؟ پاسخ‌ها را بشنوید ولی تأیید یا تکذیب نکنید. بخواهید بچه‌ها فعالیت این صفحه را انجام دهند.

به هر گروه یک ظرف و مقداری خاک و آب بدهید و بگویید فعالیت این صفحه را بخوانند و مطابق آن عمل کنند و سپس نتیجه را گزارش دهند.

برای رعایت بهداشت، در صورت امکان به دانش‌آموزان دستکش یک‌بار مصرف بدهید و در پایان آزمایش نیز از آن‌ها

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان با انجام

فعالیتی مشاهده می‌کنند که در خاک هم هوا وجود دارد.



مواد و وسایل لازم: مقداری خاک، یک تشتک

یا ظرف کم‌عمق و مقداری آب.

بخواید دست‌های خود را با آب و صابون بشویند.



مشاهده کنید: به رفتار دانش‌آموزان توجه کنید؛ آیا دانش‌آموزان به جزئیات اتفاق‌ها توجه می‌کنند؟ دانش‌آموزان مشاهده می‌کنند که با اضافه کردن تدریجی آب، هوا به صورت حباب‌هایی خارج می‌شود و بدین ترتیب، آب جای‌گزين هوا

می‌گردد. از آن‌ها بخواهید مشاهداتشان را بیان کنند.

در این مرحله، شما می‌توانید در جدولی مانند نمونه‌ی زیر، مشاهدات خود را از یک یا چند گروه ثبت کنید و به ارزیابی آن‌ها بپردازید.

گروه ۳	گروه ۲	گروه ۱	مشاهدات
			۱- دانش‌آموزان می‌دانند چه باید بکنند. ۲- به دقت مشاهده و نظراتشان را بیان می‌کنند. ۳- همکاری گروهی دارند و مرتب کار می‌کنند.



دانش‌آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: از دانش‌آموزان دو گروه بخواهید خلاصه‌ی مشاهداتشان را بیان کنند. اگر آن‌ها در مشاهده دقیق باشند، خودشان نتیجه می‌گیرند که در خاک هوا وجود دارد. از دانش‌آموزان بخواهید فعالیت «فکر کنید» پایین صفحه را بخوانند و به سؤال آن پاسخ دهند. حال پرسید که اگر در آزمایش قبل، درون خاک کرم وجود داشت و آن‌ها روی خاک

آب می‌ریختند، انتظار داشتند چه اتفاقی بیافتد؟

اگر دانش‌آموزان فعالیت را با دقت انجام داده باشند خواهند گفت: داخل خاک هوا وجود دارد و کرم خاکی از هوای داخل خاک استفاده می‌کند. هنگامی که باران می‌بارد، آب جای هوا را می‌گیرد و در نتیجه، کرم خاکی نمی‌تواند نفس بکشد و از خاک بیرون می‌آید.

۵. نیاز به آب
همه جانوران به آب نیاز دارند.

فکر کنید

در بیابان آب کم است و درهه جای آن، آب پیدا نمی‌شود. پس، جانوران بیابانی، آب را کجای آن نیاز دارند. چگونه به دست می‌آورند؟

۳۰

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان با انجام

آزمایش مشاهده کنند که جانوران برای زنده ماندن به آب نیاز دارند.

راهنمای تدریس

شروع کنید: درس این صفحه را با یک سری پرسش شروع کنید.

پرسید: در زندگی شما آب تا چه حد مهم است؟ از آب چه استفاده‌هایی می‌کنند؟ (احتمالاً پاسخ خواهند داد که از آب برای حمام کردن، مسواک زدن، شستن ظرف و نوشیدن و... استفاده می‌کنیم). شما روی نوشیدن تأکید بیشتری کنید.

– اگر آب نخورید چه اتفاقی می‌افتد؟

– چه مدت می‌توانید تشنگی را تحمل کنید؟

طرح این پرسش‌ها و پرسش‌هایی مانند نمونه‌های زیر می‌تواند زمینه‌ی گفت و گوی دانش‌آموزان را با یک‌دیگر، فراهم

کند و به علاوه آن‌ها را در رسیدن به پاسخ صحیح هدایت می‌کند.
- آیا جانوران هم مانند انسان نیاز به آب دارند؟
- اگر جانوران آب نخورند چه اتفاقی می‌افتد؟

دانش آموزان نتیجه‌گیری می‌کنند: همه‌ی



موجودات زنده برای زنده ماندن به آب نیاز دارند.
از گروه‌های دانش‌آموزان بخواهید «فکر کنید» پایین صفحه را بخوانند. بعد از مشورت در گروه و پس از مدت زمانی که تعیین می‌کنید آن را پاسخ دهند.

آموزش دهید: پس از شنیدن پاسخ‌های دانش‌آموزان، به جمع‌بندی مطالبی که بیان کردند بپردازید و درباره‌ی توانایی‌های جانوران بیابانی به بچه‌ها اطلاعاتی بدهید. مثلاً:

شتر جانوری است که مدت‌ها می‌تواند بدون آب در بیابان راه برود. و یا این که: بعضی از جانوران بیابان آب لازم برای بدن خود را با خوردن گیاهان و یا جانوران دیگر، تأمین می‌کنند و ...

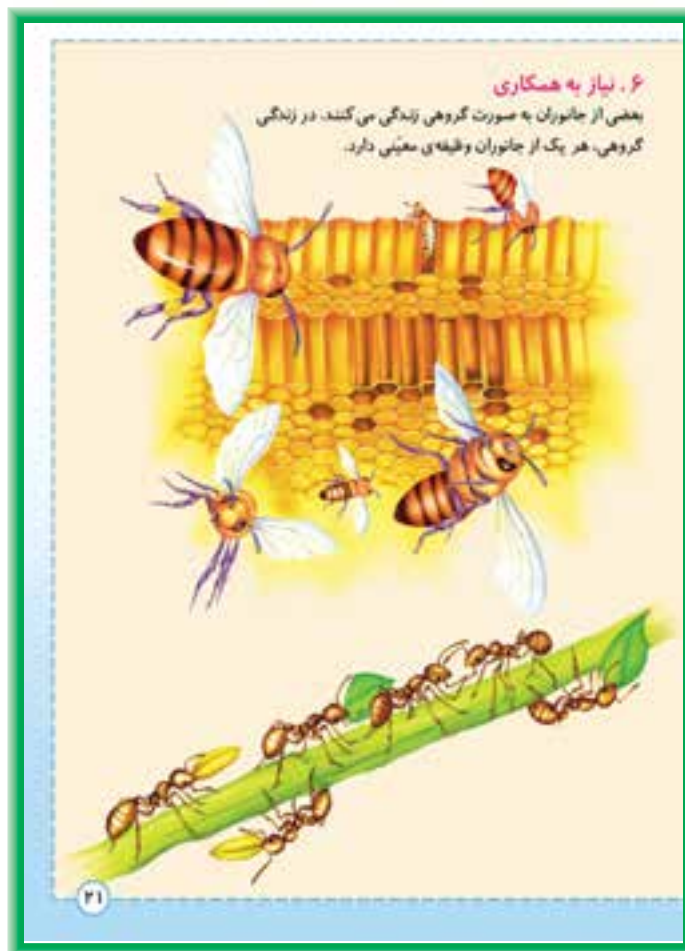
دانش‌آموزان را عادت دهید به این که در پاسخ به پرسشی که از آن‌ها می‌کنید، تأمل کنند و بدانند که شما هم پاسخ‌ها را بلافاصله نخواهید پذیرفت؛ زیرا هدفتان این است که همه درباره‌ی سؤال فکر کنند. به این ترتیب اضطراب ناشی از عجله در پاسخ‌گویی را در آن‌ها کاهش می‌دهید.



فعالیت خارج از مدرسه:

از دانش‌آموزان بخواهید درباره‌ی شتر و مقاومت وی در مقابل تشنگی یا جانوران مشابه، اطلاعاتی جمع‌آوری کنند. اگر منابع مناسبی دارید، به آن‌ها معرفی کنید.

یادداشت معلم



راهنمای تدریس

شروع کنید: درس این جلسه را با چند پرسش از بچه‌ها شروع کنید می‌توانید پرسش‌ها را روی تخته بنویسید:
 - در خانه‌ی شما، کارهای زیر را چه کسی انجام می‌دهد.

- ۱- پختن غذا؛ ۲- خرید مواد غذایی؛ ۳- تعمیرات خانه و ماشین؛ ۴- تمیز و مرتب نگه‌داشتن اتاق‌ها؛ ۵- تأمین پول برای زندگی؛ ۶- شستن ظرف، آب دادن گل‌ها و ...
- هرکدام از این موارد را در یک ردیف بنویسید و پاسخ‌های دانش‌آموزان را در جلوی آن علامت بزنید. می‌توانید از جدول زیر استفاده کنید:

هدف از این صفحه‌ی درس: دانش‌آموزان بی می‌برند

که بعضی از جانوران به‌طور گروهی زندگی می‌کنند.

افراد دیگر	مادر بزرگ	برادر	خواهر	پدر	مادر	
					×	۱- پختن غذا
				×		۲- تعمیرات

جانوران نیز مانند انسان زندگی گروهی دارند؛ مثل مورچه‌ها، زنبور عسل.



فعالیت خارج از مدرسه: از دانش‌آموزان بخواهید با استفاده از منابع مناسب، کتاب، فیلم و افراد مطلع، در مورد زندگی گروهی جانوران تحقیق کنند (اگر کتاب یا مرجع مناسبی می‌شناسید به آن‌ها معرفی کنید یا در اختیار دانش‌آموزان بگذارید). دانش‌آموزان گزارش تحقیق و مطالعه‌شان را در یک صفحه بنویسند و در کلاس ارائه کنند.

تلفیق با زبان آموزی: دانش‌آموزان می‌توانند گزارش‌های خود را در زنگ اشیا بخوانند.



سعی کنید مواردی را که می‌نویسید با زندگی واقعی تطبیق دهید تا برای بچه‌ها ملموس‌تر باشد؛ مثلاً انجام تکالیف درسی، خرید وسایل لازم برای مدرسه، مواظبت از پدر و مادر هنگام بیماری و ... تا دانش‌آموز احساس کند که او هم در خانه نقش مثبتی دارد. می‌توانید از خود دانش‌آموز بخواهید شرح دهد که در خانه چه وظیفه‌ای به عهده دارد.

پرسید: اگر تمام این کارها را فقط یک نفر از اعضای خانواده انجام می‌داد، مثلاً مادر یا پدر، چه مشکلی پیش می‌آمد؟



آموزش دهید: از پاسخ‌های متنوعی که دانش‌آموزان می‌دهند استفاده کنید و برای آن‌ها از زندگی گروهی و این‌که انسان‌ها در گروه زندگی می‌کنند بگویند و ادامه دهید که بعضی از

