

## مقدمه ناشر

آخ که جای محیط زیست کشورمون کبوده! طبیعتمون داره جلوی چشممون به فنا می‌ره و ما دست رو دست گذاشتیم و فقط نگاه می‌کنیم. خیلی هنر کنیم یه کمی تأسف می‌خوریم. بعضیامون هم دست به کار شدیم و داریم خرابترش می‌کنیم. از خیلی وقتا پیش به این موضوع فکر می‌کردم که چرا آموزش و پرورش یه فکری نمی‌کنه، چرا یه درسی رو به این موضوع اختصاص نمی‌ده تا حداقل نسل فردامون بفهمه که چه قدر اوضاع خرابه. خدا رو شکر بالأخره این اتفاق افتاد و بین این همه کتاب مهم و نیمه‌مهم درسی، برای موضوع به این مهمی هم فکری شد. البته کتاب درسی انسان و محیط زیست می‌تونست فشنگ‌تر و تأثیرگذارتر از این هم باشه؛ ولی با همه اینا باز غنیمته.

ما به سهم خودمون به مسئولین آموزش کشور می‌گیم: ممنون، واقعن کار خوبی کردین، اما این کافی نیست! این که درس رو چه‌طور آموزش بدیم و چه‌قدر بهش اهمیت بدیم مهم‌تر از کتابشه. تعارف که نداریم، بچه‌ها به خاطر آموزش بد و غلط از خیلی درسا در حد تنفر بدشون میاد؛ برای همین ما از شما و مدیرای مدارس و هر کی که دستش تو کاره خواهش می‌کنیم خوش‌تیپ‌ترین، خوش‌سخن‌ترین، دلسوزترین، دوست‌داشتنی‌ترین، بااخلاق‌ترین و خلاصه باحال‌ترین معلما رو برای این درس انتخاب کنید تا بچه‌ها عاشق این درس بشن. ارائه درست این درس می‌تونه فرهنگ ملتمون رو تغییر بده.

مرسی از خانم ریحانه شعبان‌زاده که این کتاب رو با وسواس و دقت زیاد تألیف کردن. و سپاس از همه کسانی که پشت تولید این کتاب بودن از جمله خانم‌ها مریم طاهری و انسیه میرجعفری در واحد تألیف و همکاران پرتلاشمون در واحد همیشه‌فعال تولید.

به امید روزی که همه با محیط زیستمون

مهربون باشیم.

# مقدمه مؤلف

## به نام خالق هستی

### سلام دوستای خوب

«محیط زیست»، واژه‌ای است که این روزها خیلی زیاد به گوشتون خورده و توجه بهش کلی توصیه شده؛ بعضی از ما عادت داریم تا اتفاقی نیفتاده، به فکر مسئله یا مشکل احتمالی نمیفتیم و کاری باهاش نداریم! مثلاً موضوع ریزگردها و گردوغبارها، آلودگی پی‌درپی هوا، وارونگی دما و خیلی چیزای دیگه که اگه با دقت به اطرافمون توجه کنیم می‌تونیم لیست بلندی ازشون تهیه کنیم؛ می‌دونین اینا همه و همه به محیط زیست و برهم خوردن تعادل اون مربوطه.

هر چی اطلاعاتمون راجع به محیط زیست و تأثیری که هر کدوممون بر اون می‌ذاریم بیشتر باشه، می‌تونیم زندگی بهتری برای خودمون و بقیه فراهم کنیم.

درس انسان و محیط زیست به درس مشترکه که همه دانش‌آموزای یازدهمی اونو می‌خونن؛ ما مطمئنیم با بالا رفتن سطح دانش زیست‌محیطی، هر کدوم از ما می‌تونیم اثر مثبتی بر محیط زیست داشته باشیم. 😊  
خُب و اما بریم سر اصل مطلب؛

کتاب ماجراهای من و درسام - انسان و محیط زیست مانند کتاب درسی، ۷ درس داره که در اون به مهم‌ترین مطالب مربوط به محیط زیست پرداخته شده (آب، خاک، هوا، انرژی، زباله، تنوع زیستی و گردشگری)؛ ابتدای هر درس درس‌نامه‌ای جامع با دسته‌بندی مناسب آوردیم که مطالب رو خوب توضیح داده. بعد از درس‌نامه سؤالی متنوع امتحانی گذاشتیم که با پاسخ بهش می‌تونین خودتون رو محک بزنین و در ادامه پاسخ تشریحی سؤالات آورده شده، برای این‌که خیالتون از امتحان راحت بشه چند نمونه سؤال امتحانی میان‌نوبت و پایانی هم گذاشتیم.

هواستون باشه سؤال‌های با علامت 🌍 سفت‌ترین سؤال‌های هر بخش، اگر به کم‌تر از ۲۰ ارضی نمی‌شی، بعد از تسلط روی سؤال‌های دیگه، برو سراغ اون‌ها.

در پایان لازمه چند تشکر ویژه کنم: 😊

بسیار ممنون از آقای مهندس مهدی هاشمی برای راهنمایی‌های خوب و دقیقشون در نوشتن این کتاب،

مرسی از خانم مریم طاهری عزیز که تلاششون برای تولید کتابای ماجراهای من و درسام بی‌نظیره،

و تشکر ویژه از همه دوستان خوب در واحد تولید انتشارات خیلی سبز که کارشون واقعاً عالیه! (ممنون از همتون، خسته نباشین.)

راستی! یادمون نره زندگی پایدار یعنی هماهنگی و سازگاری با طبیعت، تلاش کنیم و بقیه رو هم تشویق کنیم.

بعد از خوندن کتاب منتظر نظراتتون هستیم، حتماً نتیجه رو بهمون اطلاع بدین.

شاد و موفق باشین

شعبان‌زاده

# فهرست



۷  
۶۹

درس اول: آب، سرچشمه زندگی  
پاسخنامه درس اول

۱۷  
۷۰

درس دوم: خاک، بستر زندگی  
پاسخنامه درس دوم



۲۵  
۷۲

درس سوم: هوا، نفس زندگی  
پاسخنامه درس سوم

۳۵  
۷۴

درس چهارم: انرژی، حرکت، زندگی  
پاسخنامه درس چهارم



۴۴  
۷۵

درس پنجم: زباله، فاجعه محیط زیست  
پاسخنامه درس پنجم

۵۱  
۷۷

درس ششم: تنوع زیستی، تابلوی زیبای آفرینش  
پاسخنامه درس ششم



۵۹  
۷۸

درس هفتم: محیط زیست، بستر گردشگری مسئولانه  
پاسخنامه درس هفتم

۸۰

خلاصه درس‌ها

پاسخنامه

سؤال

۸۸

۸۶

نمونه امتحان نیم‌سال اول (امتحان شماره ۱)

۹۱

۸۹

نمونه امتحان نیم‌سال اول (امتحان شماره ۲)

۹۴

۹۲

نمونه امتحان نیم‌سال دوم (امتحان شماره ۳)

۹۷

۹۵

نمونه امتحان نیم‌سال دوم (امتحان شماره ۴)

۱۰۰

۹۸

نمونه امتحان نیم‌سال دوم (امتحان شماره ۵)

۱۰۴

۱۰۱

نمونه امتحان نیم‌سال دوم (امتحان شماره ۶)

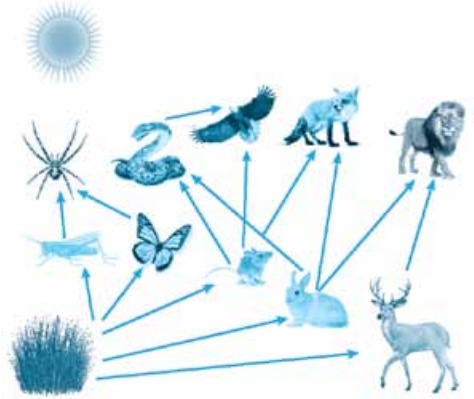
تغییر اقلیم، بوم‌زاد، آلودگی نوری، شاخص، آبیاری مکانیزه، تنوع ژن‌ها، اسکی، مواد شیمیایی، اکسیژن‌دار، پوشش، خاک، باران اسیدی، ذخایر آب، آلاینده‌ها، با، فسیلی، تولید برق، تغییر اقلیم، کیفیت، امنیت، غذای، تنوع زیستی، زیاده‌های خطرناک، کیفیت، هوای پاک، تنوع زیستی، اسکی، گردسگی، تنوع ژن‌ها، آلاینده، ژئو، تنوع زیستی، باد، اقلیمات، تنوع زیستی، آلاینده، یاهی، آلودگی



## بخش ۱

### همه‌به‌هم وابسته‌ایم

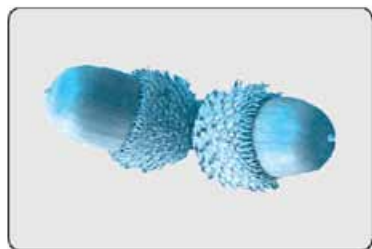
همان‌طور که می‌دانید، موجودات زنده برای زنده‌ماندن به عوامل زنده (یعنی موجودات زنده دیگر) و عوامل غیرزنده محیط (مانند آب، خاک و هوا) وابسته‌اند. به شبکه غذایی مقابل توجه کنید:



در این شبکه غذایی، چندین زنجیره غذایی وجود دارد. زندگی همه جانداران این شبکه غذایی، به نوعی به هم وابسته است.

اگر روزی تمام خرگوش‌های این اکوسیستم<sup>۱</sup> از بین بروند، بر جمعیت شیرهای منطقه نیز تأثیر منفی خواهد گذاشت! زندگی جانداران به هم وابسته و گاهی این وابستگی پیچیده است.

**مثال** غذای سنجاب ایرانی، میوه و سرشاخه‌های درختان بلوط است. سنجاب تعدادی از بلوط‌ها را در جاهای مختلف دفن می‌کند و سبب گسترش جنگل بلوط می‌شود. روباه و مار از سنجاب تغذیه می‌کنند و زندگی آن‌ها به طور غیرمستقیم به درخت بلوط وابسته است.



**مثال** در کشور برونئی، برای نابودی پشه مالاریا<sup>۲</sup> از سم DDT استفاده شد که نتیجه آن، ریختن سقف کاهگلی خانه‌ها و شیوع طاعون بود.

۱- به مجموعه جانداران و تمام عوامل غیرزنده یک محیط، اکوسیستم می‌گویند.  
 ۲- پشه مالاریا ناقل بیماری مالاریا

به نمودار زیر جهت آشنایی با این ارتباط پیچیده دقت کنید:

هدف اصلی ← کشتن پشه‌ها

نتیجه استفاده از سم DDT

- پیامد ۱ ← آلودگی مارمولک‌ها در اثر خوردن پشه‌ها و حشرات آلوده به سم ← خوردن مارمولک‌های مسموم، توسط گربه‌ها و مرگ آن‌ها ← افزایش موش‌ها ← شیوع بیماری طاعون
- پیامد ۲ ← مرگ زنبورهای وحشی (توجه: زنبورها از لاروهای<sup>۱</sup> تغذیه می‌کردند که کاهگل خانه‌ها را می‌خوردند). ← افزایش جمعیت لاروها ← فرو ریختن سقف کاهگلی خانه‌ها

**توجه:** استفاده از سم DDT برای رفع این مشکل، یک اقدام نادرست بوده!

### نکته

مهم‌ترین راه پیشگیری از این اقدامات نادرست، شناخت تنوع زیستی است.

### تنوع زیستی

به شکل‌های متنوع حیات بر روی کره زمین، تنوع زیستی می‌گویند.

### بیشتر بدانیم

عوامل تشکیل‌دهنده تنوع زیستی:

- انواع جانداران (پنج سلسله گیاهان، جانوران، قارچ‌ها، آغازیان و باکتری‌ها)
- محیط زندگی جانداران
- ارتباط و وابستگی‌های مختلف جانداران با هم و با محیط زیستشان



### اهمیت و ارزش تنوع زیستی:

استفاده از زالو؛ زالو ماده ضد انعقاد خون دارد. از زالو برای رفع لخته‌های خون استفاده می‌شود. الگوبرداری از سوسک‌های بمباران‌کننده در ساخت افشانه‌ها در صنایع مختلف فوبه که بدونین، سوسک‌های بمباران‌کننده ترکیبات داغ و سمی خود را به سوی دشمن پرتاب می‌کنند. استفاده از دشمنان طبیعی (مانند کفشدوزک‌ها) در از بین بردن آفت‌های مزارع و کاهش مصرف سموم شیمیایی فعالیت‌هایی مانند صیادی، جمع‌آوری گیاهان دارویی و چرای دام در مراتع و ...

- ۱ درمانی
- ۲ الگوبرداری در علم و فناوری
- ۳ کنترل زیستی
- ۴ اشتغال‌زایی و کسب درآمد



کفشدوزک



سوسک بمباران‌کننده



زالو

**توجه:** با انقراض هر گونه، بهره‌ای که از آن می‌بریم یا ممکن بوده ببریم، از بین می‌رود! (پس هواسمون باشه! 😊)

### تنوع زیستی ایران

حدود ۸۰۰۰ گونه گیاه آونددار (معادل ۸۰ درصد گونه‌های گیاهی کل قاره اروپا) در ایران وجود دارد که بسیاری از آن‌ها گونه‌های بوم‌زادند. هم‌چنین بیش از ۱۱۷۰ گونه جانور مهره‌دار و تعداد زیادی جانور بی‌مهره نیز در ایران وجود دارد.

۱- لارو: نوزاد کرمی شکل حشرات

به گونه‌هایی که فقط ساکن یک منطقه خاص هستند و در جای دیگری وجود ندارند، گونه‌های بومزاد می‌گویند؛ مانند گیاه بومزاد روشن‌بال، سمندر کردستانی (کوهستانی) و زاغ بور



سمندر کردستانی



زاغ بور



گیاه روشن‌بال

### نقاط داغ تنوع زیستی

برخی مناطق، علاوه بر تنوع گونه‌های زیاد، تعداد زیادی گونه بومزاد دارند؛ به این مناطق، نقاط داغ تنوع زیستی می‌گویند؛ مانند جنگل‌های ارسباران، کوه‌های البرز و زاگرس و کوه‌های شمال شرق ایران تنوع زیستی در خطر است؛

در صورتی که محیط زیست برای زندگی جانداري مناسب نباشد و به نابودی کامل آن گونه منجر شود، انقراض رخ داده است. سرعت انقراض گونه‌ها بسیار زیاد شده است!

### بعضی از جانوران در خطر انقراض ایران:

خرس سیاه (بومزاد استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان و هرمزگان)، افعی لطیفی<sup>۱</sup> (بومزاد بخش کوچکی از البرز مرکزی)، لاک‌پشت پوزه‌عقابی (بومزاد خلیج فارس و دریای عمان)، گیاه مورخوش یا مهرخوش (بومزاد استان هرمزگان) و هوبره (بومزاد خراسان جنوبی)



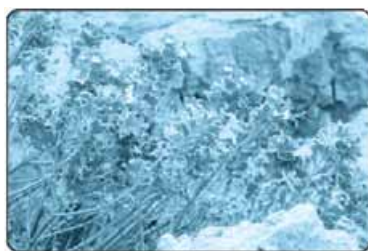
افعی لطیفی یا دماوندی



لاک‌پشت پوزه‌عقابی



خرس سیاه



گیاه مورخوش یا مهرخوش



هوبره

علت کاهش گیاه مورخوش؛ پراکنش محدود، منطقه رویش کم، تراکم کم و بهره‌برداری غیراصولی

## سؤال‌های امتحانی

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

۴۲۸- در کشور برونئی، برای کنترل جمعیت پشه مالاریا از ..... استفاده کردند.

۴۲۹- مهم‌ترین گام برای پیشگیری از اقدام‌های نادرست در ارتباط با محیط‌زیست، ..... است.

۴۳۰- به شکل‌های متنوع حیات بر روی زمین، ..... می‌گویند.

۴۳۱- به مناطقی که هم تنوع گونه‌ای زیاد و هم گونه‌های بومزاد فراوان دارند، ..... می‌گویند.

۴۳۲- در ایران بیش از ۱۱۷۰ گونه جانور ..... وجود دارد.

۴۳۳- به نابودی کامل گونه و حذف آن از طبیعت، ..... می گویند.

۴۳۴- به گونه‌هایی که تنها در یک منطقه خاص وجود داشته و در نقاط دیگر وجود ندارند، گونه‌های ..... می گویند.

**کلمه مناسب را از میان کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.**

۴۳۵- در کشور برونتی، (افزایش - کاهش) جمعیت موش‌ها سبب افزایش بیماری طاعون شد.

۴۳۶- دانشمندان برای توصیف گوناگونی حیات، واژه (تنوع زیستی - تنوع ژنی) را به کار می‌برند.

۴۳۷- به گونه‌هایی که فقط ساکن یک منطقه خاص هستند، گونه‌های بوم‌زاد می‌گویند؛ (راکن - زاغ بور) بومی ایران است.

۴۳۸- در ایران بیش از ۱۱۷۰ گونه جانور (مهره‌دار - بی‌مهره) وجود دارد.

۴۳۹- دانشمندان از (کفشدوزک - زالو) در کنترل زیستی استفاده می‌کنند.

(منتخب مدارس)



**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.**

۴۴۰- زندگی موجودات زنده به عوامل زنده و غیرزنده محیطشان وابسته است.

۴۴۱- دانشمندان با مطالعه سوسک‌های بمباران‌کننده به تکنولوژی ساخت افشانه‌ها در صنایع مختلف دست یافتند.

(منتخب مدارس)

۴۴۲- زالو، ماده ضد انعقاد خون دارد و در درمان بیماری‌ها به کار می‌رود.

۴۴۳- تنوع زیستی، از نظر منبع مواد اولیه در تولید دارو اهمیت دارد.

۴۴۴- حدود ۸۰۰۰ گونه گیاه بدون آوند در ایران شناسایی شده است.

۴۴۵- امروزه نرخ انقراض گونه‌ها افزایش یافته است.

۴۴۶- لاک‌پشت پوزه‌عقابی برخلاف خرس سیاه از جانوران در خطر انقراض ایران است.



**گزینه درست را انتخاب کنید.**

۴۴۷- عبارت زیر با کدام گزینه به درستی کامل می‌شود؟

«تنوع گیاهی بالای یک منطقه .....

(۱) سبب افزایش کربن دی‌اکسید آب‌ها می‌شود.

(۲) سبب کاهش تنوع زیستی در آن می‌شود.

(۳) باعث افزایش تنوع جانوری آن می‌شود.

۴۴۸- چه تعداد گونه گیاه آوندی در ایران وجود دارد؟

(۱) در حدود ۳۰۰۰ گونه (۲) حدود ۸۰۰۰ گونه

(۳) حدود ۱۱۷۰ گونه

(۴) بیش از ۱۷۰۰ گونه

(منتخب مدارس)

۴۴۹- سوسک بمباران‌کننده نشان‌دهنده کدام اهمیت و کاربرد تنوع زیستی می‌باشد؟

(۱) درمانی (۲) الگوبرداری در علم و فناوری (۳) کنترل زیستی

(۴) ژنتیک

۴۵۰- کدام یک از موارد زیر، از نقاط داغ تنوع زیستی در ایران است؟

(۱) رشته‌کوه‌های زاگرس (۲) دریاچه خلیج فارس (۳) دریاچه ارومیه

(۴) پارک جنگلی گیسوم

(منتخب مدارس)

۴۵۱- کدام یک از گیاهان زیر از گونه‌های بوم‌زاد و در معرض انقراض استان هرمزگان است؟

(۱) سوسن چلچراغ (۲) گیاه سنبل آبی (۳) سرو

(۴) گیاه مورخوش

۴۵۲- کدام یک از موارد زیر جزء نقاط داغ تنوع زیستی قرار دارند؟

(۱) جنگل‌های ارسباران (۲) دماوند (۳) جنگل‌های یاسوج

(۴) شمال غرب تهران

۴۵۳- کدام یک از نظر خطر انقراض با بقیه متفاوت است؟

(۱) گیاه سنبل آبی (۲) هوبره (۳) لاک‌پشت پوزه‌عقابی

(۴) گیاه مهرخوش

۴۵۴- مهرخوش از گونه‌های بوم‌زاد ایران در استان ..... است.

(۱) آذربایجان غربی (۲) هرمزگان (۳) بوشهر

(۴) لرستان

۴۵۵- کدام یک از جانوران زیر از گونه‌های در معرض خطر انقراض در ایران به شمار نمی‌آید؟

(۱) شیر ایرانی (۲) خرس سیاه (۳) لاک‌پشت پوزه‌عقابی

(۴) افعی لطیفی

**به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.**

۴۵۶- موش، ناقل چه بیماری است؟

(منتخب مدارس)

۴۵۷- مهم‌ترین گام برای پیشگیری از اقدام‌های نادرست در ارتباط با محیط زیست چیست؟

۴۵۸- سطوح مختلف تنوع زیستی را نام ببرید.

۴۵۹- به گونه‌های گیاهی و جانوری که منحصر به یک منطقه خاص اند چه می‌گویند؟



۴۶۰- منظور از تنوع زیستی چیست؟

۴۶۱- از بین رفتن هرگونه از جانداران چه پیامدی دارد؟

۴۶۲- برای توصیف گوناگونی حیات چه واژه‌ای به کار می‌رود؟

۴۶۳- دو نمونه از مناطقی را که در ایران بر روی نقاط داغ تنوع زیستی قرار دارند، نام ببرید.

به سؤال‌های زیر پاسخ کامل دهید.

(منتخب مدارس)

۴۶۴- نقش سنجاب ایرانی در گسترش جنگل‌های بلوط چیست؟

۴۶۵- چرا در کشور برونئی، استفاده از سم DDT برای کشتن پشه‌ها سبب شیوع بیماری طاعون شد؟

۴۶۶- سه نمونه از کاربردهای تنوع زیستی را با مثال بنویسید.

۴۶۷- اهمیت تنوع زیستی را بنویسید. (۳ مورد)

۴۶۸- گونه‌های بوم‌زاد، چه گونه‌هایی هستند؟ سه نمونه گونه بوم‌زاد ایرانی را نام ببرید.

۴۶۹- به چه مناطقی، نقاط داغ تنوع زیستی می‌گویند؟

(منتخب مدارس)

۴۷۰- منظور از انقراض چیست؟

۴۷۱- چه عواملی باعث خطر انقراض گیاه مورخوش شده است؟

(منتخب مدارس)

۴۷۲- با در نظر گرفتن کاربرد تنوع زیستی در بهبود زندگی ما انسان‌ها، فایده گونه‌های زیر را مشخص کنید.

الف) زالو

ب) کفشدوزک

## بخش ۲

### عوامل مؤثر بر کاهش تنوع زیستی

#### ۱- تخریب زیستگاه

##### نکته

مهم‌ترین عامل از بین رفتن تنوع زیستی در جهان، تخریب زیستگاه است؛ مانند قطع درختان جنگل برای تأمین چوب.

- حذف زیستگاه
  - تغییر شکل کامل زیستگاه
  - قطعه‌قطعه شدن زیستگاه
  - کاهش کیفیت زیستگاه
- شکل‌های مختلف تخریب زیستگاه

#### عوامل تخریب زیستگاه:

- تبدیل محیط‌های طبیعی به زمین‌های کشاورزی یا مسکونی
- خشک کردن تالاب‌ها و دریاچه‌ها
- جاده‌سازی و سدسازی

#### پیامدهای ناشی از احداث جاده در یک زیستگاه:

- قطع ارتباط گونه‌ها با هم
- تأثیر منفی بر نور، دما و کیفیت هوا
- کاهش یا از بین رفتن پوشش گیاهی

#### ۲- برداشت بی‌رویه و استفاده نابایندر

وقتی سرعت برداشت و بهره‌روی، بیشتر از سرعت بازسازی باشد، تنوع زیستی کاهش می‌یابد و سبب کاهش یا از بین رفتن کامل منابع می‌شود. (استفاده نابایدار) مانند چرای بی‌رویه دام‌ها در مراتع و صید زیاد ماهی‌ها (علاوه بر کاهش ماهی‌ها، جمعیت گونه‌های غیرخوراکی را هم تهدید می‌کند).



چرای بی‌رویه دام



### ۳- آلودگی محیط زیست

- **اثر مستقیم:** با نامناسب کردن شرایط محیط زیست، سبب مرگ گونه‌ها و کاهش تنوع زیستی می‌شود؛ مانند ریختن زباله‌های سمی کارخانه‌ها به داخل آب.
- **اثر غیرمستقیم:** با تأثیر بر شرایط تولیدمثلی جاندار و تولد جاندار با ناهنجاری‌های مادرزادی، سرانجام سبب کاهش جمعیت گونه می‌شود.

### ۴- گونه‌های بیگانه مهاجم



ناهنجاری

به گونه‌هایی که از زیستگاهی دیگر وارد یک زیستگاه می‌شوند، **گونه بیگانه** می‌گویند. برخی از گونه‌های بیگانه، قدرت سازگاری بالایی با محیط جدید دارند و در مقابل گونه‌های بومی به سرعت رشد و تکثیر می‌شوند؛ به این گونه‌ها، **گونه‌های بیگانه مهاجم** می‌گویند؛ مانند گیاه سنبل آبی در تالاب عینک و راکن در استان‌های شمالی. راستی! راکن بومی ایران نیست، همه‌چیز خوار است و دشمن طبیعی ندارد. (پس خیلی سریع زیار می‌شه!) (👉)



راکن



گیاه سنبل آبی

### ۵- تغییر اقلیم

- تغییرات آب‌وهوایی (تغییر دما و بارش)، سبب موارد زیر می‌شود:
- تغییر محدوده جغرافیایی
  - تغییر زمان تولیدمثل گونه‌های گیاهی و جانوری
  - افزایش آفت‌ها و بیماری‌ها
  - تغییر زمان مهاجرت گونه‌های جانوری
  - تغییر طول دوره رشد

### راهکارهای حفاظت

راهکارهای حفاظتی هر زیستگاه با دیگری فرق دارد. راهکارهای حفاظتی باید انسان‌ها را به سمت **بهره‌برداری پایدار** از تنوع زیستی هدایت کنند. بهره‌برداری پایدار یعنی هم نیاز امروز برطرف شود و هم تنوع زیستی به آینده منتقل شود.

- ۱ **ایجاد مناطق حفاظت‌شده:** مناطقی هستند که به دلیل تنوع زیستی گیاهی و جانوری با اهمیت بوده و تحت حفاظت قرار می‌گیرند.
- ۲ **تشکیل بانک ذخایر زیستی:** در این بانک‌ها بخش‌هایی از جانداران محافظت و در شرایط مناسب پرورش داده می‌شوند؛ مانند دانۀ گیاهان و بخشی از بافت‌های جانوران.

### یک اقدام حفاظتی موفق



گوزن زرد

گوزن زرد ایرانی، در حاشیۀ رود دز و کرخه زندگی می‌کرد و در معرض خطر انقراض بود (به دلیل شکار و کاهش زیستگاه). انتقال چند رأس از آن به دشت ناز ساری و حفاظت و تکثیر آن، این گونه را از خطر انقراض نجات داد.

- امروزه برنامه‌هایی برای تکثیر این گوزن در زادگاهش (خوزستان و جنگل‌های زاگرس) در دست اجرا است.

### باورسازگار با محیط زیست



تمساح پوزه‌کوتاه

- **به مورد پالپ!** تمساح پوزه‌کوتاه (گاندو) در استان سیستان و بلوچستان، نوعی **کروکودیل** و از جانوران در معرض انقراض است.
- مردم این منطقه با رفتار مناسب خود، سبب بقای این جانور شده‌اند (البته باور مردم منطقه در این امر نقش مؤثری داشته). مردم بر این باورند که این تمساح، آب را پاکیزه نگه می‌دارد و نباید به آن آسیبی رساند!

## سؤال‌های امتحانی

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- ۴۷۳- به گونه‌هایی که از زیستگاه دیگری وارد زیستگاه جدید شده و در آن جا به سرعت تکثیر می‌شوند، گونه ..... می‌گویند.  
 ۴۷۴- هدف از راهکارهای حفاظت، هدایت انسان به سمت بهره‌برداری ..... از تنوع زیستی است.  
 ۴۷۵- گاندو نوعی ..... در استان سیستان و بلوچستان است.  
 ۴۷۶- گوزن زرد ایرانی برای حفاظت و تکثیر به ..... انتقال داده شد.

کلمه مناسب را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

- ۴۷۷- تغییر شکل کامل زیستگاه، سبب (کاهش - افزایش) تنوع زیستی آن می‌شود.  
 ۴۷۸- در صورتی که بهره‌برداری از تنوع زیستی، بیشتر از سرعت جایگزینی آن باشد، استفاده ما (پایدار - ناپایدار) خواهد بود.  
 ۴۷۹- گیاهی مانند (سوسن چلچراغ - سنبل آبی) در تالاب عینک به عنوان گونه بیگانه مهاجم معرفی شده است.  
 ۴۸۰- از حیوانات در معرض خطر انقراض می‌توان از (گوزن زرد - افعی لطیفی) نام برد.  
 ۴۸۱- مهم‌ترین عامل از دست رفتن تنوع زیستی (تخریب زیستگاه - گونه‌های بیگانه مهاجم) می‌باشد.

(منتخب مدارس)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

- ۴۸۲- آلودگی محیط زیست مهم‌ترین عامل از بین رفتن تنوع زیستی در جهان است.  
 ۴۸۳- در صورتی که سرعت برداشت از سرعت بهره‌وری بیشتر باشد، تنوع زیستی افزایش می‌یابد.  
 ۴۸۴- راکن از جانوران بیگانه مهاجم در استان خوزستان است.  
 ۴۸۵- بهره‌برداری پایدار تنها به معنای تأمین نیاز نسل امروز است.  
 ۴۸۶- تمساح پوزه کوتاه توسط مردم منطقه سیستان و بلوچستان حفظ شده است.

گزینه درست را انتخاب کنید.

۴۸۷- مهم‌ترین دلیل از بین رفتن تنوع زیستی در جهان کدام است؟

- (۱) برداشت بی‌رویه و استفاده ناپایدار  
 (۲) آلودگی محیط زیست  
 (۳) تخریب زیستگاه  
 (۴) گونه‌های بیگانه مهاجم

۴۸۸- کدام یک جزء گونه‌های بیگانه مهاجم در تالاب عینک است؟

- (۱) سوسن چلچراغ (۲) سنبل آبی (۳) راکن (۴) لاله واژگون

۴۸۹- در بسیاری از موارد ممکن است گونه‌های ..... به گونه‌های ..... تبدیل شوند.

- (۱) مهاجم - بیگانه (۲) مهاجم - بوم‌زاد (۳) بوم‌زاد - بیگانه (۴) بیگانه - مهاجم

۴۹۰- کدام یک از جانوران زیر بومی ایران نیست؟

- (۱) خرس سیاه (۲) راکن (۳) افعی لطیفی (۴) لاک‌پشت پوزه عقابی

۴۹۱- کدام یک از جمله‌های زیر درست می‌باشد؟

الف - تغییر اقلیم برخلاف آلودگی محیط زیست سبب افزایش تنوع زیستی می‌شود.

ب - برداشت بی‌رویه از منابع ممکن است به از بین رفتن کامل منابع منجر شود.

پ - همه گونه‌های بیگانه، گونه بیگانه مهاجم به شمار می‌آیند.

ت - افزایش کربن دی‌اکسید بر تولیدمثل جانوران اثر منفی می‌گذارد.

ث - راهکارهای حفاظتی زیستگاه‌های مختلف یکسان است.

- (۱) الف - ب (۲) ت - ث (۳) ب - پ (۴) ب - ت

۴۹۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) تغییر اقلیم با تغییر زمان تولیدمثل جانداران سبب کاهش تنوع زیستی می‌شود.

(۲) گوزن زرد از جانوران منقرض شده ایران است.

(۳) پارک‌های ملی از جمله محیط‌های زیست حفاظت شده هستند.

(۴) تشکیل بانک ذخایر زیستی به حفظ جانداران کمک می‌کند.