

تنوع زیستی

مجموعه دانستنی‌های زیست‌محیطی

برای آموزش‌شدگان (۶)



دانشتنی‌های زیست محیطی برای آموزشگران کتاب‌ششم: تنوع زیستی



سازمان حفاظت محیط زیست



UNICEF

اصل ۵۰ قانون اساسی:

در جمهوری اسلامی ایران ، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل های بعد باید در آن حیات رو به رشدی داشته باشند ، وظیفه عمومی تلقی می گردد. از این رو فعالیت های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل چیران آن ملازمه پیدا کند ممنوع است .

به نام روشنی بخش روان‌ها

پیشگفتار:

-خواننده گرامی، مجموعه‌ای که پیش روی شماست، یکی از شش جلد نشریاتی است که تحت عنوان دانستنی‌های زیست محیطی برای آموزشگران تدوین شده است. موضوعات مورد بحث در این نشریات عبارتند از: آب، هوا، خاک، جنگل و مرتع، زباله، تنوع زیستی. مطالب این مجموعه با همکاری گروهی از پژوهشگران مسایل زیست محیطی از منابع داخلی و خارجی گردآوری و تدوین شده و پس از ویرایش علمی و ادبی با کمک گروهی از متخصصان و فن‌شناسان (تکنولوژیست‌های) آموزشی مطابق با آخرین اصول ایجاد ارتباط و تبدیل اطلاعات به دانش و رفتار تنظیم شده است. تجارب محدود در داخل کشور نشان می‌دهد که این شیوه انتقال اطلاعات به مراتب مؤثرتر از شیوه‌های معمول گذشته بوده است. این مجموعه می‌تواند مورد استفاده کلیه آموزشگران در سازمان‌های مختلف اعم از معلمان آموزش و پرورش، آموزشیاران، مروجان و نیز مادران قرار گیرد.

امید است که این سازمان با استفاده از این مجموعه بتواند نقشی مؤثر در ایجاد فرهنگ حفاظت از محیط زیست در میان کودکان و آینده‌سازان این کشور برای تحقق توسعه پایدار داشته باشد. در اینجا لازم است از همه عزیزانی که به صورت‌های مختلف ما را در اجرای این طرح یاری داده‌اند، به ویژه صندوق کودکان ملل متحد که تا مرحله تدوین این مجموعه یاور ما بوده است، تشکر و قدردانی شود.

سازمان حفاظت محیط زیست

گروه تدوین

هماهنگ کننده و ناظر: دکتر پروین معروفی

تدوینگر و مجری مسئول: مهندس فاطمه یاراحمدی

ویراستار علمی: دکتر احمد بادکوبی

ویراستار ادبی: اسماعیل حمیدی

مشاور پزشکی: دکتر علی همتی متخصص بیماری های داخلی

تدوین محتوای آموزشی: گیتی شیروانی - همارودنژاد

با همکاری: عذرا سنگلجی

همکاران تحریریه:

مهمین غفاری

سارا مژدهی

فرخ مستوفی

دکتر اصغر محمدی فاضل

مترجمان:

صدیقه بیران

فاطمه یاراحمدی

نقاشی:

صابر همتی

آصف همتی

صفحه آرایی: علی سراجی

چاپ و نشر: سازمان حفاظت محیط زیست

مربی گرامی،

حتماً شما می دانید که بسیاری از دگرگونی های ناخوشایند طبیعت، ناشی از رفتارهای غلط انسان هاست و بهترین راه مقابله با این دگرگونی ها، آگاه و حساس کردن مردم نسبت به مسایل محیط زیست برای تغییر رفتارهای مخرب آنهاست.

شاید تغییر در رفتار بزرگسالان کار مشکلی باشد، اما برای جوانان و نوجوانان که شخصیت آنها در حال شکل گیری و نقش پذیری است، آسانتر و در عین حال مهم تر است. آنها به دلیل تاثیر گذاری بر جامعه امروز و نقشی که فردا به عهده دارند، می توانند مهمترین عامل تغییر باشند. مهم این است که جوانان و نوجوانان باور کنند که می توانند مهم و تاثیر گذار باشند.

جوانان و نوجوانان امروز وارثان و کارگزاران فردا هستند و باید قادر باشند برای فردای خود تصمیم بگیرند. تصمیم گیری آنها در باره بُعد خانوار، نحوه استفاده از زمین و دیگر منابع محیط زیست، تنهادر صورتی عاقلانه خواهد بود که پشتوانه مناسبی از دانش و مهارت داشته باشند. این وظیفه به عهده راهنمایان و مربیان آنهاست که اطلاعات و مهارت های لازم را در سنین جوشش، فعالیت و یادگیری در اختیار آنان قرار دهند. مجموعه شش جلدی «دانستنی های زیست محیطی» با این هدف تهیه شده است که به شما مربیان گرامی، کمک کند تا به عنوان راهنما و تسهیل کننده، جوانان و نوجوانان را در شناخت و ترویج فرهنگ زیست محیطی، یاری دهید.

عناوین کتاب های مجموعه «دانستنی های زیست محیطی» عبارتند از:

کتاب اول: آب

کتاب دوم: هوا

کتاب سوم: خاک

کتاب چهارم: جنگل و مرتع

کتاب پنجم: زباله

کتاب ششم: تنوع زیستی

روش استفاده از کتاب‌ها

هر کتاب شامل دو بخش است: ۱- منبع مربی ۲- راهنمای آموزش

۱- منبع مربی، شامل مهمترین و جدیدترین اطلاعات علمی در زمینه موضوع مورد نظر است که به طور مختصر در قالب مقدمه، پیام‌های اساسی و اطلاعات حمایت‌کننده تهیه شده است. مقدمه دربرگیرنده توضیحات کوتاهی در زمینه موضوع مورد نظر است. پیام‌های اساسی شامل موضوعات ضروری است که همه باید بدانند و به دیگران نیز انتقال دهند. اطلاعات حمایت‌کننده نیز حاوی دانش مفید زمینه‌ای است که با پیام‌های اساسی دارای وجه اشتراک است و جنبه‌های مختلف موضوع را دربرمی‌گیرد. شاید فراگیر با بعضی از این موضوعات به طور مستقیم درگیر نباشد، اما باید از آنها آگاه باشد تا در موقع لزوم، شیوه برخورد با مسائل را بداند.

در این برنامه آموزشی، لازم نیست که اطلاعات را به صورت تئوری برای دانش‌آموزان توضیح دهید، زیرا در بخش دوم کتاب، فعالیت‌ها به نحوی طراحی شده است که فراگیران، خود به اطلاعات و مهارت‌های لازم دسترسی پیدا کنند. در بعضی فعالیت‌ها، لازم است اطلاعات مختصری ارائه دهید. منبع مربی به شما کمک می‌کند با آگاهی بیشتر و به نحو بهتری، فراگیران را هدایت کنید. در بعضی مواقع با توجه به مسائل و نیازهای منطقه، شاید به اطلاعاتی فراتر از منبع مربی، نیاز داشته باشید که می‌توانید با مراجعه به سایر منابع معرفی شده و یا افراد متخصص اطلاعات خود را کامل کنید.

مهم این است که در پایان هر فعالیت مرتبط با هر فصل، مطمئن باشید که فراگیران، اطلاعات و مهارت‌های لازم را در زمینه پیام‌های اساسی و اطلاعات حمایت‌کننده مورد نیاز کسب کرده باشند.

۲- راهنمای آموزش شامل اهداف و فعالیت‌های عملی است.

اهداف قابل انعطاف است و شما می‌توانید بنا به ضرورت آنها را تغییر دهید، اما توجه کنید که اهداف تعیین شده، قابل دسترسی باشند. به عبارتی، اهداف همان موضوعاتی هستند که فراگیران باید بدانند و قادر باشند آنها را انجام دهند.

فعالیت‌های عملی، شامل روش‌ها و الگوهای مختلف آموزش است که به آموزش مسایل زیست‌محیطی در ورای کلاس درس نیز می‌پردازد و باید توسط فراگیران اجرا شود. در واقع جریان یادگیری همراه با تلاش و انجام کارهای عملی فراگیران است و تمرکز این نوع آموزش بر قابلیت‌های یادگیری فراگیران است.

یک ضرب المثل می گوید:



می شنوم و فراموش می کنم می بینم و به یاد می آورم انجام می دهم و یاد می گیرم

فعالیت های عملی شامل روش های کلی نظیر قصه و داستان، شعر، بازی، آزمایش، نمایش های محلی و عروسکی، ایفای نقش، تهیه وسایل کمک آموزشی، تحقیق و سایر روش های فعال آموزش و یادگیری است.

فعالیت ها نیز مانند اهداف انعطاف پذیر است. نمونه فعالیت های این بخش پیشنهادی است و شما می توانید با توجه به شرایط و نیازها و با استفاده از ابتکارات خود و فراگیران در آن تغییراتی ایجاد کنید و با فعالیت های جدید ابداع کنید، اما این نکته را فراموش نکنید که فعالیت ها برای رسیدن به اهداف است و باید با هم هماهنگ باشند.

توصیه ها:

۱- اهداف و فعالیت ها را با توجه به نیازهای جامعه، امکانات و سن، علاقه و توانایی فراگیران انتخاب کنید.

۲- فعالیت ها را قبلاً بررسی کنید و با کمک فراگیران، امکانات و تجهیزات مورد نیاز را فراهم کنید.

۳- قبل از شروع فعالیت ها با ذکر چند سؤال در مورد موضوع مورد نظر، از میزان آگاهی قبلی فراگیران، مطلع شوید.

۴- در شروع هر فعالیت، فراگیران را به طور روشن و واضح، با اهداف آشنا کنید.

۵- در طی انجام کار و در پایان هر فعالیت، چندین نوبت، اهداف را مرور کنید تا از دستیابی به اهداف

مورد انتظار، اطمینان حاصل کنید.

۶- بعد از هر فعالیت با ذکر چند سؤال، اطمینان حاصل کنید که فراگیران پیام‌ها و مهارت‌های لازم را دریافت کرده‌اند.

۷- سعی کنید اجرای فعالیت‌ها و برنامه‌ها به نحوی باشد که در فراگیران ایجاد انگیزه کند و علاوه بر کسب معلومات، بر رفتار و شیوه زندگی آنها تاثیر بگذارد.

۸- با توجه به زمانی که در اختیار دارید، فعالیت‌ها را اولویت‌بندی کنید و برنامه زمان‌بندی هر یک را تنظیم کنید.

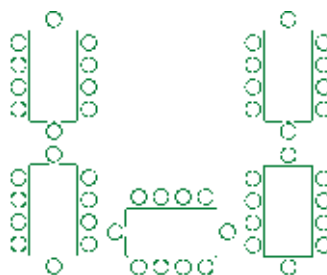
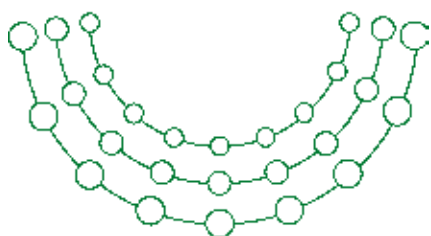
۹- اجازه دهید فعالیت‌ها توسط فراگیران انجام شود تا با آزمایش و خطا به نتیجه برسند و تجارب لازم را کسب کنند.

۱۰- سعی کنید فعالیت‌ها به صورت گروهی و با مشارکت کلیه فراگیران اجرا شود.

۱۱- هیچوقت به جای فراگیران فکر نکنید. بگذارید خودشان جواب سؤالات را از راه تحقیق، تجربه و بحث پیدا کنند.

۱۲- فراگیران نباید فقط مستمع باشند. به آنها فرصت دهید با یکدیگر بحث کنند و به تفاهم برسند فکر کنند و نظرات خود را ارایه دهند.

۱۳- بهتر است طرز قرار گرفتن فراگیران در کلاس به شکلی باشد که همه همدیگر را ببینند تا بتوانند به صورت گروهی بحث کنند و فعالیت‌های مختلف را انجام دهند. بهتر است وسط کلاس برای نمایش و سایر فعالیت‌ها خالی باشد.



۱۴- به منظور استفاده از تخصص افراد متخصص و برخورداری از امکانات و تسهیل باز دیده‌ها، بهتر است متخصصان، افراد علاقه مند و پیشکسوتان، همچنین سازمان‌های دولتی و غیردولتی را که صلاحیت و توانایی مشارکت دارند، شناسایی کنید و هماهنگی‌های لازم را انجام دهید.

۱۵- خانواده‌ها را نسبت به فعالیت‌های اجتماعی فراگیران توجیه کنید و در جلب مشارکت آنها تلاش کنید.

۱۶- سعی کنید، فراگیران با استفاده از امکانات، در فرصت‌های مناسب در انتقال دانش و مهارت‌های زیست محیطی به دیگران، اقدام کنند.

۱۷- از راه مطالعه و تحقیق با مشکلات و اولویت‌های زیست محیطی جامعه خود آشنا شوید و بر اطلاعات و آگاهی خود بیافزایید.

۱۸- با کمک دانش آموزان به ایجاد و تجهیز کتابخانه با کتاب‌هایی در خصوص محیط زیست اقدام کنید. به طور کلی شما مربیان گرامی می‌توانید برای دستیابی به اهداف، با انتخاب یک روش مناسب آموزشی، برنامه خود را سازماندهی کنید. به این منظور، روش فعال آموزش و یادگیری (شیوه حل مسأله) پیشنهاد می‌شود. این شیوه در ۶ مرحله قابل اجراست. این مراحل قابل انعطاف هستند و شما می‌توانید مراحل فعالیت‌ها را گام به گام به انجام برسانید و یا با برنامه‌ریزی لازم، تعدادی از آنها را اجرا کنید. این مراحل عبارتند از:

مرحله اول: انتخاب موضوع و شناخت آن؛

مرحله دوم: جمع‌آوری اطلاعات بیشتر؛

مرحله سوم: بحث پیرامون یافته‌ها؛

مرحله چهارم: برنامه‌ریزی برای اقدام؛

مرحله پنجم: اقدام؛

مرحله ششم: ارزشیابی؛

فرآیند گام به گام شیوه فعال آموزش و یادگیری

- مرحله اول: انتخاب موضوع و شناخت آن

نیازها در جوامع و در زمان‌های مختلف، با یکدیگر تفاوت دارند. به طور مثال، ممکن است آلودگی آب در سواحل دریای خزر و مناطق اطراف رودخانه‌ها موضوع مهمی باشد، اما در مناطق صنعتی، آلودگی هوا مسأله و معضل مهم زیست‌محیطی منطقه باشد. لذا، محتوای آموزشی باید با موقعیت خاص مناطق هماهنگ و مورد نیاز و خواسته فراگیران باشد تا انگیزه فراگیری، فراهم شود. از طرفی فراگیر آنچه را که خود انتخاب می‌کند، خیلی بهتر از آنچه بر او تحمیل شود، می‌آموزد. بنابراین توافق گروهی یکی از مناسب‌ترین راه‌ها برای شروع کار و انتخاب عنوان بحث است. این نوع انتخاب به شما و فراگیران کمک می‌کند تا اولویت‌های منطقه خود را شناسایی و در حل مسایل اقدام کنید.

تهیه فهرست موضوعات و الویت‌بندی آنها می‌تواند در انتخاب مهمترین مشکل زیست‌محیطی منطقه، به شما کمک کند. اگر بعد از بررسی و تحقیق، یکی از موضوعات محیط‌زیست از نظر شما مهمتر از سایر مسایل جلوه کرد، می‌توانید از راه‌های مختلف و به طور غیرمستقیم، فراگیران را به سمت آن هدایت کنید.

با ذکر وقایع و حوادث روز، اخبار نشریات، گفتن خاطره و داستان، نمایش یک فیلم یا نشان دادن چند

عکس و یا با طرح چند سؤال می‌توانید ذهن فراگیران

را به موضوع مورد نظر خود متوجه کنید، به نحوی که فراگیران آن را برای ادامه فعالیت‌ها انتخاب کنند.

یک تحقیق ساده و ثبت نتایج و آمار آن می‌تواند

شروع کار باشد. از فراگیران بخواهید مهمترین

مشکل زیست‌محیطی منطقه خود را شناسایی کنند.

شدت و اهمیت مشکل با بررسی خسارت‌های جانی

و مالی به بار آمده، قابل بررسی است. سپس به کمک

آنها، مشکلات را به نسبت شدت و اهمیت،

فهرست‌بندی کنید و به این ترتیب الویت‌ها را تعیین

کنید، مانند جدول :

تعداد افراد موافق	مسایل
	۱ مرگ ماهی‌های رودخانه جاجرود
	۲ کاهش ارتفاع آب سد کرج
	۳ انباشت زباله‌های محله در زمین بازی
	۴ کمبود آب برای آبیاری زمین‌های کشاورزی
	۵ آلودگی آب آشامیدنی چاههای منطقه

در انتخاب موضوع توجه داشته باشید:

- موضوع مهم باشد؛

- در حد فهم و توانایی فراگیران باشد؛

- توسط فراگیران انتخاب شود تا مورد توجه و حمایت آنان قرار گیرد؛

- جزیی باشد تا رسیدن به نتایج برای فراگیران امکان پذیر باشد.

بعد از تعیین موضوع، با طرح چند سؤال ساده، میزان آگاهی فراگیران را نسبت به موضوع مورد نظر، بررسی کنید و با توجه به آن و با استفاده از منبع مربی، اهداف آموزشی را تعیین کنید. سعی کنید اهداف تعیین شده بیشتر به کسب مهارت‌ها تاکید داشته باشد. تعیین اهداف به شما کمک می‌کند که در پایان، کار را مورد ارزیابی قرار دهید و بررسی کنید که آیا به اهداف از پیش تعیین شده رسیده‌اید یا خیر.

- مرحله دوم: جمع‌آوری اطلاعات

با مطالعه بخش راهنمای آموزش، فعالیت‌های مناسب را برای جمع‌آوری اطلاعات و بررسی موضوع، انتخاب کنید.

بهتر است در این مرحله، فراگیران را به چند گروه تقسیم کنید. هر گروه می‌تواند موضوعی را برای فعالیت انتخاب کند یا یک موضوع واحد انتخاب شود تا همه گروه‌ها در مورد آن اطلاعات لازم را جمع‌آوری کنند. افراد هر گروه می‌توانند با توجه به امکانات از راه‌های مختلف به جمع‌آوری اطلاعات بپردازند. عده‌ای با مراجعه به کتابخانه‌ها و مطالعه کتاب و نشریات، عده‌ای با تهیه بریده جراید و عده‌ای با مراجعه به متخصصان، به جمع‌آوری اطلاعات بپردازند. گروهی نیز می‌توانند از راه تحقیق کلی، در زمینه میزان شناخت، باورها و عقاید مردم در مورد مشکل و راه حل آن، اطلاعاتی جمع‌آوری کنند. در صورت لزوم شما می‌توانید با فراهم کردن امکانات برای حضور فراگیران در خارج از کلاس، به انجام مطالعات و تحقیقات آنها کمک کنید.

- مرحله سوم: بحث پیرامون یافته‌ها

در این مرحله فراگیران به بحث و تبادل نظر بپردازند. یافته‌ها را مورد بررسی قرار دهند و با مدارک علمی، مقایسه کنند. در این مرحله، آگاهی‌ها بر اساس یافته‌های جدید عمق بیشتری پیدا می‌کنند. مربی با هدایت بحث‌های گروهی، تلاش برای مشارکت همه افراد گروه در بحث و در صورت لزوم دعوت از متخصصان، می‌تواند در علمی کردن اطلاعات و کسب مهارت‌ها، کمک کند.

- مرحله چهارم: برنامه ریزی برای اقدام

این مرحله زمان تبادل آگاهی‌ها، استفاده از مهارت‌ها و انتقال آنها به دیگران، برای حل مشکلات زیست محیطی است. گروه‌ها را هدایت کنید تا برای انتخاب راه‌های مختلف و انجام اقدامات به منظور حل مشکلات زیست محیطی مورد نظر، برنامه ریزی کنند. هر گروه باید با تعیین مشخصات گروه هدف، نحوه برقراری ارتباط با آنان و نوع فعالیت خود را تعیین کرده، برنامه آن را تنظیم و تقسیم کار کند. برنامه ریزی باید براساس: چه چیزی؟ به چه کسی؟ چه موقع؟ چگونه؟ انجام شود. همچنین مشخص کند که اعضای گروه برای اجرای برنامه به حمایت و یاری چه کسانی نیاز دارند و چگونه می‌توانند حمایت آنها را جلب کنند.

- مرحله پنجم: اقدام

اقدام براساس برنامه ریزی انجام شده را می‌توان به صورت فردی یا گروهی، در کلاس، خانه یا جامعه انجام داد. انتقال پیام‌ها و مهارت‌ها ممکن است، به دوستان و آشنایان، خواهر و برادر، پدر، مادر، همسایه‌ها، مسئولان و مدیران جلسه باشد.

انتقال پیام‌ها از راه‌های مختلف قابل اجرا است، مثل: آموزش چهره به چهره، تهیه پوستر، بروشور و روزنامه دیواری، نامه‌نگاری، تهیه و اجرای سرود، تئاتر، نمایش عروسکی، نمایش، ماسک، پانتومیم، قصه‌گویی و انجام اقدامات عملی مثل پاکسازی سواحل. تهیه فیلم و عکس و برپایی نمایشگاه و راهپیمایی از دیگر راه‌های انتقال پیام و انجام اقدامات عملی است.

زمان اجرای فعالیت نیز، ممکن است در ایام و مناسبت‌های مختلف باشد، مثلاً در روزهای جهانی محیط زیست، جمعیت، درختکاری و غیره.

- مرحله ششم: ارزشیابی

ارزشیابی به منظور بررسی آثار و نتایج کار است و از راه سؤال و جواب، مشاهده و ثبت موارد، واکنش افراد و میزان پذیرش آنها، میزان تغییرات در آگاهی، رفتار و مهارت فراگیران و دیگران، قابل بررسی است. در صورت عدم موفقیت باید به دنبال دیگر راه‌های قابل اجرا و تأثیرگذار باشیم.

منبع مرپی

بخش اول

صفحه

۴	تنوع زیستی و اهمیت آن
۶	تنوع زیستی در ایران
۱۳	عوامل انقراض گونه‌ها در جهان
۲۰	عوامل انقراض گونه‌ها در ایران
۳۰	چگونگی حفاظت از تنوع زیستی

بخش دوم

۳۷	فعالیت‌های عملی
۳۸	هدف‌هایی برای شناخت و فعالیت
۳۹	- فعالیت شماره ۱- آزمایش بر روی گیاهان
۴۰	- فعالیت شماره ۲- یک شبکه غذایی بسازید
۴۲	- فعالیت شماره ۳- غذا دادن به پرندگان

- ۴۳ - فعالیت شماره ۴- عکسبرداری از تغییرات فصلی
- ۴۴ - فعالیت شماره ۵- اشکال مختلف دوره زندگی پروانه را مشاهده کنید
- ۴۵ - فعالیت شماره ۶- جمع آوری و تفسیر اخبار تنوع زیستی
- فعالیت شماره ۷- جدول «غنای گونه‌گی، یکنواختی گونه‌ای و چیرگی» تهیه کنید ۶۶
- ۴۸ - فعالیت شماره ۸- گردش علمی «اجزاء محیط زیست»
- ۴۹ - فعالیت شماره ۹- پیام را کشف کنید
- ۵۰ - فعالیت شماره ۱۰- کدام کلمه، کدام جمله
- ۵۱ - فعالیت شماره ۱۱- جدول رمزدار
- ۵۵ - منابع

بخش اول

تنوع زیستی

تنوع انواع حیات در کره زمین، شامل ژن ها، گونه ها، زیست بوم ها و فرآیند بوم شناختی (اکولوژیکی) موجود در جهان را تنوع زیستی می گویند. تنوع گونه های گیاهی و جانوری نیز بخشی از تنوع زیستی است. تعداد و نوع گونه های موجودات زنده از نقطه ای به نقطه دیگر کره زمین متفاوت است و به تنوع زیستگاه ها، میزان و نوع مواد غذایی، تغییرات طبیعی، وضعیت جغرافیایی و شرایط محیطی بستگی دارد. یکی از پرسش های قدیمی این است که این تنوع خیره کننده حیات چگونه بر روی زمین به وجود آمده است. در واقع پیدایش این همه تنوع از طریق تکامل و اثرگذاری متقابل گونه های مختلف و محیط بر یکدیگر پیش آمده است.

تنوع زیستی و اهمیت آن

روند کلی تنوع از قطب به استوارو به افزایش است. تنوع جوامع کف اقیانوس ها نیز به محیط فیزیکی بستگی دارد. مساحت یک جزیره مهمترین عامل و ارتفاع از سطح دریا، عامل دیگری برای بیش و کمی تنوع است. هر دوی این متغیرها نشان دهنده تنوع بوم شناختی (اکولوژیک) است که احتمال گونه سازی یعنی

فرآیند انشقاق گونه قدیمی به دو یا چند گونه جدید را افزایش می دهد.

بارندگی زیاد موجب افزایش غنای محیط و افزایش گونه ها و خشکی منجر به کاهش گونه ها می شود. افزایش فاصله از سرزمین اصلی نیز تنوع را زیاد می کند.

هیچکس به درستی نمی داند تعداد گونه های روی زمین چقدر است، زیرا همواره گونه های جدید، به خصوص در نواحی ناشناخته همچون جنگل های پرباران استوایی و قسمت های عمیق اقیانوس ها، کشف می شوند.

به طور کلی گونه ها را در پنج سلسله دسته بندی می کنند: جانوران، گیاهان، قارچ ها، آغازیان (جلبک ها) و پیش هسته ای ها (باکتری ها). تاکنون حدود ۱/۵ میلیون گونه نامگذاری و تعیین هویت شده اند. حشرات و جانوران بی مهره و گیاهان قسمت عمده گونه ها را تشکیل می دهند. تقریباً حدود ۵۰۰/۰۰۰ گونه حشره و ۴۰۰/۰۰۰ گونه گیاه وجود دارد. پستانداران که انسان نیز از آنها است، حدود ۴۰۰۰ گونه هستند.

متأسفانه هم اکنون تنوع زیستی به نحو مخاطره آمیزی در حال از بین رفتن است. عوامل کاهش تنوع زیستی دو دسته اند: عوامل طبیعی و عوامل مصنوعی. عوامل دسته دوم که ساخته بشر است، در دو قرن اخیر به انقراض گونه ها شتاب فراوانی داده است.

انقراض، پدیده تأسف انگیزی است زیرا موجودی بی همتا که از نظر بیولوژیکی هویت ژنتیکی منحصر به فردی دارد، هرگز دوباره خلق نمی شود. انقراض یک گونه در واقع نابودی بخشی از زیست بوم یا اکوسیستمی است که مادر آن زندگی می کنیم. اجزای زیست بوم به هم وابسته اند و نابودی هر بخش بر بقیه اجزاء بدون تأثیر نخواهد بود.

وجود تنوع زیستی حقی برای نسل های آینده است و به منظور واگذاری این حق به آنان باید در حفظ شرایط طبیعی محیط زیست کوشش شود. تنوع زیستی عرصه های مطلوب بهره گیری چندجانبه را برای کلیه افراد بشر در حال و آینده فراهم می سازد.

تنوع زیستی و اهمیت آن

یکی از مهمترین جنبه های محیط زیست، استفاده تفریحی و مطالعاتی از محیط های طبیعی جذاب، متنوع و آرامبخش برای تصویربرداری، مطالعه بر روی گونه های گیاهی و جانوری، زمین شناسی، سنگ شناسی، غار شناسی، کوهنوردی و دیدار از زیبایی های جذاب آن است. اهمیت رابطه صید و صیادی گونه های

مختلف محیط زیست به منظور حفظ تعادل در طبیعت، برخورداری انسان از خواص دارویی، غذایی، اقتصادی و بسیاری دیگر از چیزهایی که غالباً انسان از طبیعت به دست می آورد، لزوم حفظ تنوع زیستی را مورد تأکید قرار می دهد.

خوشبختانه بعد از سال ها مذاکره و توافق های بین المللی، هم اکنون حفظ تنوع زیستی به صورت هدفی پذیرفته شده برای کلیه کشورها درآمده است. اما در مواردی که این هدف در تقابل با سایر اهداف، از جمله توسعه اقتصادی قرار گیرد، سؤال آن است که تنوع زیستی را به چه مقدار و با چه هزینه ای می باید حفظ کرد؟

وسعت ایران ۱۶۴/۸ میلیون هکتار است و منابع طبیعی آن شامل: جنگل‌هایی با مساحت حدود ۱۲/۴ میلیون هکتار که ۷/۶٪ سطح ایران را می‌پوشانند. (کشور ما در بین ۵۶ کشور دارای جنگل، مقام چهل و پنجم را دارد.) مراتع با مساحتی حدود ۹۰ میلیون هکتار که ۵۴/۹ درصد مساحت کشور را تحت پوشش دارند، اراضی بیابانی و کویری با سطحی حدود ۳۴ میلیون هکتار که ۲۰/۷ درصد مساحت ایران را می‌پوشانند.

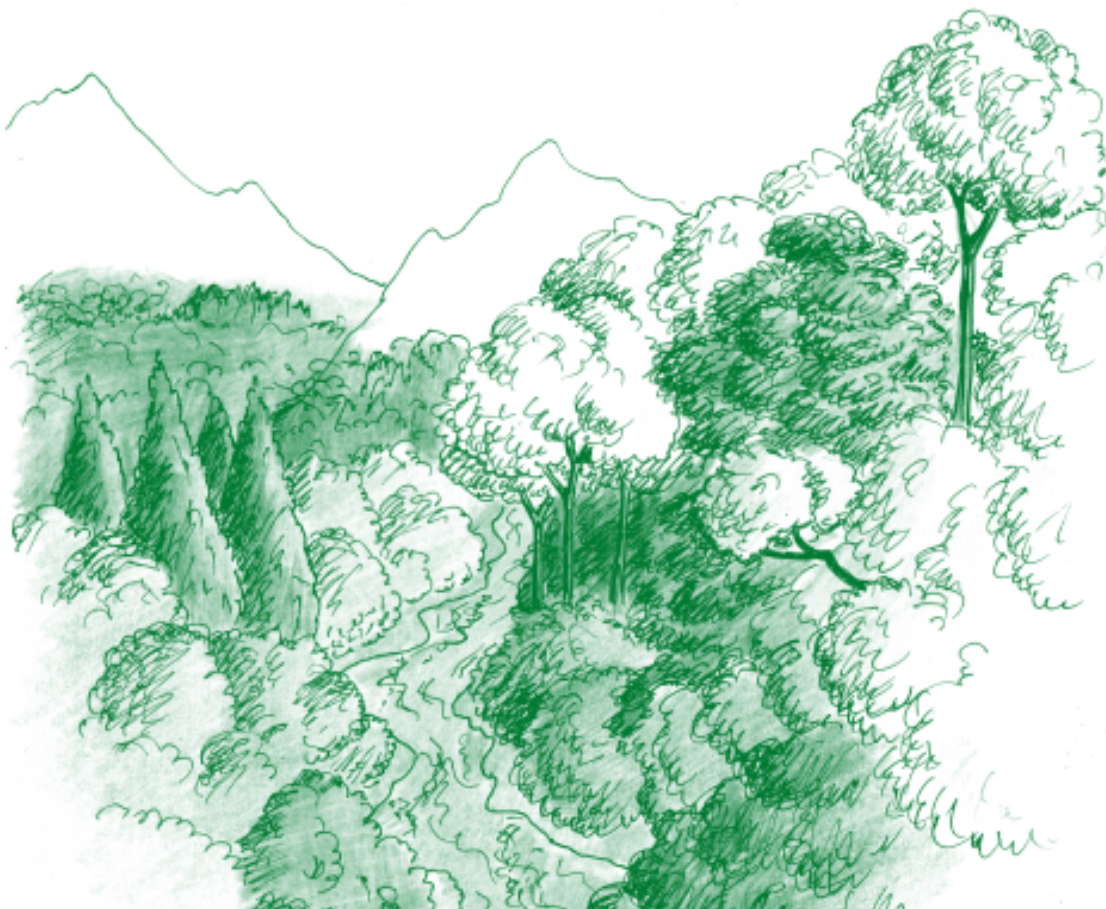
تنوع زیستی در ایران

شرایط جغرافیایی ایران، زمینه را برای به وجود آمدن بیوم‌های (زیست محیط‌های) گوناگون فراهم آورده است، غیر از بیوم‌های آبی دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، بیوم‌های جنگلی، علفزار، بیابانی و نیمه گرمسیری نیز وجود دارند که در آنها گیاهان گوناگون می‌رویند و انواع جانوران زندگی می‌کنند. گونه‌های فراوانی از پستانداران، پرندگان، حشرات و آبزیان نیز در ایران شناسایی شده‌اند، به نحوی که بسیاری از آنها منحصر به فرد هستند و فقط در این کشور یافت می‌شوند. اما متأسفانه هم‌اکنون در اثر عوامل مختلف طبیعی و به ویژه عوامل دست‌ساز بشر، بسیاری از گونه‌ها در حال انقراض هستند و ایران آخرین زیستگاه چندگونه جانور نایاب در حال انقراض است.

تاکنون در ایران نزدیک به ۹۰۰۰ گونه گیاهی جمع آوری و نامگذاری شده است
این تنوع گیاهان سبب تنوع جانوران نیز شده است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
«تنوع زیستی در ایران»

- وجود ۷ تا ۱۲۰۰۰ گونه گیاهی در عرصه گیاهی ایران تخمین زده می شود و ایران یکی از ده خاستگاه مهم گونه زایی گیاهی است.
- نوار سبز شمال کشور پوشیده از جنگل های تیپ مرطوب با گونه های گیاهی صنعتی است.
- ناحیه زاگرس سبز جنگل های بلوط تیپ مدیترانه ای معروف به جنگل های بلوط غرب ایران است.



- ناحیه ارسبارانی شامل جنگل‌های متشکل از گونه‌های نادر منحصر به فرد است.
- جنگل‌های ناحیه تورانی در مرکز ایران پراکنده است و تعداد گونه‌های گیاهی آن به حدود ۵۰۰ گونه می‌رسد.

● جنگل‌های ناحیه خلیج فارس که نوار ساحلی جنوب را دربر گرفته و از نظر گونه‌های گیاهی نسبتاً غنی است، دارای تعدادی از گونه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری است مانند: کهور، حرا، چنل، کنار.

در شرایط موجود، سطح کل مراتع کشور بالغ بر ۹۰ میلیون هکتار است که علاوه بر تولید علوفه، اثرات مثبت حفظ آب، خاک و عوامل مفید و موثر زیست محیطی و اکولوژیک آن بسیار حائز اهمیت است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«تنوع زیستی در ایران»

- ۱۴ میلیون هکتار مراتع کوهستانی بیلاقی با گونه‌های علفی در وضعیت

نسبتاً خوب قرار دارند.

- ۶۰ میلیون هکتار مراتع بوته‌زار در وضعیت متوسط تا ضعیف قرار دارند.
- ۱۶ میلیون هکتار مراتع کویری و حاشیه کویر در وضعیت ضعیف و خیلی ضعیف قرار دارند.
- تولید سالانه مراتع ایران در مجموع حدود سه میلیون تن علوفه در حد مجاز خشک است.
- تولید سالانه مراتع ایران فقط بخشی از خوراک ۷۰ میلیون واحد دامی مجموعه کل دام‌های کشور را تأمین می‌کند.
- توان بالقوه افزایش تولید مراتع حداقل ۵ برابر میزان فعلی تخمین زده می‌شود.
- در حال حاضر این امکان وجود دارد که برداشت مجاز از مراتع به تولید ۵۰۰ هزار تن گوشت در سال منتج شود.

در سنجش چگونگی تکوین زیست بوم بیابانی ایران که ۲۰/۷ درصد مساحت ایران را می‌پوشاند (۳۴ میلیون هکتار)، سه معیار عمده نقش دارند. معیار اقلیم، معیارهای زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، معیارهای اکولوژی و پوشش گیاهی.

- معیار اقلیم شامل بارندگی، درجه حرارت، تبخیر و رطوبت نسبی است.
- ایران از اقلیم‌های خشک است و میزان بارندگی آن کم ولی مقدار تبخیر و تعریق بالاست. گاهی این اختلاف از ۱۰۰ برابر نیز تجاوز می‌کند.
- پوشش گیاهی زیست بوم بیابانی شامل گیاهانی مانند درمنه، گز، تاغ، اسکنبیل، انواع شورپسندها و انواع گیاهان شن دوست است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
«تنوع زیستی در ایران»

در ایران تاکنون ۱۶۰ گونه از پستانداران شناسایی شده است که بیشترین آنها متعلق به راسته جونندگان با ۵۴ گونه است.

- کوچکترین پستاندار شناخته شده جهان، «حشره خوار کوتوله» نام دارد که در اروپا و غرب آسیا و در دشت گرگان زندگی می‌کند.
- بزرگترین پستاندار جهان، وال آبی است که ۱۹۰ تن وزن و ۳۳ متر طول دارد و در دریای عمان و خلیج فارس نیز دیده می‌شود.
- سنجاب ایرانی در جنگل‌های بلوط غرب و جنوب غربی، مرال، خرس قهوه‌ای و تشی در علفزارهای جنگلی خزر و دامنه کوه‌ها به وفور زندگی می‌کنند.
- پلنگ جز در مزارع و دشت‌های وسیع در تمام نقاط ایران هر جا که طعمه‌های مناسب مانند پازن (نوعی بز کوهی ایرانی) گراز و قوچ وجود داشته باشد، زندگی می‌کند.
- راسو، کوچکترین گوشتخوار ایرانی است که در کوه‌ها و جنگل‌های شمال و غرب زندگی می‌کند.

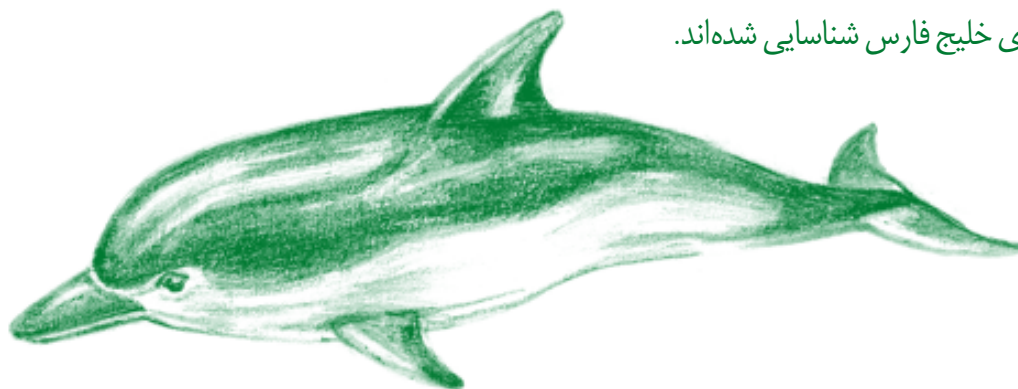




● **موش سنجابک**
 کمیاب‌ترین سنجابک جهان که سابقاً فسیل‌های آن در غارهای جنوب غربی آسیا کشف شده بود، به‌طور زنده برای اولین بار در جنوب شرقی دریای خزر پیدا شد.
 ● **نسل یوز که سابقاً در سراسر نواحی خشک جنوب غربی آسیا فراوان بود، اکنون به دلیل کاهش تعداد حیواناتی مثل آهو و قوچ که طعمه خوبی برای یوز بودند و به دلیل تخریب مراتع، در حال انقراض است.**

● **تاکنون ۸ گونه لاک‌پشت دریایی در آب‌های جهان شناخته شده است که ۵ گونه آن در آب‌های خلیج فارس و دریای عمان وجود دارد. ۲ گونه شامل لاک‌پشت سبز و منقار عقابی در مناطق پراکنده‌ای از سواحل جنوبی ایران زندگی می‌کنند که به دلیل پایین بودن نرخ زنده‌مانی بچه لاک‌پشت‌ها (حدود ۲٪) از جانوران در معرض انقراض هستند.**

● **پستانداران دریایی: در سراسر آب‌های اقیانوس‌های جهان ۱۱۸ گونه شناسایی شده‌اند که ۱۱ گونه آن مشتمل بر ۳ گونه دلفین، ۱ گونه نهنگ، ۵ گونه بالن، یک گونه گراز دریایی، یک گونه گاو دریایی در آب‌های خلیج فارس شناسایی شده‌اند.**



حدود ۵۰۲ گونه پرنده در ایران زادو ولد و یا از راه ایران مهاجرت می کنند.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
«تنوع زیستی در ایران»

● نزدیک به ۲۲۵ گونه از پرندگانی که در ایران زادو ولد می کنند در اصل متعلق به مناطق جغرافیایی دیگر بوده اند که در آن مناطق تکامل یافته اند و سپس در قسمت هایی از ایران که شرایط محیطی باز ایستگاه اصلی آنها مطابقت بیشتری داشته، گسترش یافته اند.

● کله سبز، خروس کولی، دارکوب خالدار بزرگ و الیکایی جزء ۵۰ گونه پرندگان دشت ها و جنگل های ناحیه خزر و آذربایجان هستند که در اصل به جنگل ها و علفزارهای مرطوب اروپای معتدله و آسیا، تعلق دارند.

● کبوتر جنگلی، سار، چرخ ریسک، سرابی، سهره جنگلی، جزء ۴۰ گونه پرنده ای هستند که وابسته به جنگل های اروپایی معتدله هستند و در شمال و غرب ایران نیز دیده می شوند.

● نزدیک به ۳۰ گونه دیگر از پرندگان خاص بوته زارهای گرم منطقه مدیترانه هستند که در غرب ایران زندگی می کنند، از جمله: دارکوب باغی، چرخ ریسک نر سیاه، زرده پره رخ زرد.

● گونه های دیگری از پرندگان از سلسله کوه های جنوب آسیا در رشته کوه های مرتفع البرز زندگی می کنند.

● ۱۵ گونه شامل هما، زاغ نوک زرد، دیوار خزک و گنجشک برفی به جنوب اروپا تعلق دارند. گونه های دیگری در ایران یافت می شوند که اصل آفریقایی یا هندی در انداز جمله: کوکوی خالدار و حواصیل زرد.

● سواحل جنوبی ایران نیز زیستگاه مناسبی برای پرندگان دریایی ویژه حد شمالی اقیانوس هند هستند، شامل کبوتر دریایی کوچک، نوک سرخ دریایی و پرستوی دریایی پشت دودی.

● حدود ۱۰۰ گونه یا به صورت مهاجر عبوری دیده می شوند و یا زمستان را در ایران می گذرانند.

زیستگاه ماهیان از نظر شرایط زیستی یکسان نیست و براساس این تفاوت ها در هر یک از زیستگاه‌ها، ماهیان مختلفی زندگی می‌کنند.

- ماهیان خلیج فارس و دریای عمان به دو نوع استخوانی و غضروفی تقسیم می‌شوند. ماهیان خوراکی از ماهیان استخوانی هستند و انواع کوسه‌ها، سفره ماهی‌ها، سپر ماهی‌ها از نوع غضروفی هستند.
- ماهی قزل‌آلای قرمز در چشمه‌ها و جویبارهای مناطق کوهستانی که دارای اکسیژن محلول بالایی است، زندگی می‌کند.

- ماهیان نهرها، و رودخانه‌های کوچک بیشتر متعلق به خانواده کپور ماهیان هستند، مانند ماهی کپور پوزه‌دار، ماهی سیم، سرخ‌باله، سوف، اردک ماهی، ماهیان پهن و برخی از دهان گردان نیز در این ناحیه یافت می‌شوند.

حشرات ایران را حدود ۶۰ هزار گونه تخمین زده‌اند که بعضی از این گونه‌ها ویژه فلات و سرزمین ایران هستند و در جاهای دیگر جهان یافت نمی‌شوند.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«تنوع زیستی در ایران»

روزانه تا ۳ گونه مختلف گیاهی و جانوری از زیست بوم زمین نابود می شود. پیش بینی می شود که در دهه آینده این رقم به ۳ گونه در ساعت برسد و تا سال ۲۰۲۰ نزدیک به ۱۰ تا ۲۰ درصد گونه های گیاهی و حیوانی که در حدود ۱۰ میلیون گونه تخمین زده شده است، منقرض می شوند. این رقم از مجموع گونه هایی که از زمان دایناسورها تا این زمان، یعنی در طول ۶۵ میلیون سال، منقرض شده، بیشتر است. این قبیل خسارت ها را نمی توان نادیده گرفت زیرا خسارت های جبران ناپذیری هستند و گونه ای که منقرض می شود برای همیشه از بین می رود.

عوامل انقراض گونه ها در جهان

در انقراض گونه های زیستی اگرچه دو دسته عوامل طبیعی و دست ساز بشر دخالت دارند، اما سهم عمده مربوط به عوامل مصنوعی ناشی از توسعه جمعیت و فعالیت های انسانی است.

انسان به هر صورت تنوع زیستی را دگرگون کرده است. به این معنی که از تعداد گونه ها کاسته، سرعت انقراض گونه ها را افزایش داده و ژن گونگی بسیاری از گونه ها را کاهش داده است. پیشرفت های تکنولوژیک در ۲۰۰ سال گذشته نشان داده است که انسان هایش از هر زمان دیگری در تاریخ، در طی این مدت کوتاه ویرانی های زیست محیطی به بار آورده اند، به نحوی که بسیاری از گونه ها را به کلی نابود کرده و تعداد زیادی را نیز در خطر انقراض کامل قرار داده اند.



زمانی که انسان موجب ایجاد تغییری در بخشی از محیط خود می شود، آن تغییر در همانجا متوقف نمی شود بلکه معمولاً باعث به حرکت درآمدن زنجیره‌ای از علت‌ها و معلول‌ها می گردد.

● افراد بشر همیشه بر زیست بومی که خود بخشی از آن هستند تأثیراتی داشته‌اند. توسعه علوم و فناوری تأثیر اعمال انسان را بر زیست بوم عمیق‌تر کرده است.

پیام‌های اساسی و اطلاعات

حمایت‌کننده «عوامل

انتقراض گونه‌ها در جهان»

● با توسعه کشاورزی، تغییر عمده زیست بوم زمین توسط بشر آغاز شد.
● زمانی که بشر غذای خود را از طریق شکار حیوانات و جمع‌آوری دانه‌ها و میوه‌های وحشی تهیه می کرد، اثر ناچیزی بر محیط زیست خود داشت.

● با ظهور کشاورزی، به سبب از بین بردن گیاهان طبیعی توسط بشر و کشت گیاهان غذایی، تأثیر بر محیط توسعه یافت.

● منابع عظیم غذایی که از طریق کشت و زرع تأمین شد باعث افزایش جمعیت شده و ازدیاد جمعیت موجب اشغال زمین بیشتر و افزایش تأثیر انسان بر محیط گشته است.

● با گسترش کشاورزی، تجارت و بازرگانی آغاز و منجر به آمد و شد افراد بین آبادی‌ها شد و شیوه زندگی بشر پیچیده‌تر شده منجر به نیاز بیشتر برای انرژی و مواد گشت.

● فعالیت‌های انسان برای داشتن زندگی بهتر، برخی از ویژگی‌های سطح کره زمین را تغییر داده



است. میزان انرژی موجود در قسمتی از چرخه طبیعی افزوده یا کاسته شده است. مقدار مواد موجود نیز در بخشی از چرخه طبیعی زیاده‌تر یا کمتر شده است.

● انسان با فعالیت‌های خود مقدار زیادی از مواد مثل ازت و گاز کربنیک را به چرخه حیات وارد کرده و موجب آلودگی محیط زیست شده است.

پیام‌های اساسی و اطلاعات
حمایت‌کننده «عوامل
انقراض گونه‌ها در جهان»



با پیدایش انسان روند انقراض گونه‌های مختلف جانوری به‌طور حیرت‌آوری سرعت بیشتری پیدا کرد. امروز گونه‌های بیشتری در معرض انقراض قرار دارند زیرا بشر به هر کدام به علت خاصی توجه ویژه دارد.

پیام‌های اساسی و اطلاعات
حمایت‌کننده «عوامل
انقراض گونه‌ها در جهان»

- تمساح‌ها، موجوداتی برجسته و مهم با گسترش جهانی در زیستگاه‌های آبی مناطق حاره هستند، که برای حفاظت آنها اقدامات زیادی انجام شده است.
- تمساح‌ها نقش موثری در حفظ و بقای شکل و ساختار زیست بوم خود دارند.
- تمساح‌ها با شکار انتخابی گونه‌های ماهی‌ها، موجب چرخه مجدد مواد غذایی و از بین رفتن موجودات ضعیف و بیمار می‌شوند. به دلیل ممنوع خواری، در تعداد جمعیت گونه خود نیز تعادل ایجاد می‌کنند.

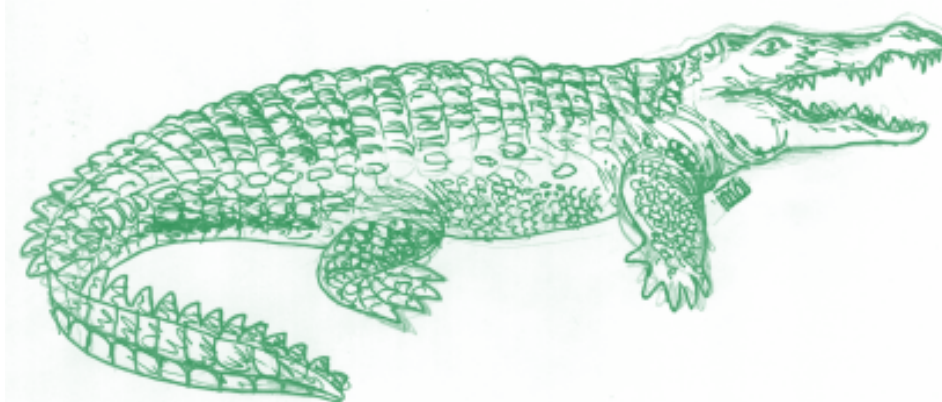
- این جانوران علاوه بر نقش اکولوژیکی منبع درآمد و تجارت جهانی به ارزش بیش از ۲۰۰ میلیون دلار در سال هستند.

- انسان به دلیل شکار بیش از حد باعث کاهش گونه‌های تمساح شده است، به نحوی که بیشتر گونه‌های این جانور در معرض خطر انقراض قرار دارند.

- در حال حاضر ۲۳ گونه از تمساح‌ها در جهان باقی مانده‌اند.

- پرورش این جانوران برای بهره‌برداری از گوشت و پوست آنها رواج یافته است. پوست این جانور بسیار زیبا و تجملی است که برای ساختن کیف و کفش و چرم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- در حال حاضر نزدیک به ۶۰۰ کارگاه در ۵۰ کشور مختلف مشغول پرورش انواع گونه‌های تمساح هستند.



- وال آبی رنگ بزرگترین موجود بر روی کره زمین است.
- کشتار دسته جمعی و صید بی رویه وال آبی در فاصله سال های ۱۹۳۸ تا ۱۹۸۲ به ۲۶۰۰۰ عدد در سال رسید.
- پیش از صید بی رویه وال آبی توسط انسان، حدود ۲۲۰۰۰۰ از این جانور در نیمکره جنوبی و ۸۰۰۰ در نیمکره شمالی وجود داشتند.
- هم اکنون حدود ۱۱۰۰۰ وال آبی در نیمکره جنوبی و ۳۰۰۰ عدد در نیمکره شمالی وجود دارند.
- کاهش جمعیت فیل های آفریقایی نگران کننده شده است.
- تقاضای جهانی برای مصنوعات عاج از قبیل کننده کاری ها، مهر و نشانه های شخصی و مبلمان و غیره موجب ادامه کشتار فیل های آفریقایی شده است.
- انسان با فعالیت های خود مقادیر زیادی نفت و مواد سمی دیگر مثل کادمیوم، جیوه، سرب و مواد رادیو اکتیو را به چرخه طبیعت وارد کرده است. توسعه صنایع، حمل و نقل، شهر سازی و دیگر فعالیت های جدید برای رفاه و توسعه زندگی به عنوان عوامل مصنوعی مخرب زیست محیطی محسوب می شوند.

قطع درختان به معنی از دست دادن سپر دفاعی در برابر اثرات گلخانه ای است. سوزاندن درختان موجب ورود حجم وسیعی از دی اکسید کربن به جو و تشدید اثرات گلخانه ای است.

- نیمی از جنگل ها در اواخر دوره یخبندان از بین رفتند.
- حجم جنگل های از بین رفته از سال ۱۸۵۰ تاکنون از کل جنگل هایی که از آغاز عصر یخبندان تا آن تاریخ از بین رفته بودند، بیشتر است.
- توسعه جمعیت و نیاز به سوخت و وسایل چوبی، از علل عمده جنگل زدایی است.
- جمعیت جهان در سال ۸۵۰ حدود ۱/۳ میلیارد نفر بود که هم اکنون به بیش از ۶ میلیارد نفر رسیده است.
- مصرف جهانی چوب در قرن اخیر سه برابر شده است.
- برای سه میلیارد نفر از جمعیت جهان، چوب تنها وسیله و منبع انرژی است.

پیام های اساسی و اطلاعات
حمایت کننده «عوامل
انقراض گونه ها در جهان»

- کشورهای ثروتمند جهان، بزرگترین مصرف کننده چوب (مصارف صنعتی) در دنیا هستند.
- از سال ۱۹۶۰ تاکنون نسبت سرانه جنگل به جمعیت جهان ۵۰ درصد کاهش پیدا کرده است و به رقم ۰/۶ هکتار برای هر نفر رسیده است و تا سال ۲۰۲۵ این نسبت به ۰/۴ هکتار، یعنی به اندازه یک زمین فوتبال، خواهد رسید.
- ۱/۷ میلیارد نفر از جمعیت جهان در ۴۰ کشور با پوشش کم جنگلی زندگی می کنند و تا سال ۲۰۲۵ این جمعیت به ۴/۶ میلیارد نفر خواهد رسید.
- $\frac{۴}{۵}$ جنوبی که در کشورهای در حال توسعه مصرف می شود، صرف سوخت می گردد.
- از هر ده نفر انسان هشت نفر مشکل تهیه کاغذ برای ادامه تحصیل دارند. مسأله کمبود کاغذ در کشورهای در حال توسعه، بزرگترین مشکل برای ادامه تحصیل است.
- بامرگ جنگل ها گونه های گیاهی موجود در جنگل، که شاید درمان بیماری ایدز یا سرطان در میان آنها باشد، از بین می روند.
- بامرگ جنگل ها انواع حیواناتی که در جنگل زندگی می کنند نیز نابود می شوند.



آلودگی محیط زیست در اثر فعالیت‌های توسعه طلبانه بشر، موجب ازدیاد سرعت نابودی غم‌انگیز حیات وحش شده است.

پیام‌های اساسی و اطلاعات
حمایت‌کننده «عوامل
انقراض گونه‌ها در جهان»

● از ۱۹۳۰ به اینسو، بر اثر بارش باران‌های اسیدی، دریاچه‌های اروپا به تدریج از انواع ماهی خالی شده در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ که تعداد زیادی ماهی از بین رفت، از جمعیت جانوران و پرندگان ماهیخوار، نیز کاسته شد.
● در سوئد حدود ۴۰۰۰ دریاچه وجود دارد که بر اثر باران‌های اسیدی، ماهی‌های آن نابود شده‌اند.

● به علت ترکیب گازهای دی اکسید گوگرد و اکسید نیتروژن ناشی از سوخت صنایع و اتومبیل‌ها با قطره‌های ریز آب ابرها، اسید سولفوریک و اسید نیتریک ایجاد می‌شود. ریزش این اسیدها به همراه باران، باران اسیدی را به وجود می‌آورد که موجب مرگ بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری می‌شود.

● استخراج و حمل و نقل مواد نفتی در دریاها، محیط‌های دریایی را آلوده کرده، تعادل اکولوژیک را مختل و زنجیره غذایی را دچار از هم پاشیدگی کرده است.

● در اثر آلودگی دریاها و صید بی‌رویه، جمعیت ماهیان خاویاری افت قابل ملاحظه‌ای داشته است و چنانچه این روند ادامه یابد، جمعیت این ماهیان به میزانی خواهد رسید که در معرض تهدید جدی انقراض نسل قرار خواهند داشت.

● استخراج و فرآوری الماس به حجم زیادی آب نیاز دارد. در اغلب مناطقی که الماس استخراج می‌شود، مقادیر زیادی فاضلاب سمی به مرداب‌ها و باتلاق‌ها سرازیر می‌شود که نتیجه آن کاهش جمعیت حیات وحش ساکن در این مرداب‌هاست.

● حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد کاهش میزان صید ماهی به دلیل صید بی‌رویه است.

● صید ماهی عمدتاً توسط ماهیگیران خرده پا انجام می‌شود که با تورهایی با سوراخ‌های ریز به صید ماهی می‌پردازند و در نتیجه بسیاری از ماهی‌های جوان نیز در این تورها گرفتار می‌شوند.

انسان با تکثیر و رشد حیوانات اهلی سیمای پوشش سبز محیط زیست را دگرگون کرده است.

عوامل انقراض گونه‌ها در ایران

- تولید و تکثیر دام، پاکسازی نواحی جنگلی گرمسیری و تبدیل آنها را به مرتع به دنبال داشت.
- تبدیل مناطق جنگل گرمسیری برزیل به زمین‌های کشاورزی موجب از دست رفتن حاصلخیزی خاک، متروک شدن، فرسایش، تخریب کلی زمین‌ها و از بین رفتن زیستگاه‌های گیاهی و جانوری شد.

- بعد از قرن شانزدهم، اسب‌ها، گاوها، بزها و گوسفندان وارد شمال آمریکا شدند. گسترش دام‌ها، بیماری‌های جدید حیوانی و علف‌های هرز جدیدی را که همراه با کودکان حیوانات



عوامل انتقراض گونه‌ها در ایران

بود به این منطقه آورد.

سرزمین کهنسال ایران به دلایل مختلف مورد هجوم عوامل مخرب محیط زیست قرار گرفته است. این عوامل به دو گروه تقسیم می‌شوند: عوامل طبیعی و عوامل مصنوعی.

از عوامل مهم تخریب و از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری در ایران، تغییرات طبیعی آب و هوایی است. سرزمین ایران در قدیم بسیار سبز و آباد بوده است اما در اثر عوامل مختلف وضع محیط تغییر یافته و سطح جنگل‌های کشور به میزان قابل توجهی تقلیل یافته است. هر چند موقعیت جغرافیایی و اقلیمی و جریان بادهای نامساعد در کویرهای مرکزی ایران تا حدی موجب خشکی آن ناحیه شده است، اما ویرانی جنگل‌ها و توسعه بیابان‌ها بیشتر ناشی از فعالیت‌های انسانی و رشد جمعیت است.

موجودات زنده اعم از صید، صیاد، انگل، رقیب و همزیست بایکدیگر تکامل یافته و نسبت به هم سازگارند، اما مداخله انسانی اغلب این سازگاری‌ها را برهم زده است.

عوامل طبیعی

از عوامل مهم تخریب و از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری در ایران تغییرات طبیعی آب و هوایی بوده است.

- یکی از دلایل انقراض گونه‌ها، حساس بودن گونه‌ها و خشکی سرزمین ما است که به علت، قرار گرفتن ایران در کمربند پرفشار استواست.
- منطقه استوانور شدیدی دریافت می‌کند و مناطق کم‌فشار اطراف استوارا تشدید می‌کند که جریان‌های شدیدی را به وجود می‌آورد، هوای گرم متصاعد می‌شود با جو برخورد کرده، سرد می‌شود و پایین می‌آید، هوایی که رو به پایین می‌آید باعث ایجاد منطقه پرفشار می‌شود.
- منطقه پرفشار دارای هوایی گرم و یکنواخت است و بادهایی را نیز به دنبال دارد.
- اکثر بیابان‌های جهان در کمربند پرفشار استوا قرار دارند.

پیام‌های اساسی و اطلاعات
حمایت‌کننده "عوامل
انقراض گونه‌ها در ایران"

عوامل مصنوعی

از بین بردن پوشش گیاهی، نابود کردن جنگل‌ها و مراتع و شکار بی‌رویه جانوران که از گذشته در ایران رایج بوده است، در حیات وحش تأثیرات جبران‌ناپذیری داشته است.

- هجوم قبایل مختلف بیگانه به ایران و بی‌اعتنایی آنان به منابع طبیعی از عوامل کاهش و انقراض گونه‌هاست.
- ناآگاهی مردم از اهمیت مسایل زیست محیطی موجب قطع درختان جنگلی، چرای بی‌رویه دام‌ها و در نتیجه کاهش پوشش گیاهی سرزمین ایران شده است.
- کم شدن پوشش گیاهی، شرایط آب و هوایی خاصی را به وجود می‌آورد که موجب افزایش تراکم غبار روی کویر و کم‌آبی می‌شود و این امر به لطمه دیدن بیشتر پوشش گیاهی منجر می‌شود. این دور تسلسل حیات گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری را به خطر می‌اندازد.

افزایش جمعیت، شکار بی رویه، تخریب زیستگاه‌ها، عدم اجرای قوانین، عدم وجود قوانین دقیق، کمبود منابع مالی، ضعف تحقیقات و آمارگیری از موجودی حیات وحش و ضعف مدیریت از عوامل انقراض گونه‌ها در ایران هستند.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«عوامل انقراض گونه‌ها»

● عامل اصلی انقراض گونه‌های جانوری، دخالت مستقیم انسان در نابودی زیستگاه‌های جانوران و خود آنهاست.
● شکار جانوران در ابتدا به منظور تهیه غذا و بقای انسان بود ولی بعداً با پیشرفت تمدن و فنون جدید، شکار به تفریح مبدل شد.

● اولین و بزرگترین ضربه به حیات وحش ایران توسط تفنگ‌ها و دیگر اسلحه‌های آتشین ایجاد شد.
● شکار جرگه (شکار گروهی یا دسته‌جمعی) که از دوران باستان در ایران رواج داشت در زمان شاهان ساسانی وسعت بسیار پیدا کرد و یکی از بدترین نوع کشتار جمعی جانوران بود که با ساخت سلاح آتشین



و استفاده از آن ابعاد مرگ آورتری یافت.

● در شکار جرگه، جنگل یادشت بزرگی توسط عده زیادی محاصره می شد و با ایجاد سرو صدا، هزاران جانور را به سوی مکانی که شکارچیان در انتظار بودند می راندند و آنها در آنجا به صورت دسته جمعی کشتار می شدند.

● دومین ضربه به جمعیت حیات وحش ایران توسط اسلحه آتشین از نوع مدرن آن زده شد.

● ورود انگلیسی ها به ایران، کشف منابع نفت و مسلح شدن عشایر عامل اصلی از بین رفتن شیر ایران و کشتارهای جمعی آهو، قوچ و میش بود.

● هموار بودن زمین های زیستگاه شیرها نیز در نابودی آنها نقش داشته است. گسترش جمعیت سبب اشغال زیستگاه شیران شد و این زمین ها به زیر کشت رفت و شیرها به کناره ها رانده شدند.

● هم اکنون یک جمعیت از گله های شیر ایرانی در بیشه ای خشک به نام

«گیر» در ایالت گجرات هندوستان زندگی می کند.

● آخرین شیر ایرانی که خارج از جنگل «گیر» زندگی می کرد، در سال ۱۸۸۸ میلادی در هندوستان شکار شد.

● آخرین شیر زنده ایرانی در بهار ۱۹۴۲ در ۶۴ کیلومتری شمال غربی دزفول مشاهده شده است.

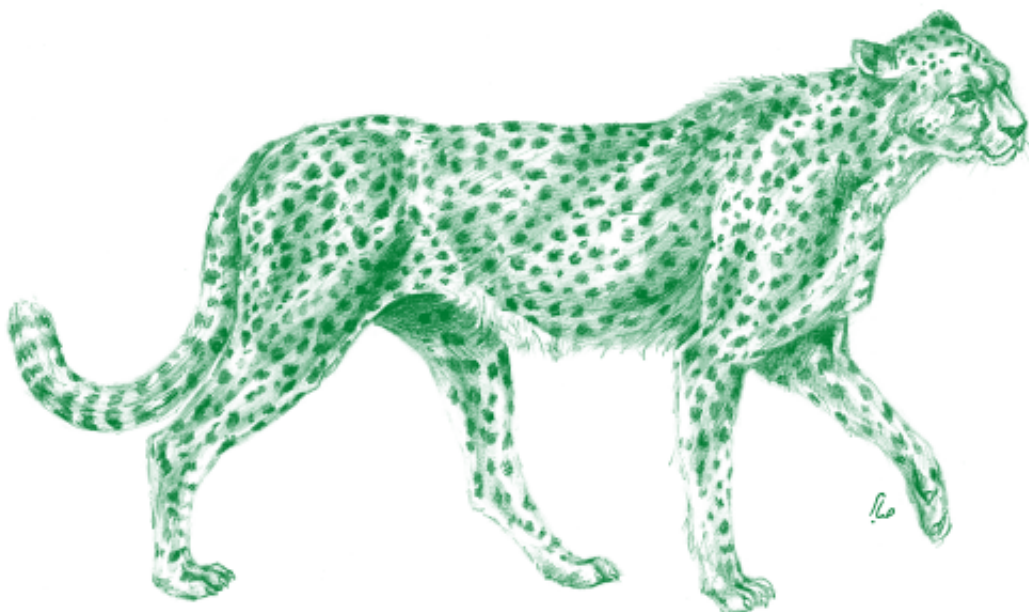
● نسل، ببر ایران، حدود چهار، سال، پیش، منقرض، شد.

پیام های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
«عوامل انقراض گونه ها
در ایران»



- در ایران فقط دو منطقه شرایط زندگی ببر را داشتند: جلگه‌های سفیدرود و اطراف رستم‌آباد، که ببر مازندران به‌وفور در آنجا یافت می‌شد. اکنون هر دو نقطه به شالیزار و محل سکونت انسان تبدیل شده است.
- بزرگترین حمله به حیات وحش ایران بعد از جنگ جهانی دوم و پس از فروش جیب‌های مستعمل به ایرانی‌ها به ویژه به خوانین، افراد متنفذ محلی و شکارچیان بود.
- شکارچیان با استفاده از جیب به تعقیب آهو و جبیر پرداختند و جمعیت بزرگی از آنها را نابود کردند.
- سومین حمله به حیات وحش با اشاعه فرهنگ موتورسیکلت سواری در این اواخر انجام شد. در این حملات نه تنها جمعیت‌های آهو و جبیر بلکه یوزپلنگ و گورخر ایرانی هم نابود شدند.
- در حال حاضر تعداد یوزپلنگ ایرانی کمتر از ۳۰ قلاده و تعداد گورخر کمتر از ۱۰۰ رأس می‌باشد.
- دام‌گذاری و کشتار حیوانات با طعمه‌های سمی نیز موجب انقراض بسیاری از گونه‌ها به ویژه ببر در ایران شد.
- کاربرد دینامیت و مواد شیمیایی، موجب کم شدن شدید جمعیت ماهی‌ها در رودخانه‌های ایران شده است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
"عوامل انقراض گونه‌ها
در ایران"



- حدود یک میلیون اسلحه شکاری مجاز در دست شکارچیان و ۵۰۰/۰۰۰ قبضه اسلحه غیر مجاز و یا اسلحه های جنگی، محیط زیست ایران را به صحنه جنگی نابرابر بین انسان و حیوان تبدیل کرده است.
- بسیاری از پستانداران و پرندگان، به ویژه پستانداران، در معرض خطر نابودی هستند.
- روند تخریب محیط زیست در استان گلستان، در سال های اخیر زیستگاه حیات وحش به ویژه زیستگاه دراج را تحت تأثیر قرار داده و موجب کاهش جمعیت این گونه شده است.
- گسترش راه ها و شهر ها و روستاها و استفاده بیش از حد از سموم کشاورزی، تخریب زیستگاه ها، صید و شکار با سلاح گرم و شکار جرگه به کمک سگ های شکاری، باعث کاهش شدید جمعیت دراج در منطقه گلستان شده است.
- کبک دری که از پرندگان بومی ایران در کوه های مرتفع است، به دلیل شکار قاچاق در حال نابودی است.

پیام های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
"عوامل انقراض گونه ها
در ایران"

از آغاز قرن چهاردهم هجری شمسی، آلودگی نیز در نابودی گونه های گیاهی و جانوری ایران نقش موثری داشته است.

- ایجاد راه ها و جاده ها، گسترش صنعت، استفاده از انواع سم های آفت کش در کشاورزی، افزایش جمعیت، گسترش شهر ها، افزایش وسایط نقلیه موتوری و دودز اسبب آلودگی آب، هوا و خاک شده است که علاوه بر تهدید سلامت انسان ها موجب کاهش انواع گونه های گیاهی و حیوانی شده است.
- آلودگی های نفتی ناشی از تردد قایق های موتوری و سایر آلودگی ها که از خلیج فارس به تالاب های ساحلی وارد می شوند، حیات گونه های مختلف موجود در این تالاب ها را تهدید می کند.
- در سواحل خلیج فارس چهار منطقه تالابی به عنوان تالاب های مهم بین المللی ثبت شده است.
- در تالاب های خلیج فارس ۱۵۱ گونه پرند، ۳۲ گونه ماهی، ۲ گونه دوزیست، ۵ گونه خزنده، ۱۵ گونه پستاندار خشکزی، ۱ گونه پستاندار آبی، شناسایی شده اند.



● ۱۵ گونه از پرندگان نادر جهان، ۱۱ گونه از پرندگان نادر خاورمیانه، ۷ گونه از پرندگان نادر منطقه و ۳۰ گونه از پرندگانی که دارای جمعیت بیش از معیار کنوانسیون رامسر هستند در تالاب‌های خلیج فارس شناسایی شده‌اند.

● گاو دریایی و دلفین در مناطق نزدیک ساحل و آب‌های شفاف دیده می‌شوند. پستانداران دریایی سواحل جنوب همگی از جانوران حساس به شرایط محیطی محسوب می‌شوند.

● پستانداران دریایی در ایران مورد صید و استفاده انسانی قرار نمی‌گیرند، اما توسط آلاینده‌های ناشی از فعالیت‌های انسانی، خصوصاً آلودگی نفتی و فعالیت‌های نظامی، به شدت آسیب می‌بینند.



● در سواحل و جزایر خلیج فارس و دریای عمان ۹ راسته، ۳۲ خانواده و ۱۱۰ گونه پرنده از مجموعه پرندگان ایران به صورت ساکن و مهاجر شناسایی شده‌اند.

● از میان پرندگان کمیاب دنیا، پلیکان پاخاکستری و گیلانشاه خالدار به صورت مهاجر عبوری یا فصلی در سواحل جنوبی کشور دیده می‌شوند. گونه حواصیل هندی نیز تنها مختص این ناحیه ساحلی کشور است.

● آلودگی نفتی، شکار، توسعه آبی‌پروری، فعالیت‌های تفریحی، دگرگون‌سازی شرایط زیستگاهی و انجام برنامه‌های ناهماهنگ توسعه اقتصادی در ناحیه ساحلی، امنیت زیستگاهی پرندگان مهاجر و بقای آنها را در ناحیه ساحلی جنوب کشور تحت الشعاع قرار داده است.

- اکتشاف و استخراج گسترده نفت از سفره‌های نفتی فلات قاره و تردد فراوان کشتی‌های باری و تانکرهای نفت کش در خلیج فارس، این منطقه را با معضلات زیست محیطی فراوان روبرو کرده است.
- رهاسازی آب‌های توازن تانکرها به محیط‌های دریایی خلیج فارس علاوه بر افزایش آلودگی نفتی در محیط، بعضاً عامل انتقال گونه‌های مضر گیاهی یا جانوری از منطقه‌ای به منطقه دیگر دریایی می‌شود.
- دریای خزر زیستگاه مناسبی برای ماهیان خاویاری است که یکی از ارزشمندترین ذخایر آبرزی جهان است.

- آلودگی نفتی، پساب‌های کشاورزی و شهری، تخریب زیستگاه و از همه مهمتر صید بی‌رویه و غیرمجاز ماهیان خاویاری، نسل این جانور را در معرض خطر انقراض قرار داده‌اند.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«عوامل انقراض گونه‌ها
در ایران»



عدم تعادل بین ظرفیت تولیدی مراتع و دام موجود، نبودن نظام صحیح مرتع داری و دامداری از عوامل کاهش سطح مراتع کشور است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت کننده
"عوامل انقراض گونه‌ها
در ایران"

- مراتع علاوه بر تولید علوفه، اثرات بسیار مثبتی در حفظ آب، خاک و سایر مواهب طبیعی دارند.
- چرای بیش از حد و خارج از فصل، بوته‌کشی و تأمین سوخت از سطح مراتع، تبدیل مراتع شیبدار به زمین‌های زراعتی دیم کم بازده موجب کاهش تولید مراتع و انهدام مداوم آن می‌گردد.

- یکی از پیامدهای افزایش تعداد دام‌ها، تبدیل نواحی جنگلی به مراتع است.
- بزها خصوصاً پوشش گیاهی را تخریب می‌کنند و سایر علفخواران نیز در این امر دخیلند.
- تراکم کم تا متوسط حیوانات، به سبب افزوده شدن کود آنها به خاک، موجب رشد گیاهان می‌شود، اما

وجود دام‌ها در تراکم بالا باعث می‌گردد که پوشش گیاهی قبل از رشد کامل مورد استفاده دام‌ها قرار گیرد و بنابراین موجب کاهش و انقراض بعضی گونه‌های گیاهی می‌گردد.



حفاظت از تنوع زیستی، مفهوم جدیدی است که کلیه موجودات را در چارچوب جدیدی تعریف می کند، به این معنی که انسان که همواره در پیشرفت است، باید در روند تکامل خود حیات کلیه موجودات دیگر و زیستگاه های آنها را نیز محترم بشمارد و مورد حمایت قرار دهد.

هر چند انسان بی تردید در جریان تکامل خود از همه موجودات دیگر پیشرفته تر است، اما این مطلب نمی تواند برای انسان حق نابود کردن سایر گونه های گیاهی و جانوری را ایجاد کند.

حفاظت از تنوع زیستی به معنی توجه به حیات گونه ها و حفاظت از زیستگاه های آنها با توجه به مفهوم توسعه پایدار و در نظر گرفتن ابعاد اجتماعی، سیاسی و اقتصادی مرتبط با آن است.

چگونگی حفاظت از تنوع زیستی

افزایش جمعیت، تخریب زیستگاه ها و ضعف مدیریت از عواملی هستند که با بهبود وضعیت آنها می توان از روند کنونی تخریب جلوگیری کرد. شیوه های سنتی حفاظت بر تعداد خیلی از نمونه های برجسته و بزرگ حیوانات در معرض تهدید، تأکید دارد. چنین شیوه هایی برای گونه های بارز و مهم از لحاظ ارتقای آگاهی عموم و به منظور کاهش برخی از تهدیدها مهم است، اما به زحمت می تواند با گستره وسیع مسایل مربوط به زوال کلی تنوع زیستی مقابله کند. در این شیوه ها فقط چند حیوان محبوب و خوش شانس تحت حمایت و حفاظت کافی قرار می گیرند اما دفاع از گونه های کمتر شناخته شده نیز باید مهم تلقی شود، مخصوصاً حشرات، ماهی ها، حیوانات دو زیست، خزندگان و نباتات. در غیر این صورت بخش های مهم بافتی که زیست بوم ها را به هم می پیوندد، از بین خواهد رفت. از این رو برنامه های حفاظت، به طور فزاینده ای باید در سطح زیست بوم ها متمرکز گردد و زیست بوم های خیلی مهم برای حفاظت انتخاب و مورد توجه قرار گیرند.

خوشبختانه هم اکنون قوانین بین المللی زیست محیطی وجود دارند که کشورها ملزم به رعایت آنها هستند. افزایش شمار سازمان های غیر انتفاعی غیردولتی (NGO, S) طرفدار محیط زیست در کشور ما از عوامل مهم حفاظت از حیات وحش است. مهمترین شعار محیط زیستی این سازمان ها این است:

بشد بشناس، دوست داشته باش و حمایت کن.

تدوین قوانین و تعهدات ملی و بین‌المللی زیست‌محیطی و نظارت بر اجرای آنها در سال‌های اخیر روند انقراض تعدادی از گونه‌های مهم و کمیاب را متوقف کرده است.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«چگونگی حفاظت
از تنوع زیستی»

● اگر روند کنونی انهدام جنگل‌ها ادامه یابد، تاده سال آینده بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار گونه گیاهی و جانوری منقرض خواهد شد. در شرایط فعلی ۱۰ میلیون گونه بر روی زمین وجود دارد.

● امروز مردم سراسر جهان از انقراض قریب‌الوقوع کرگدن‌ها، ببرهای سیبری و پانداها آگاهند. همین آگاهی موجب شده است که حداقل در جهت

حفظ این حیوانات قبل از نابودی امیدهایی به وجود آید و قوانینی وضع شود.

● یکی از گونه‌ها که در معرض انقراض هستند، گیلانشاه خالدار است که از جمله نادرترین و ناشناخته‌ترین پرندگان جهان است. تخریب تالاب‌ها و علفزارها عامل کاهش جمعیت این پرنده است.

● تمام تالاب‌های ساحلی جنوب کشور که حائز شرایط مناسب زیستگاهی برای پرندگان آبی هستند، در ردیف مناطق حساس ساحلی قرار دارند.

● ماهیان خاویاری از



ارزشمندترین ذخایر آبی جهان محسوب می شوند. که دریای خزر خاستگاه اصلی آنهاست و متأسفانه در معرض خطر انقراض قرار گرفته اند.

● "CITES" * با همکاری کشورهای حاشیه خزر سعی خواهد کرد که با نقل و انتقال خاویار در دنیا و کشورهایی که به طور غیرقانونی با آن سرو کار دارند مقابله کند.

● کشورهای عضو CITES متعهد هستند موارد تعیین شده در پیمان را اجرا کنند. طبق این تعهدنامه،

حدود صید سالانه آنها باید مشخص باشد؛ مقدار صادر شده بایستی به واحد مشخص

(کیلوگرم) گزارش شود؛ تمام کشورها باید مکانیسم تجاری را بپذیرند و نام

علمی گونه، کشور مبدأ و محدوده دریایی، تاریخ و تمام مشخصات با کد قید گردد؛

مرزها کنترل شوند و فقط برای خروج ۲۵۰ گرم خاویار مجوز داده شود.

● چنانچه روند کشتار فیل آفریقایی با سرعت فعلی ادامه یابد، تا ۲۰ سال دیگر

نسل این جانور منقرض خواهد شد.

● انجمن جهانی حمایت از حیوانات در صدد وضع قوانینی برای ممنوعیت کلی تجارت عاج است.

پیام های اساسی و

اطلاعات حمایت کننده

«چگونگی حفاظت

از تنوع زیستی»

حفاظت از زیستگاه های حیات وحش در برابر دخالت های انسان ضروری است.

● نگرش نسبت به زیستگاه های حفاظت شده باید دگرگون شود و باید منظور از حفاظت کامل حذف دخالت های انسانی باشد.



● مفهوم فعلی منطقه حفاظت شده

ایجاد پارک ملی است که حدود آن با

استفاده از نرده ها و حصارها تعیین شود.

حصارها باعث مداخله در عادات مهاجرتی

بسیاری از گونه های وحشی می شود و به

این مفهوم است که آنچه در داخل محدوده

آنهاست حفاظت شده است و نمی تواند

مورد بهره برداری قرار گیرد.

● زیستگاه دراج در استان گلستان

* نام اختصاری پیمان تجارت بین المللی گونه های جانوری و گیاهان وحشی در معرض خطر.

تحت تأثیر تخریب محیط زیست قرار دارد و این امر موجب کاهش شدید جمعیت این گونه شده است.

● زیستگاه دراج در حاشیه رودخانه‌ها، کانال‌هایی با پوشش گیاهی بلند و مناطقی است که از درختچه‌های گز پوشیده شده است.

● به علت کاهش شدید جمعیت، دراج در گروه گونه‌های حمایت شده ایران قرار دارد. ضرورت دارد زیستگاه‌های دراج در استان گلستان جزو مناطق حفاظت شده درآید، شکار آن ممنوع شود و برای ازدیاد تعداد این پرنده و ایجاد تنوع جمعیتی به جهت انتخاب جفت اقدام شود.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«چگونگی حفاظت
از تنوع زیستی»

● حفاظت و حمایت از مناطق زمستان‌گذرانی درنای سیبری در ایران در منطقه فریدونکنار، موجب مهاجرت بیشتر این پرنده به این منطقه و افزایش تنوع گونه‌ها می‌گردد. تعداد این نوع درنادر سال ۱۹۶۵، ۲۰۰ پرنده در سال بود و در سال ۱۹۷۶ به ۴ پرنده رسید. این تعداد در دودهمه اخیر به دلیل طرح بهبودسازی بین ۹ تا ۱۱ عدد ثابت مانده است.

● گونه‌ای از تمساح به نام گاندو در بلوچستان زندگی می‌کند که تعداد آن حداقل ۲۰۰ عدد است.

● عامل عمده تهدیدکننده گاندو، تخریب زیستگاه آن است. گسترش زمین‌های کشاورزی و استحصال آب رودخانه برای آبیاری مزارع، نظم طبیعی زندگی این جانور را به هم زده است که باید برای حفاظت از این گونه، حفاظت زیستگاه آن مورد توجه قرار گیرد.

● پنج گونه لاک‌پشت دریایی در خلیج فارس زندگی می‌کنند که تنها ۲ گونه آن، یعنی لاک‌پشت عقابی و لاک‌پشت سبز، در سواحل و جزایر منطقه تخم‌گذاری می‌کنند.

● تمام گونه‌های لاک‌پشت دریایی در معرض انقراض هستند.

● عوامل انقراض لاک‌پشت‌ها عبارتند از: تجارت بین‌المللی لاک و سایر فرآورده‌های حاصل از لاک‌پشت دریایی، صید برای استفاده از گوشت، تخم و سایر اجزای آنها، تخریب زیستگاه‌ها و سواحل محل تخم‌گذاری آنها.

● بهره‌برداری انسان از لاک‌پشت دریایی به همراه تخریب سریع زیستگاه‌ها، مهمترین عامل نابودی آنها را تشکیل می‌دهد.

● برای حفظ و بقای لاک‌پشت عقابی باید اقداماتی در منطقه زندگی آنان انجام شود، از جمله

آمارگیری سالانه از لاک پشت‌های تخم‌گذار در سواحل و جزایر خلیج فارس، ممنوعیت صید، ایجاد نوزادگاه با حفاظت از لانه‌ها به وسیله گذاشتن سرپوش سیمی در جزایر منطقه حفاظت شده، رهاسازی نوزادان به دریا پس از خروج از تخم، حفاظت کامل از منطقه و محل تخم‌گذاری لاک پشت‌های عقابی و جلوگیری از تجمع صیادان و رهاسازی آلات و ابزار صیادی در این سواحل از فروردین تا پایان شهریورماه. ● لاک پشت‌های دریایی همگی در فهرست CITES قرار دارند و صید و فروش جانور و اجزای آن ممنوعیت قانونی دارد. سازمان حفاظت محیط زیست مراقبت از مناطق تخم‌گذاری آنها را به عهده دارد.

پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«چگونگی حفاظت
از تنوع زیستی»

● ایجاد زیستگاه مناسب حیات وحش با کمک علم توسط دانشمندان در سال‌های اخیر موجب افزایش منابع غذایی و اقتصادی شده است.
● دانشمندان شوروی سابق، حشرات، ماهیان، نرم‌تنان، سخت‌پوستان و بسیاری از جانوران سودمند دیگر را در جنگل‌ها، بوستان‌ها و دریاها با محیط سازگار

کرده‌اند.

● یکی از فعالیت‌های دانشمندان شوروی سابق برای سازگار کردن جانوران سودمند با محیط دریای خزر، وارد کردن ۶۰ هزار عدد از نوعی کرم از دریای آزوف به دریای خزر بود که ظرف ۲۵ سال این کرم‌ها زاد و ولد کردند و به مصرف خوراک گونه‌های مختلف ماهی‌های خاویار، ماهی سیم و دیگر ماهیانی که از لحاظ گوشت با ارزشند می‌رسند.

● یکی دیگر از راه‌های مؤثر برای حفاظت تنوع زیستی در جهان، شناسایی و مشخص کردن مناطق دارای گونه‌های بومی و برجسته است، از قبیل گونه‌هایی که انتشار آنها در سطح محلی، محدود است و در هیچ جای دیگر وجود ندارند.

علاوه بر تدوین و نظارت بر اجرای قوانین ملی و بین‌المللی، هریک از افراد جهان می‌توانند با اجتناب از فعالیت‌های ضد زیست محیطی و براساس شعار بشناس، دوست داشته باش و حمایت کن، از حافظان تنوع زیستی باشند.

● کمک به نجات و مراقبت از حیوانات رامی‌توان از حیاط خانه خود شروع کرد. بادرختکاری و دورنماسازی یک زیستگاه طبیعی کوچک برای حیوانات درست کنید.

● پرنده‌ها در زمستان‌ها که آب‌ها یخ می‌زنند، مایوسانه دنبال آب می‌گردند. می‌توان با گذاشتن یک ظرف آب در حیاط خانه به صدها پرنده کمک کرد.

● در فصل بهار باید از جمع‌آوری تخم‌پرندگان خودداری کرد. نباید با سرعت زیاد (بالاتر از ۱۰۰ کیلومتر در ساعت) در جاده‌های خارج شهر رانندگی کرد، زیرا که سرعت زیاد سبب برخورد با پرندگان یا حیواناتی می‌شود که در سطح جاده در حال حرکتند.

● از خرید جانوران تاکسیدرمی شده (حیوانات خشک شده) باید خودداری کرد.

● در هنگام زمستان و ریزش برف‌های سنگین باید به حیواناتی که به مناطق مسکونی نزدیک می‌شوند غذا داد و از کشته شدن آنها جلوگیری کرد.

● به منظور حفظ انواع پرندگان در شهرها در زمستان‌ها می‌توان برای آنها مقداری دانه پشت پنجره یا حیاط خانه ریخت، زیرا پرندگان که در زمستان دچار کمبود غذا هستند، می‌توانند به سرعت دانه‌ها را پیدا و از آنها استفاده کنند.

● ریختن خُرده‌های غذای باقیمانده در سفره‌ها در گوشه‌ای از بالکن یا باغچه خانه به تغذیه پرندگان به ویژه در زمستان کمک می‌کند.

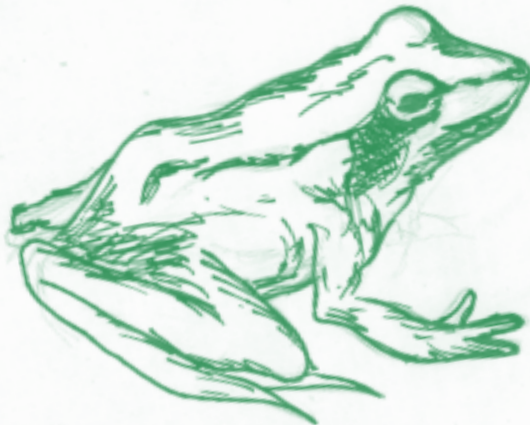
● کودکان و نوجوانان را باید از خرید تفنگ‌های بادی برحذر کرد.

● از ریختن سم و تور کشی در داخل رودخانه‌ها باید خودداری کرد.

● از چیدن گل‌ها و گیاهان وحشی چه به منظور تجاری و چه به صورت تفریحی باید جلوگیری کرد.

● حفر یک گودال کوچک در باغچه که درون آن آب باشد، سبب جمع شدن قورباغه‌ها و وزغ‌های حشره‌خوار می‌شود.

● در مناطق روستایی و بعضی شهرها، با تلنبار کردن شاخه‌ها و تنه‌های کوچک درخت‌های بریده شده به‌طور درهم و برهم در یک گوشه، خانه‌ای راحت برای جوجه تیغی فراهم می‌شود.



پیام‌های اساسی و
اطلاعات حمایت‌کننده
«چگونگی حفاظت
از تنوع زیستی»

● بعضی از زینت آلات از اجزای حیوانات در حال انقراض به دست می آید، مانند دستبندهایی که از عاج ساخته می شوند یا برس مو که از کاسه لاک پشت ساخته می شود، یا تکه هایی از جزایر مرجانی که از آنها گردنبند یا گوشواره های رنگی می سازند و این جزیره هامسکن میلیون ها گونه جانوری و گیاهی است که امروزه به تدریج در حال ناپدید شدن هستند. از خرید این گونه زیور آلات باید خودداری شود.

● دسته های دلفین اغلب با گروه ماهیان تن شنا می کنند و چنانچه صیادان برای به دام انداختن ماهی تن از تور استفاده کنند، دلفین ها نیز گرفتار می شوند. در دریاهای زیستگاه دلفین ها از ماهیگیری با تور باید خودداری شود.

● کاشتن درخت هایی مانند: سیب کوهی، پیچ امین الدوله و سماق کوهی موجب جلب انبوه پرندگان می شود.

● کاشتن گل های رنگارنگ مثل آلاله و آفتابگردان دعوت پروانه ها به باغ و باغچه خانه هاست.

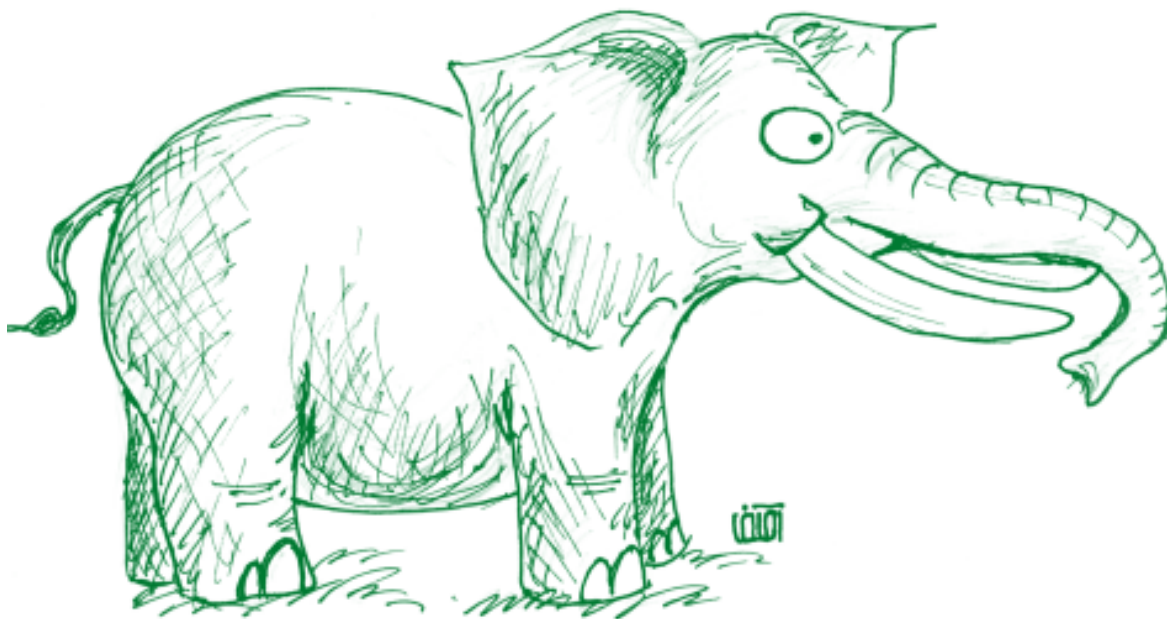
● در یک باغ معمولی حدود ۳۰۰ گونه از حیوانات وحشی می توانند زندگی کنند.

پیام های اساسی و

اطلاعات حمایت کننده

«چگونگی حفاظت

از تنوع زیستی»



فعالیت‌های عملی (راهنمای آموزش)

بخش

فراگیران باید بدانند که:

۱. تنوع زیستی چیست و چرا اهمیت دارد.
۲. تعداد و گونه‌های موجودات زنده در نقاط مختلف کره زمین متفاوت است و تحت تأثیر همکنشی با گونه‌های دیگر و شرایط محیطی است.
۳. در یک بیوم تنوع گیاهان و جانوران به هم ارتباط دارند.
۴. انتخاب طبیعی و مهاجرت از پدیده‌های تکامل موجودات و حفظ تنوع زیستی است.
۵. حفاظت از گونه‌های جانوری و گیاهی برای حفظ تعادل در زیست بوم زمین ضروری است.
۶. حفاظت از گیاهان و جنگل‌ها به عنوان اولین تولیدکنندگان کره زمین، برای حفظ تنوع زیستی اهمیت دارد.
۷. عوامل طبیعی و عوامل ناشی از فعالیت‌های انسانی موجب کاهش تنوع زیستی است اما اخیراً عوامل مصنوعی و ساخته بشر موجب انقراض بسیاری گونه‌ها شده است.
۸. می‌توانند با انجام کارهای ساده، هر کدام به نحوی در حفظ تنوع زیستی مشارکت کنند.

هدفی برای
شناخت فعالیت
فراگیران

فعالیت شماره ۱- آزمایش بر روی گیاهان

از فراگیران بخواهید:

مقداری بذر شاهی را در دو بشقاب که در آنها کاغذ رطوبت گیر مخصوص آشپزخانه (دستمال یا حوله کاغذی) به صورت نمدار قرار داده‌اند، بریزند. هر دو بشقاب را به مدت یک یا دو روز در قفسه تاریک قرار دهند. سپس یکی از آنها را بیرون بیاورند و در کنار پنجره قرار دهند. پس از چند روز اهمیت نور خورشید را در رشد سالم گیاهان درک خواهند کرد.

مقداری کود مغذی به آبی که می‌خواهند به بذره‌های شاهی بدهند اضافه کنند. و از آن آب به بذرهایی که در نور قرار دارند بدهند. اتفاقی را که می‌افتد مورد بررسی قرار دهند. گیاهان از داخل آب (مانند آن که از داخل خاک خارج می‌شوند)، بیرون می‌آیند. برگ گیاه برای دریافت نور بیشتر به طرف نور خمیده می‌شود. رشد گیاهی را که در معرض نور خورشید است مورد مطالعه قرار دهند. سپس جای این دو بشقاب را با هم عوض کنند و ببینید چه اتفاقی می‌افتد.

فراگیران در مورد سؤالات زیر بحث کنند:

۱. میزان رشد بذر در کنار پنجره و در داخل قفسه چگونه است و چه تفاوت‌هایی را در این دو مکان مشاهده می‌کنید؟

۲. رنگ برگ‌ها، وضعیت ساقه گیاهی که در داخل قفسه رشد کرده با گیاهی

که در کنار پنجره رشد کرده چه تفاوت‌هایی دارد؟ و علت آن چیست؟

۳. چرا برگ گیاه به طرف نور خمیده می‌شود؟

۴. مواد مغذی چه تأثیری بر رشد گیاه دارد؟

۵. وقتی نور و مواد مغذی به گیاه نرسد چه اتفاقی می‌افتد؟

۶. گیاهان چگونه غذا درست می‌کنند؟

۷. با توجه به مطالعه بالا تفاوت گیاهان ناحیه استوایی را با گیاهان ناحیه قطبی مورد مقایسه قرار دهید

و علت تفاوت‌های گیاهان ناحیه نزدیک به قطب را با ناحیه استوایی تشریح کنید.

فعالیت‌های

عملی

(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۲- یک چرخه یا شبکه غذایی بسازید

قبل از این که از فراگیران بخواهید چنین شبکه‌ای را بسازند، در مورد مطالب زیر به آنها توضیح دهید:

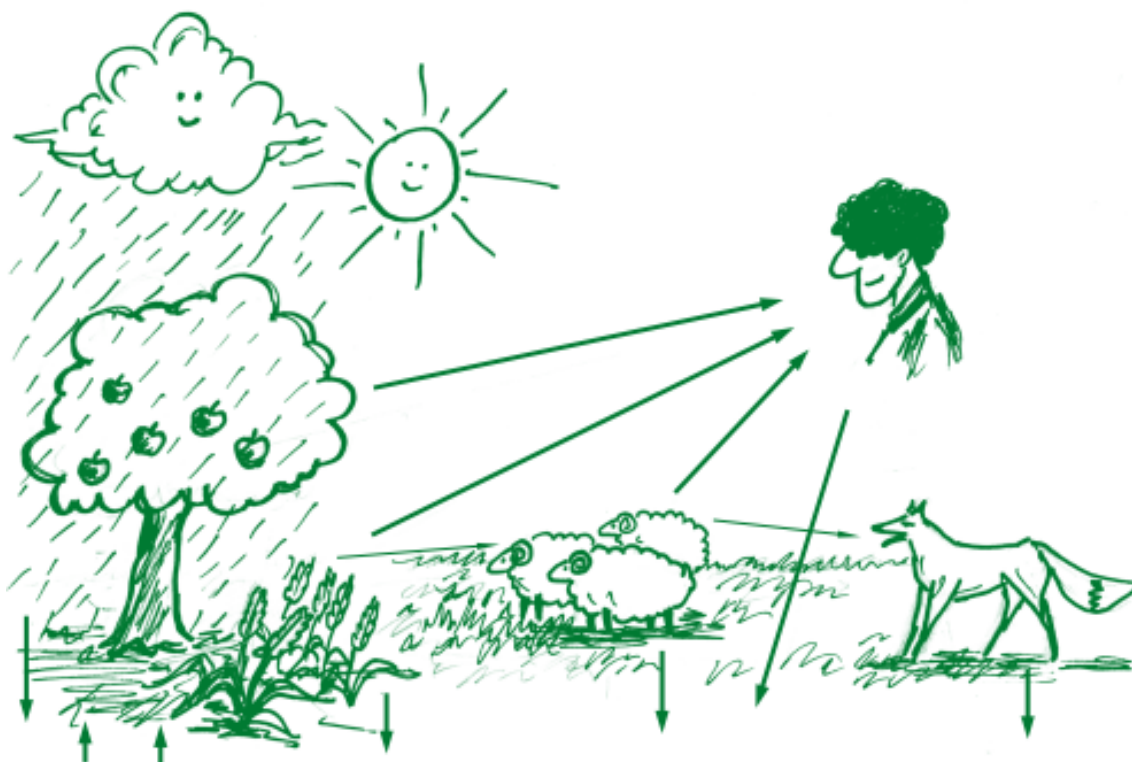
۱. بعضی از موجودات هم گیاهخوار هستند و هم سایر جانوران را می‌خورند.

۲. بعضی از موجودات فقط گیاه می‌خورند.

۳. گیاهان از نور خورشید و مواد مغذی و معدنی خاک استفاده می‌کنند.

۴. تجزیه‌کنندگان گیاهان و جانوران مرده را تجزیه می‌کنند.

چگونه یک شبکه غذایی تشکیل می‌شود؟ شما می‌توانید نمایی از این شبکه را بسازید. برای به نمایش درآوردن چنین شبکه‌ای لازم است چند مجله که به حیات وحش است پیدا کنید. تصاویر منحصر به فرد گیاهان و جانوران را از آن جدا کنید و آنها را روی کارت‌هایی بچسبانید. شما می‌توانید آنها را از روی تصاویر اصلی کتاب‌های مختلف کپی کنید و یا بکشید. سپس تصاویر به دست آمده را در یک چرخه غذایی تنظیم کنید. آن مواردی را که یک موجود می‌خورد و یا خورده می‌شود به یکدیگر ارتباط بدهید.



آب و مواد غذایی

شبکه‌های مختلف را برای زیست بوم‌های مختلف بسازید. برای مثال آنچه در منطقه شما یک چرخه غذایی را تشکیل می‌دهد و یا یک منطقه‌ای از جنگل بارانی که در مورد آن اطلاعات کافی دارید. هر قدر تعداد تصاویر شما بیشتر باشد، شبکه شما پیچیده‌تر خواهد بود.

در مورد شبکه غذایی که بر روی یک پانل پارچه‌ای (فوتر، پشم و...) تهیه کرده‌اید یک متن تهیه کنید و در مورد نحوه تغذیه هر یک از این موجودات از جانداران دیگر شرح دهید. فراگیران می‌توانند در نقش هر یک از این موجودات که بر روی پانل نصب شده‌اند قرار گیرند و ایفای نقش کنند.

فعالیت‌های
عملی
(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۳- غذا دادن به پرندگان

یک میز غذای پرندگان، انواع پرندگان را به باغ شما و یال به پنجره شما جذب می کند. تفاوت های تغذیه ای مختلف آنها را مشاهده کنید و روش هایی را برای پیدا کردن جاهای مختلف زندگی آنها بیابید. برای این که یک میز غذای پرندگان بسازید مراحل زیر را انجام دهید.

یک میز بسازید و غذاهای معمولی روی آن بریزید که موجب جلب پرندگان به باغ شما شود. این کار موجب زنده ماندن پرندگان در ماه های طولانی زمستان می شود.

وسایل مورد نیاز:

۱. یک پایه محکم چوبی به طول ۱/۵ متر.

۲. یک قطعه تخته مربع شکل به ابعاد ۴۰ سانتیمتر و ضخامت یک سانتیمتر.

۳. یک چکش، میخ و چهار قطعه چوب به بلندی ۳۶ سانتیمتر. مراحل انجام کار:

یک سرپایه میز می بایست تیز باشد (مانند تصویر مقابل)،

برای این که به راحتی وارد زمین شود.

چهار قطعه چوب را در لبه خارجی تخته

چوبی مسطح به وسیله میخ نصب کنید.

همان طور که در تصویر می بینید، این کار

مانع از ریخته شدن غذای پرندگان به

بیرون می شود.

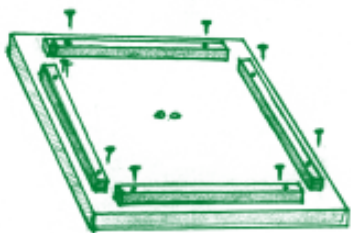
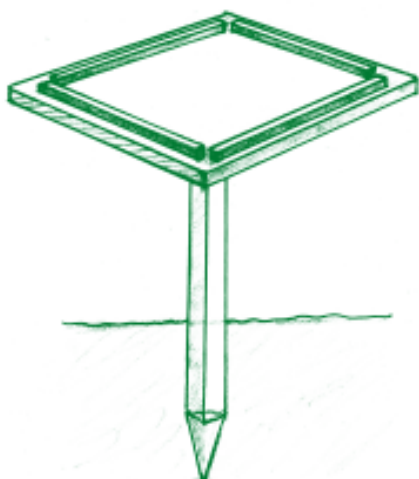
می بایست فاصله کمی بین این چوبها وجود داشته باشد که آب باران از سطح میز به بیرون جاری شود.

به وسیله میخ وسط سطح میز را به سطح صاف پایه متصل کنید (می توانید به وسیله دریل سوراخ هایی

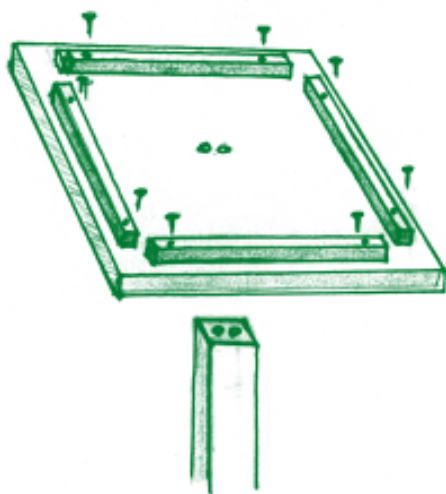
ایجاد کنید و این دو قسمت مورد نظر را به هم وصل کنید.)

می توانید تعدادی قلاب را در لبه های سطح میز وصل کنید تا زنبیل غذا و سایر ظروف غذا را به آن آویزان

کنید. میز ساخته شده را در جایی که قابل دیدن است قرار دهید. و در عین حال آن را در محلی بگذارید که



فعالیت های
عملی
(راهنمای آموزش)



پرندگان بتوانند گربه‌هایی که به آنها نزدیک می‌شوند، مشاهده کنند. می‌توانید یک ظرف آب برای پرندگان نیز بر روی میز غذایشان قرار دهید.

یادآوری این نکته مهم است که ضرورتی ندارد به پرندگان در تابستان و بهار غذا بدهید. چرا که آنها غذاهای سالم و تازه را در طبیعت در اختیار دارند اما این کار برای جوجه‌های پرندگان و رشد پرندگان مفید است.

فعالیت شماره ۴- عکسبرداری از تغییرات فصلی

اگر یک دوربین عکاسی دارید، سعی کنید تعدادی عکس از طبیعت یک منطقه واحد در طول دوره‌های زمانی مختلف تهیه کنید (برای مثال در روز اول هر ماه در طول یک سال). تغییراتی که شما در این عکس‌ها مشاهده خواهید کرد پرجاذبه است. شما می‌توانید از این عکس‌ها برای یک نمایشگاه که انواع تغییرات فصلی را نشان می‌دهد استفاده کنید.

به تصاویر نگاه کنید و در مورد سؤالات زیر به طور گروهی بحث و نتیجه گیر کنید:

۱. از میوه‌های درختان و محصولات کشاورزی که در عکس تابستان مشاهده می‌کنید چه موجوداتی استفاده می‌کنند؟
۲. این موجودات در چه مناطقی هستند؟
۳. جانورانی که در تصویر فصل تابستان مشاهده می‌شوند در فصل زمستان مشاهده نمی‌شوند، این موجودات به کجا رفته‌اند؟

فعالیت‌های
عملی
(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۵- اشکال مختلف پروانه را مشاهده کنید.

یکی از مواردی که حیرت زیادی در بیننده ایجاد می کند، تغییرات در دوره زندگی موجودات زنده است. تبدیل یک کرم پروانه به پروانه، در یک روند تکامل که متامورفوزیس (چند شکلی) نامیده می شود، صورت می گیرد. برای مشاهده این موضوع ابتدا یک ظرف مطابق شکل بسازید. سپس چند کرم پروانه (مثلاً کرم ابریشم) پیدا کنید و آنها را در داخل این جعبه قرار دهید، در ضمن چند گیاه مناسب هم در جعبه وجود داشته باشد (اطمینان پیدا کنید که این گیاهان از بین نروند). در چند نقطه جعبه کرم های پروانه تبدیل به شفیره می شوند که از آنها پروانه های بالغ بیرون می آیند.

اکنون بررسی خود را با توجه به سؤالات زیر تکمیل کنید.

۱. مراحل تکامل یک پروانه را با توجه به مشاهدات خود تشریح کنید.

۲. چه عواملی در تکامل پروانه مؤثر هستند؟

۳. طول دوره هر یک از مراحل تکامل چقدر است؟

۴. آیا تمام شفیره ها تبدیل به پروانه می شوند؟

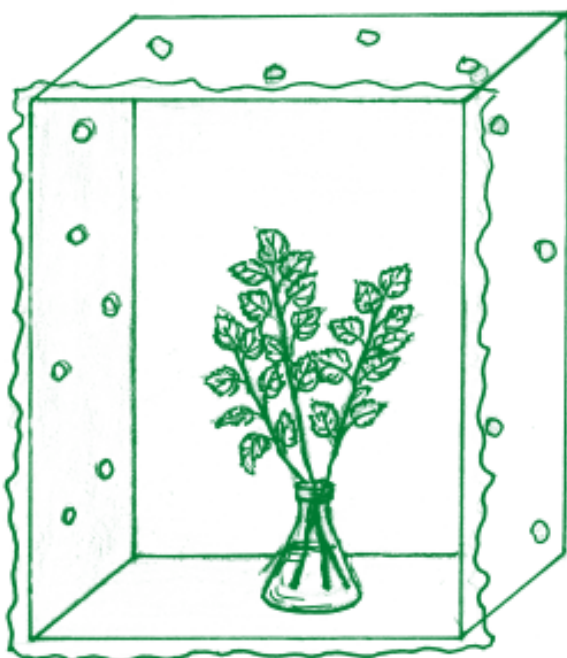
کرم پروانه

کارتن بزرگ

سوراخ های هوا

پلاستیک شفاف

تنگ آب



فعالیت های

عملی

(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۶- جمع آوری و تفسیر اخبار تنوع زیستی

از فراگیران بخواهید که به چند گروه ۲ تا ۴ نفره تقسیم شوند و به کتابخانه محله یا شهر خود مراجعه کنند و اعضای هر گروه یکی از روزنامه‌ها و یا مجلات را که در سال گذشته به چاپ رسیده است از نظر وضعیت تنوع زیستی مورد بررسی قرار دهند. برای مثال تعداد موارد آتش سوزی در جنگل‌ها را از خبرها استخراج کنند و اطلاعاتی از قبیل سطح جنگل‌های سوخته شده و وسعت آن را مشخص کنند. اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های این مناطق جنگلی را از نظر نوع درخت‌ها، جانوران، شرایط آب و هوایی و... جمع آوری کنند. همچنین در مورد کم شدن آب رودخانه‌ها و یا خشک شدن آن و یا خشک شدن باتلاق‌ها و میزان خسارت وارد شده بر جانوران و نابودی حیات در این باتلاق‌ها و همچنین وجود عوامل دیگر مانند خشکسالی و صدمات ناشی از آن مانند مرگ و میر دام و میزان خسارات آن را بررسی کنند و اسامی جانورانی را که در خطر انقراض قرار گرفته‌اند، مورد بررسی قرار دهند و نتایج این بررسی را که مربوط به یک سال و یا شش ماه است در یک جدول ثبت کنند حدود ضرر و زیان مالی ناشی از این خسارات را محاسبه کنند. از دانش‌آموزان بپرسید که با توجه به اطلاعات به دست آمده آیا می‌توان خساراتی را که بر محیط زیست وارد شده است تخمین زد و چگونه می‌توان این تغییرات مخرب محیط زیست را جبران کرد؟

فعالیت‌های

عملی

(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۷: جدول «غنای گونگی، یکنواختی گونه‌ای و چیرگی» تهیه کنید

به فراگیران بگویید که دو جامعه بوم‌شناختی (اکولوژیک) را در نظر بگیرید که هر یک از آن جامعه‌ها با ده گونه و صد فرد باشد (شکل). در جامعه اول (شکل A) ۸۲ فرد به یک گونه تعلق داشته و در ۹ گونه باقی‌مانده، دو فرد نماینده هر گونه هستند. در جامعه دوم (شکل B) فراوانی تمام گونه‌ها یکسان است و لذا هر یک از گونه‌ها مرکب از ده فرد است. از فراگیران بخواهید که بگویند کدامیک از دو جامعه A و B متنوع‌تر است؟ اگر مروری به درون جامعه A داشته باشید، با افرادی از گونهٔ چیره روبرو خواهید شد و بسیاری از گونه‌های دیگر را اصلاً نخواهید دید و یا کمتر خواهید دید. با توجه به جامعه A گونه چیره مربوط به کدام جانور است؟ تنوع در جامعه A بیشتر است یا در جامعه B؟ تنوع در یک جامعه از موجودات زنده به چه عواملی بستگی دارد؟

با توجه به اصطلاحات زیر در هر یک از تصویرهای بالا تعداد غنای گونه‌ها، یکنواختی گونه‌ای و گونه چیره را شمارش کرده و با نام هر یک از جانوران در یک جدول مشخص کنید.

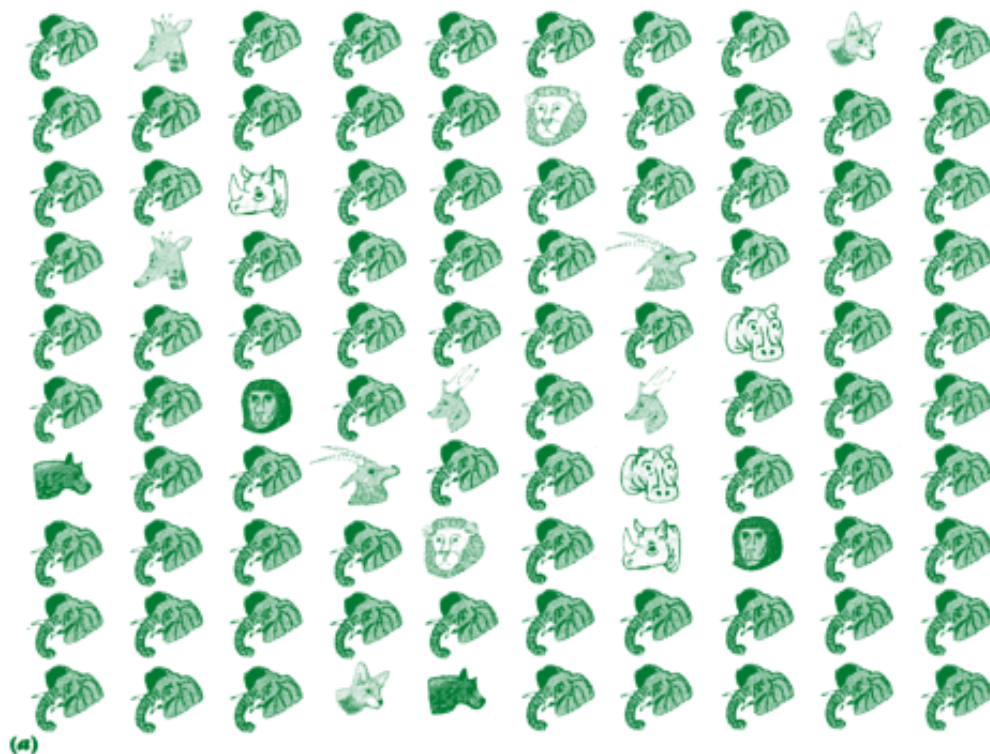
یکنواختی گونه‌ای: فراوانی نسبی گونه‌ها. مثلاً در تصویر A دو میمون به نسبت صد نفر موجود زنده در یک جامعه است.

غنای گونه‌ها: کل تعداد گونه‌ها

گونه چیره: فراوان‌ترین گونه

فراگیران را به اداره شیلات منطقه یا موزه حیات وحش و یا منطقه حفاظت شده و یا باغ وحش ببرید و از آنان بخواهید که یک بررسی در مورد کل تعداد گونه‌ها (غنای گونه)، فراوانی نسبی گونه‌ها و گونه چیره انجام دهند. از آنان بخواهید از نمونه جانوران مورد بررسی عکس یا تصویر گرافیکی تهیه کرده و با توجه به تعداد هر یک از گونه‌ها یک جدول مانند جدول نمونه در این فعالیت تهیه کنند. در این جدول ویژگی‌های غنای گونه‌ها، یکنواختی گونه‌ای و گونه چیره را مشخص کنید.

فعالیت‌های
عملی
(راهنمای آموزش)



فعالیت شماره ۸- گردش علمی «اجزاء محیط زیست»

موضوع این فعالیت عبارت است از گردش علمی در منطقه‌ای که فراگیران بتوانند در آن اجزاء مختلف تشکیل دهنده محیط زیست را تشخیص دهند. درباره نوع محل مطالعه، مثلاً یک مزرعه پوشیده از گیاه، یک جنگل یا یک منطقه ساحلی، تصمیم بگیرید. قبل از مسافرت از دانش آموزان بخواهید فهرستی از موجودات زنده‌ای که انتظار دارند در آنجا پیدا کنند تهیه کنند.

فراگیران را به گروه‌هایی تقسیم کنید و اجازه دهید گروه‌ها فعالیت‌های زیر را انجام دهند:

قطعه زمین‌هایی به مساحت تقریبی یک متر مربع را در یک مزرعه، جنگل یا منطقه ساحلی که برای گردش علمی انتخاب شده معین کنید. چهار یا پنج نفر از فراگیران را برای هر قطعه در نظر بگیرید. از آنان بخواهید که فهرستی از گیاهان مختلف و حیوانات موجود در قطعه تهیه کنند. درباره اینکه چرا بعضی از موجودات که انتظار داشته‌اند در آنجا موجود باشند، وجود ندارند و چرا بعضی وجود دارند، تحلیل باید انجام گیرد. اگر امکان داشته باشد خاک زیر صخره‌ها و یا تکه چوب‌های در حال پوسیدگی را مشاهده و یا آزمایش کنید. تخته سنگ یا تکه چوب را حرکت دهید. خاک را با بیلچه بکنید تا موجودات زنده آن را مشاهده کنید. نتایج آزمایش را مورد بحث قرار دهید. در بازگشت به کلاس از فراگیران بخواهید که درباره عادات تغذیه، دوره زندگی و دیگر مطالب جالب درباره موجودات زنده که همه جافراوان نیستند و در گردش علمی آنها را مشاهده کرده‌اند، مطالعه کنند. همچنین درباره نقش، کار و ارتباط موجود بین موجود و موجودات زنده گوناگون و ترکیبات دیگر موجود در بوم مشاهده شده مطالعه کنند. معانی کلماتی مانند مصرف کننده، تولید کننده، تجزیه کننده، جمعیت و جامعه گونه‌ها را مشخص کنید.

فعالیت‌های
عملی
(راهنمای آموزش)

فعالیت شماره ۹- پیام را کشف کنید

روش فعالیت: در جدول زیر هر علامت رمز نشان دهنده یک حرف است. در پایین جدول کلماتی با حروف رمز نوشته شده است. فراگیر باید ابتدا حروف رمز را در داخل جدول پیدا کرده و حرف مربوط به آن را بیابد. بعد آنها را کنار یکدیگر چیده و کلمه مورد نظر را به دست آورد. در آخر نیز از کنار هم چیدن این کلمات پیام را بیابد.

د	ا	م	ق	ض	ی	ز	و	ک	ش	ت	ن	ح	ب	ط	ع	ه	س		
○	×	□	b	d	■	+	●	c	p	۲	۳	۴	≠	=	۵	۶	۷	۸	a

- ۱- ○ × □ ■ + ● p
- ۲- ○ ●
- ۳- p ۵ × = × ≠
- ۴- ۲
- ۵- ■ = ۲ × ۸ ۸
- ۶- ● ۲ ۴ ۸ × p
- ۷- × c
- ۸- × = b ● × d
- ۹- ۳ ۴ ≠ =
- ۱۰- ۶ ×
- ۱۱- ۷ ۹ □ ۸ ۸ × p
- ۱۲- × a ≠
- ۱۳- a □ p
- ۱۴- × ● p × =
- ۱۵- p ۳ p

فعالیت شماره ۱۰- کدام کلمه، کدام جمله

در این فعالیت جمله‌هایی در نظر گرفته شده‌اند که جای بعضی از کلمات در آنها خالی است. فراگیران باید کلمه صحیح را از میان کلماتی که در مقابل جمله‌ها نوشته شده است، یافته و آن را در جای مناسب خود بنویسند.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ۱. سواحل خلیج فارس | ۱. های هر سرزمین به عنوان یکی از اصلی‌ترین شیوه‌های حفظ تنوع زیستی است. |
| ۲. گز | ۲. مهاجرت واقعی در دیده می‌شود. |
| ۳. حفاظت از درختزار | ۳. انسان باعث پراکنش گله‌های و دیگر حیوانات اهلی شده است. |
| ۴. بندر بوشهر | ۴. پراکنش در اقصی نقاط جهان یکی از علل تغییر محیط زیست به دست بشر است. |
| ۵. تمساح پوزه کوتاه | ۵. از پرندگان بومی ایران است که در ارتفاعات بیش از دو هزار متر البرز و زاگرس زیست می‌کند. |
| ۶. علفخواران اهلی | ۶. سه نوع لاک‌پشت سبز، عقابی و پشت چرمی در سواحل و آب‌های مشاهده شده است. |
| ۷. مهره‌داران عالی خونگرم | ۷. تالاب شادگان در یکی از تالاب‌های مهم بین‌المللی است. |
| ۸. کبک دری | ۸. ... از نادرترین و ناشناخته‌ترین پرندگان جهان است که تخریب تالاب‌ها و علفزارها عامل کاهش جمعیت آن است. |
| ۹. گوسفندان، بزها، اسب‌ها و گاوها | ۹. ... یا گاندو در قسمت کوچکی از بلوچستان زندگی می‌کند. |
| ۱۰. گیلانشاه خالدار | ۱۰. ... درختچه‌ای شایع و غالب در منطقه دریاچه حوض سلطان است که در حفظ خاک و پوشش گیاهی و حیات جانوری نقش عمده‌ای دارد. |

فعالیت شماره ۱۱. جدول رمزدار

روش فعالیت بدین ترتیب است که ابتدا فراگیران به سؤال‌های مطرح شده پاسخ صحیح می‌دهند. سپس پاسخ‌ها را در جدول‌های مربوط به خود می‌نویسند. آنگاه حرف اول هر کلمه‌ای را که در جدول‌ها آمده به ترتیب در جدول شماره ۲ که در پایین صفحه است، وارد می‌کنند. از کنار هم چیدن این کلمات رمز جدول به دست خواهد آمد.

برای راهنمایی و آسانتر شدن حل جدول، حروفی از پاسخ‌ها در جدول‌ها با رنگ قرمز مشخص شده‌اند.

۱. شامل فیتو پلانکتون‌های آبزی تا علف‌ها، بوته‌ها و درختهای بزرگ است.

		و			ی			گ			
--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--

۲. منبع انرژی زیست بوم است.

		ر		و				د
--	--	---	--	---	--	--	--	---

۳. بزرگترین پستاندار که در دریای عمان و خلیج فارس دیده شده است.

	۱	
--	---	--

۴. این نوع مرتع در ایران ۱۴ میلیون هکتار وسعت دارد و تولید متوسط آن ۲۹۰ کیلوگرم علوفه قابل برداشت در هر هکتار است.

		ف			ی			ی
--	--	---	--	--	---	--	--	---

۵. این سلسله جبال در غرب در جهت شمال غربی - جنوب شرقی امتداد دارد.

		گ		
--	--	---	--	--

۶. با تخریب مراتع و کاهش آهو و قوچ که طعمه این جانورند، تعداد آن کاهش یافته است.

	و	
--	---	--

۷. از انواع افرا است که در دامنه‌های شمالی البرز وجود دارد.

	ا		
--	---	--	--

۸. سبب افزایش میزان شوری و قلیایی حوزه آبخیز می شود.

		د			ی			
--	--	---	--	--	---	--	--	--

۹. حیوانی است که در حال حاضر تعداد آن در ایران کمتر از ۳۰ عدد است.

			ر				ن				و	
--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

رمز جدول:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

حل پیام را کشف کنید

۱. دام گذاری	۶. روشهای	۱۱. طعمه های
۲. در	۷. از	۱۲. است
۳. حیوانات	۸. انقراض	۱۳. سمی
۴. و	۹. کشتن	۱۴. ایران
۵. گونه ها	۱۰. با	۱۵. یکی

پیام = دام گذاری و کشتن حیوانات با طعمه های سمی یکی از روش های انقراض گونه ها در ایران است.

حل کدام کلمه، کدام جمله

۱. حفاظت از درختزارهای هر سرزمین به عنوان یکی از اصلی ترین شیوه های حفظ تنوع زیستی است.
۲. مهاجرت واقعی در مهره داران عالی خونگرم دیده می شود.
۳. انسان باعث پراکنش گله های گوسفندان، بزها، اسب ها و گاوها و دیگر حیوانات اهلی شده است.
۴. پراکنش علفخواران اهلی در اقصی نقاط جهان یکی از علل تغییر محیط زیست به دست بشر است.
۵. کبک دری از پرندگان بومی ایران است که در ارتفاعات بیش از دو هزار متر البرز و زاگرس زیست می کند.
۶. سه نوع لاک پشت سبز، عقابی و پشت چرمی در سواحل و آب های بندر بوشهر مشاهده شده است.
۷. تالاب شادگان در سواحل خلیج فارس یکی از تالاب های مهم بین المللی است.
۸. گیلان شاه خالدار از نادرترین و ناشناخته ترین پرندگان جهان است که تخریب تالاب ها و علفزارها عامل کاهش جمعیت آن است.
۹. تمساح پوزه کوتاه یا گاندو در قسمت کوچکی از بلوچستان زندگی می کند.
۱۰. گز درختچه ای شایع و غالب در منطقه دریاچه حوض سلطان است که در حفظ خاک و پوشش گیاهی و حیات جانوری نقش عمده ای دارد.

حل جدول رمزدار

ت	و	ل	ی	د	ک	ن	ن	د	گ	ا	ن
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ن	و	ر	خ	و	ر	ش	ی	د
---	---	---	---	---	---	---	---	---

و	ا	ل
---	---	---

ع	ل	ف	ی	ی	ی	ل	ا	ق	ی
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ز	ا	گ	ر	س
---	---	---	---	---

ی	و	ز
---	---	---

س	ی	ا	ه
---	---	---	---

ت	ب	خ	ی	ر	ش	د	ی	د
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ی	و	ز	پ	ل	ن	گ	ا	ی	ر	ا	ن	ی
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ت	ن	و	ع	ز	ی	س	ت	ی
---	---	---	---	---	---	---	---	---

- آشنایی با فرهنگ حفظ و گسترش منابع طبیعی تجدیدشونده، غلامحسین تکمیل همایون، فصلنامه رشد آموزش کشاورزی، پائیز و زمستان ۱۳۷۵
- آشنایی با مسایل زیست محیطی، ویکتوریا جمالی، ۱۳۷۵
- آموزش های بین المللی محیط زیست، ترجمه فیروزه برومند، ۱۳۷۵
- اجلاس سران زمین، فیلیپ المردویت، ترجمه خسرو کامکار، فصلنامه محیط زیست، ویژه کنفرانس ریو
- ارزش تالابها و نقش کنوانسیون رامسر در حفظ آنها، بهروز بهروزی راد، فصلنامه محیط زیست، شماره «۲۵» زمستان ۱۳۷۷
- اکوسیستم های طبیعی، پرویز کردوانی، بهار ۱۳۷۲
- انجام ۵۰ کار ساده برای حفاظت از کره زمین، ترجمه دکتر نصراله صمدی، تابستان ۱۳۷۴
- اهمیت سیاست گذاری های زیست محیطی در طرح های توسعه کشور، سید مسعودمنوری، فصلنامه محیط زیست، شماره «۲» تابستان ۱۳۷۷
- بنای بی بنیاد، ترجمه خسرو کامکار، فصلنامه محیط زیست، ویژه کنفرانس ریو
- بهار خاموش، راشل کارسون، ترجمه عبدالحسین وهاب زاده، عوض کوچکی و امین علیزاده، ۱۳۷۶
- جمعیت مهمان ناخوانده، ترجمه خسرو کامکار، فصلنامه محیط زیست - ویژه کنفرانس ریو
- جنگلهای مانگرو ایران، افشین دانه کار، فصلنامه محیط زیست، جلد هشتم شماره ۲، تابستان ۱۳۷۵
- حفاظت از محیط های دریایی ایران، سعید محمد حسینی، فصلنامه محیط زیست شماره ۲۴ پائیز ۱۳۷۷
- حیات وحش ایران مهره داران - اسکندر فیروز - ۱۳۷۸
- خطر پدیده گرمخانه ای در جهان، بهرنگ همایون، ترجمه محمدعلی همایون، مجله زیتون شماره ۱۴۰، خرداد و تیر ۱۳۷۸
- دستور کار ۲۱ ترجمه دکتر حمید طراوتی - سید امیر ایافت، ۱۳۷۷
- راهنمای مصرف کنندگان سبز، جان الینگتون - جولیا هیلیس، ۱۹۹۰
- راه پایداری، ترجمه خسرو کامکار، فصلنامه محیط زیست ویژه کنفرانس ریو
- زیستن در محیط زیست، پروفیسور جی. تی. میلر، ترجمه دکتر مجید مخدوم، ۱۳۷۷
- ستیز بشر با طبیعت، توماس دتوالیر، ترجمه دکتر محمدرضا غفاری، ۱۳۵۵
- شرایط بحرانی سلامت انسان و محیط زیست، دکتر اریک چیویان و همکاران، ترجمه دکتر حمید طراوتی - دکتر فرزانه، بهار ۱۳۷۷
- شناخت محیط زیست - دانیل بوتکین، ادوارد کالر - ترجمه عبدالحسین وهاب زاده - ۱۳۷۸
- طبیعت ایران، بیژن دره شوری - نصراله کسرائیان، ۱۳۷۷
- علائم حیاتی کره زمین، لستر براون و همکاران، دکتر حمید طراوتی، ۱۳۷۴
- فقر و محیط زیست، مهندس محمدباقر صدوق، فصلنامه محیط زیست جلد ۷، شماره ۲۵، تابستان ۱۳۷۴
- کارهای ساده ای که برای حفظ محیط زیست می توان انجام داد، بیانیه شماره ۲ جمعیت زنان مبارزه با آلودگی محیط زیست
- کلیاتی از دیدگاه محیط زیست درباره جنگلهای شمال کشور، برهان ریاضی، فصلنامه محیط زیست جلد ۲ شماره ۲، سال ۱۳۶۷

منابع

- لاک‌پشته‌های عقابی، حمزه ولوی، فصلنامه محیط زیست شماره ۲۵، زمستان ۱۳۷۷
- نقش تعیین کننده حفاظت در جلوگیری از روند تخریب طبیعت و منابع زنده، هنریک مجنونیان فصلنامه محیط زیست جلد ۶ شماره اول، بهار ۱۳۷۳
- نقش مشارکتهای مردمی در حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار، دکتر پروین معروفی، ۱۳۷۵
- وضعیت جهان، لستر براون و همکاران، ترجمه عبدالحسین وهابزاده، بهار ۱۳۷۴
- ویژگیها و اهمیت تالابهای مهم بین‌المللی، بهروز بهروزی‌راد، فصلنامه محیط زیست شماره ۲۵، زمستان ۱۳۷۷
- یک قدم تا بی‌تابی زمین، مهندس عمران حیدری، روزنامه همشهری، ۲۴ آبان ۷۸

- A guide to the mammals of Iran ,Dr. Callie Fred A. Harington ,1977.
- Environmental Education ,Dr.callie Loubser ;1996
- Environmental Education Activities For Primary School (21)
- UNESCO - UNEP - ICCE ,1995.
- Focus On Revolving Resources Earth Focus Number Ten ,2000.
- Poisoned Lives: The Effects of Cotton Pesticides ;Naila Hussain ,1999.
- Workers, Education and Environment: Geneva ,1993.
- Booklet 1- Workers and Environment.
- Booklet 2- The work place and Environment.
- Booklet 3 - The community and Environment.
- Booklet4 - World Environment Issues.

منابع