

راهنمای دبیران مطالعات اجتماعی



دایره

طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب
(ویژه پایه‌های هفتم، هشتم و نهم)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب راهنمای دبیران

مطالعات اجتماعی

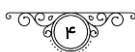
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

پدیدآورنده: سازمان جهاد دانشگاهی استان یزد
با همکاری شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد
طراحی و تولید محتوا: مرکز تولید کالاهای فرهنگی ایران (مکفا)
نشانی: یزد، صفائیه، میدان عالم، انتهای بلوار شهدای گمنام

تلفن تماس: ۰۳۵-۳۸۳۰۳۴۶۰

www.jdyazd.ac.ir





آن زمان که عزیز مصر به خواب دید هفت گاو لاغر، هفت گاو فربه را خوردند و همان زمان که حضرت یوسف (ع) این خواب را تعبیر کرد که هفت سال ترسالی در پیش است و پس از آن هفت سال سخت و خشکسالی خواهد آمد، هنوز بشر به انقلاب صنعتی دست نیافته بود و هنوز پا بر فرق ماه نگذاشته بود تا غره از این همه کامیابی و پیشرفت فریاد "امروز همه ملک جهان زیر پر ماست" او گوش

فلک را کر کند. بشر جزئی بی‌آزار از کل طبیعت بود و به همین جهت هفت ساله‌ها و چند ساله‌های تر و خشک که چیزی جز نوسانات اقلیمی نبودند از پی هم می‌آمدند و می‌رفتند. اگر چند سال لاغر و رنجور می‌آمدند لابد چندین سال فربه و چاق هم در پی آن می‌آمدند و این قانون طبیعت بود. نیاکان ما نیز با این خوی طبیعت آشنا و سازگار بودند و به خوبی آن را مدیریت می‌کردند درست همانطور که یوسف خردمند (ع) به عزیز مصر توصیه نمود: «هفت سال، پی در پی می‌کارید سپس محصول این سال‌ها را جز اندکی که می‌خورید، ذخیره کنید برای هفت سال بعد که سخت خواهد بود».

اما در یک قرن اخیر بشر دیگر جزئی بی‌آزار از کل طبیعت نبوده و ناخواسته و ناچنان کرده که طبیعت را دیگر یارای بازسازی و احیاء مجدد نیست و در نتیجه آنچه می‌آید هفت ساله‌های لاغر و لاغرتر است. ناهنجاری‌های موقتی که هر از گاهی چند سالی تن بشر را می‌لرزاند اکنون به یک رفتار ثابت و نگران کننده بدل شده است که آن را تغییر اقلیم نامیده‌اند. در دو دهه گذشته هنگامی که عاقبت، بیماری طبیعت که همان تغییر اقلیم است را تشخیص دادند تنها دو راه درمان برای آن یافتند؛ حذف یا کاهش عواملی که سبب تغییر اقلیم شده‌اند و راهکار دوم، سازگاری با تغییر اقلیم. درمان اول از مقیاس یک روستا، شهر یا حتی کشور فراتر است. اکنون دیگر ثابت شده است که برای کاهش عواملی که نظم طبیعت را به هم زده‌اند باید همه جهان دست به دست هم دهند و از خودخواهی‌ها و منافع ظاهری و زودگذر خویش درگذرند و عزم راسخ به کار بندند تا از حجم روزافزون گازهای گلخانه‌ای جهان بکاهند. این بدان معنی است که در دهکده جهانی اگر مثلاً دیوانه‌ای در ینگه دنیا، توافق‌نامه پاریس را به آب نسیان و بدعهدی بشوید و تعهدات خویش را در مورد کاهش عوامل تغییر اقلیم زیر پا بگذارد دود آن به چشم همه جهانیان خواهد رفت. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت این درمان بیشتر در اختیار سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان جهان است و از ما به عنوان یک نهاد محلی در این خصوص کاری ساخته نیست.

اما در موضوع درمان دیگر، که همان سازگاری با تغییر اقلیم می‌باشد در اول قدم باید رجوع به گذشتگان نماییم که هفت ساله‌های خشکسالی را چگونه مدیریت می‌کردند؟ چگونه خویش را با قهر طبیعت سازگار و روئین تن می‌نمودند و می‌ایستادند به امید هفت ساله‌های بهتر؟ در این روزگاران باید بیاموزیم که چگونه منابع آب که هر روز محدودتر می‌شوند را بهتر مصرف نماییم؟ و بدانیم که آب نه فقط میراثی از پدرانمان

در دستان ماست بلکه امانتی نزد ما برای فرزندان ماست. اکنون که صحبت به آموختن و دانستن رسید چه جایی بهتر از مدرسه و مکتب خانه که به قول نظیری نیشابوری:

درس معلم ار بود زمزمه محبتی جمعه به مکتب آورد طفل گریز پای را

و البته چه زمزمه‌ای محبت‌آمیزتر از زمزمه آب و طبیعت. به همین جهت در این وانفسای خشکسالی و کم آبی، دست کمک به سوی شما معلمان دلسوز و متعهد دراز کرده‌ایم تا به فرزندانمان بیاموزید که امروز وضعیت کشور به گونه‌ای است که حتی یک قطره آب را نباید هدر داد. قدردان زحمات شما هستیم و دست یکایک شما را به گرمی می‌فشاریم که قرار است زمزمه محبت خویش را در گوش عزیزانمان سر دهید تا نسل آینده، راه بهتر زیستن و بهتر بهره بردن از نعمت‌های خداوند را نیکوتر از نسل کنونی بیاموزد.

محمد مهدی جوادیان‌زاده

رئیس هیأت مدیره و مدیر عامل

شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد



مثل زندگی دنیا، همانند آبی است که از آسمان نازل کرده‌ایم، که در پی آن، گیاهان زمین که مردم و چهارپایان از آن می‌خورند می‌روید؛ تا زمانی که زمین، زیبایی خود را یافته و آراسته می‌گردد و اهل آن مطمئن می‌شوند که می‌توانند از آن بهره‌مند گردند. (سوره یونس، آیه ۲۴)

واژه‌های آب و آبادانی از قدیم‌الایام همواره در کنار هم آمده‌اند به گونه‌ای که آبادانی را بدون آب نمی‌توان تصور کرد. مهم‌ترین منبع تأمین آب، بارندگی است متأسفانه در چند سال اخیر تغییرات اقلیمی ایجاد شده در جهان، بارندگی‌ها را دچار مشکلاتی کرده و در اغلب مناطق جهان با کاهش بارندگی مواجه هستیم. این کاهش بارش و به دنبال آن خشکسالی در برخی کشورها و نواحی جهان شدیدتر است. ایران در کمر بند خشک دنیا واقع شده است و با میانگین بارش سالیانه فاصله دارد و یکی از کشورهای کم بارش جهان است. در کشور ایران برخی از استان‌ها از جمله استان یزد بارش خیلی کمتر از میانگین کشوری را دارند. در چنین شرایطی باید با مصرف پایدار منابع آب امکان حیات را برای مردم در آینده فراهم کنیم و در این راستا مهم‌ترین مسئله مدیریت مصرف و ارتقای بهره‌وری آب است و این امر بدون تغییر در باورها و رفتارهای ما امکان‌پذیر نیست و فعالیت‌هایی که منجر به فرهنگ‌سازی مدیریت مصرف آب می‌گردد می‌تواند سهم بسزایی در این راستا داشته باشد که یکی از این اقدامات اجرای طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب (داناب) در مدارس دوره اول متوسطه است. لذا از همه همکاران و دانش‌آموزان عزیز درخواست داریم نسبت به اجرای مطلوب این طرح اهتمام ورزند تا انشاءالله بتوانیم سهمی در حیات بانشاط میهنمان داشته باشیم.

عباسعلی دانافر

مدیر کل آموزش و پرورش استان یزد

فصل اول: داناب

در این فصل طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب (داناب) و ضرورت اجرای آن تشریح می‌گردد تا زمینه آشنایی بیشتر دبیران محترم مطالعات اجتماعی با این طرح فراهم آید.

— مقدمه —

زمین را هنگامی که برای نخستین بار از فضا دیده شد، سیاره آبی نامیدند، زیرا قسمت اعظم زمین را آب فرا گرفته و رنگ آبی آب، معرف این سیاره و ویژگی آن است. این سیاره آبی تنها سیاره‌ای در منظومه شمسی است که در آن حیات وجود دارد و به همین سبب آب و حیات جدایی ناپذیرند.

در دنیای امروز به دنبال دگرگونی جوامع و تحولات جمعیتی، استفاده از آب به شکل دیگری درآمده است. کمبود آب، خشکسالی‌های پی در پی و آلودگی آب‌ها از مسائل مهم دنیای امروز می‌باشند. به گزارش بانک جهانی هنوز بیش از یک میلیارد نفر در دنیا، قادر به استفاده از آب سالم نیستند و همه ساله حدود ۳ میلیون نفر به خاطر آب آلوده از بین می‌روند. آب به عنوان یکی از عوامل اصلی حیات بشر، علاوه بر نیاز شرب، جهت سایر مصارف مرتبط با انسان و طبیعت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آب اساس هستی و سنگ زیرین خلقت است.

— طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب: داناب —

طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب که به اختصار از آن با عنوان داناب یاد می‌شود، بر اساس ایده‌های علمی برگرفته از مطالعات جامع پیرامون طرح‌های فرهنگی و آموزشی، در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ در یکی از استان‌های کشور به اجرا در آمد.

در این طرح با هدف قراردادن دانش‌آموزان، برنامه‌ریزی شده است تا مسائل و چالش‌های اصلی حوزه آب اعم از مسائل ارزشی پیرامون آب، مسائل کمی، مسائل کیفی، بحث آب مجازی، ارزش ذاتی و اقتصادی آب و... در روندی نظام‌مند به این قشر آموزش داده شود.

این طرح پس از اجرای موفق در یکی از استان‌های کشور، در سال تحصیلی ۸۹-۹۰ در چند استان به عنوان پایلوت اجرا شد. سنجش اثربخشی طرح، حاکی از موفقیت آن بوده و بر این اساس و با توجه به ضرورت اقدامات جدی و فراگیر در عرصه آموزش و بهبود فرهنگ در قبال مسائل حوزه آب، این طرح برای اجرا در همه مقاطع متوسطه کشور پیشنهاد شده است.

در طرح داناب، مخاطب اصلی طرح، دانش‌آموزان دوره اول متوسطه می‌باشند که از یک سو قدرت دریافت و تحلیل مسائل گسترده و بعضاً انتزاعی حوزه آب (از قبیل کسری مخازن آب زیرزمینی، آب مجازی و...) را دارا بوده و از سوی دیگر هنوز به شکلی جدی درگیر مباحث مربوط به کنکور یا مشغله تحصیلی نشده‌اند.

– ضرورت اجرای طرح

ضرورت اول: سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری

نگاهی به سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری، شرایط بحرانی منابع آب کشور و کمبود شدید آگاهی و حساسیت عمومی نسبت به شرایط بحرانی منابع آب، ضرورت اجرای طرح ملی دانش‌آموزی نجات آب به عنوان فعالیتی غیر سازه‌ای مبتنی بر فعالیت‌های بهبود فرهنگ عمومی در جهت کاهش مصرف منابع آب را بیش از پیش روشن می‌سازد.

در جهان امروز، آب مهم‌ترین عامل توسعه است و نقش بسزایی در توسعه اقتصادی، اجتماعی، صنعتی و سیاسی کشورها ایفا می‌نماید. بخش کشاورزی به عنوان بزرگترین فعالیت اقتصادی به خصوص در کشورهای جهان سوم، سهم بزرگی از مصرف منابع آب کشورها را به خود اختصاص داده است.

مقام معظم رهبری در بند ۸ سیاست‌های ابلاغی اصلاح الگوی مصرف، صراحتاً به ضرورت ارتقاء بهره‌وری مصرف آب به خصوص در بخش کشاورزی به عنوان بزرگترین مصرف کننده آب در کشور تأکید می‌فرمایند. در بند ۴ این ابلاغیه نیز لزوم آموزش روش‌های بهینه مصرف در کلیه پایه‌های آموزش عمومی اشاره می‌شود.

نظر به سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری، طرح ملی دانش‌آموزی داناب با هدف آگاهی‌بخشی، حساس‌سازی و ارائه راهکار در زمینه ارتقاء فرهنگ عمومی در مصرف صحیح منابع آب کشور تعریف و اجرا می‌گردد.

سیاست‌های ابلاغی اصلاح الگوی مصرف مرتبط با موضوع آب:

بند ۴- آموزش اصول و روش‌های بهینه‌سازی مصرف در کلیه پایه‌های آموزش عمومی و آموزش تخصصی دانشگاهی.

بند ۸- ارتقاء بهره‌وری و نهادینه شدن مصرف بهینه آب در تمام بخش‌ها به ویژه بخش کشاورزی در چارچوب سیاست‌های زیر:

- طراحی، تدوین و اجرای سند ملی الگوی مصرف آب در بخش‌های مختلف و به هنگام‌سازی آن.

- اعمال سیاست‌های تشویقی و حمایتی از طرح‌های بهینه‌سازی استحصال، نگهداری و مصرف آب.

- تدوین و اعمال استانداردها و ضوابط لازم برای کاهش ضایعات آب، پایش کیفیت منابع آب و جلوگیری از آلودگی آب‌ها.

- اصلاح الگوی کشت و اعمال شیوه‌های آبیاری کارآمدتر، ایجاد سامانه‌های بهینه تأمین و توزیع آب شرب و بهینه‌سازی تخصیص و مصرف آب در بخش تولید بر اساس ارزش راهبردی و اقتصادی بیشتر.

- برنامه‌ریزی برای استفاده مجدد و بازچرخانی آب.

- تدوین و اجرای برنامه‌های عملیاتی مناسب برای ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب به ویژه در سفره‌های زیرزمینی دارای تراز منفی و اعمال مدیریت خشکسالی و سیل، سازگار با شرایط اقلیمی.

ضرورت دوم: بحران شدید آب در منابع آب کشور و لزوم فعالیت‌های غیر سازه‌ای

امروزه دستیابی به آب کافی با کیفیت مناسب را می‌توان یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن دانست، رشد بی‌رویه جمعیت، افزایش تولیدات کشاورزی برای تأمین غذا، افزایش سطح رفاه و... موجب افزایش تقاضا برای این ماده گرانبها شده است. در کشور ما میانگین بارندگی سالانه کمتر از یک سوم بارش متوسط جهانی است، از طرفی میزان ریزش نزولات

جوی و محل ریزش آن‌ها نیز با نیاز بخش کشاورزی که مصرف کننده اصلی آب در کشور می‌باشد مطابقت ندارد. بنابراین باید پذیرفت که خشکی در کشور ما یک واقعیت اقلیمی است. در سال‌های اخیر با افزایش جمعیت و گسترش زمین‌های زیر کشت، تقاضا برای مصرف آب به خصوص در بخش کشاورزی، فشار قابل ملاحظه‌ای را بر منابع آب زیرزمینی کشور تحمیل کرده است به طوری که میزان برداشت از منابع آب زیرزمینی به حدی افزایش یافته که اغلب دشت‌های کشور در معرض بحرانی شدن قرار گرفته‌اند. در سال‌های اخیر روند تغییرات اقلیمی سبب افزایش دوره‌های خشکسالی در کشور شده است. با طولانی شدن مدت خشکسالی، منابع آب کشور با چالش‌های جدی مواجه شده و لزوم برنامه‌ریزی مناسب مبتنی بر مدیریت مصرف بهینه از پتانسیل‌های آبی کشور را بیش از پیش روشن کرده است.

از آنجا که موفقیت هر طرح و برنامه‌ای مرهون حضور و مشارکت عموم است، اجرای برنامه‌های آموزشی و آگاهی بخشی، اولین گام برای جلب مشارکت اقشار مختلف در استفاده معقول از منابع آب می‌باشد.

استفاده از جامعه بزرگ دانش‌آموزان به عنوان پتانسیلی مناسب برای نهادینه کردن رفتار صحیح مصرف منابع آب، اساسی‌ترین گام برای اشاعه آموزش و بهبود فرهنگ عمومی در این زمینه می‌باشد. از این رو طرح ملی داناب با هدف آگاهی‌بخشی، حساس‌سازی و ارائه راهکار، با مخاطب قرار دادن کلیه دانش‌آموزان مقطع دوره اول متوسطه سطح کشور، تعریف و اجرا می‌گردد.

ضرورت سوم: عدم آگاهی و حساسیت اقشار مختلف جامعه نسبت به مشکلات و معضلات ناشی از بحران آب.

با توجه به اهمیت مسأله بحران آب و نظر به طولانی بودن زمان تجدیدپذیری منابع آبی تنها راهکار مقابله و پیشگیری، مصرف بهینه آن می‌باشد که این راهکارها در دو سطح راهکارهای فنی مصرف بهینه و آموزش مردم می‌باشد.

راهکارهای فنی و تکنولوژی در سال‌های اخیر پیشرفت چشمگیری در کشور ما داشته است اما عدم آگاهی و تمایل مردم به عنوان قشر استفاده کننده از شیوه‌های نوین و بهینه استفاده از منابع آب، همچنان مهجور مانده است. این شکاف، باعث شده است که علی‌رغم وجود روش‌های بهینه برای کاهش مصرف آب به خصوص در بخش کشاورزی، برداشت از منابع آب به شیوه غیر اصولی بوده و بالابردن سطح حساسیت آنان نسبت به بحران آب، آن‌ها را هدایت می‌کند تا از ابزارآلات و روش‌های نوین در عرصه‌های مختلف مصرف به ویژه کشاورزی استفاده کنند.

نتایج پژوهشی که برای سنجش آگاهی و حساسیت اقشار مختلف جامعه و دانش‌آموزان در برخی استان‌های کشور صورت گرفته است، لزوم اجرای برنامه‌های آموزشی در این زمینه را بیش از پیش روشن می‌سازد.

– نقش دبیران مطالعات اجتماعی در داناب

حفاظت از منابع آبی وظیفه‌ای همگانی است که هر کس در هر جایگاه و موقعیتی باید در عمل به این وظیفه کوشا باشد. شما دبیران محترم مطالعات اجتماعی از یک سو به عنوان یک دبیر می‌توانید نقش مؤثری در آموزش و تربیت نوجوانان این خطه ایفا نمایید و از سوی دیگر ماهیت درس علوم مطالعات اجتماعی به گونه‌ای است که می‌توان در لابه‌لای بسیاری از مطالب به صورت مستقیم و غیرمستقیم مفاهیم و آموزه‌های مربوط به حفاظت از منابع آبی را به فرزندان ایران منتقل نمود.

با توجه به شرایط بحرانی که بر منابع آبی ایران و خصوصاً استان یزد حاکم است همه ما و خصوصاً شما فرهنگیان گرامی می‌دانید که حفظ یزد در گرو حفاظت از منابع آبی است و این مهم تنها با آموزش فرهنگ استفاده درست از منابع آبی میسر است و بی‌تردید هیچ کس به خوبی شما دبیران گرامی نمی‌تواند این مفاهیم را در کلام و عمل به نوجوانان منتقل نماید.

اکنون که وزارت نیرو با همکاری آموزش و پرورش تلاش دارند با اجرای طرح داناب زمینه هم‌افزایی و هم‌سوسازی فعالیت‌های متنوع فرهنگ‌سازی مصرف آب را در مدارس

پایه هفتم تا نهم فراهم سازند، از شما دبیر محترم انتظار می‌رود ما را در این مسیر بیش از پیش یاری نموده و در ضمن ارائه آموزش‌های لازم به دانش‌آموزان به عنوان الگوی رفتاری نوجوانان، عامل به فرهنگ استفاده بهینه از منابع آبی و مروج آن باشید.

از آنجا که یکی از روش‌های مهم آموزش دانش‌آموزان در طرح داناب بیان مفاهیم مرتبط با مدیریت مصرف آب در لابه‌لای دروس توسط دبیران محترم می‌باشد، این مجموعه برای کمک به دبیران گرامی فراهم آمده است. در این مجموعه با توجه به محتوای کتب درسی دانش‌آموزان پیشنهاداتی برای دبیران محترم ارائه شده که در چه صفحاتی از کتاب چه مطالبی را می‌توانند در خصوص مدیریت مصرف آب مطرح نمایند.

اگرچه اطمینان داریم دبیران محترم با توجه به شناختی که از اهمیت مساله آب در کشور و خصوصاً استان یزد دارند از هر فرصتی برای آموزش فرهنگ مصرف صحیح منابع آبی به دانش‌آموزان استفاده خواهند کرد و مهارت‌های مدیریت مصرف آب را به آنها خواهند آموخت. امید داریم این مجموعه نیز بتوانید سهم کوچکی در ارتقای این آموزش‌ها ایفا نماید.

فصل دوم: آموزش‌های درسی

این فصل شامل سه بخش است که در هر بخش کتاب‌های مطالعات اجتماعی یکی از پایه‌های دوره اول متوسطه بررسی شده و به دبیران پیشنهاداتی برای بیان موضوعات مربوط به طرح دانا در کلاس ارائه شده است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى عَلِيٍّ مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَلِّمْ لِرَجُلَيْهِمُ



مطالعات اجتماعی

(مدنی، جغرافیا، تاریخ)

پایه هفتم

دوره اول متوسطه

بخش اول:

مطالب تکمیلی مباحث آب

مطالعات اجتماعی

پایه هفتم



صفحه ۱۱ (فصل ۱: حقوق و مسئولیت‌های ما (من نسبت به محیط زندگی خود و عالم آفرینش مسئول هستم))

با توجه به موضوع مطرح شده در کتاب با عنوان «مسئولیت نسبت به محیط زندگی خود و عالم آفرینش» در این قسمت می‌توان به حفظ منابع آبی به عنوان یک مسئولیت اشاره کرد و راهکارهای زیر را به دانش‌آموزان پیشنهاد نمود:

- ارزش نهادن به آب و جلوگیری از برداشت چاه‌های غیر مجاز
- تغییر روش‌های آبیاری و الگوی کشت و صرفه‌جویی آب در بخش کشاورزی
- ترویج فرهنگ استفاده صحیح از آب هم در بخش کشاورزی و هم در بخش شرب و بهداشت
- استفاده از روش‌های جدید برای مدیریت منابع آب و بهره‌گیری از ابداعات و ابتکارات جدید

موارد ذیل شیوه مدیریت مصرف و استفاده صحیح از نعمت آب را در بخش‌های مختلف نشان می‌دهد که می‌توان برای دانش‌آموزان تشریح نمود:

- در بخش کشاورزی

۱. کشاورزان را به کشت گیاهان کم‌آبخواه (که مصرف آب آنها بسیار پایین است) دعوت کنیم، مثل زعفران، زیتون، پسته، گیاهان دارویی و
۲. از کشاورزان بخواهیم مساحت زمین‌های کشاورزی خود را افزایش ندهند؛ زیرا افزایش سطح زیرکشت، باعث برداشت بیشتر آب از منابع زیرزمینی خواهد شد.
۳. پوشاندن سطح جوی آب و از بین بردن پیچ و خم‌های مسیر آب و استفاده از لوله‌های انتقال آب را ترویج دهیم.
۴. از کشاورزان بخواهیم از روش‌های آبیاری کم مصرف، مثل آبیاری قطره‌ای، زیرسطحی و کم فشار استفاده کنند.
۵. حفر چاه‌های غیر مجاز را از طریق شماره ۰۳۵۳۸۲۵۸۰۲۰-۲۹ به شرکت سهامی آب منطقه‌ای اطلاع دهید.

۶. از مالکان چاه‌های آب مجاز بخواهیم با نصب کنتور هوشمند، بیش از اندازه مجاز از چاه‌ها، آب برداشت نکنند.
۷. کشاورزان را ترغیب کنیم، در زمان‌هایی که آبیاری ضرورتی ندارد، (مثل زمستان) از چاه‌ها، آب برداشت نکنند.

– در بخش شرب و بهداشت

۱. از آب حفاظت کنید، چون زندگی ما به آن وابسته است. هیچگاه به دلیل اینکه فرد دیگری مسئول پرداخت آب بهاء است، آب را هدر ندهید.
۲. موقع مسواک زدن شیر آب را باز نگذارید و با یک لیوان آب مسواک بزنید.
۳. موقع شامپو زدن موهای سر در هنگام استحمام، شیر آب را ببندید. سعی کنید مدت استحمامتان کوتاه باشد و در هنگام آبکشی خود آب را در تشتی جمع‌آوری و از آن آب برای آبیاری باغچه، گلدان و ... استفاده کنید.
۴. برای آب دادن به درختان، درختچه‌ها، بوته‌ها و گل‌ها از آبیاری قطره‌ای استفاده کنید.
۵. از جریان آب به منظور آب کردن یخ گوشت یا دیگر مواد غذایی منجمد استفاده نکنید؛ برای آب شدن یخ مواد خوراکی منجمد، آن را در هوای آزاد قرار دهید.
۶. هنگام استفاده از دستشویی، شیر آب را به طور مداوم باز نگذارید چون جریان دائم آب موجب اتلاف آن می‌شود.
۷. برای نظافت حیاط به جای مصرف آب، بهتر است از جارو استفاده شود.
۸. در باغچه خانه، درختان، بوته‌های مقاوم به خشکی که به آب کمتری نیاز دارند و تحمل ماه‌های گرم تابستان را دارند؛ بکارید. این گونه‌ها هنگام کاشت، نیازی به آبیاری مرتب ندارند و معمولاً یک دوره خشکی را بدون آبیاری، به خوبی تحمل می‌کنند. در هر قسمت باغچه گیاهانی را در کنار هم بکارید که نیازی مشابه داشته باشند.
۹. از کاشت گیاهانی مانند چمن و شمشاد که هر روز نیاز به آبیاری فراوان دارند؛ خودداری کنید.

۱۰. آب خنک مورد مصرفتان را همواره در یخچال نگهدارید و یا مثل قدیم از کوزه سفالین و گلی استفاده شود تا هر گاه که یک لیوان آب خنک می‌خواهید، مجبور نباشید شیر آب را برای مدتی باز بگذارید تا آب خنک شود.
۱۱. به کودکان آموزش دهید تا با بستن به موقع شیر، آب را هدر ندهند.
۱۲. در حالی که کمبود آب در شهر احساس می‌شود لزومی به شستشوی پیاده روی مقابل مغازه و منزل نیست.
۱۳. تا حد امکان از آب شرب برای باغچه منازل استفاده نشود، باغچه را در شب یا صبح زود آبیاری کنید تا از تبخیر آب جلوگیری شود.

صفحه ۲۲ (فصل ۳: مقابله با حوادث (حوادث طبیعی))



در این قسمت در مورد حوادث طبیعی و راه‌های مقابله با آن صحبت شده است. دبیر می‌تواند سیل را به عنوان یکی از بلاهای طبیعی ذکر نموده و از بین بردن پوشش گیاهی و نبود آن را باعث جاری شدن سیل عنوان کند. سرعت باران با میزان پوشش گیاهی و تراکم آن نسبت عکس دارد. هرچه تراکم و میزان پوشش گیاهی بیشتر باشد، سرعت جریان آب و باران کمتر خواهد بود و امکان ایجاد و شکل‌گیری سیل کاهش خواهد یافت. مثلاً پوشش‌های گیاهی جنگلی متراکم و بسته، نسبت به پوشش‌های جنگلی نیمه انبوه مانع بیشتری در مقابل جریان آب ایجاد می‌کنند و حرکت باران و آب را کند می‌سازند و سرعت باران را به میزان قابل توجهی کاهش و سبب نفوذ آب در خاک می‌شوند. روی شیب‌های کم و بیش برهنه، آب با سرعت بیشتری جاری شده و جریان آب مانع رسیدن آب به عمق خاک می‌شود و به دلیل عدم وجود مانع طبیعی و پوشش گیاهی، احتمال بروز سیل افزایش می‌یابد که در چنین مواقعی نقش تخریبی زیادی خواهد داشت.

بنابراین حفظ پوشش گیاهی هم می‌تواند مانع وقوع بلایایی مانند سیل شود و هم موجب نفوذ بیشتر آب در زمین و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی می‌گردد.



صفحه ۴۴ (فصل ۵: محیط زندگی خود را بشناسیم (من کجا زندگی

می‌کنم؟)

در این قسمت معلم می‌تواند ضمن معرفی استان یزد و شهر محل سکونت دانش‌آموزان، خشکی و بی‌آبی را به عنوان یکی از ویژگی‌های محیط زندگی دانش‌آموزان ذکر کند و آنها را به صرفه‌جویی در مصرف آب توصیه نماید.

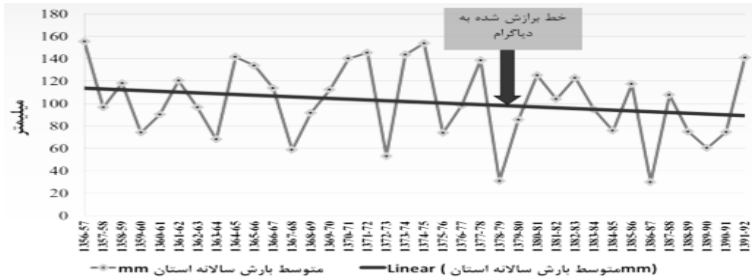
ایران کشوری خشک و نیمه‌خشک است و یکی از کشورهای منطقه خاورمیانه محسوب می‌شود که با بحران آب روبروست. از جمله مهم‌ترین علل کم‌آبی در کشور ایران را می‌توان موقعیت جغرافیایی، شرایط اقلیمی و استفاده بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی دانست. استان یزد یکی از کم‌باران‌ترین استان‌های کشور به شمار می‌رود و به همین دلیل فاقد جریان‌های آب سطحی بوده و بیشترین نیازهای استان از منابع آب زیرزمینی تأمین می‌شود. آب‌های زیرزمینی برای استان جنبه حیاتی داشته و باید در حفظ و حراست از آن تمام تلاش خود را به کار بریم. منابع آب زیرزمینی محدود است و در صورتی که بی‌رویه برداشت شود، خیلی زود به اتمام خواهد رسید. خشک شدن قنات، تغییر کیفیت آب، نشست زمین، بیابان‌زایی و افزایش ریزگردها از اثرات برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی است. دانش‌آموزان باید ناجی آب باشند و اعضای خانواده و اطرافیان را به صرفه‌جویی در مصرف آب سفارش کنند، مساله آب باید دغدغه عموم مردم باشد.



صفحه ۶۰ (فصل ۶: از زیستگاه‌های ایران حفاظت کنیم (نمودارهای آب

و هوایی)

در این قسمت دبیر می‌تواند نمودار بارش و دمای یزد را به دانش‌آموزان ارائه نماید و با توجه به بارش پایین استان یزد و دمای بالای این استان بر لزوم استفاده بهینه از منابع آبی تأکید کند. استفاده از نمودار زیر می‌تواند مؤثر باشد.



نمودار ۱: کاهش میزان بارندگی در استان یزد از سال ۵۶ تا ۹۲

صفحه ۶۷ (فصل ۶: از زیستگاه های ایران حفاظت کنیم) (چرا باید از زیستگاه‌ها حفاظت کنیم؟)

در این صفحه از کتاب به سپاسگزاری از نعمت‌های خداوند اشاره شده و راه شکرگزاری را استفاده درست از این نعمت‌ها بیان کرده است. در همین صفحه حق حیات را به عنوان یکی از دلایل حفاظت زیستگاه‌ها ذکر کرده است. دبیر در اینجا هم می‌تواند به دانش‌آموزان گوشزد کند که عدم استفاده درست از منابع آبی می‌تواند باعث از بین رفتن حق حیات برای نسل‌های آینده و همین‌طور سایر موجودات زنده شود.

انسان‌ها می‌توانند از طبیعت به اندازه‌ای که نیازشان را برآورده کند استفاده نمایند و حق ندارند باعث نابودی سایر موجودات و نسل‌های آینده شوند. یکی از این زیستگاه‌ها، تالاب‌ها و معضل خشک شدن آنها است که دبیر می‌تواند در کلاس مطالب زیر را بیان نماید.

– تالاب‌ها و نقش انسان در خشک شدن آن

تالاب، مناطقی است که پوشیده از مرداب، باتلاق، لجن‌زار یا آبیگرهای طبیعی و مصنوعی، دائمی یا موقت است که در آن آب‌های شور یا شیرین به صورت راکد یا جاری یافت می‌شود و معمولاً عمق آن‌ها در پایین‌ترین حد جزر از ۶ متر تجاوز نکند و یکی از مهم‌ترین شرایط تالاب، حضور حداقل ۲۰ هزار پرنده مهاجر در سال است. بنابراین مهم‌ترین مشخصه تالاب‌ها، ماندگاری نسبی آب در آنهاست. به این معنی که می‌توانند گاهی خشک و گاه آب داشته باشند. تالاب‌ها نقش بسیار مهمی در تولید مثل و زیست گونه‌های

بی‌شماری از گیاهان و جانوران داشته و زیستگاه مهمی برای پرندگان، خزندگان، دوزیستان، ماهیان و بی‌مهرگان به شمار می‌آیند. ایران دارای ۲۵۰ تالاب با مساحت حدود ۵/۲ میلیون هکتار می‌باشد که از این میان ۲۲ تالاب با مساحت یک میلیون و ۴۸۱ هزار و ۱۸۷ هکتار در کنوانسیون رامسر ثبت شده و اهمیت جهانی دارند. از تالاب‌های بین‌المللی ایران ۷ تالاب در کرانه دریای خزر، ۵ تالاب در کرانه خلیج فارس، یک تالاب در کرانه دریای عمان و ۹ تالاب در استان‌های داخلی و یک تالاب نیز مرزی می‌باشد. از نظر زیست محیطی، تالاب‌های ایران توانسته‌اند، محل زندگی و زادآوری بیش از ۱۴۰ گونه از پرندگان مهاجر و بومی باشند که این رقم معادل حدود یک سوم پرندگان کل کشور است. به عقیده کارشناسان محیط زیست، دارا بودن مواد غذایی فراوان، امنیت، پناهگاه و شرایط آب و هوایی مناسب، سبب شده ۶۳ گونه پرند در تالاب‌های ایران جوجه‌آوری کنند و ۷۷ گونه فصل زمستان و پاییز را در آنها سپری کنند. تا همین چند وقت پیش حدود یک تا دو میلیون پرند آبی و کنار آبی در تالاب‌های ایران زمستان‌گزانی می‌کردند و حتی ۲۰ گونه از پرندگان در خطر انقراض که ۶ گونه از آنها آبی هستند در تالاب‌های ایران به سر می‌بردند که با کمال تأسف باید گفت با مشکلاتی که گریبان‌گیر تالاب‌ها شده، این پرندگان هم یا در حال تغییر محل زندگی‌شان هستند و یا انقراض و نابودیشان سرعت گرفته است. تالاب‌های ایران یکی پس از دیگری رو به نابودی می‌روند که این امر را باید فاجعه‌ای زیست محیطی در نظر گرفت. کارشناسان علل از بین رفتن تالاب‌ها را دو موضوع طبیعی و توسعه ناپایدار بشری می‌دانند که مورد دوم، درصد بالایی را به خود اختصاص داده است. در میان عواملی که تخریب تالاب‌ها را سرعت بخشیده و خشک شدن آنها را تسهیل می‌کند، سدها بیش از هر مورد دیگری خودنمایی می‌کنند. سدهایی که بر روی رودخانه‌ها ایجاد می‌شوند، جلوی ورود مقدار زیادی از آب ورودی به تالاب‌ها را می‌گیرند و همین کاهش آب، غلظت آلودگی در تالاب را افزایش داده و بدین ترتیب منجر به از بین رفتن اکوسیستم تالاب و در نتیجه مرگ گیاهان و موجودات اطراف آن می‌شود. البته ساخت غیرکارشناسانه سدها نه تنها تالاب‌ها را از بین می‌برد، بلکه آب‌های ذخیره شده در پشت دیواره‌های عظیم را نیز به نوعی هدر می‌دهد. متأسفانه در حال حاضر سالانه ۵ میلیارد متر مکعب از آب تجدیدپذیر کشور در دریاچه‌های پشت سدها تبخیر می‌شوند که این مقدار تبخیر، معادل ۲۰ برابر حجم مخزن سد امیرکبیر کرج است. شاید بتوان مهم‌ترین چالش سدسازی با زیست

بوم‌های تالابی کشور را عدم رعایت حقایق تالاب‌ها از آب مهار شده در پشت سدها دانست. مثال‌های بارز این چالش‌ها در حال حاضر خشک شدن تالاب‌های گاوخونی در پائین دست زاینده رود، دریاچه ارومیه، بختگان و ... دانست. از دیگر مشکلات تالاب‌ها ورود فاضلاب شهری و صنعتی به درون آنها می‌باشد. مانند تالاب انزلی که به شدت از این امر رنج می‌برد. یکی دیگر از عواملی که نفس تالاب‌ها را به شماره انداخته و عمرشان را به آخر می‌رساند، زه‌کشی و خشک کردن آنها برای استفاده از زمین‌هایشان جهت کشاورزی است.

صفحه ۷۰ (فصل ۶: از زیستگاه‌های ایران حفاظت کنیم) (راهکارهای حفاظت از محیط زیست)

دبیر در این قسمت می‌تواند با توضیح مفهوم آب مجازی دانش‌آموزان را به صرفه‌جویی دعوت نموده تا نعمت‌های خداوند (از جمله آب) به هدر نرود.

• آب مجازی چیست؟

آب مجازی مقدار آبی است که یک کالا و یا یک فرآورده کشاورزی طی فرآیند تولید مصرف می‌کند تا به مرحله تکامل برسد و مقدار آن معادل جمع‌کل آب مصرفی در مراحل مختلف زنجیره تولید از لحظه شروع تا پایان می‌باشد. به طور ساده می‌توان آب مجازی را مقدار آبی که برای تولید یک کالا مورد نیاز می‌باشد، تعریف نمود. صفت مجازی در این تعریف بدان معنا است که بخش عمده آب مصرف شده طی فرایند تولید، در محصول نهایی وجود فیزیکی ندارد و در حقیقت بخش بسیار ناچیزی از آب مصرفی در پایان به عنوان آب واقعی در بافت محصول باقی خواهد ماند مثلاً محاسبات نشان می‌دهد، در مراحل کشت، داشت و برداشت یک کیلوگرم گندم، حدود ۱۳۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود و یا برای تولید یک برگ کاغذ، حدود ۱۰ لیتر آب، در مراحل مختلف تولید آن، استفاده می‌شود. در جدول زیر میزان آب مجازی برای چند محصول نمایش داده شده است.

محصولات و خوراکی‌ها	حجم آب مصرفی (لیتر)	محصولات و خوراکی‌ها	حجم آب مصرفی (لیتر)
یک عدد سیب	۷۰	یک فنجان قهوه	۳۵
یک عدد پرتقال	۵۰	یک فنجان چای	۱۴۰
یک عدد سیب‌زمینی	۲۵	یک لیوان شیر	۲۰۰
یک عدد گوجه فرنگی	۲۵	یک عدد تخم‌مرغ	۱۳۵
یک لیوان آب سفید	۱۹۰	یک بسته چیپس	۱۸۵
یک لیوان آب پرتقال	۱۷۰	یک عدد همبرگر	۲۴۰۰

صفحه ۷۹ (فصل ۷: جمعیت و منابع (منابع آب و خاک)

در اینجا دبیر می‌تواند برای توضیحات تکمیلی دانش‌آموزان «چرخه آب» را برای دانش‌آموزان تشریح نماید.

• مراحل چرخه آب

آب به طور مداوم در چرخه زیر، تغییر حالت می‌دهد و با این چرخه به ظاهر ساده، نیازهای همه موجودات تأمین می‌شود. این چرخه شامل مراحل زیر می‌باشد:

تبخیر: وقتی که خورشید، آب رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و یا اقیانوس‌ها را گرم می‌کند، آب به شکل بخار در می‌آید. این بخار آب در جو بالا می‌رود.

تراکم: بخار آب در هوا سرد می‌شود و دوباره به قطرات مایع کوچک تبدیل می‌شود و ابرها تشکیل می‌شوند.

باران: هنگامی که مقدار زیاد قطرات آب متراکم شود، به طوری که هوا نتواند وزن آن را تحمل کند، آب از ابرها به شکل باران، تگرگ یا برف دوباره به زمین باز می‌گردد.

نفوذ: پس از بارندگی مقداری از آن به زمین نفوذ می‌کند.

رواناب: مقداری از آب بارندگی در زمین فرو نمی‌رود و بر روی زمین روان شده و در نهایت به نهرها، رودخانه‌ها و دریاها می‌ریزد.

تعریق: فرآیندی است که در آن، آب موجود در گیاهان و به‌ویژه برگ‌ها تبخیر می‌شود، تعریق کمک می‌کند که بخار آب به هوا بازگردد.

آب به طور دائم در حال حرکت بین آسمان، زمین، رودخانه‌ها و اقیانوس‌ها می‌باشد. آب، از شکل مایع به گاز (بخار) تبدیل می‌شود و مجدداً به صورت مایع در می‌آید و گاهی نیز حالت جامد (یخ) به خود می‌گیرد و این چرخه دائماً تکرار می‌شود.



صفحه ۸۲ (فصل ۷: جمعیت و منابع (قنات))

در این صفحه مطالبی در مورد قنات ذکر شده که دبیر می‌تواند به تعریف قنات و اهمیت آن در ایران و استان یزد اشاره کند و نمونه‌هایی از آن را نام برده و به تأثیر آن در حفظ

منابع آب زیرزمینی تأکید کند. در کنار این مطالب ذکر آثار سوء برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی نیز می‌تواند آموزنده باشد.

قنات یک راهروی زیرزمینی است که آب را از آبخوان یا سفره آب زیرزمینی به اراضی پست‌تر منتقل می‌کند. در واقع، قنات متشکل است از چندین چاه که به صورت عمودی در یک سطح شیب‌دار حفر شده‌اند و این چاه‌ها در زیر زمین با یک راهروی با شیب ملایم‌تر از سطح زمین به یکدیگر متصل می‌شوند. عمق اولین چاه (مادر چاه)، که معمولاً در یک مخروطه آبرفتی فرو رفته است، بیشتر از سطح آب زیرزمینی می‌باشد. این چاه‌ها با فواصل ۲۰ تا ۲۰۰ متری میان ناحیه تره کار و خشکه کار قنات قرار دارند. از بالا، سیستم قنات شبیه مسیری از لانه مورچه‌ها می‌باشد که از دامنه کوه آغاز شده و تا رسیدن به محل برداشت آب در بیابان امتداد دارد. بخش‌هایی از قنات در ادامه توضیح داده شده‌اند:

راهرو: راهرو و یا تونل قنات مجرای است تقریباً افقی که برای دسترسی به آب سفره‌های زیرزمینی و انتقال این آب به سطح زمین حفر می‌شود. ابعاد این راهرو به گونه‌ای است که کارگران بتوانند در آن به راحتی جابه جا شده و فعالیت نمایند: ارتفاع آن حدود ۹۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر و عرض آن کمتر از نصف ارتفاع آن است.

مظهر قنات: محلی که راهرو قنات و سطح زمین به یکدیگر برسند را مظهر قنات می‌نامند یعنی محلی که آب ظاهر می‌شود.

میله چاه: چاه‌هایی عمودی هستند که تا راهروی قنات برای اتصال سطح زمین با راهروی افقی قنات ادامه پیدا کرده‌اند. کاربرد اصلی این چاه‌ها تخلیه خاک حاصل از کندن راهرو قنات به سطح زمین می‌باشد. آنها همچنین به تهویه راهرو قنات و تأمین اکسیژن بیشتر برای کارگران کمک می‌کنند. این چاه‌ها با فراهم آوردن امکانی جهت ارسال امکانات و ابزار مورد نیاز و تخلیه ضایعات نقش مهمی را در مرمت و بازسازی قنات ایفا می‌کنند. میله چاه‌ها باعث کاهش زمان مورد نیاز برای ساخت و ساز و یا تعمیر قنات و کاهش هزینه‌های نگهداری آن می‌شوند. قطر این میله چاه‌ها معمولاً بین ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر است و فواصل

بین آنها بین ۲۰ تا ۲۰۰ متر است. در حقیقت هر چه عمق میله چاه‌ها بیشتر باشد فاصله‌ی آنها از یکدیگر نیز بیشتر می‌باشد.

مادر چاه: به دورترین میله چاه از مظهر قنات که در نقاط بالادست حفر شده است مادرچاه گفته می‌شود. مادر چاه عمیق‌ترین چاه می‌باشد که جریان زیاد آب در آن نشان‌دهنده آبدهی خوب قنات می‌باشد. اگر سطح آب به زیر مادرچاه برسد دیگر آبی در راهرو قنات جریان پیدا نمی‌کند و قنات کم کم خشک می‌شود. اگر قنات گسترش یابد و نیاز به حفر چاه جدید باشد، چاه جدید به عنوان مادرچاه تلقی می‌شود و مادرچاه قبلی به عنوان یکی از میله چاه‌های قنات محسوب می‌شود. به طور خلاصه می‌توان گفت که آخرین میله چاه، مادرچاه نامیده می‌شود. عمق مادر چاه در قنات‌های مختلف متفاوت است و عمیق‌ترین آن در ایران مادر چاه قنات قصبه گناباد با عمق حدود ۳۰۰ متر است.

مزرعه: مزرعه منطقه زیر کشتی که پایین‌تر از خروجی قنات قرار دارد و از آب آن قنات مشروب می‌شود. وسعت این منطقه به عوامل مختلفی بستگی دارد از جمله آبدهی قنات، کیفیت خاک، نفوذپذیری خاک، آب و هوای محلی و غیره. اگر میزان جریان آب در خروجی قنات کافی نباشد، برای افزایش حجم آن، آن را در استخری ذخیره می‌کنند تا با سرعت و حجم جریان بالاتری برای آبیاری مزارع استفاده شود. مدار آبیاری در مناطق مختلف متفاوت است و معمولاً بین ۱۲ تا ۱۵ روز می‌باشد. لازم به ذکر است که مدار آبیاری نوعی برنامه مدیریت آب برای سهامداران آب قنات است و بر اساس اینکه نوبت آبیاری مزرعه چه کسی است از آب قنات استفاده می‌شود. به عنوان مثال، اگر مدار آبیاری ۱۲ روزه است، هر کشاورز هر ۱۲ روز یکبار به اندازه سهم تعیین شده حق استفاده از آب قنات را برای آبیاری اراضی خویش دارد.

بزرگترین و مهم‌ترین سفره‌ی آب زیرزمینی استان حوزه‌ی دشت یزد _ اردکان است که از دامنه ارتفاعات شیرکوه تا شمال اردکان را در بر می‌گیرد. این منبع آبی در مصارف کشاورزی، صنعت و حتی شرب استفاده می‌شود و در شهرستان‌های مهریز، یزد، اشکذر، میبد، اردکان و توابع آنها در دسترس مردم است. بهره‌برداری از این سفره‌ی آب زیرزمینی به صورت توأم از طریق قنوات و چاه‌های عمیق است. در استان یزد ۲۶۳۰ رشته قنات دایر

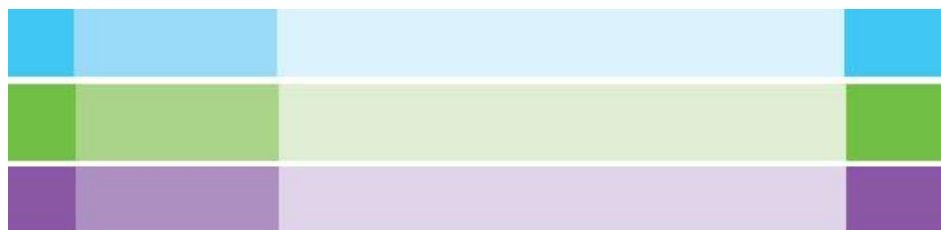
وجود دارد که طول کل آنها ۲۶۶۳/۴ کیلومتر است. شهرستان تفت با ۱۴۷۳ رشته قنات به طول ۹۲۴/۶ کیلومتر بیشترین تعداد قنات را در استان یزد داراست. کهن‌ترین قنات استان را می‌توان «فیروزآباد مجومرد» و «سُلغُرایاد» (آبشور)، «یعقوبی» و «دهاباد» در شهر یزد دانست. از دیگر قنات مهم این استان نیز می‌توان به قنات «زارچ»، قنات «وقف‌آباد»، قنات «دولت‌آباد»، قنات «اهرستان»، قنات «غیاث‌آباد»، قنات «تفت» و «نصیری» و غیره اشاره کرد.

📖 صفحه ۸۴ و ۸۵ (فصل ۷: جمعیت و منابع (فعالیت))

در فعالیت مرتبط با شیوه صحیح مصرف آب حتما موارد ذکر شده در صفحه ۱۵ تا ۱۶ همین کتاب به دانش‌آموزان یادآوری شود.

در فعالیت بند ۱۰ برای شعر آب می‌توان شعر زیر را به دانش‌آموزان ارائه کرد.

بیا تا قدر این نعمت بدانیم	که در بحران بی‌آبی نمایم
بیا از بهر حفظ آن بکوشیم	وجود آب را ارزش شماریم
از این سرمایه خوب الهی	برای نسل خود باقی گذاریم
چنین فرموده بر ما حی دانا	که زنده هر چه را از آب داریم
بیا تا در نگاه تشنه آب	به سان ابر بارانی بباریم
برای مصرف خوب و درستش	نهال صرفه‌جویی را بکاریم
نجات آب بر ما شد وظیفه	بر انجامش بیا همت گذاریم
صدای آب یعنی زندگانی	بیا دل را به این نجوا سپاریم



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

مطالعات اجتماعی

(مدنی، تاریخ، جغرافیا)

پایه هشتم دوره اول متوسطه

بخش دوم:
مطالب تکمیلی مباحث آب
مطالعات اجتماعی
پایه هشتم

صفحه ۱۰ (فصل ۱: تعاون (وقف))

در این صفحه در مورد وقف صحبت شده که دبیر می‌تواند به اهمیت موضوع آب در کشور اشاره کند و نیکوکاران و نیکاندیشانی که در استان یزد، بناهایی را برای موضوع آب اختصاص داده و آنها را وقف نموده‌اند نام ببرد و توضیحاتی در این باره ارائه نماید.

موقعیت جغرافیایی یزد در حد فاصل دو کویر لوت و دشت کویر مردمانی سرسخت را پرورش داده که همواره باید با آب و هوایی گرم و خشک و بی آبی روزگار می‌گذرانیدند؛ ضمن این که در طول تاریخ آموختند برای ادامه حیات نمی‌توان به نبرد با طبیعت برخاست، بلکه باید با سازگار نمودن خود با طبیعت، آب را در زمستان‌های سرد در دل زمین پنهان نمایند تا در تابستان‌های گرم و سوزان، منبع مایع حیاتی‌شان باشد. از این رو در این سرزمین، آب همواره از قدیم‌ترین ازمنه تاکنون یکی از مقدسات شمرده می‌شد، با این هدف که آبی که از دل قنات با تلاش مقنیان بیرون آمده است فرسنگ‌ها راه طی می‌کند تا به آبادی‌ها برسد؛ پس نباید هدر رود. لذا از یک سو، در دل زمین، آب انبارهایی با مصالحی از طبیعت کویر ساخته شد تا در روزهای گرم تابستان، آب خنک آن‌ها زندگی و حیات را جریان بخشد؛ از سوی دیگر، جلوه‌ای از انسانیت و کمک به هم نوع بروز نمود تا افرادی که در صدد رسانیدن آب به آبادی‌ها و منازل خود بودند، در کنار اتاق ارسلی و پنج دری شخصی‌شان که دارای بادگیر و آب انبار خصوصی بودند، به فکر همسایگان نیازمندان هم بوده باشند و گاه برای آب انبارشان، ورودی دیگری خارج از خانه طراحی می‌نمودند، یا برای مردم شهر و محله نیز آب انبار و سنگابی مجزا می‌ساختند. این افراد نیکوکار که به قول مرسوم منطقه دهشمند خوانده می‌شدند اعم از زرتشتی و مسلمان، نه تنها در یزد به فکر هم کیشان خود بودند، بلکه سایر هموطنان‌شان را از هر دین و مذهبی که بودند، از یاد نمی‌بردند و آب انبارهایی با دو دهانه بدین منظور ساختند.

• وقف آب انبارها در یزد

در بین خیران و نیکوکاران یزدی، آب‌انبارها دارای موقعیت ممتازی هستند، به گونه‌ای که حتی در دوران معاصر و پس از این که آب لوله‌کشی در یزد ایجاد شد، هنوز آب‌انبارها مرکزیت محله و محل مورد احترام مردم شهر، اعم از مسلمان، زرتشتی و کلیمی، شمرده

می‌شوند و وقف آنها از جایگاه خاصی برخوردار بود. هرچند امروزه به سبب تغییر نوع زندگی مردم و پایین رفتن آب‌های سطحی، بسیاری از آب‌انبارها متروک و بی‌استفاده مانده‌اند، اما همچنان مورد احترام هستند.

صفحه ۱۱ (فصل ۱: تعاون (فعالیت))



از دانش‌آموز خواسته شده بناهای وقفی محله خود را شناسایی نمایند. دبیر می‌تواند دانش‌آموزان را به شناخت بناهای وقف مرتبط با آب ترغیب نماید. همچنین دبیر می‌تواند در این قسمت از دانش‌آموزان بخواهد با توجه به اینکه به دلیل شیوع ویروس کرونا امکان بازدید حضوری وجود ندارد، دانش‌آموز از بناهای وقفی محل خود فیلمبرداری کنند و برای دبیر برای نمایش در گروه ارسال کنند تا دانش‌آموزان با بناهای وقفی استان بیشتر آشنا شوند.

صفحه ۱۲۴ (فصل ۱۰: منطقه‌ی جنوب غربی آسیا و جایگاه ایران در آن

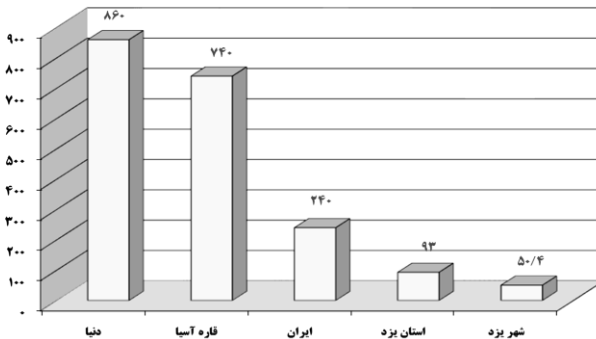


(آب و هوا))

در مورد بیابان صحبت شده و با توجه به محتوای این صفحه پیشنهاد می‌گردد، دبیر در قسمت آسیای خشک، وضعیت آب و هوایی ایران و همین‌طور استان را تشریح نموده و بر لزوم پاسداشت منابع آب در طبیعت خشک استان تأکید نمایند.

کشور ما در نوار بیابانی واقع شده و مسأله بی‌آبی در ایران مسأله جدی است. استان یزد در حاشیه کویر مرکزی ایران قرار گرفته است و میزان بارندگی آن بسیار پایین تر از سایر مناطق کشور می‌باشد، از سوی دیگر گرمای هوای استان، باعث تبخیر زیاد آب حاصل از بارندگی می‌شود و طبیعی است که در چنین شرایطی استفاده درست از منابع آبی اهمیت بسیار زیادی دارد. استفاده نامناسب از منابع آبی باعث کمبود آب در بسیاری از روستاهای استان شده است و آن‌ها را در حالت بحرانی قرار داده است، به گونه ای که متأسفانه، به ناچار آب شرب موردنیاز بیش از ۳۳۰ روستای استان با تانکر تامین می‌شود. نمودار زیر نیز می‌تواند به آموزش این مطلب کمک کند.

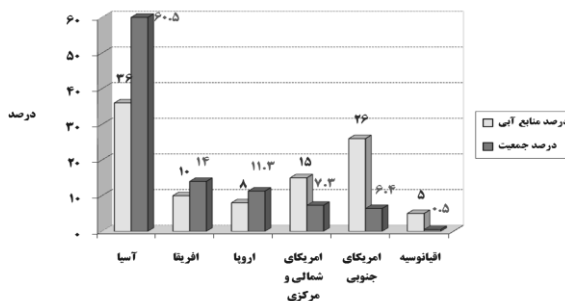
مقایسه بارندگی جهانی با بارندگی در ایران و یزد



صفحه ۱۲۸ (فصل ۱۰: منطقه‌ی جنوب غربی آسیا و جایگاه ایران در آن) (چرا جنوب غربی آسیا منطقه‌ای پر تنش است؟)

در مورد تنش‌های منطقه‌ی جنوب غرب آسیا صحبت شده، دبیر می‌تواند در این قسمت با تشریح وضعیت کم آبی منطقه یکی از پتانسیل‌های اختلاف و تنش در این منطقه را در سال‌های آینده موضوع آب ذکر نماید و با این مقدمه به لزوم حفاظت از منابع آبی تأکید کند. نمودار زیر وضعیت نامناسب قاره آسیا را در موضوع آب نشان می‌دهد:

نحوه توزیع منابع آبی و جمعیت در کره زمین



قسمت اعظم کشور ما در مدار ۳۰ الی ۳۵ درجه شمالی واقع شده است، ایران سرزمینی کوهستانی و دشتی است که رشته کوه البرز با جهت‌گیری غربی _ شرقی و رشته کوه زاگرس با جهت‌گیری شمال غربی — جنوب شرقی در آن قرار گرفته‌اند. این دو رشته کوه همانند دیواره‌ای مانع رسیدن ابرهای باران‌زا از شمال و غرب کشور می‌شوند و به همین دلیل نیز بخش اعظم کشور در مرکز و شرق و جنوب را مناطق خشک و نیمه خشک تشکیل می‌دهد. منابع آب تجدید شونده (مجموع رواناب‌ها و آب‌های نفوذی به آبخوان‌ها که به آن بارش مفید می‌گویند) کشور با توجه به وضعیت بارندگی، پوشش گیاهی و سایر عوامل تأثیرگذار در حجم نزولات جوی، حدود ۱۱۷ میلیارد متر مکعب در سال است، در حالیکه متوسط حجم کل آب سالانه کشور رقم ثابتی است. تقاضا برای مصرف آب به علت رشد جمعیت، توسعه کشاورزی، شهرنشینی و صنعت در خلال سال‌های اخیر، باعث شده متوسط سرانه آب قابل تجدید کشور تقلیل یابد به طوری که این رقم در سال ۱۳۴۰ حدود ۵۵۰۰ مترمکعب بود، در سال ۱۳۵۷ به حدود ۳۴۰۰، در سال ۱۳۶۷ به حدود ۲۵۰۰ و در سال ۱۳۷۶ به حدود ۲۱۰۰ متر مکعب کاهش یافته است. این میزان با توجه به روند افزایش جمعیت در سال ۱۳۸۵ به حدود ۱۶۰۰ تنزل یافته است و در افق سال ۱۴۰۰ به حدود ۱۰۰۰ مترمکعب تنزل خواهد یافت که نشان از تنش آبی در ایران دارد.

عمده‌ترین معیار برای تعیین درجه خشکی در یک منطقه رابطه‌ی بین مقدار بارندگی (سالانه) و تبخیر (توان تبخیری محیط) است. هر اندازه مقدار باران نسبت به توان تبخیر کمتر باشد درجه خشکی آن منطقه بیشتر است. به جز نواحی محدودی از ایران (حاشیه‌ی دریای خزر) در سایر مناطق توان تبخیر به مراتب بالاتر از مقدار واقعی بارندگی است.

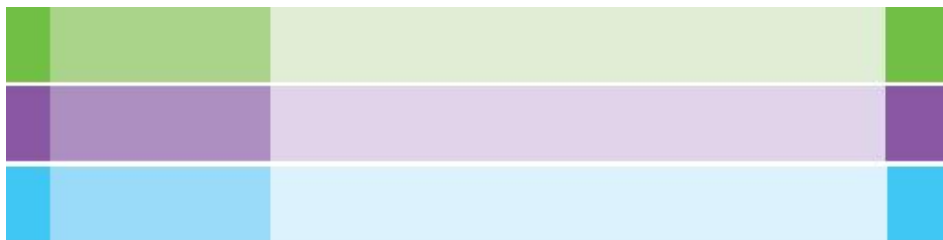
کاربرد شماره ۲ (دولت)

انتهای کتاب در مورد اخبار و روزنامه‌ها که مرتبط با کدام وزارتخانه است، دبیر می‌تواند خبرهای زیر را مطرح کند و از دانش‌آموزان بخواهد آن را به وزارتخانه ذیربط وصل نمایند.

خبر:

- بحران آب را با تغییر الگوی مصرف مدیریت کنیم.

- یزد آب شرب ندارد، حتی بی کیفیت (ایسنا ۱۳۹۹/۰۹/۱۶)
- افزایش ۲۶ درصدی مصرف آب یزدی‌ها/ کاهش ۳۰ درصدی سهم آب انتقالی یزد (ایسنا ۱۳۹۹/۰۷/۱۲)
- با همه توان درصدد جلوگیری از جیره‌بندی آب در یزد هستیم.
(۱۳۹۹/۰۴/۰۱)



مطالعات اجتماعی

(جغرافیا، تاریخ، مدنی)

پایه نهم دوره اول متوسطه

بخش سوم:

مطالب تکمیلی مباحث آب

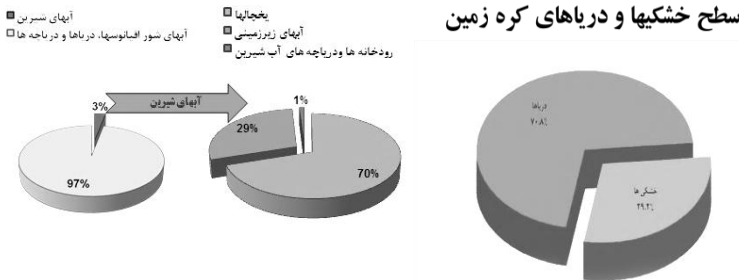
مطالعات اجتماعی

پایه نهم

صفحه ۲ (فصل ۱: سیاره‌ی ما، زمین (زمین، مهد زیبای انسان‌ها))



دبیر می‌تواند به توصیف کره زمین بپردازد و به موضوع پوشیده بودن سطح زیادی از کره زمین توسط آب اشاره نماید و اهمیت آب شیرین را که تنها درصد بسیار کمی از آب موجود کره زمین را تشکیل می‌دهد، مورد توجه قرار دهد.



صفحه ۱۶ (فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هواکره (چهره زمین))



این درس در مورد ۴ محیط (آب کره، سنگ کره، هواکره، زیست کره) تشکیل دهنده کره زمین صحبت شده است. دبیر می‌تواند برای تشریح این مطلب به چرخه آب اشاره کرده و نقش هر یک از این محیط‌ها را در چرخه آب توضیح دهد.

حیات موجودات و انسان در زیست کره به چرخه آبی (آب‌ها در اثر تابش خورشید، گرم و به بخار آب تبدیل می‌شوند، بخار آب در اتمسفر به شکل ابر در می‌آید و در اثر سرد شدن، به برف و باران تبدیل شده و دوباره به سطح زمین بر می‌گردد، بخشی از آن در زمین نفوذ می‌کند و بخشی دیگر، روی سطح زمین جاری می‌شود و دوباره همین چرخه تکرار می‌گردد، تکرار این چرخه، موجبات حیات کره زمین را فراهم می‌آورد) وابسته است که میلیون‌ها سال است که در جریان می‌باشد و چهار محیط آب کره، سنگ کره، هواکره و زیست کره را به هم متصل کرده است. آب کره شامل دریاها، اقیانوس‌ها و آب‌های جاری روی سطح زمین است که در اثر گرمای خورشید بخشی از آب آنها تبخیر شده و به سمت

بالا حرکت می‌کند و در هوا کره یا اتمسفر قرار می‌گیرد و بعد سرد می‌شود و به شکل ابر در هوا کره در می‌آید و دوباره متراکم می‌شود پایین می‌آید و به صورت بارش در آمده و بخشی از این بارش روی سنگ کره می‌بارد و بخشی از آب ناشی از بارندگی جاری می‌شود و به آب کره می‌پیوندد و بخشی دیگر نیز در بین لایه‌های خاک و سنگ در درون سنگ کره ذخیره شده و سفره‌های آب زیرزمینی را تشکیل می‌دهد. حیات زیست کره وابسته به این چرخه آب است.

صفحه ۲۰ (فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هواکره (فعالیت))

در فعالیت ۴ به تصاویر موجود در این صفحه اشاره شده است که دبیر می‌تواند با اشاره به برخی از این تصاویر در مورد موضوع آب مطالبی را بیان نماید. مثلاً در تصویر دریاچه ارومیه دبیر می‌تواند به کاهش سطح آب در این دریاچه اشاره نماید و مطلب زیر را عنوان کند:

سه عامل اصلی مؤثر در خشکی دریاچه ارومیه را می‌توان برداشت بیش از حد مجاز از منابع آبی حوضه، توسعه بی‌رویه بخش کشاورزی محصولات با الگوی مصرفی آب زیاد در حوضه آبریز دریاچه و تغییرات اقلیمی و وقوع خشکسالی‌های طولانی مدت در منطقه معرفی کرد.

صفحه ۲۲ (فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هواکره (انسان و اقیانوس‌ها))

در قسمت انسان و اقیانوس‌ها مطلب زیر ذکر شده است:

«اقیانوس‌ها به همه مردم جهان تعلق دارند، اما به شدت مورد بی‌مهری قرار گرفته‌اند و هنوز هم مخزن زباله تلقی می‌شوند. سالیانه چندین میلیون تن مواد سمی کارخانجات، پلاستیک و مواد تجزیه نشدنی به اقیانوس‌ها ریخته می‌شود.» به دبیر توصیه می‌شود در این قسمت به مبحث حفاظت کیفی از آب اشاره و بر حفظ آب از منابع آلاینده تأکید کند. همچنین دبیر می‌تواند برای تأکید بیشتر بیان کند آب ناشی از بارندگی یا تبخیر می‌شود یا روی سطح زمین جاری شده و یا در زمین نفوذ می‌کند و به آب زیرزمینی تبدیل می‌شود. ما باید از این دو منبع محدود، بهترین استفاده را نمائیم. هم باید مانع از اتلاف آن شویم و هم از آلودگی آن جلوگیری کنیم.

حفاظت کمی: یعنی تلاش برای جلوگیری از هدر رفتن و اتلاف آب.

حفاظت کیفی: یعنی جلوگیری از آلودگی منابع آب.

راه‌های حفاظت کیفی عبارتند از: ۱- عدم استفاده بی رویه از کودها و سموم در کشاورزی، ۲- بازیافت زباله‌های دفن شده در زمین، ۳- عدم استفاده زیاد از حلال‌ها و پاک‌کننده‌ها در زندگی روزمره، ۴- جلوگیری از ریختن روغن، بنزین و ضد یخ خودروها و سایر مواد نفتی در مکان‌های عمومی و

صفحه ۲۶ (فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هواکره (انسان و تغییران آب و هوایی))

در قسمت انسان و تغییرات آب و هوایی به موضوع گرم شدن کره زمین اشاره و یکی از پیامدهای آن خشکسالی ذکر شده است. پیشنهاد می‌گردد در این قسمت ضمن تشریح کاهش میزان بارندگی در کشور و خصوصیات اقلیمی استان یزد به ارتباط این پدیده با گرم شدن کره زمین اشاره و بر لزوم استفاده درست از منابع آب موجود برای عبور از بحران خشکسالی تأکید شود. ارائه مطلب زیر می‌تواند مفید باشد:

آنچه این روزها از آن به عنوان گرمایش جهانی نام برده می‌شود، در حقیقت افزایش میانگین درجه حرارت زمین در نزدیکی سطح آن است. تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد در طول یکصد سال گذشته میانگین دمای هوا در نزدیکی سطح زمین بین ۰,۱۸ تا ۰,۷۴ درجه سانتیگراد افزایش یافته است.

در دهه‌های گذشته گرم شدن هوای کره زمین دغدغه‌های امروزی را نداشت و این گونه ذهنیت دانشمندان و محققان را به خود مشغول نکرده بود. انسان به فکر دست یافتن به کرات دیگر در آن سوی کهکشان‌ها بود، به همین دلیل بی رویه به ساخت انواع وسایل پیشرفته‌تر مشغول شد. اما با گذشت زمانی نه چندان زیاد متوجه تغییرات دمای کنونی هوای کره و مشکلات پیش آمده برای نوع بشر شد که به دست خود بشر انجام شده بود. تغییرات دمای هوا در گذشته در یک حدس و گمان بود و حالا در مقابل چشمان ما

خودنمایی می‌کند. آب شدن عظیم‌ترین یخچال‌های طبیعی و بالا آمدن سطح اقیانوس‌ها، پدیده‌های بزرگی چون سونامی در آسیا، بارش‌های سهمگین و سیلاب‌های مرگ‌آور، آتش‌سوزی‌های عظیم در جنگل‌ها و موج‌های غول‌آسا در اروپا، همه از نشانه‌های گرمایش زمین است. دانشمندان پیامد گرم شدن کره زمین را در حلقه‌های درختان و گیاهان روی خشکی و در اقیانوس‌ها با مرگ مرجان‌های قدیمی و آبزیان دریاها و تغییر شکل آنان و همچنین حباب‌های نمایان در هسته یخچال‌ها شاهد هستند و تمام این موارد نشان دهنده آن است که جهان برای هزاران سال بدین حد گرم نبوده است.

گزارش هواشناسان دفتر جهانی تغییرات آب و هوایی، حاکی از آن است که گرمایش کره زمین به دلیل فعالیت‌های بشر تسریع شده و این ترس را ایجاد می‌کند که با این روند گرمایش افزایش یابد.

مدل‌های تغییرات آب و هوایی که طراحی شده است، نشان می‌دهد در فاصله سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۱۰۰ میلادی میانگین دمای هوای سطح زمین بین ۱٫۱ تا ۶٫۴ درجه سانتیگراد افزایش می‌یابد. گرمایش جهانی اثرات ناخوشایند فراوانی بر زندگی انسان‌ها و جانوران می‌گذارد. با گرم شدن زمین، یخ‌های قطبی آب می‌شوند، سطح آب دریاها بالا می‌آید و فصل‌ها شدت بیشتری می‌گیرند. یعنی زمستان‌ها سردتر از همیشه خواهد بود و تابستان‌ها گرم و خشک. این ماجرا بر کشاورزی که یکی از کلیدی‌ترین صنایع موجود روی زمین است تأثیر ناخوشایند می‌گذارد.

صفحه ۲۸ (فصل ۲: سنگ کره، آب کره، هواکره (به کار ببندیم))

در قسمت ۱، دبیر می‌تواند به دانش‌آموزان پیشنهاد کند، پیش‌نویس قوانینی را برای حفظ منابع آب زیرزمینی در استان یزد یا برای کل کشور تهیه نمایند و درباره این قوانین در گروه بحث و گفتگو کنند.

صفحه ۳۵ (فصل ۳: زیست کره، تنوع شگفت‌انگیز (بیابان))

در این قسمت به موضوع بیابان اشاره شده است، دبیر می‌تواند با تعریف بیابان که به معنای سرزمین‌های خشکی است که بارندگی آنها کمتر از ۵۰ میلی‌متر می‌باشد، به وجود

بیابان و کویر در مناطق مرکزی ایران و استان یزد اشاره نموده و معضل بارش کم و تبخیر زیاد در این مناطق را گوشزد نماید و بر استفاده درست از آب و تلاش برای حفاظت از آن تاکید ورزد.

صفحه ۳۸ (فصل ۳: زیست کره، تنوع شگفت‌انگیز (زیستگاه‌ها چرا و چگونه تخریب می‌شوند؟))

در این صفحه به موضوع زیستگاه‌ها و تخریب آنها پرداخته شده است به دبیران پیشنهاد می‌گردد به تأثیر آلوده شدن آب و خشکسالی در از بین رفتن زیستگاه‌ها و گیاهان و حیوانات اشاره نمایند. در زیر توضیحاتی در این باره ارائه شده است.

انسان امروزی همان قدر که از توانایی‌های خود آگاهی دارد از ضعف‌های خود بی‌خبر است و نمی‌داند که انتقام آسیبی را که به طبیعت وارد می‌کند روزی خواهد دید. در سال‌های گذشته مصرف زیاد سموم و آفت کش‌ها در مزارع برای از بین بردن آفات گیاهی باعث از بین رفتن پرندگانی شد که از حشرات تغذیه می‌کردند و نیز حشرات شکاری که در تعادل تعداد آفات گیاهی نقش بسیار مهمی ایفا می‌کردند، آسیب دیدند و در نتیجه این عمل کشاورزان در سال‌های بعد با طغیان آفات گیاهی و باروری اندک درختان و گیاهان رو به رو شدند. بنابراین تعادل‌های طبیعی را خیلی ساده می‌توان بر هم زد و در حال حاضر نیز مهم‌ترین عامل برهم زنده تعادل طبیعت، انسان‌ها هستند. بشر برای ادامه زندگی به تمامی اکوسیستم‌ها همانند اقیانوس‌ها، جنگل‌ها، مراتع و غیره دست درازی می‌کند و تعادل آنها را به هم می‌زند، غافل از اینکه نتایج اعمال بدی را که در حق این اکوسیستم‌ها انجام می‌دهد به خود او باز خواهد گشت. آلودگی هیدروسفر (محیط آبی) یکی از دست‌کارهای بشر امروز است. آب تقریباً ۷۵ درصد سطح کره زمین را تشکیل می‌دهد و همچنین قسمت اعظم بدن حیوانات و ۹۵ درصد وزن برخی از گیاهان از آب تشکیل شده است. از طرف دیگر آب حلال قوی گازها و نمک‌ها است بنابراین در طبیعت به حالت خالص یافت نمی‌شود. آب علاوه بر این که در کشاورزی و حمل و نقل و پاکیزگی و غیره مورد نیاز است، یکی از مهم‌ترین منابع و محیط‌های پرورش آبزیان برای تغذیه انسان و سایر موجودات به شمار می‌رود. هر زمان ترکیب یا حالت آب در اثر فعالیت مستقیم یا غیر مستقیم انسان دست خوش تغییر

شود و موادی به آب اضافه یا PH و حرارت آن کم و زیاد شود، آب آلوده می‌شود. مواد آلوده کننده آب می‌توانند بنابر خواصی که دارند درجه‌بندی شده و بر میزان آلاینده‌گی آب نیز تأثیرات متفاوتی داشته باشند.

از جمله آلودگی‌های آب، آلودگی فیزیکی است که در اثر تغییر رنگ، مواد معلق موجود در آن، تغییر درجه حرارت و مواد رادیواکتیو آب‌های طبیعی به وجود می‌آید. مواد معدنی همچون آهن یا کروم و مواد آلی رنگی به راحتی رنگ آب را تغییر می‌دهند و شاید این مواد گاهی مضر نباشند اما می‌توانند اثر مخربی در فتوسنتز گیاهان داشته باشند و از ورود اشعه خورشید به درون آب جلوگیری کنند. همچنین در مورد آلودگی توسط مواد معلق درک این مطلب ضروری است که آب یک رودخانه به طور طبیعی در اثر فرسایش خاک ممکن است گل آلود شود، اما اگر این میزان گل آلودگی بیش از حد و غیر طبیعی باشد، نور خورشید به خوبی وارد آب نمی‌شود و در نتیجه گیاهان و جانورانی که در آب زیست می‌کنند با گذشت زمان کم‌تر شده و از بین می‌روند. گاهی نیز گل آلودگی غیر طبیعی آب می‌تواند باعث اختلال در زیستگاه ماهیان شود به گونه‌ای که رسوبات سیلتی که سبب پوشانیده شدن ذخایر غذایی و محیط‌های تخم‌ریزی ماهیان می‌شوند و نیز ممکن است مواد معلق مانند خاک و تفاله‌های کاغذ یا مواد تشکیل دهنده فیبر به پلانکتون‌ها بچسبند و این موجودات را متراکم و تهنشین کنند.

در سیستم‌های خنک کننده کارخانه‌ها مقدار زیادی آب برای خنک کردن ماشین آلات به کار می‌رود و بیشتر این آب‌ها از رودخانه و دریاچه‌ها برداشت می‌شوند و پس از استفاده دوباره به منابع اصلی بازگردانده می‌شوند و در این حالت همراه خود مقدار زیادی حرارت نیز وارد آب می‌کنند. از آن جایی که مقدار اکسیژن موجود در آب با دمای آن رابطه معکوس دارد، بنابراین میزان اکسیژن محلول در آب کم شده و ماهیان به طور مستقیم تحت تأثیر قرار می‌گیرند و در برخی مواقع می‌میرند و نیز این شرایط اثر زیان‌آور روی تخم‌گذاری ماهیان نیز خواهد گذاشت.

در مورد مواد رادیواکتیو آب نیز باید بگوییم که آب‌های طبیعی ممکن است دارای مقدار کمی مواد رادیواکتیو حاصل از ایزوتوپ‌های طبیعی پتاسیم باشند. با انتشار تشعشعات

هسته‌ای ممکن است رادیو ایزوتوپ‌های اصلی در بافت گیاهان و ماهیان و غیره ذخیره شده و باعث اختلالات جسمی و ارثی شود.

📖 صفحه ۴۴ (فصل ۴: ساکنان سیاره‌ی زمین (پراکندگی جمعیت))

در این صفحه نموداری ارائه شده که میزان رشد سریع جمعیت در کره زمین در دهه‌های اخیر را ارائه نموده است و جمعیت زیاد کره زمین را نشان می‌دهد. دبیر می‌تواند با اشاره به این رشد زیاد و افزایش جمعیت کره زمین به پیامدهای رشد جمعیت اشاره نماید. از جمله افزایش نیازهای غذایی و بهداشتی انسان‌ها که طبیعتاً برای تأمین آنها به منابع آبی بیشتری نیاز می‌باشد و تنها راه تأمین منابع آبی برای جمعیت جهان، استفاده مناسب از آب شیرین موجود در طبیعت است.

📖 صفحه ۴۵ (فصل ۴: ساکنان سیاره‌ی زمین (جابجایی جمعیت))

در این صفحه به موضوع مهاجرت و انواع آن اشاره شده است. یکی از انواع مهاجرت‌ها، مهاجرت اجباری است که مهاجران بدون میل خود و به واسطه برخی عوامل از جمله خشکسالی، محل زندگی خود را ترک می‌کنند. به دبیر پیشنهاد می‌گردد در این قسمت به اثرات اجتماعی و فرهنگی مهاجرت ناشی از خشکسالی اشاره نماید. دبیر می‌تواند به واسطه این مطلب بر اهمیت حفظ منابع آبی و تأثیر آن در جلوگیری از مهاجرت‌های ناشی از خشکسالی اشاره نماید.

• پیامدهای اجتماعی و فرهنگی بحران آب

– مهاجرت روستائیان

با به خطر افتادن کشاورزی در روستاها، بسیاری از روستائیان و کشاورزان، شغل و محل زندگی خود را رها کرده و به شهرها مهاجرت می‌کنند.

– افزایش نزاع و درگیری

به دلیل محدودیت منابع آبی، استفاده کنندگان از این منابع، برای دسترسی به آب موردنیاز خود، با هم درگیر می‌شوند و ناگزیر اختلافات آنها افزایش می‌یابد.

– مشکلات روحی و روانی

اختلافات، بیکاری، دردسرهای فراوان مهاجرت، همه و همه، باعث ایجاد مشکلات روحی و روانی در روستائیان، کشاورزان و شهروندانی می‌شوند که از مشکلات ناشی از کمبود آب رنج می‌برند.

صفحه ۵۴ (فصل ۴: ساکنان سیاره‌ی زمین (به کار بندیم))

به دبیر توصیه می‌شود در بند ۳ به دانش‌آموزان پیشنهاد نماید کار گروهی را با موضوع «مهاجرت به واسطه خشکسالی» تشکیل داده و پوستری را با همین محتوا طراحی نمایند.

صفحه ۱۱۴ (فصل ۹: فرهنگ و هویت (فرهنگ))

در این قسمت به موضوع فرهنگ اشاره شده است و فرهنگ را به عنوان شیوه زندگی جامعه تعریف نموده است. دبیر می‌تواند بر اهمیت آب در شکل‌گیری شیوه زندگی ایرانیان و خصوصاً ساکنان استان یزد اشاره نماید و به نمونه‌هایی از فرهنگ مردم درباره آب اشاره کند. برای مثال می‌توان مطالب زیر را بیان نمود.

یزد شهر قنات است کافی است سری به موزه آب این شهر بزنید تا از آمار عجیب تعداد رشته قنات آگاه شوید. مردمی که در دل کویر سخت و خشک و درختچه‌های مقاوم گز زیسته‌اند به خوبی دریافته‌اند که برای آب و آبادانی چه باید کرد. از ارتفاعات و کوه‌های اطراف، هزاران رشته قنات به دل شهر آورده‌اند و هر رشته از میان خانه‌های زیادی گذشته است.

یزد شهر قنات است. بیشترین استفاده از کمترین امکانات و حداکثر بهره‌برداری از کمترین منابع آب جزء فرهنگ این شهر شده است.

معماری یزد نیز بخش لاینفک فرهنگ مردم یزد است. معماری خانه‌های یزد به گونه‌ای است که می‌توان در گرمای بی‌رحم کویر، ظهرها را در خنکای نسیم و طراوت بهاری در خانه گذراند. خانه‌هایی که با بادگیرهای خود نسیم بهاری را به ساکنان خود هدیه می‌دهند.

صفحه ۱۲۶ (فصل ۹: فرهنگ و هویت (به کار بندیم))

در این قسمت از دانش‌آموز خواسته شده است چند نمونه از ناهنجاری‌هایی که در محل زندگی وجود دارد و با عقاید و آموزه‌های اسلامی سازگاری ندارد ذکر کند و برای تغییر آن پیشنهاداتی ارائه نماید. به دبیر توصیه می‌شود عدم صرفه‌جویی و اسراف در مصرف آب را به عنوان یکی از این ناهنجاری‌ها معرفی و از دانش‌آموز بخواهد راه‌هایی برای تغییر این مشکل ارائه نماید.

صفحه ۱۴۰ (فصل ۱۱: حکومت و مردم (وظایف حکومت))

در قسمت وظایف حکومت یکی از مهم‌ترین وظایف، مدیریت منابع طبیعی کشور ذکر شده است. دبیر می‌تواند آب را به عنوان یک از مهم‌ترین منابع طبیعی کشور ذکر نموده و وزارت نیرو را به عنوان سازمان متولی مدیریت آب در کشور معرفی نماید و به اقدامات و فعالیت‌های شرکت آب منطقه‌ای به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های وزارت نیرو برای حفظ و مدیریت منابع آبی اشاره نماید. صدور مجوز حفر چاه و تعیین میزان برداشت آب از چاه‌ها و قنوات و سایر منابع آبی و ترویج استفاده بهینه از آنها در ردیف مهم‌ترین وظایف این شرکت قرار دارد.

صفحه ۱۴۸ (فصل ۱۱: حکومت و مردم (تجاوز نکردن به منافع عمومی و

حقوق دیگران))

در این صفحه با تاکید بر تجاوز نکردن به منافع عمومی و حقوق دیگران به اصل ۴۰ قانون اساسی اشاره شده است که دلالت بر آن دارد که هیچ کس نمی‌تواند اعمال حق را وسیله اضرار به غیر یا تجاوز به منافع عمومی قرار دهد. توصیه می‌شود در این بخش به تخلف برخی از افراد در برداشت بی‌رویه از چاه‌ها و منابع آب اشاره شود که خودخواهی و سودجویی این متخلفان منافع عمومی جامعه را به خطر می‌اندازد و سبب کاهش منابع آبی

و تهدید حیات در برخی از مناطق خواهد شد، بنابراین هم وظیفه شهروندان و هم دولت است که با این دسته از متخلفان برخورد جدی نمایند.

📖 صفحه ۱۴۹ (فصل ۱۱: حکومت و مردم) همکاری با دولت))

در این قسمت به لزوم همکاری با دولت اشاره شده است و تأکید گردیده برنامه‌ها و اقدامات زمانی ثمر می‌دهند که شهروندان نسبت به پیشرفت کشور حساس باشند و با دولت همکاری نمایند.

پیشنهاد می‌شود در این قسمت به برخی از اقدامات دولت در مورد صرفه‌جویی در استفاده از منابع آبی اشاره شود و بر لزوم همراهی شهروندان در اجرای این برنامه‌ها تأکید گردد، مثل حمایت دولت از طرح‌های آبیاری قطره‌ای و آبیاری تحت فشار یا آبیاری زیرسطحی برای کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی. اما حمایت‌های دولت زمانی اثربخش خواهد بود که شهروندان و بهره‌برداران با دولت در اجرای طرح‌ها مشارکت نموده و خود را مسئول حفظ منابع آبی کشور بدانند.

📖 صفحه ۱۵۴ (فصل ۱۲: بهره‌وری (بهره‌وری چیست؟))

در این صفحه در مورد بهره‌وری صحبت شده است و به دبیران پیشنهاد می‌گردد در این قسمت بر استفاده درست از همه منابع و صرفه‌جویی تأکید نمایند. دبیر می‌تواند در این قسمت مفهوم آب مجازی را برای دانش‌آموز تشریح نموده و نشان دهد چگونه اسراف در استفاده از محصولات و کالاهای می‌تواند باعث اتلاف منابع آبی نیز شود. همچنین در ادامه دبیر توضیح دهد، تصوّر بسیاری از مردم این است که چون آب قیمت چندانی ندارد، از نظر اقتصادی، کالایی بی‌ارزش یا کم‌ارزش است، اما برخلاف این تصوّر، آب از نظر اقتصادی هم کالایی گران‌بها و ارزشمند است که برای اکتشاف، استخراج، تصفیه و انتقال آن، هزینه‌های زیادی انجام می‌شود، بنابراین اتلاف آب، به معنای اتلاف منابع اقتصادی کشور می‌باشد.

برای درک بهتر ارزش اقتصادی و میزان مصرف واقعی آب، لازم است با مفهوم «آب مجازی» آشنا شویم. آب مجازی یعنی میزان آبی که برای تولید یک محصول صنعتی یا کشاورزی مصرف می‌شود. مثلاً محاسبات نشان می‌دهد در مراحل کشت، داشت و برداشت

یک کیلوگرم گندم، حدود ۱۳۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود و یا برای تولید یک برگ کاغذ، حدود ۱۰ لیتر آب در مراحل مختلف تولید آن استفاده می‌شود. در شکل زیر میزان آب مجازی برای چند محصول نمایش داده شده است.



صفحه ۱۶۰ (فصل ۱۲: بهره‌وری (نیاز به فعالیت اقتصادی))

به نهادهای اقتصادی و تولید کالا و خدمت پرداخته شده است. دبیر می‌تواند در توضیح مفهوم فعالیت اقتصادی، تامین آب را نیز به عنوان یکی از فعالیتهای اقتصادی معرفی نماید که هزینه‌های زیادی برای استخراج، انتقال و تصفیه آن انجام می‌شود و قیمت کنونی آن فقط بخشی از هزینه‌ها را پوشش می‌دهد و مابقی هزینه‌ها به واسطه یارانه دولت از بیت‌المال تأمین می‌شود.

با این مقدمه می‌توان بر ضرورت حفظ بیت‌المال از طریق استفاده بهینه از آب و جلوگیری از اسراف این منابع ارزشمند تاکید نمود.



اهداف طرح ملی دانا ب:

- آموزش های درسی و عمومی با محوریت آب (ویژه معلمان، دانش آموزان و خانواده ها)
- اجرای برنامه های ترویجی و فرهنگ سازی به منظور آموزش فرهنگ استفاده بهینه از آب
- برگزاری مسابقات علمی و فرهنگی با موضوع آب و مدیریت مصرف آن



مرکز کالاهای فرهنگی ایران



انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی
استان یزد



۱۳۵۹
سازمان جهاد دانشگاهی
استان یزد