

درس ۵

زباله، فاجعه محیط زیست



هدف (برون داد کلی)

دانش آموزان با آگاهی و شناخت از ابعاد مختلف مسئله زباله و راهکارهای مدیریت پسماند، شیوه‌های عملی بازگاهی و باز مصرف و بازیافت را در سطوح مختلف به کار می‌بندند و پیشنهادهایی برای مدیریت خردمندانۀ زباله ارائه می‌کنند و نسبت به انتشار نامناسب آن در محیط زیست حساس می‌شوند.

انتظارات یادگیری

- انتظار می‌رود دانش‌آموزان با یادگیری این درس و انجام فعالیت‌های آن بتوانند :
 - ویژگی‌های انواع زباله، مراحل دفع زباله، مدیریت پسماند و ابعاد مختلف آن را بیان کنند.
 - در مورد موضوع مقایسه زباله در گذشته و حال مصاحبه‌ای انجام دهند.
 - به سایت مدیریت پسماند منطقه زندگی خود مراجعه کنند و برخی از اقدامات این مدیریت را در کلاس گزارش دهند.
 - ضرورت‌های بازیافت را بیان و به تفکیک زباله در خانه و مدرسه به منظور بازیافت به‌طور مؤثر اقدام کنند.
 - راهبردهای بازکاهی، باز مصرف و بازیافت را در زندگی واقعی به کار ببندند و گزارش دهند.
 - در درست کردن کمپوست (پوسال) در خانه و مدرسه، ساختن کاردستی با مواد بازیافتی و فعالیت‌های مشابه اقدام کنند.
 - نسبت به موضوع زباله حساسیت و دغدغه نشان دهند و دیگران را نیز به مدیریت پسماند، ترغیب کنند.
 - برای مدیریت خردمندانه پسماند در زندگی فردی و خانوادگی و در سطوح محلی و ملی پیشنهادهایی ارائه کنند.

جلسه اول صفحه‌های ۶۳ تا ۶۷

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، تصاویر از تخلیه و انباشت زباله در برخی مناطق ایران یا استان و منطقه زندگی دانش‌آموزان برای نمایش در کلاس، تصاویری از انواع زباله‌های خطرناک، فرم مصاحبه

آماده‌سازی و ایجاد انگیزش

اخبار و اطلاعات صفحه ۶۴ و فعالیت صفحه ۶۵ در شروع درس به منظور آماده‌سازی و ایجاد انگیزش در دانش‌آموزان با رویکرد مسئله محور طراحی شده است.
به عبارت دیگر، نخست باید دانش‌آموزان را متوجه «مسئله زباله» کنند. به همین منظور چهار خبر از

چهار منطقه ایران، سراب زارم، جنگل‌های سراوان، جاده کیاسر - سنان و کوه باباموسی در زمینه مشکلاتی که تخلیه و انباشت زباله‌ها برای مردم و مسئولان مناطق پدید آوردند در کتاب درج شده است. شما می‌توانید تصاویر بیشتری از تخلیه زباله در مناطق مختلف یا استان و منطقه زندگی دانش‌آموز نمایش دهید. همچنین آمار و ارقامی از میزان تولید زباله در برخی شهرها، کشور ایران و سرانه تولید زباله در صفحه ۶۴ ارائه شده است که دانش‌آموزان پس از مطالعه اخبار و آمار و ارقام در یک فعالیت بحث گروهی شرکت می‌کنند.

پیشنهاد می‌شود همان‌طور که در ابتدای درس گفته شده است قبل از مطالعه اخبار از دانش‌آموزان بپرسید آیا فکر کرده‌اید که سرنوشت همین سطل زباله‌ای که در کلاس یا حیاط مدرسه پر می‌شود چیست؟ این زباله‌ها به کجا می‌روند؟ اجازه دهید دانش‌آموزان پاسخ دهند و نسبت به موضوع حساس شوند.

پاسخ فعالیت (۱) (فعالیت آماده‌سازی)

۱ الف) از آنجایی که روزانه ۵۰ هزار تن زباله در کشور تولید می‌شود، پس:

$$\text{تن در سال} \quad 365 \times 50000 = 18250000$$

$$\text{کیلوگرم در سال} \quad 18250000 \times 1000 = 18250000000$$

$$\text{ب) در اصفهان سالانه تن} \quad 365 \times 1000 = 365000$$

$$\text{در رشت سالانه تن} \quad 365 \times 600 = 219000$$

$$\text{در تهران سالانه تن} \quad 365 \times 7500 = 2737500$$

از دانش‌آموزان بخواهید رقم مربوط به تهران را با سایر شهرها مقایسه کنند.

پ) اگر هر فرد روزانه ۸۵۰ گرم زباله دور بریزد در سال:

$$\text{گرم} \quad 365 \times 850 = 310250$$

$$\text{کیلو} \quad 310250 \div 1000 = 310.25$$

زباله تولید می‌کند.

ت) پاسخ‌ها متفاوت است، ولی قاعدتاً انتظار داریم که دانش‌آموزان با این ارقام متوجه زباله به عنوان یک مسئله و فاجعه بشوند و بیان کنند که چون این همه زباله تولید و وارد محیط زیست می‌شود، پس موضوع نگران‌کننده است.

۲ دانش‌آموزان برداشت خود را از اخبار و تصاویر بیان می‌کنند و می‌توانند به مواردی چون نارضایتی مردم، شیوع بیماری‌ها، بوی بد، ایجاد خطر تصادف اتومبیل‌ها و لغزندگی جاده در اثر جاری شدن شیرابه، کیفیت نامناسب فضای زندگی، مناظر زشت و همچنین دغدغه مسئولان برای حل مسئله و پیدا کردن جایی برای دفن زباله‌ها، پاسخگویی به مردم و آرام کردن آنها و... اشاره کنند.

۳ هرچند جمعیت شهر از روستا بیشتر است و شهرها با افزایش جمعیت زباله بیشتری تولید می کنند اما در صورت مساوی بودن جمعیت به دلیل اینکه میزان مصرف گرای و تنوع کالاها و بسته بندی ها در شهرها بیشتر است، میزان تولید زباله در شهرها بیشتر است. روستاییان زندگی ساده تری دارند. این الگو در جوامع و کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته صنعتی نیز تعمیم پیدا می کند. هرچه میزان توسعه صنعتی و شهری بیشتر باشد میزان تولید زباله افزایش می یابد.

۴ پاسخها متفاوت است. از دانش آموزان بخواهید هر راه حلی که به ذهنشان برای حل مسئله زباله می رسد روی یک کاغذ یادداشت کنند و یادداشت خود را نگه دارند. پس از پایان درس نوشته را مرور می کنند و پی می برند که پس از آموزش می توانند راه حل ها و ایده های بهتری در مورد موضوع ارائه کنند. توجه: در ذیل همین یادداشت، پس از آنکه دانش آموزان را متوجه کردید زباله به عنوان یک مسئله است از دانش آموزان بخواهید با استفاده از کتاب قرآن کریم که به کلاس برده اید، معنی آیه ۴۱ سوره روم را که در ابتدای درس نوشته شده است استخراج نمایند و روی تخته بنویسند.

معنی آیه ۴۱ سوره روم

(و فساد در خشکی و دریا نمایان شد به سبب آنچه دست های مردم فراهم کرد) تا سزای بعضی از آنچه را کرده اند به آنان بچشاند تا بازگردند.

از دانش آموزان بخواهید که با مراجعه به کتاب های تفاسیر قرآن، تفسیر آیه شریفه فوق را در یک یا دو پاراگراف بنویسند. سپس این یادداشت ها را پس از پایان جلسه آخر به بحث و گفت و گو بگذارید.

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

پس از ایجاد انگیزه و آماده سازی دانش آموزان، انواع زباله (زباله های خانگی و شهری) (کشاورزی در صنعتی و ساختمانی) (بیمارستانی) و (خطرناک) را با استفاده از تصاویر کتاب و تصاویری که خودتان نمایش می دهید به کلاس معرفی کنید.

البته در منابع مختلف تقسیم بندی های متعددی از انواع زباله ذکر شده که در اینجا ساده ترین تقسیم بندی ارائه گردیده است. نکته مهم در این بخش آموزش پسماندهای تر و خشک و به ویژه زباله های خطرناک است. شما می توانید تعدادی از زباله های خطرناک نظیر لوح های فشرده، باتری های قلمی یا لامپ های کم مصرف را به کلاس ببرید و به دانش آموزان تأکید کنید که این نوع زباله ها نباید با زباله های دیگر مخلوط شوند و باید آنها را به ایستگاه های بازیافت یا مدیریت پسماند تحویل داد. این زباله ها باید در لفاف غیرقابل

نفوذ پیچیده شوند و تحویل داده شوند.

(قبلاً با مدیریت پسماند محل زندگی خود تماس بگیرید و چگونگی اقدام در مورد این نوع زباله‌ها را با توجه به شرایط و سیاست‌های منطقه جویا شوید و نتیجه را در کلاس اطلاع‌رسانی کنید)

زباله‌های بیمارستانی نیز در صورتی که در دستگاه‌های اتوکلاو و به‌طور مناسب ضدعفونی نشوند و به محیط‌زیست راه پیدا کنند در گروه زباله‌های خطرناک قرار می‌گیرند.

از یکی از مسئولین مدیریت پسماند شهرداری محل زندگی خود دعوت کنید تا در مدرسه حضور یابد و برای دانش‌آموزان و والدین و همکاران درباره انواع زباله و روش‌های مدیریت آن در خانه و محله صحبت کنند.

(از دانش‌آموزان بخواهید درباره زباله‌های خطرناک به اعضای خانواده و آشنایان نیز اطلاع‌رسانی کنند)

تکلیف خارج از کلاس

در این بخش دو فعالیت (۲) و (۳) صفحه ۶۶ و ۶۷ برای خارج از کلاس در نظر گرفته شده است.

فعالیت ۲: انجام مصاحبه با افراد سالخورده فامیل یا آشنایان درباره مقایسه زباله در گذشته و حال است. فرم مصاحبه را که قبلاً کپی کرده‌اید در کلاس توزیع کنید. سپس به دانش‌آموزان بگویید که می‌توانند سؤالات دیگری به این فرم اضافه کنند و برای این موضوع نیز امتیازی در نظر بگیرید.

فعالیت ۳: دانش‌آموزان باید به مدت یک هفته محتویات سطل زباله خانه خود را بررسی کنند. از آنها بخواهید جدولی ترسیم کنند که بالای ستون‌های آن روزهای هفته، پسماند تر، پسماند خشک را بنویسند.

روزهای هفته	اقلام پسماند تر	اقلام پسماند خشک	وزن تقریبی کل کیسه زباله که بیرون گذاشته می‌شود
شنبه			
یکشنبه			
دوشنبه			
سه‌شنبه			
چهارشنبه			
پنج‌شنبه			
جمعه			

در صورتی که امکان وزن کردن برای دانش‌آموزان وجود دارد، وزن زباله‌ای را که هر شب بیرون می‌گذارند با استفاده از ترازو اندازه‌گیری و یادداشت کنند. سپس در پایان هفته میانگین وزن زباله را محاسبه کنند.

$$\text{میانگین وزن زباله} = \frac{\text{مجموعه وزن زباله در روزهای هفته}}{7}$$

سپس عدد حاصل را بر تعداد افراد خانواده تقسیم کنند که در این صورت سرانه تولید زباله خانواده به طور تقریبی به دست می آید.

(با توجه به زمان بر بودن فعالیت ها، فرصت ارائه را به جلسه سوم این درس موکول کنید)

جلسه دوم صفحه های ۶۸ تا ۷۲

رسانه های مورد نیاز

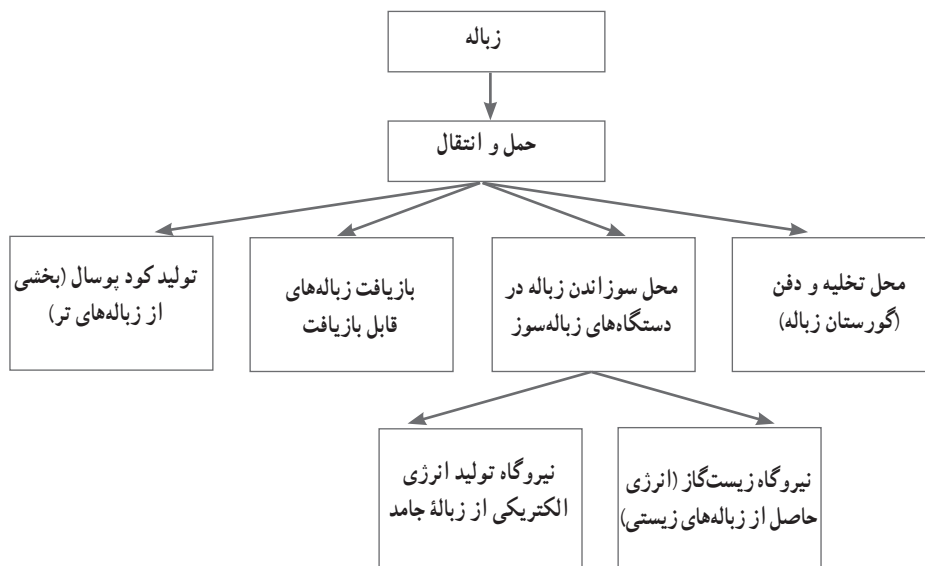
کتاب درسی، بازدید علمی از یک محل دفن زباله، کارخانه بازیافت در منطقه با هماهنگی مدیریت پسماند منطقه و مسئولان مربوطه، نمایش تصاویری از مسئله زباله در سایر مناطق جهان (خشکی ها و اقیانوس ها)، بردن ظروف حاوی مقداری کود کمپوست و ظرف حاوی ورمی کمپوست به کلاس، مراجعه به سایت مدیریت پسماند منطقه زندگی

پیشنادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

*** در جلسه اول دانش آموزان با مسئله زباله و فاجعه آن در سطح کشور ایران آشنا شده اند.** در ابتدای جلسه دوم با نمایش تصاویر کتاب و همچنین تصاویری که خودتان از منابع مختلف استخراج نموده و در کلاس نمایش می دهید دانش آموزان را به اینکه مسئله فاجعه زباله یک مسئله جهانی است متوجه کنید. (به وجود آمدن کوه زباله در بمبئی هند و گرداب زباله در اقیانوس آرام، نمونه های شگفت انگیزی از عمق فاجعه است که در کتاب درج گردیده و آیه قرآن کریم در ابتدای درس نیز بر آن دلالت دارد)

*** یکی از موارد دیگری که باید آموزش داده شود موضوع علل و عوامل پیدایش چنین معضل زیست محیطی در سطح جهان است.** بدون درک علل ریشه ای مشکلات محیط زیست که جهان امروز با آن مواجه است تنها به مسکن های سطحی بسنده می کنیم و فقط صورت ظاهری مسائل را می بینیم. مشکل محیط زیست در دو سه دهه اخیر نمایان شده که مرحله ورود جهان به فرایند صنعتی شدن و تحول در فناوری است و منجر به استخراج بی رویه منابع در چارچوب نظام سرمایه داری و فروش و سود بیشتر و تولید انبوه کارخانه ای در همه زمینه ها است و علاوه بر زباله سایر مشکلات محیط زیستی جهان را نیز شامل می شود. به همین دلیل تأکید می شود پاراگراف مربوطه در صفحه ۶۸ را توضیح داده و به پرسش های دانش آموزان پاسخ دهید و آنها را طبق فعالیت شماره ۴ به بحث و گفت و گو بگذارید. به طور مشخص دانش آموزان در کتاب مطالعات اجتماعی پایه هفتم در درس تولید و توزیع و مصرف و همچنین کتاب مطالعات اجتماعی پایه نهم درس بهره وری با این گروه از آیات قرآنی و احادیث آشنا شده اند.

*** به منظور آموزش سرنوشت زباله یا مسیری که زباله طی می کند چارتی را روی تخته رسم کنید.**



سپس هر بخش را با استفاده از تصاویری که نمایش می دهید و همچنین تصویرهای کتاب توضیح دهید. بخش بازیافت را که مفصل تر است به جلسه بعد موکول کنید.

*** پیشنهاد می شود با هماهنگی مدیریت پسماند منطقه زندگی خود دانش آموزان را به بازدید علمی ببرید و از یک محل تخلیه و دفن بهداشتی زباله و یا چنانچه در منطقه شما نیروگاه یا کارخانه زباله سوز یا کارخانه بازیافت وجود دارد با هماهنگی با مراکز مورد نظر بازدید کنید.**

قبل از بازدید از دانش آموزان بخواهید سؤالات خود را بر روی برگه ای یادداشت کنند تا در هنگام بازدید، هدفمند بوده و سعی کنند در فرایند بازدید پاسخ پرسش های خود را بیابند. در صورت بازدید علمی، از دانش آموزان بخواهید به طور گروهی گزارشی از بازدید بنویسند.

*** به منظور آموزش تولید پوسال (کمپوست) توصیه می شود حتماً خودتان تولید کمپوست یا کود را انجام دهید تا بتوانید نقایص کار خود را در حین اجرا برطرف کنید و به خوبی دانش آموزان را راهنمایی کنید.**

امروزه تولید پوسال به منظور مغذی کردن خاک در کشورهای پیشرفته صنعتی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. روشی که در گذشته نیز توسط مردم ما دنبال می شده است. امروزه هر خانواده به طور روزانه مقدار قابل توجهی پوست میوه و سبزیجات را دور می ریزد که این مواد همراه با زباله های دیگر مخلوط و به گورستان زباله برده می شود. در صورتی که این مواد می تواند به عنوان کود و مغذی کننده خاک باغچه، خاک گلدان و خاک مزارع و حتی باغچه ها و فضای سبز خیابان ها و جلوی خانه ها مورد استفاده قرار

بگیرد. در آلمان این بخش از زباله‌ها در صورتی که خانواده نخواهد آن را تبدیل به کمپوست کند، به صورت جداگانه تحویل گرفته می‌شود و در کشور ما چنانچه این امر مورد توجه قرار بگیرد گام مهمی در جهت تقویت خاک‌ها برداشته می‌شود. شما می‌توانید در هنگام آموزش از مراکز فروش کمپوست و یا ورمی کمپوست (کود و کرم ارگانیک) کود مورد نظر را تهیه نموده و در کلاس به دانش‌آموزان نشان بدهید. (برای اطلاع بیشتر در مورد روش تولید کمپوست به بخش دانستنی‌های معلم این درس رجوع کنید)

تکلیف خارج از کلاس

تکالیف خارج از کلاس این جلسه شامل فعالیت ۵ و فعالیت ۶ است.

فعالیت ۵

توصیه می‌شود قبل از سفارش این فعالیت به دانش‌آموزان، خودتان به پایگاه اینترنتی مدیریت پسماند شهر یا محل زندگی‌تان مراجعه کنید و سپس نشانی سایت را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید و بخواهید خبر یا نکته‌ای را که مورد نظر شماست و در سایت مذکور وجود دارد استخراج نموده و در کلاس بیان کنند و با این فعالیت از وجود این سایت و اقدامات مدیریت پسماند در منطقه خود آگاهی پیدا کنند.

فعالیت ۶

این فعالیت بسیار مهم است و باید حتماً انجام شود. دانش‌آموزان را راهنمایی کنید طبق دستورالعمل کتاب، در خانه کمپوست درست کنند. شما می‌توانید در مدرسه نیز این کار را انجام دهید و با استفاده از پوست میوه و برگ‌های خشک و علف‌ها در یک سطل سوراخ‌دار که در آن تهویه هوا به خوبی انجام می‌گیرد با کمک بچه‌ها پوسال درست کنید و آن را به مصرف باغچه یا جدول‌های فضای سبز کوچه مدرسه برسانید. در بخش دوم، دانش‌آموزان دربارهٔ ورمی کمپوست تحقیق می‌کنند و حداقل در یک پاراگراف شرح می‌دهند که ورمی کمپوست چیست؟ و چه فایده‌ای دارد؟

(فرصت ارائهٔ نتایج فعالیت ۵ را به جلسهٔ چهارم موکول کنید. فعالیت ۶ زمان‌بر بوده و ممکن است چند هفته طول بکشد)

جلسه سوم صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶

رسانه‌های مورد نیاز

علامت بازیافت که بر روی یک مقوا چسبانده شده است، تعدادی مواد بازیافتی مانند کاغذ، شیشه، قوطی آلومینیومی، پلاستیک بسته‌بندی و... تعدادی بطری‌های پلاستیکی که بر روی آنها کد بازیافت وجود

دارد، یک نمونه کاردستی بازیافتی، کتاب درسی، مراجعه به سایت مدیریت پسماند شهر تهران، نمایش فیلم‌های انیمیشن و مستند در کلاس، معرفی کتاب‌های مربوطه به بازیافت در کلاس

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

۱ در ابتدای جلسه سوم فرصتی برای ارائه گزارش فعالیت ۲ و ۳ جلسه اول فراهم کنید و اجازه دهید دانش‌آموزان گزارش دهند.

* موضوع بازیافت بسیار مهم است و مستلزم آن است که برای پی‌بردن به اهمیت این موضوع هم دانش‌آموز و هم خانواده‌های دانش‌آموزان به‌خوبی توجیه شوند. لذا انتظار می‌رود با هماهنگی و دعوت از مسئولان مدیریت پسماند منطقه زندگی، جلسه‌ای با خانواده‌های دانش‌آموزان در مدرسه ترتیب دهید و بخواهید اهمیت بازیافت و تفکیک زباله‌ها و آماده‌سازی آنها برای ارسال به کارخانه، غرفه‌ها و فعالیت این بخش مستلزم همکاری و همراهی خانواده است.

* به منظور شروع بحث بازیافت از دانش‌آموزان بخواهید به جدولی که در فعالیت (۳) درست کردند مراجعه کنند و از آنها بخواهید اقلام مربوط به پسماندهای خشک را بخوانند. سپس به آنها بگویید که این اقلام قابل بازیافت است. شما می‌توانید نمونه کالاهای بازیافتی را که با خود به کلاس برده‌اید نمایش دهید و پس از آن علل بازیافت و اهمیت آن را با توجه به مطالب صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب تدریس کنید. علامت بازیافت را نمایش دهید و اجزای آن را تشریح کنید.

* در حین تدریس این بخش به‌خوبی می‌توانید از رسانه‌های پرشمار استفاده کنید. برای مثال با جست‌وجو در اینترنت می‌توانید مجموعه انیمیشن‌های موزیکال مربوط به بازیافت را که چند سال قبل توسط سازمان بازیافت مواد، وابسته به شهرداری تهران تولید شده و یا مجموعه‌های مستند مربوط به بازیافت را دانلود و ذخیره نموده و در کلاس نمایش دهید.

همچنین در مورد موضوع زباله و بازیافت کتاب‌های آموزشی گوناگونی متناسب با مخاطب نوجوان توسط ناشران مختلف تهیه شده است که برخی از آنها در انتهای این درس معرفی شده است و شما می‌توانید با خرید آنها و تجهیز کتابخانه مدرسه و یا سفارش خرید به دانش‌آموزان، آنها را به مطالعه بیشتر در این زمینه فراخوانید. در زمینه مطالعه کتاب‌های مذکور می‌توانید با مسابقه کتابخوانی، پاسخ به یک یا چند پرسش و مواردی از این قبیل دانش‌آموزان را به مطالعه ترغیب کنید.

تصاویری از بوستان بازیافت در منطقه ۱۶ شهرداری تهران را در کلاس نمایش دهید و چنانچه ساکن تهران و شهرستان‌های اطراف هستید برنامه‌ای برای بازدید از این بوستان تدارک ببینید و اگر در سایر استان‌ها زندگی می‌کنید دانش‌آموزان را تشویق کنید که در سفر به تهران از این بوستان بازدید کنند.

فعالیت‌های خارج از کلاس

فعالیت‌های خارج از کلاس این جلسه اهمیت بسیار زیادی دارد و حتماً باید انجام شود و در صورت اجرا، اهداف درس محقق خواهد شد. این فعالیت‌ها شامل فعالیت ۷ و فعالیت ۸ است.

فعالیت ۷

در صورتی که مدرسه دارای باغچه است، فعالیت را در باغچه مدرسه و در صورتی که امکان آن نیست از دانش‌آموزان بخواهید دو گودال حفر کنند و مواد پلاستیکی یا شیشه‌ای و دستمال کاغذی و پوست میوه و مواد مشابه را در آنها دفن نمایند. پس از یک‌ماه مراجعه به آنها درباره مشاهده خود گزارشی تهیه کنند. در هنگام ارائه گزارش، جدول بیشتر بدانیم مربوط به زمان تجزیه مواد در طبیعت را مرور کنید. پرسش شماره ۲ اهمیت زیادی دارد. دانش‌آموزان را با توجه به همراهی خانواده‌ها ترغیب کنید که کار تفکیک زباله به منظور بازیافت را در خانه شروع و تمرین کنند و با جدیت ادامه بدهند. پرسش شماره ۳ را دانش‌آموزان از طریق پرس‌وجو پاسخ می‌دهند، به‌طور کلی ته سیگار دارای مواد سمی و غیرقابل تجزیه است که وارد آب جوی‌ها و خاک می‌شود و آلودگی شدیدی را ایجاد می‌کند.

فعالیت ۸

برنامه جداسازی زباله برای بازیافت را در مدرسه با جدیت آغاز و دنبال کنید. سعی کنید در این برنامه مسئولان مدرسه و دانش‌آموزان همه پایه‌ها را با کلاس خود همراه کنید. ظرف‌های تفکیک زباله‌های تر و خشک، کاغذ و سایر اقلام جامد قابل بازیافت را در حیات قرار دهید. دانش‌آموزانی را مأمور بررسی محتویات سطل‌ها و نظارت بر کار کنید. شما می‌توانید با مراکز جمع‌آوری مواد قابل بازیافت، تماس بگیرید و حتی با فروش زباله‌های قابل بازیافت مدرسه در طی فواصل زمانی، وسایلی برای کلاس یا مدرسه بخرید و به این روش نیز دانش‌آموزان را به انجام فعالیت تشویق کنید.

در پرسش شماره ۲ از دانش‌آموزان خواسته شده که به پایگاه اینترنتی مدیریت پسماند شهر تهران مراجعه کنند. در این پایگاه، نمونه بازی با مواد بازیافتی، دستور تهیه غذاهای بازیافتی، طرز تهیه انواع کاردستی‌های بازیافتی، معرفی شده است و حتی جوایزی نیز برای جشنواره‌های بازیافتی در نظر گرفته شده که می‌تواند برای بچه‌ها بسیار سرگرم‌کننده و آموزنده باشد.

پرسش شماره ۳ نیز تولید کاردستی بازیافتی و به عبارت دیگر در ادامه فعالیت قبلی است. (انتظار می‌رود معلمان محترم، نمایشگاهی از کاردستی‌ها و هدایای بازیافتی، تولید بازی‌های بازیافتی و نظایر آن در مدرسه ترتیب دهند و ارائه این بخش را به‌صورت نمایشگاه برگزار کنند)

*** شایان ذکر است که در بخش بیشتر بدانیم صفحه ۷۵ کدهای بازیافت معرفی شده‌اند. اگرچه بخش‌های بیشتر بدانیم مورد آزمون قرار نمی‌گیرند، اما آشنایی با کدهای بازیافت تا حدی مدنظر است. به این منظور از چند ظرف پلاستیکی که کد ۱، ۲، ۳ و... بر روی آنها حک شده است را به کلاس ببرید و به دانش‌آموزان نشان دهید. درباره کدهای بازیافت پلاستیک از ۱ تا ۷ توضیح دهید.**
(به بخش دانستی‌های معلم این جلسه رجوع شود)

جلسه چهارم صفحه‌های ۷۶ تا ۸۲

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، نمایش تصویری از تجارب کشورها در زمینه پسماند، یک بسته‌بندی غذایی که در آن از بسته‌بندی متعدد غیرضروری استفاده شده است.
(پوستری با مضمون از کیسه پلاستیکی استفاده نکنیم توسط دانش‌آموزان تولید شود)

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

*** به‌طور کلی هدف از درج تجربه‌های کشورها در مدیریت مسائل زیست‌محیطی و از جمله مدیریت پسماند آشنایی دانش‌آموزان با تنوع راه‌حل‌ها و کمک به ایده‌پردازی و خلاقیت آنها در حال و آینده است. وقتی بچه‌ها می‌بینند که می‌توان برای هر معضلی راه‌حلهایی ابداع و برنامه‌ریزی نمود، خود را در مقابل مشکلات به وجود آمده محیطی، ناتوان احساس نمی‌کنند و به عنوان شهروند امروز و چه بسا مدیران فردا به سوی چاره‌جویی برای حل مسائل حرکت خواهند کرد.**

توجه: هم این بخش که علامت مطالعه برای انجام فعالیت دارد و هم بخش «چه باید کرد؟» یعنی ایده‌های مربوط به بازکاهی، باز مصرف و بازیافت از طریق روش «کلاس معکوس» قابل اجرا است، بدین ترتیب که مطالب توسط دانش‌آموزان در منزل مورد مطالعه قرار می‌گیرد و سپس بیشتر زمان کلاس به انجام فعالیت و بحث و گفت‌وگو اختصاص می‌یابد.

*** پس از مطالعه تجارب کشورها توسط دانش‌آموزان، فعالیت ۹ را به بحث و گفت‌وگو بگذارید و اجازه بدهید دانش‌آموزان در مورد این تجارب اظهار نظر کنند و به آنها فرصت بدهید طرح‌های ابتکاری در مورد کشور یا محل زندگی خود را به کلاس بدهند. این فرصت زمانی ممکن است طولانی و تا چند ماه را شامل شود.**

*** هرم مدیریت پسماند را با توجه به رنگ‌های آن تدریس کنید و به دانش‌آموزان بگویید که قله با رأس هرم که به رنگ سبز است نشان‌دهنده بالاترین مطلوبیت و رنگ قرمز (قاعده هرم) کمترین مطلوبیت را دارد که دفن و انهدام زباله را در برمی‌گیرد و ما باید بیشترین تلاش خود را برای تحقق طبقات بالای هرم صرف کنیم.**

*** در زمینه بازگاهی، باز مصرف و بازیافت، ایده‌های متنوعی در کتاب ارائه شده است و بهترین روش تدریس آن است که اجازه بدهید دانش‌آموزان آنها را مطالعه کنند، در کلاس گفت‌وگو کنند که کدام را تا به حال در زندگی خود انجام داده‌اند و از همه مهم‌تر تصمیم بگیرند که این موارد را در زندگی به‌طور عملی پیاده کنند و ایده‌هایی نیز به این موارد اضافه کنند.**

*** در آموزش این بخش به پرهیز از ظروف یک‌بار مصرف تا حد امکان و همچنین استفاده از کیسه‌های پارچه‌ای خرید و تبلیغ برای به حداقل رساندن استفاده از کیسه‌های پلاستیکی، تأکید کنید. در این بخش نیز همراهی و همکاری خانواده در آموزش ضروری است و باید توجه خانواده‌ها را به همکاری جلب نمایید.**

از دانش‌آموزان بخواهید پوستری با مضمون نه گفتن به کیسه پلاستیکی طراحی کنند و همچنین به تبلیغ این موضوع در محله اقدام نمایند.

*** مهم‌ترین هدف از آموزش این بخش پیاده‌کردن موارد ذکر شده در طور عملی در زندگی و تغییر نگرش‌ها و باورها است و برای این منظور باید فرصتی تا پایان سال تحصیلی در اختیار دانش‌آموزان بگذارید و به عبارت دیگر پرونده درسی در این جلسه بسته نمی‌شود و تا پایان سال با توجه به فعالیت شماره ۱۰ باز خواهد بود.**

فعالیت‌های خارج از کلاس

فعالیت شماره ۱۰ برای خارج از کلاس این جلسه در نظر گرفته شده و فرصت انجام آن نیز تا پایان سال تحصیلی است. از دانش‌آموزان بخواهید در پایان هر ماه گزارشی ولو در یک صفحه و ترجیحاً در قالب یک جدول با سه ستون باز مصرف، بازگاهی و بازیافت به شما بدهند. به صداقت آنها اعتماد کنید و تأکید کنید که اینها در واقع برگه‌های خودارزیابی نیز هست.

سپس فرصتی فراهم بیاورید که دانش‌آموزان گزارش‌های خود را بخوانند و به این ترتیب هم‌کلاسی‌هایشان از آنها ایده بگیرند و تأثیرگذاری اقدامات را بیشتر کنید.

*** همچنین در پاسخ به پرسش ۳ یعنی اقدامات لازم در زمینه مدیریت پسماند در محل زندگی یا در سطح ملی، پیشنهادات دانش‌آموزان را جمع‌بندی و در قالب نامه‌ای تنظیم نموده و برای شورای شهر یا روستا بفرستید.**

به پایان برید

— در پایان درس از دانش‌آموزان بخواهید که یادداشت خود را در زمینهٔ ارائهٔ راه حل فوری برای مشکل زباله که در آغاز جلسهٔ اول نوشته بودند دوباره بخوانند و مشاهده کنند که پس از چند جلسه و آموزش‌ها و فعالیت‌های مختلف آیا می‌توانند به راه حل ارائه شده بسنده کنند؟ به نظر می‌رسد دانش‌آموزان هم‌اکنون بتوانند این یادداشت را به‌طور کامل‌تر و قابل قبول‌تری ارائه دهند.

— همچنین از دانش‌آموزان بخواهید مجدداً بر معنی آیهٔ شریفه‌ای که درس با آن آغاز شده بود مراجعه کنند و اکنون که دربارهٔ موضوع بیشتر آگاهی پیدا کرده‌اند، استنباط خود را از این آیهٔ قرآن کریم بیشتر توضیح بدهند و آیات مشابهی را در قرآن جست‌وجو کنند.

محورهای عمدهٔ ارزشیابی

محورهای ارزشیابی این درس مطابق با اهداف و انتظارات یادگیری عبارت است از:

بیان ویژگی‌های انواع زباله، توضیح هرم مدیریت پسماند، علل و عوامل تبدیل زباله به یک مسئلهٔ جهانی و اهمیت بازیافت و ضرورت آن، انجام مصاحبه دربارهٔ مقایسهٔ زباله در گذشته و حال، مراجعه به سایت مدیریت پسماند محل زندگی، درست کردن کمپوست، ارائهٔ پیشنهاد برای اقداماتی در زمینهٔ مدیریت پسماند، شرکت در فعالیت تفکیک زباله در خانه و مدرسه جهت بازیافت، گزارش اقدامات خود در زمینهٔ بازکاهی، باز مصرف و بازیافت، شرکت در بحث و گفت‌وگوی کلاسی.

ابزارها و شیوه‌های ارزشیابی

با توجه به محورهای گفته شده، سهم ارزشیابی مستمر در این درس بسیار زیاده‌تر از ارزشیابی کتبی پایانی خواهد بود. ابزارهای ارزشیابی مستمر، سیاهه‌های بازبینی (چک لیست) (برای هر فعالیت سیاهه مخصوص طراحی شود. برای مثال مصاحبهٔ دانش‌آموز، مراجعه به سایت و درست کردن کمپوست و... هر یک سیاههٔ مخصوص به خود را دارند) و پوشه کار است. آزمون‌های کتبی و همچنین برگهٔ خودارزیابی و ارزیابی از طریق والدین نیز از ابزارهای ارزشیابی درسی است.

نمونه برگه خودارزیابی (این نوع برگه خودارزیابی جنبه آموزشی نیز دارد)

نام و نام خانوادگی			
ردیف	عملکرد	بله	هنوز نه
۱	من در خانه زباله‌های قابل بازیافت را تفکیک می‌کنم.		
۲	در مصرف کاغذ صرفه‌جویی می‌کنم.		
۳	از کیسه پارچه‌ای برای خرید استفاده می‌کنم.		
۴	از ظروف یکبار مصرف استفاده نمی‌کنم.		
۵	برای دوستان و آشنایان ضرورت و اهمیت بازیافت را توضیح می‌دهم.		
۶	از ریختن کیسه‌های پلاستیکی و زباله در محیط‌های تفریحی خودداری می‌کنم.		
۷		

ملاحظات تدریس

۱ تغییر نگرش‌ها و ارزش‌ها و به کار بستن آموخته‌ها در زندگی واقعی در این درس بر حیطه دانش و آگاهی غلبه دارد. به عبارت دیگر اطلاعات و دانش بستری برای پرورش مهارت‌ها و باورها در موضوع زباله است و دبیران محترم باید در آموزش و ارزشیابی بر این دو حیطه تأکید کنند.

۲ بدون همراهی و همکاری و توجیه خانواده‌های دانش‌آموزان اهداف این درس محقق نمی‌شود، لذا آموزش خانواده و برگزاری جلسه توجیهی الزامی است.

۳ اغلب فعالیت‌های این درس کارهای عملی است که انتظار می‌رود دبیران به اجرای همه آنها توسط بچه‌ها همت گمارند.

دانستنی‌های معلم

زباله‌های بیمارستانی : شامل پسماندهای عفونی، پاتولوژیک، شیمیایی، رادیواکتیو و اجسام تیز و برنده و... می‌شود و از بین بردن آنها یکی از نگرانی‌های برنامه‌ریزان شهری است. کشورهای پیشرفته قبلاً از طریق زباله‌سوز و سپس پلاسما اقدام به امحای پسماندهای عفونی می‌کردند. در حال حاضر با استفاده از سیستم‌های استریل کردن و بی‌خطر سازی اقدام به دفع پسماندها می‌کنند که مستلزم هزینه و اعتبارات زیاد است. همچنین عملیات دفن، عملیات حرارتی و استفاده از امواج ماکروویو از دیگر روش‌های دفع این زباله‌ها است. در کشور ما هنوز تفکیک این زباله‌ها در مبدأ به‌طور کامل انجام نمی‌شود و همه بیمارستان‌ها پسماندهای خود را ضد عفونی نمی‌کنند.

ورمی کمپوست : اصطلاح ورمی کمپوست از دو واژه ورمی (نوعی کرم خاکی) و کمپوست (کود آلی) تشکیل شده و منظور نوعی کود آلی است که در اثر فعالیت‌های کرم خاکی و کاوش و تغذیه آن در خاک حاصل می‌شود. این فعالیت‌ها اعم از حرکت و دفع مواد زائد از سیستم گوارشی آن موجب مغذی شدن خاک می‌شود. این کود یکی از غنی‌ترین کودهای آلی و بیولوژیک در جهان است. با خرید جعبه کرم خاکی خانگی می‌توان در منزل از بقایای سبزیجات، میوه‌ها و مواد آشپزخانه کود ورمی کمپوست تهیه کرد.

طرز تهیه کمپوست خانگی : شما می‌توانید برگ‌ها، چمن درو شده، زباله‌های خانه مانند سبزیجات، پوست میوه‌ها، پوست تخم‌مرغ، تفاله چای را جمع‌آوری و داخل سطلی بریزید. چنانچه در گوشه حیات سبدهای توری فلزی داشته باشید بسیار مناسب است و در غیر این صورت از بشکه‌ها یا سطل‌های پلاستیکی استفاده کنید. در کف و بدنه سطل باید سوراخ‌هایی را ایجاد کنید تا جریان هوا به خوبی عبور و به داخل توده کمپوست نفوذ کند. در محتویات داخل ظرف حتماً برگ‌های هرس شده و مرطوب بریزید. سپس هر چند وقت یک‌بار محتویات را مرطوب کنید و کمی آن را هم بریزید. نکته مهم آن است که در محتویات کمپوست نباید هیچ روغن و یا چربی، مواد گوشتی و سس و لبنیات وارد شود. بشکه را در محل سایه قرار دهید. اما بهتر است محل آن گرم باشد. معمولاً از یک ماه تا چند ماه فرایند تجزیه شدن مواد و تولید کمپوست طول می‌کشد. تولید این کمپوست کمک بزرگی به کاهش تولید زباله و تقویت گیاهان خانگی و آپارتمانی و خاک باغچه است.

کدهای بازیافت : برای دسته‌بندی مواد بازیافت‌شدنی به هر گروه از پسماندها کدی اختصاص داده شده که به آن کد بازیافت می‌گویند. این کدها برای پلاستیک، کاغذ، فلز،

شیشه و... متفاوت است. برای توضیح مربوط به کدهای بازیافت پلاستیک به فایل پیوست جلسه سوم (بازیافت) دوره الکترونیک آموزش معلمان مراجعه کنید.

نماد بین‌المللی بازیافت: نماد بین‌المللی بازیافت شامل سه فلش یا پیکان است که همدیگر را دنبال می‌کنند و به معنی چرخه بی‌پایان است. فلش یا پیکان اول نشان‌دهنده مرحله اول جمع‌آوری مواد برای بازیافت و تفکیک و ارسال آنها به مراکز مربوطه است. فلش یا پیکان دوم نشان‌دهنده فرایند تولید محصولات جدید از مواد بازیافتی است. فلش یا پیکان سوم یعنی خرید و استفاده از محصولات بازیافتی. این نماد در سال ۱۹۷۰ برای نخستین بار توسط دانشجویی در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی طراحی شد و سپس در مسابقه‌ای برنده و برگزیده شد.

معرفی منابع برای مطالعه بیشتر معلم

- ۱ مدیریت جامع پسماند (اصول مهندسی و مسائل مدیریتی)، نویسنده جورج چوپانگلوس و دیگران، مترجم نعمت‌الله جعفرزاده و دیگران، ناشر، خانیران، تهران، ۱۳۸۸ جلدهای اول و دوم.
- ۲ مدیریت پسماندهای بهداشتی و درمانی (زباله‌های بیمارستانی)، دکتر بهرامی، دکتر هاشمی نظری، ناشر رویان‌پژوه، ۱۳۹۳.
- ۳ مدیریت پسماند و بازیافت منابع، مؤلف رانیر و دیگران، مترجم محمدرضا صبور و دیگران، ناشر دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیر طوسی، ۱۳۹۰.
- ۴ مدیریت پسماند الکترونیکی و الکتریکی، دکتر حسن هویدی، ناشر خانیران.
- ۵ مدیریت پسماند خطرناک، دکتر محمدعلی عبدلی و مهدی جلیل قاضی‌زاده، ناشر دانشگاه تهران، ۱۳۹۴.
- ۶ راهنمای عملی بازیافت، گروه زمین، ترجمه‌هایده کروی، انتشارات فنی ایران، ۱۳۹۵.
- ۷ سازمان مدیریت پسماند شهرداری تهران pasmand.Tehran.ir

معرفی منابع برای مطالعه بیشتر دانش آموزان

- ۱ زباله و بازیافت، دانستنی‌ها و آزمایش‌هایی دربارهٔ محیط‌زیست، کاوشگران جوان.
- ۲ از پسماند تا بازیافت، هلن اورم، ترجمهٔ گلی افجه‌ای، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۴.
- ۳ بازیافت، نیل موریس، ترجمهٔ هاید کروی، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۲.
- ۴ پلاستیک و بازیافت، کیت وایت، ترجمهٔ هاید منصوری، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۴.
- ۵ زباله‌های خطرناک، کیت مک گوان، ترجمهٔ ترانه طاهری، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های سبز، ۱۳۹۱.
- ۶ آلومینیم و بازیافت، کیت واکر، ترجمهٔ هاید منصوری، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۱.
- ۷ فولاد و بازیافت، کیت واکر، ترجمهٔ هاید منصوری، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۱.
- ۸ کاغذ و بازیافت، کیت واکر، ترجمهٔ هاید منصوری، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۱.
- ۹ شیشه و بازیافت، کیت واکر، ترجمهٔ بهرام معلمی، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۱.
- ۱۰ بازیافت در همه‌جا، کی بارنهام، ترجمهٔ نگار عجیبی، انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۳۹۴.

**هدف (برون داد کلی)**

دانش آموزان با کسب آگاهی و شناختی که با مطالعه این درس نسبت به مفاهیم و ابعاد تنوع زیستی به دست آورده اند، می توانند در جهت شناخت و توصیف تنوع زیستی منطقه محل زندگی خود اقدام و ایده هایی برای حفظ و ارتقای گنجینه تنوع زیستی ایران ارائه دهند و به کار گیرند. همچنین با مشارکت در گروه های محیط زیستی، به عنوان فردی علاقه مند و فعال در گسترش فرهنگ حفظ و پاسداشت تنوع زیستی، نقش خود را ایفا می کنند.

انتظارات یادگیری

- انتظار می‌رود دانش‌آموزان با یادگیری این درس و انجام فعالیت‌های آن بتوانند :
 - از تنوع زیستی و ارزش‌های آن آگاه شوند.
 - به راه‌های حفظ تنوع زیستی و کاهش آسیب به آن بیندیشند و به همفکری و همکاری در این زمینه بپردازند.
 - پژوهش‌های ساده‌ای در ارتباط با تنوع زیستی محل زندگی خود طراحی و اجرا کنند.
 - در فعالیت‌های مربوط به حفظ و ارتقای تنوع زیستی و بوم‌سازگان‌ها براساس علاقه خود مشارکت کنند.
 - نمونه‌هایی از عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی را در محل زندگی خود شناسایی و گزارش کنند.
 - مشاغل مرتبط با تنوع زیستی را در منطقه خود گزارش کنند.
 - به تشکیل سازمان‌های دانش‌آموزی جهت آگاه‌سازی و اقدام برای حفاظت از گنجینه ارزشمند تنوع زیستی محل زندگی خود بپردازند.

مفاهیم درس

وابستگی جانداران به همدیگر، تعریف تنوع زیستی، اهمیت و ارزش تنوع زیستی، عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی، راهکارهای حفاظت، تجربه‌های موفق در حفاظت.

جلسه اول از شروع درس تا ابتدای صفحه ۸۳ تا ۸۶ «تنوع زیستی»

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، روزنامه‌هایی با خبرهایی درباره محیط‌زیست و تنوع زیستی (جانوران، گیاهان، زیستگاه‌ها و...)، فیلم کوتاه مرتبط با موضوع خبرهای فعالیت ۱.

پیش‌نیازها

مفاهیمی که دانش‌آموز برای درک وابستگی جانداران به همدیگر نیاز دارد، شامل موارد زیر است (توجه داشته باشید که دانش‌آموزان با این مفاهیم پیش نیاز در کتاب‌های علوم تجربی دبستان به ویژه ششم دبستان،

مطالعات اجتماعی هفتم و علوم تجربی نهم آشنا شده‌اند).

زنجیره غذایی ارتباط غذایی جانداران را نشان می‌دهد. هر زنجیره شامل یک تولیدکننده و تعدادی مصرف‌کننده است.

تولیدکننده جاندار است که توانایی تولید مواد آلی از مواد معدنی را دارد؛ مانند گیاهان که فتوسنتز می‌کنند. مصرف‌کننده جاندار است که این توانایی را ندارد. حیات جانوران خشکی به گیاهان وابسته است.

مصرف‌کننده اول، جاندار گیاه‌خوار و مصرف‌کننده دوم به بعد جاندارانی گوشت‌خوار یا همه‌چیزخوارند. شبکه غذایی: زنجیره‌های غذایی حلقه‌های مشترک با هم دیگر دارند و بنابراین با هم مرتبط‌اند و یک شبکه غذایی ایجاد می‌کنند.

شبکه حیات: شبکه‌های غذایی نیز با هم زنجیره‌های مشترک دارند. بنابراین شبکه‌های غذایی روی کره زمین شبکه‌ای به نام شبکه حیات را تشکیل می‌دهند.

روابط بین جانداران: همه جانداران به غذا و جایی برای زندگی نیاز دارند، و در ارتباط با تأمین این نیازها با همدیگر ارتباط دارند. روابط بین جانداران شامل موارد زیر است:

همیاری: نوعی رابطه بین جانداران است که در آن هر دو جاندار سود می‌بینند.

انگلی: رابطه‌ای است که در آن یک جاندار سود و دیگری ضرر می‌بیند.

هم‌سفرگی: رابطه‌ای است که در آن یک جاندار سود و جاندار دیگر نه سود می‌برد و نه زیان.

شکار و شکارچی: همان‌طور که از نامش پیداست، یک جاندار شکار جاندار دیگر و خورده می‌شود.

رقابت: جانداران برای دستیابی به غذا، جا و جفت با هم رقابت دارند. رقابت بین افراد یک گونه یا گونه‌های متفاوت می‌تواند، ایجاد شود. هرچه منابع محدودتر باشند، شدت رقابت بیشتر است.

آماده‌سازی و ایجاد انگیزش

مطابق آنچه در فعالیت ۱ آمده، توجه دانش‌آموزان را به خبرهایی که در این صفحه آمده است، جلب کنید. می‌توانید متناسب با تنوع زیستی شهر یا استان خود از خبرهای محلی که در روزنامه‌ها یا پایگاه‌های اطلاعاتی محلی درج شده‌اند، بهره‌برد.

هدف از این فعالیت جلب توجه دانش‌آموزان به موضوع محیط‌زیست و تنوع زیستی، با تأکید بر چگونگی برخورد ما با تنوع زیستی است. انتظار داریم که دانش‌آموزان در طی انجام این فعالیت، رفتارهای فعلی خود با محیط‌زیست و جانداران را ارزیابی و به‌طور کلی نسبت به وضعیت تنوع زیستی در ایران حساس و کنج‌کاو شوند.

در اجرای این فعالیت از آنچه دانش آموزان در درس «تفکر و سواد رسانه‌ای» آموخته‌اند، استفاده کنید. در انجام این فعالیت از قضاوت درباره دانش آموزان بپرهیزید و این موضوع را به دانش آموزان نیز یادآوری کنید.

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

پس از ایجاد انگیزه و جلب توجه دانش آموزان به موضوع از دانش آموزان بخواهید متن «حلقه‌های به هم پیوسته» را بخوانند و زنجیره‌های غذایی مربوط به آنها را رسم، و نوع ارتباط بین این جانوران را مشخص کنند.

انتظار داریم دانش آموزان در پاسخ به این پرسش که تغییر جمعیت هریک از این جانداران چه نتیجه‌ای در بر دارد، به چنین مواردی اشاره کنند:

کاهش جمعیت سنجاب‌ها به کاهش جمعیت درخت‌های بلوط می‌انجامد.

کاهش جمعیت سنجاب‌ها می‌تواند اثر منفی بر جمعیت جانوران شکارچی داشته باشد.

کاهش درخت‌های بلوط در درازمدت باعث کاهش جمعیت جانوران شکارچی می‌شود.

کاهش سنجاب‌ها در درازمدت به کاهش تنوع زیستی می‌انجامد.

از دانش آموزان بخواهید متن مربوط به «یک ماجرای واقعی» را بخوانند و پیامی ارائه دهند که از آن برداشت می‌کنند. این پیام می‌تواند، مانند موارد زیر باشد:

اثر منفی بر یک جاندار می‌تواند به جانداران دیگر نیز منتقل شود. هر ترکیبی از طریق زنجیره‌های غذایی

از جاندار به جاندار دیگر منتقل می‌شود. شناخت تنوع زیستی و روابط بین جانداران برای هر اقدامی که

در محیط می‌شود، ضروری است و مانع از عواقب جبران ناپذیر می‌شود.

از دانش آموزان بخواهید نمونه‌های مشابه را در صورتی که با آن آشنایی دارند مثال بزنند.

هدف از فعالیت ۲، توجه به طبیعت زنده، تقویت مشاهده، علاقه‌مندی به طبیعت و کسب تجربه‌های

شخصی است.

ابزار مورد نیاز برای انجام این فعالیت شامل کاغذ، مداد، وسیله‌ای برای عکاسی و فیلم‌برداری.

این فعالیت می‌تواند در گردشی در محیطی طبیعی یا به سادگی با مشاهده یک باغچه یا حتی گلدانی که

گیاه در آن کاشته شده است، انجام شود. در انجام این فعالیت دانش آموزان به انواع جانداران و رابطه‌هایی

که با هم دارند، اشاره می‌کنند؛ مثلاً ممکن است مشاهده کنند که مورچه‌ها یا حشراتی دیگر روی گیاه قرار

دارند. در این مشاهده دانش آموزان ممکن است به پدیده گرده‌افشانی و تغذیه جانوران از گیاهان اشاره کنند.

از دانش آموزان بخواهید که مشاهدات خود را به‌طور دقیق یادداشت و در صورت امکان با گرفتن عکس

مستند کنند.

تشویق دانش‌آموزان به نقاشی و ترسیم آنچه می‌بینند، علاوه بر تقویت مشاهده به تقویت مهارت‌های هنری نیز می‌انجامد. این فعالیت در صورتی که در محیط‌های طبیعی انجام شود دانش‌آموزان را با زیستگاه‌های طبیعی آشنا می‌کند.

گزارش می‌تواند به شکل عکس و متن، یا فیلم و متن گفتاری یا نوشتاری باشد. گزارش به صورت گروهی و کار خود دانش‌آموزان است و نه والدین یا افراد دیگر. با برنامه‌ریزی مناسب، این گزارش می‌تواند در همان بازدید چند ساعته انجام شود. در صورتی که امکان چنین بازدیدی نیست این فعالیت در خارج از ساعت مدرسه و با نظارت و همراهی خانواده انجام می‌شود.

فعالیتی برای جلسه بعد

از دانش‌آموزان بخواهید به‌طور گروهی درباره موارد زیر از بزرگ‌ترها بپرسند:

آیا جانور یا گیاهی را می‌شناسند که قبلاً در منطقه آنها وجود داشته اما دیگر وجود ندارد؟

آیا جاندارای می‌شناسند که قبلاً نبوده یا کم بوده ولی الان دیده یا به فراوانی مشاهده می‌شود؟

آیا علت تغییر در نوع و تعداد جانوران در منطقه را می‌دانند؟

از آنها بخواهید نتیجه جست‌وجوی خود را در جلسه بعد ارائه دهند.

از دانش‌آموزان بخواهید تا با گردآوری خبرهای محلی مرتبط موضوعات این چنین را مطالعه کرده و به آن بپندیشند و در کلاس ارائه دهند.

جلسه دوم از «تنوع زیستی «تا» تنوع زیستی در خطر است»

از صفحه ۸۶ تا صفحه ۹۲

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، فیلم‌های کوتاه مربوط به تنوع زیستی استان محل زندگی و ایران، بازدید از مشاغلی که مستقیماً وابسته به تنوع زیستی اند. فرهنگ‌نامه‌های حیات وحش ایران، کتاب‌هایی که به معرفی جانوران و گیاهان می‌پردازند.

پیش‌نیازها

ژن: به زبانی ساده به بخش‌هایی از مولکول دنا (DNA) می‌گویند که دارای اطلاعات مربوط به صفات ارثی است. صفاتی مانند رنگ چشم و گروه خونی ارثی‌اند و صفاتی مانند وزن و قد متأثر از وراثت و محیط‌اند.

گونه: تعاریف متفاوتی از گونه وجود دارد. آنچه در کتاب درسی آمده است، با وجود اشکال‌هایی که دارد، تعریف رایج در کتاب‌های درسی مدرسه‌ای است؛ مثلاً اسب و الاغ مربوط به دو گونه متفاوت اند اما می‌توانند آمیزش و زاده تولید کنند، گرچه زاده‌های آنها نابارور است.

بوم سازگان: گاه بوم سازگان با زیست بوم و زیستگاه اشتباه گرفته می‌شود. زیست بوم (Biome) براساس نوع گیاهان و جانورانی تقسیم می‌شود که توانایی زندگی در وضعیت و اقلیم خاص را دارند. توندرا، جنگل مخروط داران، بوته زار و علفزار از انواع زیست بوم هستند.

زیستگاه (Habitat): به مکان زیست جانداران گفته می‌شود که منابع موردنیاز خود را از آن تأمین می‌کنند.

آنچه بوم سازگان (Ecosystem) را از زیست بوم و زیستگاه متمایز می‌کند، بررسی برهمکنش‌هایی است که عوامل زنده و غیر زنده بر همدیگر دارند. در واقع بوم سازگان به صورت یک سامانه و با در نظر گرفتن همه عوامل مرتبط با آن معرفی می‌شود. بوم سازگان می‌تواند به بزرگی یک زیست بوم و کوچکی یک گلدان باشد.

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

دانش‌آموزان در جلسه اول با مفهوم و اهمیت کلی تنوع زیستی و وضعیت آن در ایران آشنا شده‌اند. در این واحد یادگیری با تعریفی از تنوع زیستی و اهمیت آن بیشتر آشنا می‌شوند و در بیشتر بدانیم مربوط به مفهوم تنوع زیستی با مصداق‌هایی از مفهوم تنوع زیستی آشنا می‌شوند.

دانش‌آموزان با ابعاد تنوع زیستی در پایه‌های قبل آشنا شده‌اند. می‌توانید از آنها بخواهید با تصاویر متفاوتی بیشتر بدانید را بازسازی کنند.

از آنها بخواهید که متن مربوط به تنوع زیستی را مطالعه و مصداق‌هایی از ابعاد تنوع زیستی را در استان یا منطقه زندگی خود ارائه دهند.

از آنها بپرسید چه مشاغلی را می‌شناسند که مستقیماً با تنوع زیستی ارتباط دارند. در صورت امکان بازدید از چنین مشاغلی فراهم کنید و هنگام بازدید از صاحب شغل بخواهید که درباره شغل خود به دانش‌آموزان توضیح دهد. از دانش‌آموزان بخواهید پیش‌بینی کنند که تغییر در تنوع زیستی چه تأثیری می‌تواند بر مشاغل داشته باشد و همچنین عدم مدیریت صحیح این مشاغل و بهره‌برداری بیش از حد از منابع مرتبط تنوع زیستی می‌تواند چه تأثیری بر تنوع زیستی داشته باشد. یکی از موضوعات تحقیق می‌تواند از بین رفتن یک شغل به علت از بین رفتن بوم سازگان یا جانداران باشد و یا بالعکس از بین رفتن تنوع زیستی با برداشت بی‌رویه.

هدف فعالیت ۳ تعمق در طبیعت اطراف، توجه به آن و ایده‌پردازی است. دانش‌آموزان ممکن است پیشنهادهایی مانند «استفاده از جانداران برای تولید دارو، الگوبرداری از پای مارمولک برای تولید کفش‌های کوهنوردی و...» ارائه دهند. از دانش‌آموزان بخواهید تا ایده‌های خود را به وضوح تبیین و مکتوب کنند.

در ادامه با مطالعه متن به تنوع زیستی بالای ایران پی می‌برند. پیشنهاد می‌شود در اینجا برای شناخت هرچه بیشتر تنوع زیستی ایران از فرهنگ‌نامه‌های حیات‌وحش و اطلس‌های مرتبط استفاده کنید. فرهنگ‌نامه‌ها را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید تا با مطالعه مواردی که به آن علاقه دارند، با تنوع زیستی ایران بیشتر آشنا شوند.

منظور از نقطه داغ تنوع زیستی همان‌طور که در متن آمده است، مناطقی از کره زمین‌اند که علاوه بر داشتن تنوع گونه‌ای فراوان، گونه‌های بوم‌زاد فراوانی در آنها زندگی می‌کند که تعدادی از آنها در خطر انقراض است. در مجموع ۳۶ نقطه داغ تنوع زیستی در سراسر جهان تعیین شده است که بخش‌هایی از دو نقطه داغ تنوع زیستی در ایران قرار دارند. این دو نقطه عبارت‌اند از ایران - آناتولی که در نقشه شکل ۳ با خاکستری نشان داده شده است؛ و نقطه داغ قفقاز که با رنگ قرمز مشخص شده است.

هدف از ارائه این مطلب جلب توجه دانش‌آموزان به این موضوع است که بخشی از تنوع زیستی ایران در این نقاط داغ قرار دارد و باید به حفظ آن توجه ویژه‌ای داشت. هر چند باید بر این موضوع تأکید داشت که حفظ تنوع زیستی کل کشور برای ما بسیار حائز اهمیت است و ممکن است یک گونه بوم‌زاد در بخشی از کشور وجود داشته باشد که در هیچ جای دیگر در دنیا زیست نمی‌کند.

برای شروع آموزش متن مربوط به تنوع زیستی در خطر است، از دانش‌آموزان بپرسید چه جاندارانی می‌شناسید که دیگر وجود ندارند. احتمالاً بسیاری از آنها دایناسورها یا ماموت‌ها را نام می‌برند. اکنون از آنها بخواهید تا نتیجه جست‌وجویی که در انتهای جلسه اول مطرح شد، ارائه دهند.

دانش‌آموزان درمی‌یابند که تنوع زیستی در معرض تغییر است و حیات‌جانداران می‌تواند به دلایل متفاوت در معرض تهدید قرار گیرد. سپس با مطالعه مثال‌هایی که در درس آمده و نیز مثال‌هایی که در فرهنگ‌نامه‌های حیات وحش هست، توجه آنها را به انقراض گونه‌ها بر اثر دلایل متفاوت جلب کنید.

تا اینجا دانش‌آموزان به واقعیت انقراض گونه‌ها پی برده و درباره برخی از علل آن به‌طور ضمنی آشنا شده و گفت‌وگو کرده‌اند.

فعالیتی برای جلسه بعد

از دانش‌آموزان بخواهید به‌طور گروهی فهرستی از عواملی که فکر می‌کنند زندگی جانداران را تهدید می‌کند، بنویسند تا در جلسه بعد ارائه دهند.

جلسه سوم «چرا تنوع زیستی در خطر است»

از صفحه ۹۲ تا صفحه ۹۶

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، تصاویر مربوط به فعالیت‌هایی که باعث تخریب زیستگاه‌ها می‌شود، خبرهایی مبنی بر فعالیت‌هایی که تنوع زیستی را به خطر می‌اندازد.

پیش نیازها

زیستگاه: محل زندگی جانداران

استفاده ناپایدار: استفاده از منابع به طوری که سرعت مصرف منابع به حدی باشد که امکان بازسازی آنها از بین برود. شاید بعضی بر این باور باشند که زمین این قابلیت را دارد که منابع خود را بازسازی کند، ولی باید به این موضوع توجه داشت که بازسازی زمین فرایندی کند است در حالی که منابع به سرعت مصرف یا به علت برداشت‌ها و استفاده‌های غیراصولی از بین می‌روند. مفهوم آلودگی محیط زیست و اثر آن بر جانداران و محیط زندگی آنها

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

می‌توانید با پخش فیلمی مرتبط با عوامل تهدید تنوع زیستی درس را آغاز کنید. سپس از دانش‌آموزان بخواهید تا احساس و برداشت خود را از فیلم عنوان نمایند. فهرست مربوط به عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی را ارائه دهند. از گروه‌ها بخواهید، فهرست‌ها را در جایی نصب کنند که همه بتوانند آنها را ببینند. موارد مشابه و متفاوت را مشخص کنند. از آنها بخواهید با مطالعه متن درس، هر یک از موارد را در یکی از عوامل ارائه شده در متن درس مشخص کنند. آیا مواردی مطرح شده است که در یکی از این دسته‌های اصلی (تخریب زیستگاه،...) قرار نمی‌گیرد؟ این موارد را مشخص کنید و در صورت امکان یک عنوان اصلی به آنها بدهید (مثلاً فرهنگ و باورها، آداب و رسوم).

دانش‌آموزان می‌توانند این صفحه‌ها را با عکس‌های بومی بازسازی کنند.

در انجام فعالیت ۴ به موارد زیر توجه داشته باشید:

هدف: تقویت قدرت استدلال، توجه به ترجیح منافع درازمدت بر منافع آنی، در نظر گرفتن راه‌های جانشین. توجه به منافع آنی و جلب رضایت گروه‌های خاص از ضعف‌های تصمیم‌گیری است؛ به دانش‌آموزان پیاموزیم

که منفعت فردی در منفعت جمعی است. و همچنین در هنگام تصمیم‌گیری باید به فکر آیندگان نیز باشیم. در هر تصمیمی که می‌گیریم باید علاوه بر رعایت معیارها به این امر آگاه باشیم که هر تصمیمی سود و هزینه‌ای دارد.

باور داشته باشیم که دانش‌آموزان امروز، مدیران و تصمیم‌گیران فردا هستند. گروه‌ها در بیان نظرات خود باید حفظ جنگل و جانداران آن را اصل مسلم بدانند. هدایت گفت‌وگوها را با دوری از قضاوت افراد انجام دهید. از دانش‌آموزان بخواهید تا نظرات همدیگر را نقد و نکات مثبت و منفی هر نظر و پیشنهاد را بیان کنند. در صورتی که کار به شکل گروهی انجام شود، به نحوه قانع کردن هم‌گروهی‌ها و احترام به نظر مخالف توجه داشته باشید.

هدف فعالیت ۵ تقویت استدلال، کل‌نگری، به کارگیری آموخته‌ها، زمینه‌سازی برای گفت‌وگو درباره پدیده ریزگردها، علل، نتایج و راهکارهای احتمالی است. دانش‌آموزان می‌دانند که گیاهان تولیدکننده و اولین حلقه زنجیره غذایی‌اند. فتوسنتز گیاهان وابسته به نور و سلامت گیاه است. پوشیدن گیاهان با لایه‌ای از خاک در دریافت نور اثر منفی دارد. از طرفی گردوخاک می‌تواند شامل مواد شیمیایی زیان‌بار، و انواعی از قارچ‌ها یا ویروس‌های بیماری‌زا باشد که حیات گیاهان را به خطر اندازد. بنابراین در صورت طولانی مدت بودن پدیده ریزگردها حیات گیاهان در معرض تهدید قرار می‌گیرد و در نتیجه امکان دارد که حیات جانداران دیگر نیز در معرض تهدید قرار گیرد.

هدف از فعالیت ۶ پرورش تفکر، توجه به همه جوانب، دست‌ورزی در ارائه طرح و پیشنهاد است. توجه داشته باشید این فعالیت نیز با این باور طرح شده است که دانش‌آموزان امروز، مدیران و تصمیم‌گیران فردا هستند. هدف از بیشتر بدانیم، توجه به اخلاق محیط‌زیستی، ایجاد حساسیت نسبت به حفظ گونه‌ها، توجه به یک معضل، زمینه‌سازی بحث درباره علل، نتایج و راهکارهای احتمالی آن است.

هدف از فعالیت ۷ گفت‌وگوهای اخلاقی، توجه به غیرت ملی و میهنی است. در انجام این فعالیت توجه داشته باشید که دانش‌آموزان را قضاوت نکنید، بلکه با بیان جوانب متفاوت و شواهد آنها را متوجه عواقب احتمالی نظراتشان کنید.

می‌توانید از خبرهای دیگری که در این باره وجود دارد، نیز استفاده کنید. همچنین می‌توانید از دانش‌آموزان بپرسید که آیا خود شاهد قاقاق گیاهان با جانوران بوده‌اند. البته برای طرح چنین پرسش‌هایی باید ظرفیت کلاس را در نظر داشته باشید و ضمن اینکه از قضاوت کردن بپرهیزید بلکه دانش‌آموزان را نیز از قضاوت کردن درباره هم‌کلاس‌ها منع کنید.

فعالیتی برای جلسه بعد

دانش‌آموزان تا اینجا به این واقعیت پی برده‌اند که تنوع زیستی به دلایل متفاوتی در خطر است، از آنها بخواهید به‌طور گروهی پیشنهادهایی برای حفظ تنوع زیستی در سطح خرد و کلان ارائه دهند.

جلسه چهارم «از راهکارهای حفاظت»
از صفحه ۹۶ تا پایان درس

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، نمایش تصاویری مربوط به علائم حفظ حیات وحش، فیلم‌های کوتاه مربوط به گوزن زرد و گاندو یا جانداران حفاظت شده دیگر، فرهنگ حیات وحش برای داشتن اطلاعاتی درباره نیازهای زیستی جانوران در خطر انقراض.

پیش نیازها

همه مفاهیم و اطلاعاتی که تا این جلسه آموزش داده شد.

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

از گروه‌ها بخواهید تا پیشنهاد‌های خود برای حفظ و ارتقای تنوع زیستی را در جایی نصب کنند تا همه آن را ببینند. موارد متفاوت را مشخص کرده و روی تابلو بنویسید. سپس به متن درس مراجعه و از گروه‌ها بخواهید تا راهکارهای حفاظت را کامل کنند.

عدم احداث سازه در زیستگاه‌های جانداران، تعریف حریم شهر و تصویب و اجرای قوانین مربوطه، تصویب و اجرای قوانین پیشگیرانه، برنامه‌های آموزشی برای آگاه‌سازی و جلب مشارکت مردمی از راهکارهای دیگری است که می‌توان پیشنهاد داد.

هدف فعالیت ۸، تقویت تفکر، ایده‌پردازی، شناخت بیشتر محیط زندگی، تمرین نوشتن طرح و برنامه، علاقه‌مندی به تنوع زیستی و فعالیت‌های محیط‌زیستی، زمینه‌سازی برای مشارکت دانش‌آموزان در انجام فعالیت‌های فوق برنامه در جهت حفظ و ارتقای تنوع زیستی است. آنها می‌توانند برای نمایشگاه از آثار دانش‌آموزان در ارتباط با تنوع زیستی، یا برگزاری جشنواره فیلم‌های کوتاه پیرامون معرفی تنوع زیستی و... را پیشنهاد دهند و اجرا کنند.

در ادامه دو نمونه از تجربه‌های موفق در زمینه حفظ حیات دو گونه جانوری آمده است. نمایش فیلم‌هایی درباره این دو جانور در کلاس به علاقه‌مندی دانش‌آموزان به موضوع کمک می‌کند. دانش‌آموزان را تشویق کنید تا از زندگی جانوران یا گیاهان عکس یا فیلم بگیرند.

مورد گاندو فرصت دوباره‌ای در ارتباط با فرهنگ و پاسداشت تنوع زیستی فراهم می‌کند. توجه دانش‌آموزان را به این نکته جلب کنید که حفظ تنوع زیستی درآمذزایی بیشتری از مصرف ناپایدار آن دارد. صفحه پایانی با عنوان چه باید کرد؟ فرصتی برای دانش‌آموزان است تا به نقد رفتارهای خود، جامعه و مسئولان در ارتباط با تنوع زیستی بپردازند و پیشنهادهایی برای بهبود تنوع زیستی و پیشگیری از آسیب به آن ارائه دهند.

در هدایت فرایند یادگیری در این صفحه توجه داشته باشید که دانش‌آموزان آزادانه و با رعایت اخلاق نظرات و رفتار همدیگر را نقد کنند. در فعالیت ۹ دانش‌آموزان رفتارهای خود را ارزیابی می‌کنند و پیشنهادهایی برای رفتارهای درست ارائه می‌دهند.

تدوam یادگیری

فرایند یادگیری با اتمام درس همچنان می‌تواند ادامه داشته باشد. از دانش‌آموزان بخواهید تا براساس علاقه‌ای که دارند یک یا بیش از یکی از فعالیت‌های زیر را انتخاب و به‌طور گروهی یا فردی انجام دهند و در پایان سال تحصیلی نمایشگاهی از آثار خود برگزار کنند. این فعالیت‌ها می‌تواند شامل موارد زیر و موارد بسیار دیگری باشد که دانش‌آموزان به انجام آن علاقه دارند:

معرفی تنوع زیستی منطقه خود به شکل، نقاشی، عکس، فیلم، مقاله، داستان و...،
تهیه عکس یا فیلم کوتاه از ارتباط بین جانوران و گیاهان،
جمع‌آوری شواهدی از قرآن، احادیث و متون دینی درباره یادگیری از خلقت، حفظ و احترام به آن،
حقوق جانوران و گیاهان،

گزارشی از باورهایی که در حفظ یا تهدید تنوع زیستی نقش دارند،
گزارشی از عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی در منطقه‌ای که زندگی می‌کنند به شکل‌های متفاوتی از ارائه معرفی تصویری مجموعه‌ای از گیاهان و جانورانی که در منطقه یافت می‌شوند،
ارائه طرح‌هایی برای گردشگری با محوریت تنوع زیستی در منطقه خود،
گزارشی از مشاغل وابسته به تنوع زیستی که شامل معرفی شغل و مصاحبه با صاحبان شغل باشد.

محورهای عمده ارزشیابی

محورهای ارزشیابی این درس مطابق با اهداف و انتظارات یادگیری عبارت است از:
تبیین مفاهیم و ابعاد تنوع زیستی و ارتباط آنها در یک نگاه سیستمی به تنوع زیستی،
مشارکت در فعالیت‌های گروهی و ایفای نقش فعال در انجام فعالیت‌های خارج از کلاس،
مشارکت در گفت‌وگوهای کلاسی.

ابزارها و شیوه‌های ارزشیابی

ارزشیابی مستمر در این درس مبتنی بر ارزیابی‌های فعالیت دانش‌آموز در طول درس و نقش آن بیشتر از ارزشیابی پایانی است که به صورت کتبی انجام می‌شود. ابزارهای ارزشیابی مستمر، فهرست واری (چک‌لیست) است که برای هر فعالیت به کار می‌رود. در فهرست واری رفتار کلی دانش‌آموز از جهت میزان مشارکت، احترام به نظر دیگران و... نیز دیده می‌شود. در ارزشیابی دانش‌آموز مهم این است که دانش‌آموز با خودش مقایسه شود. این درس فرصتی است که دانش‌آموز به دور از رقابت‌های تشش‌زا با گذشته خودش مقایسه و ارزشیابی مبتنی بر پیشرفت فرد با توجه به توان و تلاش خودش و نه دیگران، انجام شود.

ملاحظات مؤثر در فرایند یادگیری

■ همیشه آموزش را از پیش دانسته‌های دانش‌آموزان آغاز کنید و از آنها بخواهید آنچه را درباره موضوع می‌دانند، بیان کنند.

■ تغییر نگرش‌ها و ارزش‌ها و به کار بستن آموخته‌ها در زندگی واقعی در این درس بر حیطه دانش و آگاهی غلبه دارد. به عبارت دیگر اطلاعات و دانش بستری برای پرورش مهارت‌ها و باورها در موضوع تنوع زیستی است. همان‌طور که ملاحظه می‌فرمایید این درس دانش‌چندانی ندارد و دانش‌آموز با انجام فعالیت‌ها دانشی را تولید می‌کند که اصولاً بومی و منطقه‌ای است.

■ فعالیت‌های این درس به گونه‌ای تدوین شده‌اند که به راحتی قابلیت اجرا دارند و اساس آنها مبتنی بر خلاقیت، تفکر، تلاش و علاقه دانش‌آموزان است، بنابراین تلاش خود را بر هدایت دانش‌آموزان در انجام فعالیت‌ها متمرکز کنید.

■ یکی از روش‌هایی که می‌تواند در یادگیری معنی‌دار این درس مؤثر باشد، تدوین دفترچه‌ای به نام دفترچه درس تنوع زیستی است که خود دانش‌آموزان آن را تولید می‌کنند و در واقع نوعی خودارزیابی هم اتفاق می‌افتد. پیشنهاد می‌شود برای حفظ منابع طبیعی، این دفترچه از مواد بازیافتی بهداشتی تهیه شود. محتوای این دفترچه مبتنی بر پاسخ دانش‌آموز به پرسش‌های زیر است:

چه می‌دانم؟ چه پرسش‌هایی دارم؟ چه آموختم؟ کدام پرسش‌هایم بی‌پاسخ ماند؟ چه پرسش‌های جدیدی برایم ایجاد شد؟ چگونه می‌توانم پاسخ پرسش‌هایم را پیدا کنم؟

دانش‌آموزان این دفترچه را به تدریج با نوشتن یادداشت‌هایی تکمیل می‌کنند و به آگاهی و شناخت از فرایند یادگیری خود پی می‌برند.

■ با توجه به اهمیت ارائه آموخته‌ها از سوی دانش‌آموزان از آنها بخواهید متن درس را بخوانند و فعالیت‌هایی مانند، ارائه تجارب شخصی دانش‌آموزان در ارتباط با تنوع زیستی، استخراج واژه‌های کلیدی، بازنمایی مفاهیم و فرایندها به زبان خود، انجام دهند.

■ نمایش فیلم، عکس، روزنامه، مجله یا کتاب‌هایی در ارتباط با تنوع زیستی

■ گردش در طبیعت به منظور شناسایی و گزارش ویژگی‌هایی از آن

■ دعوت از کارشناسان و متخصصان تنوع زیستی برای ارائه گزارشی از وضعیت تنوع زیستی شهر یا استان و فراهم آوردن امکان گفت‌وگوی دانش‌آموزان با آنها

دانستنی‌های معلم

* همان‌طور که در متن درس آمده است، تنوع زیستی را برای توصیف گوناگونی حیات به کار می‌برند. انواع جانداران (جانوران، گیاهان، قارچ‌ها، آغازیان و باکتری‌ها)، محیطی که در آن زندگی می‌کنند، ارتباط‌ها و وابستگی‌های متفاوتی که با هم و با محیط زیست خود دارند، تنوع زیستی را به وجود می‌آورند. تنوع زیستی معمولاً در سه سطح ژن، گونه و بوم‌سازگان بررسی می‌شود.

* جانداران در پنج سلسله جانوران، گیاهان، آغازیان، قارچ‌ها و باکتری‌ها قرار می‌گیرند. البته در گروه‌بندی‌های جدیدتر، باکتری‌ها را در دو گروه باکتری‌ها و کهن باکتری‌ها قرار می‌دهند.

توجه داشته باشید که با وجود شباهت بین جلبک‌ها و گیاهان، جلبک‌ها گیاه نیستند و در گروه آغازیان قرار می‌گیرند.

* تنوع ژن‌ها: ژن‌ها عامل تعیین‌کننده چنین صفاتی‌اند. ژن‌ها واحدهای اساسی وراثت‌اند که از والدین به زاده‌ها (فرزندان) منتقل می‌شوند. تنوع ژنتیکی، هر فرد را منحصر و بی‌همتا می‌کند. بنابراین در حقیقت هیچ‌گاه دو فرد در طبیعت پیدا نمی‌شوند که کاملاً یکسان و دارای ژن‌های یکسان باشند. تنوع ژنی از جنبه‌های بسیار مهم تنوع زیستی است؛ زیرا در میزان سازگاری با شرایط محیطی به ویژه هنگام تغییرات ناگهانی محیط، نقش مهمی دارد و در نتیجه باعث حفظ بقای فرد یا جمعیتی از گونه و ماندگاری آن می‌شود.

*** تنوع گونه‌ای:** منظور از تنوع گونه‌ای، گوناگونی گونه‌های جانداران روی کره زمین است. گونه به مجموعه‌ای از جانداران می‌گویند که با یکدیگر آمیزش می‌کنند و زاده‌های زیستا و بارور به وجود می‌آورند. دانش‌آموزان با این تعریف از گونه در سال‌های گذشته آشنا شده‌اند؛ مثلاً همه گربه‌های خانگی متعلق به گونه *Felis catus* اند.

*** تنوع بوم سازگان:** به مجموع جانداران، عوامل غیر زنده و ارتباط متقابل آنها که در یک محل زندگی می‌کنند، بوم سازگان می‌گویند. بوم سازگان‌های متفاوتی روی زمین وجود دارد. بوم سازگان می‌تواند به کوچکی یک گلدان یا به بزرگی اقیانوس باشد. دانش‌آموزان با مفهوم بوم سازگان در علوم تجربی نهم آشنا شده‌اند.

امروزه یکی از زمینه‌های تحقیقاتی، بررسی قابلیت بوم سازگان‌ها در ارائه خدمات و کالاهایی است که انسان و جانداران از آن بهره‌مند می‌شوند. مواردی مانند تصفیه آب، تولید اکسیژن، تنظیم آب و هوا و جلوگیری از سیل از خدمات بوم سازگان است. مواردی مانند غذا، دارو، کاغذ و لباس، کالاهایی اند که از بوم سازگان به دست می‌آیند؛ مثلاً تالاب شادگان در جنوب غربی استان خوزستان، از بوم سازگان‌های خشکی - آبی و محل زیست و تولید مثل تعداد فراوانی از پرندگان مهاجر و ساکن است. این تالاب محل مناسبی برای پرورش ماهی، به خصوص ماهی‌های بوم زاد است. پستانداران، خزندگان و دوزیستان فراوانی در اطراف تالاب زندگی می‌کنند. این تالاب از جنبه‌های گردشگری، گیاهان دارویی و صید ماهی نقش مهمی در اقتصاد مردم محلی دارد.

*** اتحادیه بین‌المللی حفاظت به‌طور رسمی فهرستی از گونه‌های در معرض تهدید را با نام فهرست قرمز هر از چندی منتشر می‌کند.** براساس این فهرست گونه‌های در معرض تهدید در سه گروه «بحرانی»، «در معرض انقراض» و «آسیب‌پذیر» دسته‌بندی می‌شوند. براساس فهرست قرمز می‌توان به پرسش‌هایی مانند زیر پاسخ داد:

بیشترین تنوع زیستی کجاست؟ دلایل اصلی از بین رفتن تنوع زیستی چیست؟ تنوع زیستی با چه میزانی از بین می‌رود؟ در کجا تنوع زیستی با سرعت بیشتری از بین می‌رود؟ اقدامات حفاظتی تا چه حد مؤثر واقع شده‌اند؟ پاسخ این سؤالات، به زیست‌شناسان حفاظت، مسئولین و تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا در هنگام برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌ها، آگاهانه‌تر تصمیم‌گیری و انتخاب کنند. بنابراین حفظ و بهبود تنوع زیستی بیشتر شود.

معرفی منابع برای مطالعه بیشتر (معلم و دانش آموز)

۱. اطلس مهره داران ایران (اطلس پستانداران ایران)، محمود کرمی، طاهر قدیریان، کاوه فیض الهی، سازمان حفاظت محیط زیست.
- اطلس پرندگان ایران، محمد کابلی، منصور علی آبادیان، محمد توحیدی فر، علیرضا هاشمی، کیس روزلار، سازمان حفاظت محیط زیست
- اطلس ماهیان آب های داخلی ایران، یزدان کیوانی، اصغر عبدلی، منوچهر نصری و کیوان عباسی، سازمان حفاظت محیط زیست
- اطلس خزندگان ایران، امید مظفری، کامران کمالی، هادی فهیمی، سازمان حفاظت محیط زیست
- اطلس دوزیستان ایران، سیامک یوسفی سیاه کلرودی و دیگران، سازمان حفاظت محیط زیست
۲. فرهنگ نامه حیات وحش ایران، مهره داران، تهران، نشر طلایی، ۱۳۸۸.
۳. اطلس ماهی های ایران، محمد کابلی و دیگران، سازمان حفاظت محیط زیست و دانشگاه تهران، نشر جهاد دانشگاهی واحد استان البرز، ۱۳۹۵.
۴. نخجیران از آغاز تا امروز در ایران، انتشارات موزه آثار طبیعی و حیات وحش ایران، ۱۳۷۴.
۵. مجموعه شش جلدی دانستنی های زیست محیطی برای آموزشگران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۲.
۶. طبیعت در کلاس درس، راهنمای آموزش برای آموزگاران، شرکت انتشارات فنی ایران، ۱۳۹۰.
۷. حیات وحش ایران، مهره داران، اسکندر فیروز، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۷۸.
۸. وبگاه کنوانسیون تنوع زیستی www.CBD.int
۹. وبگاه اتحادیه جهانی حفاظت www.IUCN.org
۱۰. وبگاه نشنال جئوگرافیک www.nationalgeographic.com

محیط زیست، بستر گردشگری مسئولانه

درس ۷



هدف (برون داد کلی)

در هنگام سفر و گردش در طبیعت مراقب
محیط زیست پیرامون خود باشند.

انتظارات یادگیری

- انتظار می‌رود دانش‌آموزان با یادگیری این درس و انجام فعالیت‌های آن بتوانند:
- اهمیت گردشگری و جایگاه آن را در آداب و رسوم و فرهنگ ایرانی بیان کنند.
 - بوم گردشگری را تعریف و انواع آن را برشمرند.
 - ملاحظات محیط‌زیستی را در سفر به مناطق تحت حفاظت بیان کنند.
 - اهداف گردشگری پایدار و مسئولانه را بیان و راه‌حل‌هایی برای حفظ محیط‌زیست در رابطه با فعالیت‌های گردشگری ارائه نمایند.
 - تدارکات یک سفر دوستدار محیط‌زیستی را طراحی، برنامه‌ریزی و اجرا نمایند.

جلسه اول صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۳

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، تصاویری زیبا از چشم‌اندازهای زیبای طبیعی و تاریخی از ایران، نقشه جاذبه‌های گردشگری ایران، در صورت امکان نشان دادن فیلم‌هایی از جاذبه‌های گردشگری ایران.

آماده‌سازی و ایجاد انگیزش

درس را با توضیحات تصویر روی درس آغاز کنید ابتدا به آیه ۲۰ سورة عنکبوت که معنای آن به مفهوم سیر و سفر در زمین برای درک خلق آن توسط خداوند بزرگ است اشاره کنید.

سپس در مورد تصویر روی درس که قلعه رودخان است توضیحاتی بدهید این قلعه متعلق به دوره سلجوقیان است که بر فراز ارتفاعات جنگلی شهرستان فومن در روستای زیبای رودخان در استان گیلان ساخته شده و ۶۵ برج و بارو و دیواری به طول ۱۵۰۰ متر دارد و جزء آثار ملی کشور است. نظر آنها را به این نکته جلب کنید که این دژ دارای جاذبه‌های طبیعی و تاریخی است و سالانه هزاران نفر برای بازدید این قلعه به این منطقه سفر می‌کنند. از دانش‌آموزان بپرسید آیا تا به حال از این مکان دیدن نموده‌اند و یا خاطره‌ای از آنجا دارند؟

اخبار و تصاویر صفحه ۱۰۲ و فعالیت همان صفحه در شروع درس به منظور آماده‌سازی و ایجاد انگیزش در دانش‌آموزان با رویکرد مسئله محور طراحی شده است.

از آنها بخواهید که فعالیت شماره ۱ را انجام دهند. در صورت امکان تصاویر دیگری از جاذبه‌های گردشگری ایران را هم سر کلاس ببرید تا دانش‌آموزان بهتر بتوانند جاذبه‌ها را انتخاب کنند.

دانش‌آموزان را به گروه‌هایی تقسیم کرده که با انجام فعالیت ۱ دلایل خود را برای انتخاب مقاصد سفر توضیح دهند زیرا مطمئناً آنها با توجه به سلاقی و نظرات متفاوت مکان‌های مختلف را انتخاب می‌نمایند.

نظر آنها را به دو پریده روزنامه پایین صفحه در مورد جایگاه ایران به عنوان مقصد گردشگری و کشورهای برتر دنیا در زمینه بوم گردشگری جلب کنید. از آنها بخواهید که برای جلسه آینده چنین خبرهایی را جمع‌آوری کرده و به کلاس بیاورند.

با توجه به اینکه دانش‌آموزان در سال‌های قبل با مبحث گردشگری و تعریف آن آشنا بوده‌اند بار دیگر نظر آنها را به این تعریف جلب کرده و برداشت خود را از نظر زمانی و مکانی این تعریف بیان نمایند.

گردشگری: سفر و فعالیتی که خارج از محل زندگی انجام می‌شود و فرد برای حداقل یک روز و حداکثر یک سال جهت تفریح و اهدافی دیگر در مکانی غیر از محل زندگی اقامت و گشت و گذار می‌نماید.

با توجه به تعریف گردشگری به عنوان نمونه بگویند آیا سیزده بدر گردشگری است؟ یا رفتن به روستای پدری یا مأموریت‌های اداری یک نوع گردشگری محسوب می‌گردد؟

سپس نظر آنها را به فعالیت صفحه ۱۰۳ جذب کنید.

اهداف مختلف گردشگری بر روی نقشه ایران عزیز در صفحه ۱۰۳ از تنوع جاذبه‌های گردشگری سخن می‌گوید. برای دانش‌آموزان توضیح دهید که ایران جزء کشورهای انگشت شماری است که دارای انواع جاذبه‌های گردشگری می‌باشد.

***** به منظور آموزش انواع گردشگری چارتی را روی تخته به این صورت رسم کنید.

گردشگری مناطق جنگی که شامل گردشگری مناطق جنگ زده، مکان‌های آسیب دیده و موزه‌های جنگ است.

گردشگری ورزشی و ماجراجویانه شامل شرکت در بازی‌های المپیک، قاره‌ای، منطقه‌ای، جام‌های جهانی و استفاده از شرایط و مکان‌های ورزشی و طبیعی برای انجام فعالیت‌های ورزشی و ماجراجویانه در دنیاست.

گردشگری تحصیلی که شامل اجرای مدارس تابستانی، فرصت‌های مطالعاتی، بازدید از کتابخانه‌ها، موزه‌ها و نمایشگاه‌های علوم با اهداف مختلف آموزشی است.

گردشگری فضایی که شامل سفر به ایستگاه‌های فضایی و خارج از جو زمین است.

گردشگری بهداشت و سلامت که شامل استفاده از امکانات و خدمات پزشکی و امکانات طبیعی زمین جهت برگزاری سفرهای تعادل و کسب نیروهای طبیعی است.

گردشگری محیط‌زیستی به منظور مطالعه، تحسین، ستایش و کسب حظ از سیمای طبیعت، مشاهده گیاهان، جانوران و آشنایی با ویژگی‌های فرهنگی جوامع محلی در گذشته و حال صورت می‌گیرد.

گردشگری مذهبی — زیارتی شامل بازدید از اماکن مذهبی مانند خانه کعبه، مساجد، کلیساها، کنیسه‌ها، معابد و غیره و زیارت اماکن مقدس مانند مقبره پیامبران، امامان و امام زاده‌ها و انجام مراسم مذهبی و زیارتی

گردشگری کسب و کار که شامل ملاقات‌های تجاری و کاری، بازدید از نمایشگاه‌ها، انجمن‌ها و کنفرانس‌ها است.

گردشگری مجازی با استفاده از وب‌گردی، نرم‌افزارها و ابزار دنیای مجازی گردشگری امکان‌پذیر است.

گردشگری فرهنگی شامل بازدید از میراث فرهنگی، معنوی، صنایع دستی، آثار تاریخی و هنری، نیاکان‌شناسی و مردم‌شناسی است.

جلسه دوم صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۹

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، سفرنامه‌های متعدد (می‌توانید از کتابخانه مدرسه امانت بگیرید)، اجرای یک برنامه بازدید از یکی از جاذبه‌های گردشگری محل زندگی‌تان با هماهنگی سازمان میراث فرهنگی و گردشگری استان. نمایش تصاویری از تخریب آثار تاریخی در سایر مناطق جهان به خصوص منطقه جنوب غربی آسیا (افغانستان، عراق، عربستان و.....)

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

* در جلسه اول دانش‌آموزان با بحث، مفهوم و انواع گردشگری آشنا شده‌اند. در ابتدای جلسه دوم از دانش‌آموزان بخواهید نیازهای یک مسافر را در زمان سفر لیست نمایند و خود شما آن را در جدولی به شکل زیر ترسیم نمایید.

ردیف	نیازهای مسافر	امکانات مورد نیاز
۱	اقامت	احداث هتل، مهمان‌پذیرها و اقامتگاه‌های محلی
۲	تأمین غذا	احداث رستوران‌ها، سلف سرویس‌ها و مراکز تهیه غذاهای محلی
۳	رفت و آمد	احداث آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها، جاده‌های محلی، فرودگاه‌های بین‌المللی، پایانه‌های پروان شهری و درون شهری و.....
۴	تفریح و گشت‌وگذار	شناسایی مراکز تفریحی، توسعه امکانات این مراکز و.....
۵	خرید سوغات	احداث فروشگاه‌های زنجیره‌ای مراکز خرید، توسعه مراکز تهیه سوغات محلی، شناسایی سوغات‌های محلی اعم از خوراکی، پوشاکی و تزئینی و.....
۶	دیدن جاذبه‌ها	شناسایی این جاذبه‌ها از طریق سایت‌های ملی و بین‌المللی، تحقیق‌های علمی و ارائه آن در سایت‌های مرتبط، فراهم نمودن امکانات بازدید برای تمام گروه‌های سنی و تمامی شرایط
۷	؟	؟

از دانش‌آموزان بخواهید مطالب ردیف دوم (امکانات مورد نیاز) را پیشنهاد دهند و بدین ترتیب با امکانات مورد نیاز گردشگران بیشتر آشنا می‌شوند.

ستون هفتم را هم برای سایر پیشنهادات خالی بگذارید می‌توانید با کشیدن این جدول با ستون‌های خالی دانش‌آموزان را فعال‌تر نموده و نظرات آنها را در کلاس مطرح کنید.

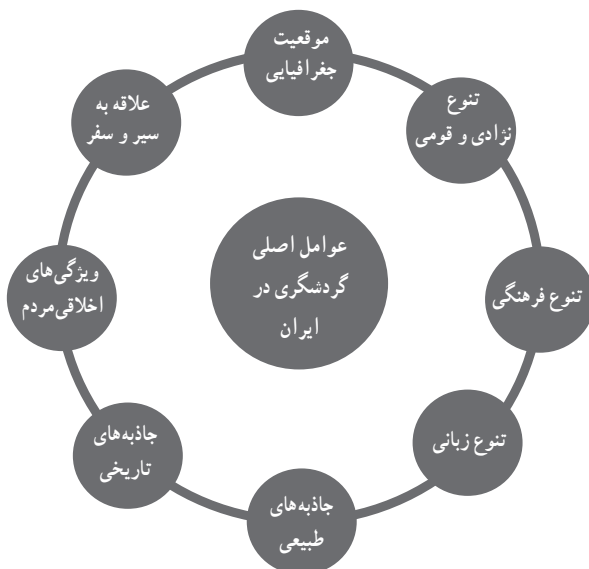
سپس بحث مزایای گردشگری را مطرح نمایید و برای آنها توضیح دهید که آمدن گردشگران به هر منطقه چه مزایایی دارد و ابعاد فرهنگی و اجتماعی آن را نیز مطرح نمایید.

بخش اول فعالیت ۳ درس یک کار میدانی را می‌طلبید زیرا این سؤال را مطرح می‌کند که توسعه گردشگری بر بهبود شرایط اقتصادی محل زندگی شما چه تأثیری دارد؟ آنها می‌توانند به صورت گروهی این آثار را در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کارآفرینی بررسی نمایند. از آنها بخواهید که این اطلاعات را به صورت گزارش در کلاس ارائه نمایند.

بخش دوم این فعالیت یک سؤال چالش برانگیز است زیرا با دو تصویر صفحه بعد ارتباط مستقیمی دارد و آن این است که چرا بی‌توجهی به گردشگری سبب هدر رفتن سرمایه ملی می‌شود؟ با نشان دادن تصاویری از تخریب آثار تاریخی در سوریه توسط داعش و یا تصاویری که خود آماده کرده‌اید نظر دانش‌آموزان را به این نکته جلب کنید که گروه‌های تروریستی نه تنها انسان‌ها بلکه آثار تاریخی و فرهنگی را نیز به نابودی کشانده‌اند. و این تصاویر مصداق کامل برخورد منفی با جاذبه‌های گردشگری است.

رویکرد دیگر، نوع مثبت آن است که توجه مسئولان را به سازه‌های آبی شوشتر نشان می‌دهد که با توجه و بازسازی، آن را به یک هدف گردشگری تبدیل نموده‌اند. می‌توانید از نمونه‌هایی که در استان خود شما مانند مرمت یک اثر تاریخی یا فراهم نمودن شرایط بازدید از یک جاذبه طبیعی مانند یک آبشار، غار، تنگه‌های زیبا، بستر رودخانه، جنگل و... وجود دارد و در سال‌های اخیر به آن توجه شده است برای دانش‌آموزان مثال بزنید و یا آنها را برای بازدید از این مناطق تشویق نمایید.

بحث پیشینه گردشگری برای دانش‌آموزان بسیار جذاب می‌باشد زیرا موضوعی است که در مورد آن تجربیاتی دارند برای آنها توضیح دهید که کشور ما قدمتی طولانی در بحث گردشگری دارد و با کشیدن این جارت بر روی تابلوی کلاس نظر آنها را به این موضوع جلب نمایید.



از دانش‌آموزان بپرسید آیا موضوع دیگری به نظرشان می‌رسد که به این موارد اضافه نمایند؟ سپس در مورد کارکرد کاروانسراها و امکانات آنها توضیحاتی برای دانش‌آموزان بدهید. فعالیت ۴ نظر دانش‌آموزان را به محیط پیرامون خود بیشتر معطوف می‌نماید، زیرا در محل زندگی خود بیشتر دقت می‌نمایند و اگر کاروانسرای قدیمی چه در خارج از شهر و یا روستا و یا در بافت قدیم محل زندگی خود دارد را جست‌وجو و یافته‌های خود در کلاس را ارائه می‌نمایند.

بحث سیزده بدر برای دانش‌آموزان بسیار ملموس و جذاب است و ضمن مرور فلسفه وجودی آن برای توجه بیشتر آنها فعالیت ۵ را انجام دهند. (برای اطلاع بیشتر به بخش دانستنی‌های معلم این درس رجوع کنید) با توجه به دانسته‌های دانش‌آموزان در مورد مناسک حج به آنها توضیح دهید با اینکه حج یک نماد مذهبی است ولی همواره محل مناسبی برای آشنایی مسلمانان در اقصای نقاط جهان در این مکان مقدس می‌باشد. اگر از دانش‌آموزان کسی به حج مشرف شده است زمانی به او بدهید تا خاطره خود را از آن سفر برای دوستان خود بازگو نماید.

برای این بخش حتماً سفرنامه‌ای را به کلاس بیاورید و صفحاتی را با صدای بلند و رسا بخوانید و چند سفرنامه جذاب را به آنها معرفی نمایید. فعالیت ۶ هم مکمل این بخش می‌باشد و از دانش‌آموزان بخواهید اگر در سفرهای خود یادداشتی یا در دنیای مجازی مطلبی را نوشته‌اند به کلاس بیاورند و برای هم کلاسی‌های خود بخوانند.

بخش پیامدهای گردشگری بر محیط‌زیست را با این مبحث آغاز کنید که هر چند سفر رفتن دارای

مزایای بسیاری است اما متأسفانه بعضی از گردشگران رفتارهایی دارند که آسیب‌های زیادی به محیط‌زیست وارد می‌نمایند.

این آسیب‌ها فقط منحصر به محیط طبیعی نمی‌باشد بلکه اماکن تاریخی و فرهنگی هم از این آسیب‌ها در امان نمی‌باشند.

بداد سورت، نمونه‌ای که در درس آمده، می‌تواند در تفهیم پیامدهای منفی گردشگری به شما کمک نماید. برای آنها توضیح دهید با اینکه ساختار این چشمه‌ها بسیار شکننده است اما متأسفانه گردشگران بدون توجه وارد آنها شده و باعث تخریب آنها می‌شوند.

در فعالیت ۷ از دانش‌آموزان بخواهید که راه‌حل‌هایی برای حفظ این جاذبه طبیعی در کلاس ارائه دهند همه آنها را روی تابلو کلاس بنویسید و درباره‌اش بحث کنید.

شما می‌توانید از دانش‌آموزان بپرسید آیا در محل زندگی آنها نیز چنین اتفاقی رخ داده و گردشگران در جاذبه‌های طبیعی یا تاریخی آنها باعث تخریب شده‌اند؟ چگونه؟ راه‌حل ارائه نمایند.

اما نمونه تالاب کانی برازان تجربه‌ای مثبت و موفق است که با توضیحات کامل شما (با استفاده از دانستنی‌های معلم) نظر دانش‌آموزان را به این موضوع بیشتر جلب می‌نماید.

انجام فعالیت ۸ به صورت گروهی تجربه جالبی برای دانش‌آموزان شما خواهد بود زیرا این بار تأثیر گردشگری را از یک زاویه جدید می‌بینند و با ارائه آن در کلاس بحث و گفت‌وگوهای بیشتری انجام می‌گیرد.

جلسه سوم صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۵

رسانه‌های مورد نیاز

تصاویری از مناطق بوم گردشگری ایران، فیلم‌های تهیه شده از جاذبه‌های طبیعی گردشگری ایران، در صورت امکان بردن نقشه‌ای از مناطق چارگانه محیط‌زیست ایران به کلاس، فیلم‌های تهیه شده از مناطق چارگانه محیط‌زیست ایران و نمایش آن در کلاس. امکان فراهم نمودن یک بازدید چند ساعته از یکی از جاذبه‌های طبیعی نزدیک محل زندگی دانش‌آموزان

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

در ابتدای جلسه سوم فرصتی برای ارائه گزارش فعالیت‌های جلسه اول و دوم را فراهم کنید و اجازه دهید دانش‌آموزان گزارش دهند.

*** بحث بوم گردشگری می تواند یکی از مباحث جذاب این درس باشد زیرا اکثریت دانش آموزان چه در محل زندگی و چه در مکان های دیگر با این نوع گردشگری آشنایی دارند. در این بخش از تجارب دانش آموزان کمک بگیرید زیرا آنها با گفتن تجربیات خود می توانند به مفهوم و آثار این نوع گردشگری کمک نمایند.**

با نوشتن سه ویژگی بوم گردشگری دانش آموزان را با این سؤال روبه رو کنید که آیا در سفرهایی که به مناطق طبیعی داشته اید این موارد را رعایت نموده اید؟ آیا به طبیعت صدمه ای زده اید؟ آیا برای حفاظت از آن اقدامی نموده اید؟

برای آنها توضیح دهید که استفاده از طبیعت و گذراندن اوقات خوش در دامن طبیعت نباید منجر به آسیب یا نابودی آن گردد. به عنوان مثال : تاب بستن به درختان، موتورسواری بر روی رمل های بیابان، تردد ماشین در جنگل، آتش روشن کردن، آسیب به لانه مورچه ها و زنبورها، کندن گل ها و گیاهان، ریختن زباله و ... می تواند خسارات جبران ناپذیری به طبیعت وارد نماید.

(نه چیزی بردارید نه چیزی به جای بگذارید.) این شعاری است که از سال ها پیش حافظان جهانی محیط زیست سرلوحه کارشان قرار داده اند تا جاذبه های طبیعی گردشگری را از هجوم آسیب های گردشگران حفظ کنند، آنها معتقدند سفر به طبیعت باید طوری باشد که انگار هیچ وقت پای انسان به طبیعت بکر یک منطقه نرسیده است.

*** موضوع دیگری که حائز اهمیت است بحث اقامتگاه های سازگار با محیط زیست است. برای آنها توضیح دهید که این گونه اقامتگاه ها نه تنها آسیبی به طبیعت وارد نمی کنند بلکه باعث رونق اقتصادی در زندگی افراد محلی می گردد که نمونه های آن در سال های گذشته در بسیاری از روستاهای ایران شکل گرفته است. (برای اطلاع بیشتر به بخش دانستنی های معلم این درس رجوع کنید، روستای شیب دراز)**

*** موضوع بوم گردشگری بسیار مهم است و مستلزم آن است که برای پی بردن به اهمیت این موضوع برنامه ای را هماهنگ نمایید و در یک بازدید چند ساعته دانش آموزان را به اتفاق اولیای داوطلب به یکی از جاذبه های طبیعی نزدیک محل زندگی آنها برده تا با ویژگی ها و جذابیت های آنجا بیشتر آشنا شوند.**

پیشنهاد می شود پس از بازدید با هماهنگی و دعوت از مسئولان محیط زیست و سازمان میراث فرهنگی و گردشگری شهرستان منطقه زندگی، جلسه ای با دانش آموزان در مدرسه ترتیب دهید و بخواهید آنها دیده ها و تجربیات خود را با مسئولان در میان بگذارند.

*** در مبحث انواع بوم گردشگری مطالبی با عنوان مطالعه برای انجام فعالیت آمده است، اما نکته مهم این است که دانش آموزان از این بخش کتاب فقط برای انجام فعالیت استفاده می کنند و لزومی به حفظ کردن مطالب آن نیست و به عبارت دیگر، این مطالب تدریس می شوند، اما مورد آزمون کتبی قرار نمی گیرند و هدف**

این بوده که دانش‌آموزان با مطالعه انواع بوم‌گردشگری اطلاعات را تجزیه و تحلیل و فعالیت را انجام دهند. از دانش‌آموزان بخواهید که انواع بوم‌گردشگری را مطالعه نموده و جدول صفحه ۱۱۳ را به شکل زیر کامل نمایند.

نوع بوم گردشگری	محیط مورد استفاده	هدف از گردشگری
زمین گردشگری	کوه‌ها، غارها، دشت‌ها، بیابان‌ها و جنگل‌ها	مطالعه و بازدید پدیده‌های زمین‌شناسی
اسکی گردشگری	مناطق مرتفع برف‌گیر، بیابان‌ها، دریاها	ورزش و ایجاد هیجان
آب گردشگری	پهنه‌های آبی	ورزش و لذت بردن از پهنه‌های آبی
زیست گردشگری	فضاهای طبیعی و محیط‌زیستی	درک و شناخت بهتر محیط‌زیستی و استفاده از تنوع آب و هوایی
طبیعت درمانی	معدن آب گرم، سواحل ماسه‌ای و ...	سلامت و تندرستی، تمرکز و تعادل جسمی و روحی

* یکی از مواردی که در حین تدریس این بخش به‌خوبی می‌توانید از آن استفاده کنید و در کلاس نمایش دهید تصاویری از رانندگی با ماشین‌های شاسی‌بلند است به نام آفرود که متأسفانه در سال‌های اخیر در مناطق طبیعی و به خصوص در مناطق بیابانی بسیار مشاهده می‌گردد که جوانان به علت داشتن لحظاتی پرهیجان متأسفانه پوشش گیاهی و بافت خاک منطقه را دچار آسیب می‌نمایند. به دانش‌آموزان توصیه نمایید به هیچ وجه از این نوع وسایل در دل طبیعت استفاده نکنند.

* طبق تعاریف و معیارهای جهانی محیط‌زیست، و طبق مطالعات به عمل آمده محیط‌زیست ایران را در ۴ طبقه کلی توصیف نمود. این طبقه‌بندی در سال ۱۹۷۴ میلادی/۱۳۵۳ ه.ش به مجلس ارائه شد و مورد تصویب قرار گرفت و بر همین اساس اختیارات قانونی و اداره کل مناطق تحت حفاظت به سازمان محیط‌زیست واگذار شد.

* پارک‌های ملی، آثار طبیعی ملی، منطقه حفاظت شده و پناهگاه حیات وحش از مناطق مورد نظر این سازمان می‌باشد. در مورد ویژگی‌های آنها برای دانش‌آموزان توضیح دهید و اگر به نقشه مناطق حفاظت شده دسترسی دارید چند منطقه را به آنها نشان دهید. در صورت امکان تصاویری از این مناطق به کلاس ببرید (برای اطلاع بیشتر به بخش دانستنی‌های معلم این درس رجوع کنید، توضیحات کامل در مورد این

تقسیم‌بندی و مناطق آن در ایران آمده است.) از دانش‌آموزان بخواهید که اگر در محل زندگی‌شان منطقه حفاظت‌شده‌ای وجود دارد در مورد آن پرس‌وجو کنند و به کلاس ارائه نمایند و در صورت امکان برنامه بازدید از آنجا تدارک ببینند.

* نمایش فیلم‌هایی از مناطق چارگانه حفاظت‌شده باعث تلطیف فضای کلاس شده و دانش‌آموزان را با بخش‌هایی از کشورمان آشنا می‌سازد.

جلسه چهارم صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۸

رسانه‌های مورد نیاز

کتاب درسی، تصاویری از جمع‌آوری زباله توسط حافظان محیط‌زیست. دستکش و یک کیسه زباله برای جمع‌آوری نمادین زباله از سطح کلاس یا مدرسه، یک کوله پشتی سفری که محتویات آن در صفحه ۱۱۵ آمده است.

پیشنهادهایی برای مسیر تجارب یاددهی – یادگیری

* پس از بحث و گفت‌وگو در مورد مناطق چارگانه حفاظت‌شده بهتر است برخی از قوانین این مناطق را با صدای بلند بخوانید و از آنها بخواهید با مراجعه به صفحه قبل هر کدام از این قوانین را با آن مطابقت داده و علت این قوانین را بین دانش‌آموزان به بحث و گفت‌وگو بگذارید.

با تأکید بر مفاهیم مناطق چارگانه حفاظت‌شده در جلسه گذشته بدین صورت که اگر در محل زندگی‌شان منطقه حفاظت‌شده‌ای وجود دارد در مورد آن پرس‌وجو کنند و به کلاس ارائه نمایند و در صورت امکان برنامه بازدید از آنجا تدارک ببینند، نتیجه را از آنها جویا شوید.

سپس از آنها بپرسید که وقتی به منزل یکی از آشنایان و فامیل به مهمانی می‌روند پس از پذیرایی به صاحب‌خانه بی‌احترامی یا به تخریب زندگی آنها اقدام می‌کنند؟

توضیح دهید که متأسفانه بعضی از گردشگران بعد از استفاده از جاذبه‌های گردشگری یک محل دست به تخریب آن و به ساکنان آنجا بی‌احترامی می‌نمایند.

در گردشگری مسئولانه میان میزبانان و مسافران (گردشگران) ارتباطی متقابل و پیچیده وجود دارد، یعنی اگرچه ما در حین سفر مبالغی پرداخت می‌کنیم اما دلیل نمی‌شود که باعث تخریب و آسیب رساندن به آن مکان شویم.

با نشان دادن تصاویر کتاب ذهن آنها را برای تمیز نمودن کلاس و مدرسه آماده نمایید. به بچه‌ها بگویید

درست است که هر کس وظیفه دارد زیاده و یا پسماند خود را جمع نماید اما با این حرکت نمادین نشان می‌دهیم همه ما مسئول تمیزی و حفاظت از محیط‌زیست هستیم و در هر شرایطی باید مراقب باشیم. بعد از آن از آنها بخواهید که «باید از خودمان شروع کنیم».

به تمیز کردن کلاس و مدرسه بپردازید و سعی کنید همه را در این امر مشارکت دهید. تجربه‌ای موفق در گردشگری از نمونه‌هایی است که برای دانش‌آموزان جذاب است، زیرا متأسفانه در سال‌های اخیر سفر به تایلند، سابقه ذهنی مناسبی در ایران ندارد ولی نمونه خانه مسافر که در واقع یک نمونه گردشگری سازگار با محیط‌زیست و فرهنگ و آداب و رسوم است می‌تواند برای دانش‌آموزان بسیار جذاب باشد. نمونه‌های مناسبی نیز در کشور خودمان نیز مانند توانمندسازی زنان با گردشگری اجتماع محور در نقاط مختلف کشور را می‌توانید مثال بزنید (برای اطلاع بیشتر به بخش دانستنی‌های معلم این درس رجوع کنید). بخش چه باید کرد که در شش درس قبل هم تکرار شده دانش‌آموز را در شرایطی قرار می‌دهد که باید پیشنهاداتی بعد از خواندن مطالب داشته باشد، زیرا در این بخش ابتدا باید به مسئولیت‌های خودش اشاره نماید سپس مطالباتش را از مسئولین بخواهد.

البته در این درس تجربیات تلخ روستای تاریخی و زیبای شیوند ایذه خوزستان مطرح شده که به علت عملکرد غیرمسئولانه گردشگران، دیگر روستاییان مهربان پذیرای گردشگران نیستند. دانش‌آموزان با پر نمودن جدول و اعلام آن در کلاس می‌توانند به بحث و گفت‌وگو بپردازند، زیرا مطمئناً نظرات یکسانی نخواهند داشت.

یکی از جذاب‌ترین قسمت‌های این درس انجام فعالیت ۱۰ می‌باشد که اصرار می‌شود آن را حتماً انجام دهید. یک‌پکرها (عاشقان سفرهای ارزان با کوله‌پشتی) یکی از متداول‌ترین سفرها در بین جوانان و نوجوانان کشورهای جهان است. این نوع سفر بیشتر جنبه بوم گردشگری دارد و هزینه زیادی بابت آن پرداخت نمی‌گردد، زیرا عموماً در دامن طبیعت استراحت می‌کنند و خوراک آنها بیشتر از غذاهای محلی تأمین می‌شود. (برای اطلاعات بیشتر به دانستنی‌های معلم مراجعه فرمایید)

بهتر است چنین سفری زیر نظر و مدیریت شما انجام شود اما تمامی مسئولیت به عهده دانش‌آموزان گذاشته شود. طبق جدول برنامه‌ریزی نمایید و برای این فعالیت حتماً نمره‌ای در نظر بگیرید تا باعث تشویق آنها گردد.

تمامی موارد صفحه ۱۱۷ را رعایت فرمایید و بابت انجام آنها به دانش‌آموزان امتیاز بدهید. پس از انجام سفر گزارش‌هایی به صورت گروهی از آنها بخواهید و با چاپ تصاویری از این برنامه یک‌روزه و نصب آن در تابلوی همگانی مدرسه باعث تشویق بیشتر آنها شوید.

*** مهم‌ترین هدف از آموزش این بخش پیاده کردن موارد ذکر شده به‌طور عملی در زندگی و تغییر نگرش‌ها**

و باورها است و برای این منظور باید فرصتی در اختیار دانش‌آموزان بگذارید تا دانسته‌های خود را در طی سفر به اجرا بگذارند.

از دانش‌آموزان بخواهید مجدداً بر معنی آیه شریفه‌ای که درس با آن آغاز شده بود مراجعه کنند و اکنون که دربارهٔ موضوع بیشتر آگاهی پیدا کرده‌اند، استنباط خود را از این آیه قرآن کریم بیشتر توضیح بدهند و آیات مشابهی را در قرآن جست‌وجو کنند.

محورهای عمدهٔ ارزشیابی

محورهای ارزشیابی این درس مطابق با اهداف و انتظارات یادگیری عبارت است از :
بیان اهمیت گردشگری و جایگاه آن را در آداب و رسوم و فرهنگ ایرانی، تعریف بوم گردشگری و انواع آن، بیان ملاحظات محیط‌زیستی در سفر به یکی از مناطق تحت حفاظت، اهداف گردشگری مسئولانه و ارائه راه‌حل‌هایی برای حفظ محیط‌زیست در رابطه با فعالیت‌های گردشگری و تدارک، طراحی، برنامه‌ریزی و اجرای یک سفر دوستدار محیط‌زیستی، شرکت در بحث و گفت‌وگوی کلاسی و...

ابزارها و شیوه‌های ارزشیابی

با توجه به محورهای گفته شده، سهم ارزشیابی مستمر در این درس بسیار زیاده‌تر از ارزشیابی کتبی پایانی خواهد بود. ابزارهای ارزشیابی مستمر، سیاهه‌های بازبینی (چک لیست) (برای هر فعالیت سیاهه مخصوص طراحی شود. برای مثال مصاحبهٔ دانش‌آموز، مراجعه به مناطق گردشگری تاریخی و طبیعی هریک سیاههٔ مخصوص به خود را دارند) و پوشه کار است. آزمون‌های کتبی و شرکت در بحث‌های کلاسی.

ملاحظات تدریس

۱ تغییر نگرش‌ها و ارزش‌ها و به کار بستن آموخته‌ها در زندگی واقعی در این درس بر حیطه دانش و آگاهی غلبه دارد. به عبارت دیگر اطلاعات و دانش، بستری برای پرورش مهارت‌ها و باورها در موضوع زباله است و دبیران محترم باید تأکید خود را در آموزش و ارزشیابی بر این دو حیطه بگذارند.

۲ بدون همراهی و همکاری و توجیه خانواده‌های دانش‌آموزان اهداف این درس محقق نمی‌شود، لذا آموزش خانواده و برگزاری جلسه توجیهی الزامی است.

۳ بخشی از فعالیت‌های این درس کارهای عملی است که انتظار می‌رود دبیران به اجرای همهٔ آنها توسط بچه‌ها همت گمارند.

دانستنی های معلم

توانمندسازی زنان با گردشگری اجتماع محور :

«گردشگری اجتماع محور نوعی از گردشگری است که توسط جامعه محلی و برای جامعه محلی برنامه ریزی شده، توسعه یافته، به مالکیت درآمده و مدیریت می شود، و از طریق تصمیم گیری، مسئولیت پذیری، دسترسی، مالکیت و منافع جمعی هدایت می شود.» در این نوع گردشگری یک مبادله برد - برد بین جامعه میزبان و میهمان تصور می شود. میهمانان از کشف میراث طبیعی و فرهنگی و خردمندی مردم مقصد لذت می برند و رضایت کسب می کنند؛ در صورتی که میزبانان از میراث طبیعی و فرهنگی خود، آگاهی یافته و به آن افتخار می کنند و منبعی برای رفاه اقتصادی و اجتماعی آنها نیز به حساب می آید.

نمونه موفق گردشگری اجتماع محور :

روستای شیب دراز به دلیل تخم گذاری لاک پشت ها معروف شده است. در محدوده این روستا لاک پشت ها از گذشته های دور تخم گذاری داشتند اما اهالی، این تخم ها را برای تغذیه استفاده می کردند. نسل این گونه لاک پشت در حال انقراض بود و باید کاری صورت می گرفت. در اینجا بود که گردشگری اجتماع محور و توانمندسازی مردم محلی به کمک آمد.

در ابتدای امر تذکر به روستاییان که از خوردن تخم لاک پشت خودداری کنند چون نسل این نوع لاک پشت در حال منقرض شدن است راه به جایی نبرد. پس اعضای انجمن های مردم نهاد در حوزه طبیعت گردی (اکوتوریسم) از تهران آمدند و روستاییان را تشویق کردند به جای خوردن تخم لاک پشت به مراقبت آنها کمک کنند و در ازای آن پول بگیرند. این گونه بود که خیلی زود مواظبت از لاک پشت ها به هنجار تبدیل شد. خبر تخم گذاری لاک پشت ها به شهرهای دیگر رسید و مسافران و گردشگران برای دیدن تخم گذاری لاک پشت به این روستا سرازیر شدند.

با تبدیل روستای شیب دراز به یکی از مکان های جذاب و دیدنی برای دوستداران طبیعت و فرهنگ های محلی، سمن ها از زنان روستا خواستند از پشت صحنه بیرون آیند و صنایع دستی و محصولات بومی را در معرض تماشا و فروش گردشگران بگذارند. آنها راهنمایی می شوند چه چیزهایی تهیه کنند که مسافران شهری خواهانش باشند. پس به آنها پیشنهاد شد غذاهای محلی که عمدتاً از ماهی تشکیل می شود برای مسافران تهیه کنند و

خانه‌های روستا نیز به روی اقامت شب ماندن گردشگران باز شده است. این ابتکار عمل سازمان‌های مردم‌نهاد و مؤسسات بین‌المللی باعث شد تا لاک‌پشتی که در حال منقرض شدن بود، به منبعی دائمی برای کسب درآمد جامعه محلی و حضور و مشارکت زنان در چرخه تولید و درآمد تبدیل شود. دیگر شاهد آمدن انواع گردشگران پیر و جوان خارجی عاشق محیط‌های زیبا و بکر و آرام هستیم که از کشورهای دور مانند استرالیا ابتدا تماس گرفته و جا رزرو می‌کنند و سپس به این جزیره و روستا می‌آیند و روزهای خاطره‌انگیز و بی‌نظیری را در سفر خود به ثبت می‌رسانند؛ سفری که قیمت‌های کاملاً رقابتی با سایر مناطق گردشگری پذیر جهان داشته و قطعاً مشتریان زیاد خود را خواهد داشت. ورود انبوه گردشگر به این منطقه هر ساله از آذرماه شروع می‌شود که اوج آن در نیمه اسفندماه و هنگام تخم‌ریزی لاک‌پشت‌ها است و سپس تا پایان تعطیلات عید نوروز ادامه می‌یابد.

✱ روستای شیب دار از یکی از روستاهای نامی قسم است که به واسطه لاک‌پشت‌های پوزه عقابی‌اش از معروفیت خاصی برخوردار است و گردشگران زیادی هر ساله از آن دیدن می‌کنند. از طرفی با راه‌اندازی پروژه‌هایی جهت توانمندسازی بانوان منطقه و احیای صنایع دستی حالا این منطقه به یکی از جذاب‌ترین نقاط جزیره تبدیل شده است.

✱ سازمان محیط‌زیست طبق تعاریف و معیارهای جهانی محیط‌زیست، ایران را در ۴ طبقه کلی توصیف کرده است. این طبقه‌بندی در سال ۱۹۷۴ میلادی/۱۳۵۳ ه.ش به مجلس ارائه شد و مورد تصویب قرار گرفت و ضمناً اختیارات قانونی و اداره کلی مناطق تحت حفاظت به سازمان محیط‌زیست واگذار شد.

پارک‌های ملی، آثار طبیعی ملی، منطقه حفاظت‌شده و پناهگاه حیات وحش ۴ طبقه مورد نظر می‌باشند.

۱ پارک‌های ملی

پارک‌های ملی مناطق نسبتاً وسیع آبی یا خشکی هستند که شامل نمونه‌های معرف از نواحی طبیعی عمده، چشم‌اندازهای طبیعی یا مناظر بااهمیت جهانی می‌باشند که نمونه برجسته‌ای از عوارض زمین‌شناسی، بوم‌شناسی، جغرافیایی و چشم‌اندازهایی که دارای اهمیت ملی هستند.

در تعریف کلی پارک ملی به محدوده‌ای از جنگل، مرتع، بیشه‌های طبیعی، اراضی جنگلی، دشت و آب و کوهستان اطلاق می‌شود.

تعداد ۲۲ پارک ملی ایران در ایران شناخته شده است که می‌توان به پارک ملی گلستان

در استان گلستان، سرخه حصار در شرق تهران و دریاچه ارومیه ذخیره گاه زیست کره تالاب بین‌المللی بین آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی اشاره نمود.

دیگر پارک‌های ملی ایران شامل پارک ملی کویرسمنان، بختگان فارس، بَمو شمال شیراز، تندوره قوچان در خراسان رضوی، کلاه قاضی اصفهان، خجیر شرق تهران، تنگ صباد چهار محال و بختیاری، خبر کرمان، لارین تهران و مازندران، نایند بوشهر، ساری گلاسفراین در خراسان شمالی، سالوکاسفراین در خراسان شمالی، بوجاق شمال شرق رشت، خارتوران سمنان، کیاسر مازندران و پابند مازندران می‌باشند.

۲ آثار طبیعی ملی

پدیده‌ها یا مجموعه‌های گیاهی و جانوری به نسبت کوچک، جالب، کم نظیر، استثنایی، غیرمتعارف و غیرقابل جایگزین که دارای ارزش‌های حفاظتی، علمی و تاریخی یا طبیعی باشند، با هدف حفظ و حراست به‌عنوان اثر طبیعی ملی انتخاب می‌شوند. اقدامات حفاظتی در مورد این پدیده‌ها، باید تضمین‌کننده پایداری بهره‌برداری غیرمصرفی از آنها در طول زمان باشد.

در حدود ۲۰ اثر طبیعی ملی در ایران وجود دارد: منطقه خشکه‌داران مازندران، منطقه دهلران چشمه قیر، آب گرم، غار خفاش در ایلام، گونه گیاهی سوسن سفیدگیلان، گونه گیاهی لاله واژگون چهارمحال و بختیاری، درخت سرو هرزویل گیلان، درخت سروکوه یزد، درخت سروسیرج کرمان، غار سهولان آذربایجان غربی، غار قوری قلعه کرمانشاه، چشمه گل فشان پیرگل سیستان و بلوچستان، علم کوه مازندران، غار یخکان اردبیل، قله دماوند مازندران، قله سبلان اردبیل، قله تفتان سیستان و بلوچستان، گنبدهای نمکی خرسین هرمزگان، فسیل مراغه آذربایجان شرقی، غار چال نخجیر شمال دلیجان.

لاله واژگون گیاهی چند ساله با گل‌های بسیار زیبا از خانواده سوسن است. گلدهی لاله‌های واژگون در ماه اردیبهشت می‌باشد و هر ساله هزاران نفر از مردم علاقه‌مند را به تماشا از نقاط دور و نزدیک استان و خارج از استان به سوی خود جلب می‌نماید.

سوسن چلچراغ به دلیل این همه زیبایی و ارزش، از سال ۱۳۵۵ رسماً توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست مورد حفاظت قرار گرفت و در فهرست آثار ملی طبیعی کشور ثبت شده است. با توجه به نادر بودن این گل ملی ثبت شده در فهرست میراث طبیعی، سازمان محیط‌زیست اطراف رویشگاه طبیعی سوسن چلچراغ را محصور نموده و اعلام کرده است که هرگونه بهره‌برداری از آنجا تنها با مجوز رسمی از دفتر نظارت و بازرسی سازمان

محیط زیست کشور ممکن خواهد بود.

قله علم کوه به سبب برخورداری از قابلیت‌های مناسب کوهنوردی نظیر قله‌های مرتفع متعدد و یخچال‌ها و دیواره‌های صعب‌العبور و چشم‌اندازهای بی‌نظیر، هرساله پذیرای هزاران گردشگر طبیعی، کوهنوردان و صخره‌نوردان از سراسر کشور و سایر نقاط جهان می‌باشد. از گونه‌های جانوری واقع در این منطقه می‌توان از کل و بز، خرس قهوه‌ای، پلنگ، گرگ، شغال، روباه، کبک دری و معمولی و از گونه‌های گیاهی می‌توان از ارس خزنه، گیاهان بالشتکی نظیر کلاه میرحسن، چوبک و گون نام برد.

۳ مناطق حفاظت شده

اراضی که از نظر حفاظت دارای ارزش استراتژیک بوده و به منظور حراست، ترمیم و احیای حیات جانوری و گیاهی و جلوگیری از انهدام تدریجی آنها انتخاب می‌شوند. این مناطق که نسبتاً وسیع می‌باشند برای فعالیت‌های تفرجگاهی براساس مقررات و محدودیت‌های تنظیم شده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در ایران ۹۳ منطقه حفاظت شده وجود دارد:

- ۱- حرا ذخیره‌گاه زیست‌کره تالاب بین‌المللی هرمزگان، ۲- ارژن و پریشان ذخیره‌گاه زیست‌کره تالاب بین‌المللی فارس، ۳- ارسباران ذخیره‌گاه زیست‌کره آذربایجان شرقی، ۴- توران ذخیره‌گاه زیست‌کره سمنان، ۵- کویر ذخیره‌گاه زیست‌کره سمنان، ۶- گنو ذخیره‌گاه زیست‌کره هرمزگان، ۷- هامون تالاب بین‌المللی سیستان و بلوچستان، ۸- گاندوتالاب بین‌المللی سیستان و بلوچستان، ۹- سیاه‌کنشیم تالاب بین‌المللی گیلان، ۱۰- حله بوشهر، ۱۱- البرز مرکزی مازندران و تهران، ۱۲- کالمند یزد، ۱۳- دنا کهگیلویه و بویر احمد، ۱۴- مراکان آذربایجان غربی، ۱۵- جهان نما گلستان، ۱۶- دز خوزستان، ۱۷- کرخه خوزستان، ۱۸- کوه بافق یزد، ۱۹- اشترانکوه لرستان، ۲۰- بیدوئیه کرمان، ۲۱- هفتاد قله مرکزی، ۲۲- سبز کوه چهار محال و بختیاری، ۲۳- هرمد هرمزگان، ۲۴- ورجین تهران، ۲۵- بهرام گور فارس، ۲۶- سرانی خراسان شمالی، ۲۷- ساریگل خراسان شمالی، ۲۸- سالوک خراسان شمالی، ۲۹- پرور سمنان، ۳۰- تندوره خراسان رضوی، ۳۱- انگوران زنجان، ۳۲- مند بوشهر، ۳۳- قرخود خراسان شمالی، ۳۴- جاجرود تهران، ۳۵- باغ شادی یزد، ۳۶- کوه خیز و سرخ کهگیلویه و بویر احمد، ۳۷- میان جنگل فارس، ۳۸- سرخ‌آباد زنجان، ۳۹- بیجار کردستان، ۴۰- سفید کوه لرستان، ۴۱- بیستون کرمانشاه، ۴۲- لیسار اردبیل، ۴۳- تنگ صیاد چهار محال و بختیاری، ۴۴- جزایر فارور

هرمزگان، ۴۵- باشگل قزوین، ۴۶- لشگردر همدان، ۴۷- مانشت و قلارنگ ایلام، ۴۸- بلس کوه مازندران، ۴۹- چهار باغ مازندران، ۵۰- واز مازندران، ۵۱- هراز مازندران، ۵۲- آبشار شیرگاه مازندران، ۵۳- خیبوس مازندران، ۵۴- شش رودبار مازندران، ۵۵- اساس مازندران، ۵۶- هزار جریب مازندران، ۵۷- بولا مازندران، ۵۸- گشت رودخان و سیاه مزگی گیلان، ۵۹- سیاه رود رودبار گیلان، ۶۰- سرولات و جواهر دشت گیلان، ۶۱- لوه گلستان، ۶۲- زاو گلستان، ۶۳- سیاه کوه یزد، ۶۴- باغ کشمیر خراسان رضوی، ۶۵- ارس سیستان خراسان رضوی، ۶۶- شیمبار خوزستان، ۶۷- شالو و مونگشت خوزستان، ۶۸- هفت شهیدان خوزستان، ۶۹- میر آباد آذربایجان غربی، ۷۰- بیرک سیستان و بلوچستان، ۷۱- پوزک سیستان و بلوچستان، ۷۲- شيله سیستان و بلوچستان، ۷۳- هلن چهار محال و بختیاری، ۷۴- بوجاق گیلان، ۷۵- سولک کهگیلویه و بویر احمد، ۷۶- کوه خامین کهگیلویه و بویر احمد، ۷۷- دبل کهگیلویه و بویر احمد، ۷۸- دنای شرقی کهگیلویه و بویر احمد، ۷۹- حرای گابریک، جاسک شرقی و غربی هرمزگان، ۸۰- حرای رود گز هرمزگان، ۸۱- حرای تیاب و میناب هرمزگان، ۸۲- حرای خوران هرمزگان، ۸۳- سراج هرمزگان، ۸۴- کبیر کوه ایلام، ۸۵- دینار کوه ایلام، ۸۶- ماله گاله فارس، ۸۷- تنگ بستانک فارس، ۸۸- آبشار مارگون فارس، ۸۹- بوزین و مرخیل کرمانشاه، ۹۰- فلاجه کرمانشاه، ۹۱- آق داغ اردبیل، ۹۲- خانگرمز همدان، ۹۳- الوند مرکزی.

۴ پناهگاه‌های حیات وحش

مناطق از انواع زیستگاه‌های نمونه می‌باشند که برای حمایت از جمعیت گونه‌های حیات وحش با اهمیت ملی انتخاب می‌گردند. کمترین وسعت پناهگاه‌های حیات وحش باید به حدی باشد که ضمن رفع نیاز گونه‌های جانوری، پیوستگی و ارتباط متقابل واحدهای آنها را نیز تضمین کند. این مناطق، محیط‌های مناسبی برای فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی به‌ویژه در ارتباط با جانوران وحشی به شمار می‌آیند. بهره‌برداری مصرفی و سازگار و همچنین فعالیت‌های گردشگری کنترل شده در پناهگاه‌ها مجاز است.

۱- میانکاله ذخیره‌گاه زیست‌کره تالاب بین‌المللی مازندران، ۲- توران ذخیره‌گاه زیست‌کره سمنان، ۳- شادگان تالاب بین‌المللی خوزستان، ۴- بختگان تالاب بین‌المللی فارس، ۵- شیدور تالاب بین‌المللی هرمزگان، ۶- سلکه تالاب بین‌المللی گیلان، ۷- امیرکلايه تالاب بین‌المللی گیلان، ۸- سرخانکل تالاب بین‌المللی گیلان، ۹- خوش بیلاق سمنان، ۱۰- کلاه قاضی اصفهان، ۱۱- فریدونکنار مازندران، ۱۲- کیامکی آذربایجان شرقی،

۱۳- قمیشلو اصفهان، ۱۴- موه اصفهان، ۱۵- روجون کرمان، ۱۶- دز خوزستان، ۱۷- کرخه خوزستان، ۱۸- دشت ناز مازندران، ۱۹- دودانگه مازندران، ۲۰- میاندشت خراسان شمالی، ۲۱- سمسکنده مازندران، ۲۲- مهرویه کرمان، ۲۳- انگوران زنجان، ۲۴- بیستون کرمانشاه، ۲۵- لوندویل گیلان، ۲۶- خارکو هرمزگان، ۲۷- ناینندان یزد، ۲۸- بورویه یزد، ۲۹- حیدری خراسان رضوی، ۳۰- جاسب مرکزی، ۳۱- دره انجیر و نی باز یزد، ۳۲- راسبند مرکزی، ۳۳- شیر احمد خراسان رضوی، ۳۴- چوکام گیلان.

سیزده بدر

سیزده بدر سیزدهمین روز فروردین ماه و از جشن‌های نوروزی است. ایرانیان باستان در آغاز سال نو پس از دوازده روز جشن گرفتن و شادی کردن که به نشانه دوازده ماه سال است در روز سیزدهم با رفتن به دل طبیعت و همزیستی با آن خود را برای سالی نیکو و پر از برکت آماده می‌کردند. بعد از سیزده به در، جشن‌های نوروزی به پایان می‌رسید. در تقویم‌های رسمی ایران این روز (سیزده بدر) روز طبیعت (روز آشتی با زمین و طبیعت) نام‌گذاری شده است و از تعطیلات رسمی کشور است.

این رویداد دارای آیین‌های ویژه‌ای است که در درازای تاریخ پدید آمده و اندک اندک چهره آیین به خود گرفته است. از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- * گره زدن سبزه (نیت برای باز شدن گره‌ها و بخت‌گشایی برای جوانان)
- * بازگرداندن سبزه به دل طبیعت (بازگرداندن برکت به خاک)
- * خوردن کاهو و سکنجبین (استفاده از خوراکی‌های سالم و تعادل سردی و گرمی در بدن)
- * پختن خوراک‌های گوناگون به ویژه آش رشته (برای در دست گرفتن رشته‌های کار و زندگی روزمره)
- * دعا کردن برای باران (طلب آب و برکت برای زمین)
- * پرتاب ۱۳ عدد سنگ به پشت سر (به نشانه برآورده شدن آرزوها در سال پیش‌رو)
- * بهتر است در آغاز، پیش‌گفتاری پیرامون عدد ۱۳ و روز سیزدهم و اینکه آیا این عدد و این روز در ایران و فرهنگ ایرانی نحس است داشته یا نه فراهم آوریم:

* نخست باید به این موضوع توجه داشت که در فرهنگ ایرانی، هیچ یک از روزهای سال «نحس» و «بدیمن» یا «شوم» شمرده نشده، بلکه چنانچه می‌دانیم هر یک از روزهای هفته و ماه‌هایی زیبا و در ارتباط با یکی از مظاهر طبیعت دارند، و روز سیزدهم هر ماه خورشیدی در گاه‌شماری ایرانی نیز «تیر روز» نام دارد

که از آن ستاره تیش تر، ستاره باران آور می باشد و ایرانیان از روی خجستگی، این روز را برای نخستین جشن تیرگان سال، انتخاب کرده اند.

* همچنین در هیچ یک از متون کهن و هیچ دانشمند و نویسنده ای، از این روز (سیزده بدر) به بدی یاد نکرده اند بلکه در بیشتر نوشتارها و کتاب ها، از سیزدهم نوروز با عنوان روزی فرخنده و خجسته نام برده اند.

ویژگی های سفر با کوله پشتی (backpacker)

تاریخچه بک پکینگ

مسافران قرن هاست که در سفرهای شان کمپ می زنند و از بسته هایی برای حمل وسایل شان استفاده می کنند. در سال ۱۹۱۴ کلمه backpack برای اشاره به بسته مسافرتی در آمریکا به کار رفت. سفر و اردو زدن شبانه در طول جنگ جهانی اول یک سرگرمی محبوب شد، زیرا ارزان و رضایت بخش بود. بعد از جنگ نیز یک راه معروف برای سفر و کمپینگ در دل طبیعت باقی ماند.

بک پکرها گردشگرانی هستند که با یک کوله پشتی حاوی ملزومات، سفری را آغاز می کنند. مدت این سفر به خود گردشگران، برنامه و توان آنها مربوط می شود و گاهی تا چندین ماه ادامه پیدا می کند. بک پکرها گردشگرانی هستند که با یک کوله پشتی حاوی ملزومات، سفری را آغاز می کنند.

خصوصیات بک پکینگ

کوله پشتی گردی معمولاً در گروه های دو یا چند نفره انجام می شود، ولی بعضی از کوله پشتی گردان سفر تنها را ترجیح می دهند. بعضی افراد همه وسایل مورد نیاز کمپینگ که برای گذراندن روز و شب لازم است را به همراه خود می آورند، در صورتی که عده ای دیگر برای اقامت و خورد و خوراک از خدمات بین راهی استفاده می کنند.

بک پکرها معمولاً افرادی ماجراجو، تحصیل کرده و جوان (مابین ۱۸-۳۵ سال) هستند. یکی از اصول بک پکری اقتصادی بودن و کم هزینه بودن آن است که گردشگر می تواند بدون صرف هزینه های گزاف برای هتل و یا حمل و نقل، با پیاده روی، موتور و یا ماشین شخصی، هیچ هایک و... به سفر برود تا به یک مکان کمپینگ برسد. معمولاً گردشگران بک پک خوراکی و آذوقه سفر خود را در کوله پشتی دارند و در صورت طولانی تر شدن سفر آن را تجدید می کنند.

بک پکرها معمولاً افرادی ماجراجو، تحصیل کرده و جوان هستند.

نکته مهم در این فعالیت انتخاب درست کوله پشتی و وسایل مورد نیاز است. شما یک حجم مشخصی فضا در اختیار دارید و تمام وسایل لازم برای سفرتان باید در همین فضا گنجانده شود. اولین نکته این است که باید یک کوله پشتی مناسب انتخاب کنید که راحت، استاندارد، سبک و دارای دسترسی های زیاد و

جیب‌های فرعی متنوعی باشد. در مطلب «از چه کوله پستی استفاده کنم؟» برای انتخاب کوله پستی مناسب خود کمک بگیرید. تنظیم شدن کوله بر روی بدن شما نیز، از نکته‌های مهم است. دوم آنکه باید اصلی‌ترین وسایلی که به آن نیاز دارید را همراه خودتان ببرید پس در انتخاب وسایل حساسیت زیادی به خرج دهید. کوله پستی گردی زمان مشخصی ندارد اما در فصل گرما شما راحت‌تر به این فعالیت می‌پردازید. در فصل سرما شما نیاز به دانش بیشتر از آداب سفر دارید و هم‌چنین نیازتان به وسایل بیشتر جهت محافظت از سرما و بارش مشهود است.

نکاتی برای بک‌پکر بودن

باید محل‌های اقامت ارزان قیمت نظیر مسافرخانه‌ها و هاستل‌ها را ترجیح دهید.
باید دارای روابط اجتماعی بالا و علاقه‌مند به آداب و معاشرت باشید.
ماجراجو، کنجکاو و انعطاف‌پذیر باشید.

مقتصد بودن؛ معمولاً شما با این روش می‌توانید با نصف هزینه‌های گردشگران دیگر، به همان نقاط دیدنی سفر کنید و به فرعیات سفر (خوراک و جای خواب) کمتر اهمیت دهید. در بک‌پکینگ مهم دیدار از مقاصد گردشگری و آشنایی با اقوام مختلف و لذت بردن از مقصد است.
(برای تأمین بخشی از سفر خود حاضر باشید کار کنید. قبلاً هم گفتیم که اقتصادی بودن از ویژگی‌های سفرهای کوله‌پستی گردی است.)

معرفی منابع برای مطالعه بیشتر (معلم و دانش آموز)

- ۱ در جست‌وجوی حسن، ترنس‌وارد، ترجمه مریم ایزدی و غلامحسین جنتی عطایی انتشارات تندیس. ۱۳۹۴.
- ۲ جغرافیای گردشگری در ایران. علی اکبری اسماعیل. انتشارات سمت. ۱۳۹۲.
- ۳ گردشگری (ماهیت و مفاهیم) پاپلی یزدی. محمد حسین. انتشارات سمت. ۱۳۹۲.
- ۴ مبانی جغرافیای اکوتوریسم ایران. خذرلی جبرائیل. دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه. ۱۳۹۰.
- ۵ گردشگری پایدار در مناطق حفاظت شده. پل ایگلز. استفن مک کول. ترجمه مزدک دریگی. انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست. ۱۳۸۷.
- ۶ مجموعه کتاب‌های گنجینه اقوام ایران. محسن رستمی. انتشارات پشتیبان. ۱۳۹۷.
- ۷ راهنمای گردشگری ایران، نرگس علی‌مردانی، نشر وزرا، ۱۳۸۹.
- ۸ سفر با دوچرخه، آیدین غفارتزاد مهربانی، انتشارات اندیشه و فرهنگ جاویدان. ۱۳۹۶.



«مطمان محترم و صاحب نظران گرامی می‌توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از

طریق نامه به نشانی تهران- صندوق پستی ۱۵۸۶۵/۴۸۷۴- گروه دسی مربوط و یا پیام نگار Email

ارسال نمایند. talif@talif.sch.ir

دفتر چاپ کتاب های وی سوزی و متوسط نظری

