

نشانه‌های موجودات زنده

در اطراف ما موجودات زنده و غیرزنده وجود دارند.
موجودات زنده ۵ ویژگی اصلی دارند:

۱. رشد می‌کنند



۲. نفس می‌کشند



۳. حرکت می‌کنند



۵. تولید مثل می‌کنند



۴. غذا می‌خورند



فعالیت: دسته‌بندی موجودات

موجودات بوستان و حیاط مدرسه را در جای
درست قرار دهیم:

آب

غیرزنده

زنده

خاک

سنگ

درخت چنار

ملخ

نیمکت

آب

گنجشک

علف

هوا

نرده

مورچه

گل سرخ

گیاه یا جانور؟

حالا موجودات زنده را به دو گروه تقسیم می‌کنیم:



منوی غذایی طبیعت

جانوران بر اساس نوع غذایشان به سه گروه تقسیم می‌شوند:



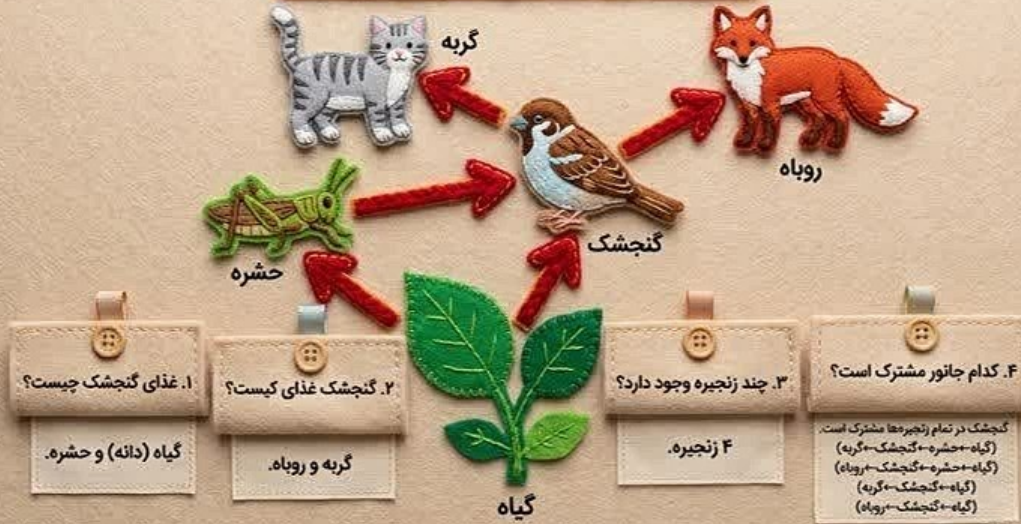
راز گنجشک!

سوال: آیا جانوری وجود دارد که هم از گوشت و هم از گیاه تغذیه کند؟

پاسخ: بله! گنجشک هم دانه‌ی گیاه می‌خورد و هم کرم خاکی و حشرات را شکار می‌کند. بنابراین، گنجشک یک همه‌چیزخوار است.



فعالیت: بررسی شبکه‌ی غذایی گنجشک



نقشه‌برداری از یک زیست‌بوم پیچیده

با دقت در این شبکه، ۵ زنجیره غذایی اصلی پیدا می‌کنیم!

سوال: موش در چند زنجیره دیده می‌شود و غذای کیست؟

پاسخ: موش در ۳ زنجیره وجود دارد و غذای جغد، مار و شاهین است.



فایده‌ی شبکه‌ی غذایی چیست؟

فکر کنید: اگر تمامی موش‌ها از بین بروند، آیا شاهین‌ها هم می‌میرند؟

پاسخ: خیر! شاهین به جز موش، از مار و خرگوش هم تغذیه می‌کند.

فایده‌ی شبکه‌ی غذایی همین است: اگر یک غذا کم شود، جانور از زنجیره‌ی دیگری تغذیه می‌کند و از گرسنگی نمی‌میرد.



زنجیره‌ی غذایی

- رابطه‌ی غذایی بین موجودات زنده را زنجیره‌ی غذایی می‌گویند.
- جهت فلش (←) مسیر انتقال انرژی را نشان می‌دهد؛ یعنی از خورده‌شونده به سمت خورنده.

مثال: برگ گیاه ← ملخ ← گنجشک (ملخ برگ را می‌خورد، گنجشک ملخ را می‌خورد).



فکر کنید: شکار و شکارچی

سوال: بین این موجودات چه ارتباطی وجود دارد؟
پاسخ: ارتباط از نوع شکار و شکارچی است.



ماهی ← عقاب



گاو وحشی ← شیر

زنجیره‌ها: ۱. ماهی ← عقاب ۲. گاو وحشی ← شیر

از زنجیره تا شبکه

در طبیعت معمولاً یک جانور از چند نوع موجود مختلف تغذیه می‌کند و خودش نیز غذای چند جانور دیگر می‌شود.

وقتی چند زنجیره‌ی غذایی با یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند، یک شبکه‌ی غذایی می‌سازند.



کاووشگری: زیستگاه کرم خاکی (پیش بینی)

مقداری خاک باغچه همراه با کرم خاکی در ظرفی ریخته‌ایم. حالا می‌خواهیم روی آن آب بریزیم. سوال: پیش‌بینی کنید برای کرم‌ها چه اتفاقی می‌افتد؟ (لحظه‌ای فکر کنید... پاسخ در اسلاید بعد)



کاووشگری: زیستگاه کرم خاکی (مشاهده و نتیجه)

مشاهده: کرم‌ها از زیر خاک به روی خاک (سطح آب) می‌آیند. دلیل علمی: با ریختن آب، فضای خالی بین ذرات خاک پر از آب می‌شود. کرم خاکی از طریق پوست تنفس می‌کند؛ بنابراین برای خفه نشدن در آب و نفس کشیدن، مجبور است به سطح خاک بیاید. زیستگاه او خاک مرطوب است، نه غرقاب!



زیستگاه چیست؟

هر موجود زنده باید در جایی زندگی کند که برای تغذیه، تنفس، رشد، تولید مثل و حرکت او مناسب باشد. به این مکان، زیستگاه می‌گویند. زیستگاه‌ها گوناگون‌اند: می‌توانند به بزرگی یک اقیانوس و جنگل باشند، یا به کوچکی یک آکواریوم و حتی یک گلدان کوچک!



گفت‌وگو: تناسب با زیستگاه



سوال: آیا ماهی، ببر و عقاب می‌توانند در هر جایی زندگی کنند؟

پاسخ: خیر! هر کدام به شرایط خاصی نیاز دارند. ماهی برای تنفس به آب، ببر برای پنهان شدن به بیشه‌زار، و عقاب برای لانه‌سازی به کوه‌های بلند نیاز دارد.



سازگاری با آب و هوا

سوال: آیا جانوران محل زندگی شما می‌توانند در جاهای خیلی گرم یا خیلی سرد زندگی کنند؟
پاسخ: خیر. بدن جانوران هر منطقه با آب و هوای همانجا سازگار شده است (نوع پوست، پوشش بدن و غذا). انتقال آن‌ها به محیط‌های بسیار سرد یا گرم باعث نابودی آن‌ها می‌شود.



نقش انسان در زیستگاه‌ها

انسان‌ها گاهی با قطع درختان برای جاده‌سازی، آلودگی دود کارخانه‌ها و ریختن فاضلاب در رودخانه‌ها، زیستگاه‌ها را تخریب می‌کنند و باعث مرگ جانوران می‌شوند.

اما با ایجاد مناطق حفاظت‌شده و ممنوع کردن شکار، می‌توانیم به حفظ زیستگاه‌ها کمک کنیم.



ماموریت ما: محافظت از زمین



ما چه کارهایی می‌توانیم انجام دهیم؟

- 

جانوران وحشی را در قفس نگه نداریم و شکار نکنیم.

- 

در طبیعت زباله نریزیم (مخصوصاً پلاستیک) و زباله‌ها را تفکیک کنیم.

- 

شاخه‌ی درختان را نشکنیم و درخت بکاریم.

- 

در طبیعت آتش روشن نکنیم (و حتماً با آب و خاک خاموش کنیم).

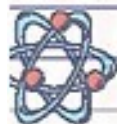
- 

در مصرف کاغذ صرفه‌جویی کنیم تا درختان کمتری قطع شوند.


تعادل شکننده طبیعت

همه چیز به هم متصل است!
 ویژگی‌های یک موجود زنده تعیین می‌کند
 در چه شبکه‌ی غذایی قرار بگیرد. آن شبکه
 نیازمند یک زیستگاه سالم است، و سلامت
 آن زیستگاه، امروز در دستان و وابسته به
 مسئولیت‌پذیری ما انسان‌هاست.



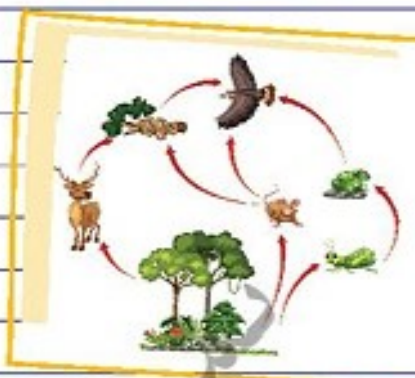


درس سیزدهم

«زیستگاه»

آموختنی‌ها

- ۱- مفهوم زیستگاه
- ۲- شبکه و زنجیره غذایی موجودات زنده
- ۳- تفاوت گیاه‌خواران و گوشت‌خواران
- ۴- ویژگی‌های موجودات زنده
- ۵- حفاظت از محیط زیست



محیط زیست

تمام محیط‌هایی که موجودات در آن زندگی می‌کنند.

موجودات

موجودات زنده

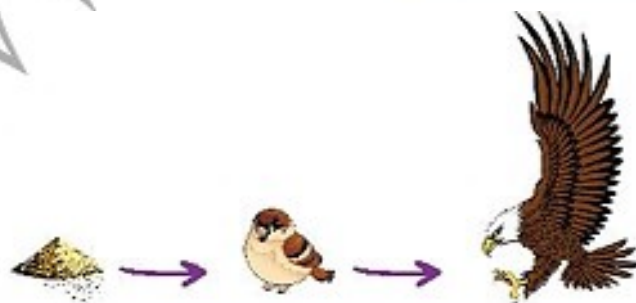
- موجودات تولیدکننده (گیاهان)
- موجودات مصرف‌کننده (جانوران)

- گیاه‌خوار
- گوشت‌خوار

موجودات غیر زنده

زنجیره‌ی غذایی

ارتباط غذایی موجودات زنده



شبکه‌ی غذایی

ارتباط چند زنجیره‌ی غذایی





تمام محیطهایی که زندگی در آن جریان دارد، محیط زیست یا زیستگاه نامیده می‌شوند. جنگل، کویبر، استخر و حتی گلدان خانه‌ی شما نمونه‌هایی از زیستگاه به حساب می‌آیند.

در هر محیطی عوامل غیر زنده مانند خاک، آب، هوا و ... به همراه جانداران وجود دارند. موجودات زنده با محیط غیر زنده‌ی خود ارتباط متقابل دارند.



سلسله

عوامل زنده‌ی محیط زیست

یکی از نیازهای اساسی موجودات زنده (حیوانات، گیاهان و انسان‌ها) تغذیه است. موجودات زنده از طریق احتیاجات غذایی خود با هم در ارتباط هستند. جانداران بر اساس نقشی که در محیط زیست ایفا می‌کنند، تقسیم می‌شوند.

1) موجودات تولیدکننده: موجوداتی مانند گیاهان سبز که می‌توانند غذای خودشان را خود تهیه نمایند.



* گیاهان بزرگ‌ترین تولیدکننده غذا می‌باشند. گیاهان با استفاده از عواملی مانند: آب، خاک، دی‌اکسید کربن و سبزته می‌توانند غذای خود را تهیه نمایند (فتوسنتز).

2) موجودات مصرف‌کننده: موجوداتی که غذای خود را از دیگر جانداران تهیه می‌کنند. (مانند حیوانات گیاهخوار مثل گاو و انسان که از حیوانات و گیاهان تغذیه می‌کنند).



اگر با دقت به موجودات زنده محیط اطراف خود نگاه کنید متوجه ویژگی‌هایی در آنها می‌شوید.

همه‌ی موجودات زنده

- ✦ تنفس می‌کنند
- ✦ تغذیه می‌کنند
- ✦ حرکت می‌کنند
- ✦ تولیدمثل می‌کنند
- ✦ رشد می‌کنند

عوامل غیرزنده‌ی محیط زیست

گیاهان و جانوران موجودات زنده‌ی یک زیستگاه هستند در حالی که آب، خاک، هوا و نور موجودات غیرزنده‌ی یک زیستگاه محسوب می‌شوند.

جانسان



جانورانی که از گیاهان تغذیه می‌کنند گیاه‌خوار نامیده می‌شوند.



جانورانی که از جانور دیگر تغذیه می‌کنند گوشت‌خوار نامیده می‌شوند.



چرخش چرخ جانورانی که هم از گیاه و هم از گوشت تغذیه می‌کنند همه چیزخوار نامیده می‌شوند.

سؤال: آیا می‌توانید جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید؟

| نام جانور | گیاه‌خوار | گوشت‌خوار |
|-----------|-----------|-----------|
| گاو | ✓ | — |
| قورباغه | ✓ | ✓ |
| گنجشک | ✓ | — |
| شیر | — | ✓ |

ارتباط غذایی موجودات زنده را **زنجیره غذایی** می‌گویند مثال:



ابتدای زنجیره‌ی غذایی همیشه با یک گیاه شروع می‌شود.



شبکه غذایی

اگر چند زنجیره غذایی را بررسی کنیم، متوجه می‌شویم که یک یا چند موجود زنده در آن‌ها مشترک است. یعنی بین زنجیره‌های غذایی رابطه وجود دارد.

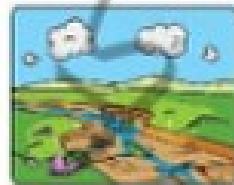
مثال: اگر موش‌های یک منطقه به دلیل بیماری از بین بروند، جفدها می‌توانند قورباغه شکار کنند. یعنی هر جاندار از چند نوع جاندار تکلیف می‌کند. این امر باعث می‌شود زنجیره‌های غذایی با هم ارتباط داشته باشند.

چند زنجیره غذایی که با هم ارتباط دارند، **شبکه‌ی غذایی** به‌وجود می‌آورند.



آلودگی محیط‌زیست و نقش انسان

آلودگی به معنای وارد کردن مواد یا انرژی به محیط‌زیست که در نتیجه آن منابع حیوان یا مسکن انسان‌ها در معرض خطر قرار گیرد. مثال: آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی صوتی و ...



گاهی فعالیت انسان‌ها سبب ورود آلودگی به محیط‌زیست شده و باعث آسیب رسیدن به جنگل‌ها و طبیعت می‌شود.

★ **افزایش آلودگی هوا:** در اثر وجود کارخانه‌ها، بنزین و سوخت‌های ماشین‌ها و کمبود بارندگی آلودگی هوا بیش‌تر شده و به موجودات زنده آسیب می‌رسد.

★ **مشکلات تنفسی:** در اثر سوخت‌نقصی، رشد گیاهان کاهش و میزان رسیدن نور خورشید به زمین نیز کم می‌شود و مشکلات تنفسی ایجاد می‌شود.

★ **ورود گل‌ها و لیسدها به رودخانه و دریاچه‌ها:** باعث مرگ میسر آبزیان می‌گردد. فلزات سنگین و سموم شهری منجر به آلودگی آب‌ها می‌شود.

★ **استفاده از سموم کشاورزی:** باعث آلودگی آب و خاک و مرگ جانداران مفید می‌گردد.

★ **ایجاد بوستان‌های مصنوعی به جای زیستگاه‌های طبیعی:** ایجاد چنین جنگل‌ها و بوستان‌هایی که با تغییر زیستگاه‌های طبیعی صورت می‌گیرد، زیستگاه آن منطقه را تغییر داده و باعث مشکلات زیادی برای جانداران طبیعت آن منطقه می‌شود.

★ یکی از راه‌های جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست **بارش است.**

سهم ما در حفاظت از محیط زیست

- ۱) ریله‌ها را در جنگل‌ها و زیستگاه‌ها نریزیم.
- ۲) در حفظ جنگل‌ها کوشا باشیم.
- ۳) از شکار غیرقانونی پرهیز کنیم و از حیواناتی که نسل آن‌ها در معرض انقراض است، مراقبت کنیم.
- ۴) از منابع طبیعی مانند آب و هوا حفاظت کنیم و آن‌ها را آلوده نکنیم.

بیشتر بدانیم

- ★ به مجموعه موجودات زنده و غیرزنده محیط، **اکوسیستم** می‌گویند.
- ★ به غیر از موجودات زنده تولید کننده و مصرف کننده، موجودات زنده دیگری وجود دارند که به آن‌ها تجزیه کننده می‌گویند مانند قارچ‌ها و باکتری‌ها.
- ★ ابتدای زنجیره همیشه با یک گیاه شروع می‌شود. گیاهان موجودات پرارزشی هستند. انتهای زنجیره‌ی غذایی موجودات تجزیه کننده هستند.



فعالیت کلاسی ۱

۱ در حیاط مدرسه چه موجودات زنده و غیرزنده‌ای می‌بینی؟ آن‌ها را در جدول زیر طبقه‌بندی کن.

| غیرزنده | زنده |
|---------|------|
| خاک | درخت |
| | |
| | |
| | |
| | |

۲ جاهای خالی را کامل کن.

الف: تمام محیط‌هایی که در آن‌ها زندگی جریان دارد نامیده می‌شود.

ب: بزرگ‌ترین تولید کننده‌ی غذا هستند.