

فصل سوم: مخاطرات طبیعی		
عنوان درس: مدیریت مخاطرات طبیعی	شماره درس: ششم صفحات ۱۱۵-۱۰۰	
استان خراسان جنوبی - شهرستان بیرجند	سال تحصیلی ۹۸-۹۷	تنظیم از: ناهید عرب
فعالیت صفحه ۱۰۳		
سؤال ۱	به پایگاه اینترنتی سازمان مدیریت بحران کشور به نشانی ndmo.ir وارد شوید و روی گزینه «آموزش همگانی»، «آموزش کودکان» و «آپارات» کلیک کنید. فیلم ها را مشاهده کنید و خلاصه راهکارهای مقابله با زلزله را استخراج و در کلاس گزارش دهید.	
پاسخ پیشنهادی	دانش آموزان می توانند این فعالیت را به عنوان کار عملی و تحقیقی خارج انجام دهند. و در کلاسهای هوشمند نیز دبیران می توانند طریقه انجام این فعالیت را به دانش آموزان نشان دهند.	
سؤال ۲	بیاموزید و به دیگران آموزش دهید: الف- با توجه به آنچه آموختید دستورالعمل مدیریت مقابله با زلزله را تهیه کنید و در خانه آموزش دهید.	

<p>پاسخ پیشنهادی</p>	<p>دانش آموزان می توانند با انتقال درست مطالبی که در مدرسه و کلاس درس آموزش می بینند طیف وسیعی از آموزش ها را به خانواده ها انتقال دهند و با کمترین صرف وقت و هزینه می توان مفیدترین آموزش ها را انجام داد و به سلامت عمومی جامعه کمک نمود. برای انجام این فعالیت حتما از دانش آموزان درخواست فیلم کوتاه و گزارش تصویری ، داشته باشیم و نمره عملی مستمر بالایی در نظر بگیریم تا دانش آموزان ترغیب به انجام این فعالیت شوند.</p>
	<p>ب- مانور زلزله را در خانه انجام دهید. مکان های امن خانه را شناسایی و محل شیرهای اصلی گاز و آب و قطع برق را شناسایی کنید. یک نفر زنگی به صدا در آورد و همه در مکان های امن پناه گیری کنند. دستورالعمل و گزارش مانور زلزله را در کلاس ارائه کنید.</p>
<p>پاسخ پیشنهادی</p>	<p>از دانش آموزان می خواهیم مثل فعالیت هایی که در مانور زلزله مدرسه انجام می دهند در خانه هم این مانور را انجام دهند و گزارش آن را به کلاس ارائه دهند، ممکن است بعضی خانواده ها مقاومت کنند اما باید در جلسات دیدار با اولیا از آنان بخواهیم برای انجام فعالیت ها با فرزندانشان همکاری داشته باشند. زیرا انجام این فعالیت در منزل می تواند ضمن آموزش نکات مهم و یاد آوری آموزش های قبلی و ایجاد آمادگی همگانی برای مقابله با خطر زلزله، یک بازی شاد و مفرح با خانواده هم باشد.</p>
<p>سؤال ۳</p>	<p>آیا مانور سراسری زلزله در هشت آذرماه در مدرسه شما اجرا شده است؟ مشارکت خود و چگونگی اجرای آن را توضیح دهید.</p>
<p>پاسخ پیشنهادی</p>	<p>گزارش دانش آموزان از اجرای مانور سراسری ۸ آذرماه در مدرسه خودشان به عنوان فعالیت عملی در نظر گرفته شود.</p>
	<p>راهنمای اجرای مانور سراسری زلزله و ایمنی (مدرسه ایمن - جامعه تاب آور) ۱۳۹۶ را از پایگاه اینترنتی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی ایران به نشانی liees.ac.ir بارگیری (دانلود) کنید.</p>
<p>فعالیت صفحه ۱۰۶</p>	
<p>سؤال ۱</p>	<p>در شکل A و B یک ناحیه را در دوره ی زمانی ۱۳۴۰ و ۱۳۶۰ وقوع سیلاب ها در منطقه افزایش یافته است . دو تصویر را مقایسه کنید. الف- چه تغییراتی امکان وقوع سیل را افزایش داده اند؟</p>
<p>پاسخ پیشنهادی</p>	<p>در تصویر A وجود درختان انبوه مانع وقوع سیل است. رعایت حریم رودخانه ها وسیل برگردان تصویر B : قطع درختان جنگلی، بوته کنی ، عدم رعایت حریم رودخانه ها و ساخت و ساز در حاشیه نا امن رودخانه و مسیر سیلاب ریال ساخت بزرگراه در مسیر رودخانه و تخریب بسار رودخانه و تغییر کاربری زیاد در این تصویر دیده می شود.</p>
	<p>ب- شرح دهید که چرا این تغییرات احتمال وقوع سیل را در این ناحیه افزایش داده اند؟</p>
<p>پاسخ پیشنهادی</p>	<p>ب- زیرا رعایت حریم رودخانه ها خود یک عامل طبیعی مقابله با سیل است و اگر حریم رودخانه ها رعایت شود در هنگام طغیان رودخانه ها هیچ مانعی در مسیر سیلاب وجود ندارد و سیل به راحتی در مسیر طبیعی خود حرکت می کند و خسارت های جانی و مالی به حداقل می رسد همچنین وجود درختان جنگلی و بوته ها عامل مهم کنترل سیلاب هستند و با کند نمودن حرکت آب های روان ، از وقوع سیل جلوگیری می کنند. و در صورتی که بوته کنی و قطع درختان جنگلی بیش از حد انجام شود. این عامل طبیعی کنترل سیلاب از بین می رود و وقوع سیل را در منطقه افزایش می دهد. همچنین تغییر کاربری ها از جمله ساخت بزرگراهها در مسیر رودخانه و تغییر مسیر طبیعی رودخانه ها می تواند موجب تخریب بستر رودخانه گشته و خسارتهای جبران ناپذیری به همراه داشته باشد.</p>
<p>سؤال ۲</p>	<p>شکل C تغییرات اتفاق افتاده با هدف مدیریت مخاطرات سیلاب و کاهش تأثیرات آن را نشان می دهد. الف- چه راهکارهایی برای کنترل سیل به کار گرفته شده اند؟</p>

پاسخ پیشنهادی	الف- افزایش درختان در دامنه های پرشیب سمت چپ رودخانه ، جلوگیری از بوته کنی در سمت راست تصویر، احداث سد به منظور کنترل سیلاب و رواناب ها
	ب- توضیح دهید که این تغییرات چگونه می تواند مخاطره سیل را کنترل نماید؟
پاسخ پیشنهادی	ب- درختان و بوته ها می توانند موجب کاهش قدرت سیلاب شوند و در این تصویر اقدام بسیار مفیدی جهت افزایش درختان جنگلی و جلوگیری از بوته کنی انجام گرفته است. احداث سد می تواند ضمن کنترل سیلاب و جلوگیری از تخریب ساختمان هایی که به غلط در بستر رودخانه ساخته شده اند و یا بزرگراهی که روی رودخانه احداث ده است تا حدود زیادی اطمینان بخش باشد. همچنین از آب پشت سد برای استفاده کشاورزی و همچنین مصرف در صنایع و کارخانه ها و تأمین آب شرب منطقه استفاده نمود.
فعالیت صفحه ۱۱۰	
سؤال ۱	بررسی کنید روش های آبیاری تحت فشار کدامند؟ در مورد کاربرد و مزایای هریک گزارش مختصری تهیه نمایید و در کلاس ارائه کنید.
پاسخ پیشنهادی	<p>انواع آبیاری تحت فشار</p> <p>۱- آبیاری زیر زمینی</p> <p>در سالهای اخیر انتقال آبیاری کشاورزی از سطحی به زیر زمینی و استفاده از لوله های تراوش کننده بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. در این روش لوله ها تراوا در زیر زمین در ناحیه ریشه قرار گرفته توسط این لوله های زیر زمینی تراوا آب و کود و سم و اکسیژن مستقیماً در اختیار ریشه گیاه قرار می گیرد. کل سیستم مانن روش آبیاری قطره ای است منتها در این روش به جای لاترالهای حامل قطره چکان ها یا روزنه ها، لوله های تراوا (تراوش کننده) در زیر زمین و در ناحیه ریشه گیاه قرار می گیرد.</p> <p>مزایای آبیاری زیر زمینی</p> <p>صرفه جویی در مصرف انرژی (۰/۶ تا ۰/۸ بار)</p> <p>صرفه جویی در مصرف کود و سم (تا ۵۰٪)</p> <p>عدم نیاز به تسطیح</p> <p>مصونیت لوله های تراوا از گرما و سرما</p> <p>افزایش محصول (تا دویا سه برابر گزارش شده است)</p> <p>صرفه جویی در مصرف آب</p> <p>از بین رفتن تدریجی علف های هرز در باغات</p> <p>جلوگیری از شیوع آفات</p> <p>قابل کنترل و اتوماتیک</p> <p>قابل اجرا بودن در باغات و حتی گلدان های منازل</p> <p>کاهش آلودگی زیست محیطی</p> <p>مصونیت از آسیب و سرقت</p> <p>عدم مزاحمت برای ماشین آلات و کارگران</p> <p>۲- آبیاری بارانی</p> <p>عبارت است از روشی که در آن آب از لوله هایی در مزرعه جریان پیدا کرده و سپس وارد قسمتی به نام آبپاش می شود در موقع خروج از آن قطرات آب در هوا پخش می شود و به صورت باران بر روی خاک می ریزد. آبیاری بارانی دارای روش ها و دستگاههای مختلفی می باشد که با توجه به وضعیت اقتصادی ، پستی و بلندی زمین ، وجود و یا عدم وجود نیروی انسانی لازم و مقدار آب مورد نیاز ، انواع سیستم های آبیاری بارانی طراحی و اجرا می شود.</p>

انواع دستگاههای آبیاری قطره ای عبارتند از : دستگاه آبیاری غلطان، دستگاه آبیاری عقربه ای، دستگاه آبیاری قرقره ای (سنتریپوت)، روش کلاسیک
مزایای آبیاری بارانی
توزیع به موقع و به اندازه یکنواخت آب، کود و سم
صرفه جویی در مصرف آب و افزایش راندمان تا ۷۵٪
نیاز کمتر به نیروی انسانی
آبیاری با منابع کم آبی (در آبیاری سطحی مقدور نمی باشد)
جلوگیری از رواناب و فرسایش خاک
امکان آبیاری اراضی شیب دار (بدون تسطیح)
افزایش عملکرد محصول و بهبود کیفیت آن
امکان آبیاری در خاک های کم عمق که امکان تسطیح وجود ندارد
قابل اندازه گیری بودن دقیق مقدار آب مصرفی
قابل استفاده بودن در اهداف دیگر (مثل جلوگیری از یخبند، سرما زدگی درختان ، خنک کردن محیط گیاه در هوای گرم)

۳- آبیاری قطره ای

آبیاری قطره ای عبارت است از روشی که طی آن آب با فشار کم از روزنه یا قطره چکان از شبکه خارج و به صورت قطره ای پای بوته یا درخت، ریخته می شود. فشار لازم در این سیستم به وسیله پمپ یا اختلاف ارتفاع تأمین می شود. این سیستم شامل قسمت های مختلف از جمله قسمت تأمین فشار و کنترل مرکزی (پمپ، دستگاههای تصفیه آب شامل سیکلون و فیلتر شنی، مخزن کود و مواد شیمیایی) لوله های اصلی و فرعی و قطره چکان ها می باشد. در این روش این امکان به وجود می آید تا عمل آبیاری نا جد رفع نیاز آبی گیاه انجام شود و به میزان زیادی از اتلاف آب به صورت نفوذ عمقی ، ایجاد رواناب و تبخیر کاسته می شود. این روش بیشتر در باغات مورد استفاده قرار می گیرد ولی اخیراً از این سیستم تیپ برای گیاهان ردیفی از جمله چغندر قند، ذرت و حتی پنبه مورد استفاده قرار گرفته و در کشورمان نیز به صورت موفقیت آمیزی توسعه پیدا کرده است.

مزایای آبیاری قطره ای

از بین رفتن مشکلات علف های هرز و هزینه مبارزه با آن
صرفه جویی در مصرف آب و افزایش راندمان تا ۹۰٪

عدم نیاز به تسطیح

نیاز به نیروی انسانی کمتر

توزیع به موقع و اندازه آب و کود

افزایش عملکرد محصول

بهبود کیفیت محصول و بازار پسندی آن

قابل اتوماتیک بودن سیستم آبیاری

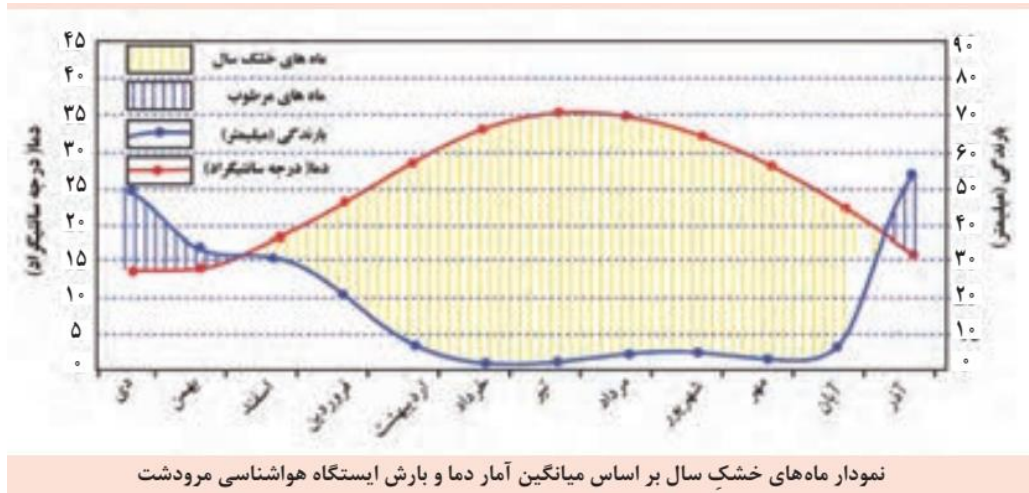
ضرورت توسعه روش های آبیاری تحت فشار

توسعه اراضی آب کشور با توجه به کمبود منابع آب موجود جز از طریق صرفه جویی در مصرف آب موجود امکان پذیر نمی باشد. افزایش سطح زیر کشت از طریق صرفه جویی در مصرف آب و بالا بردن راندمان آبیاری می تواند مورد توجه قرار گیرد.

سؤال ۲ درباره چند نوع محصول کشاورزی که به آب زیاد نیاز ندارند و در منطقه شما قابل کشت هستند تحقیق کنید و نتیجه را در کلاس بگویید.

پاسخ پیشنهادی محصولات زراعی: گندم، جو، کلزا، گلرنگ، کنجد محصولات باغی: زرشک، زعفران، عناب، پسته که نیاز به آب فراوان ندارند.

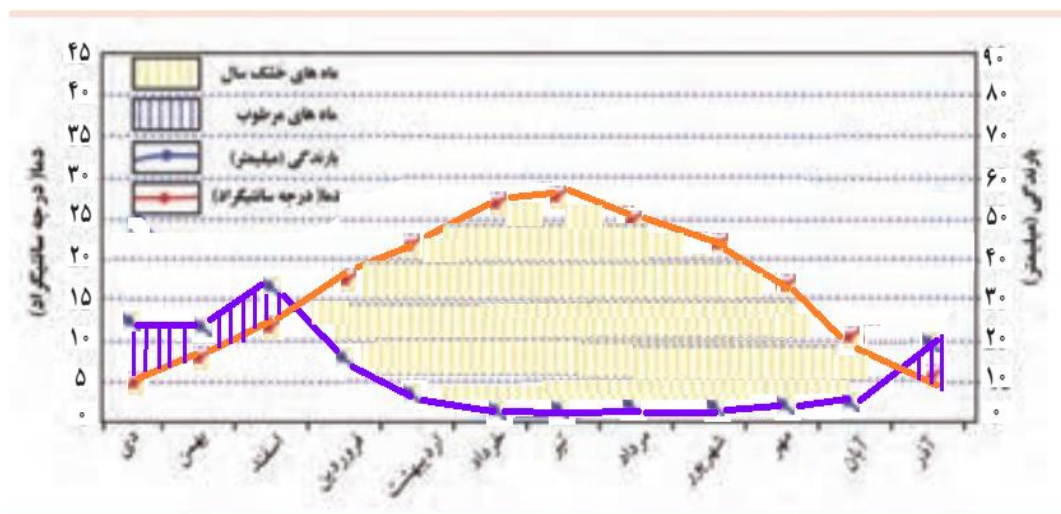
سؤال ۳ نمودار زیر براساس میانگین آمار دما و بارش ایستگاه هواشناسی مرودشت ترسیم شده و طول دوره خشکسال در آن تعیین شده است.



شما نیز با توجه به آمار میانگین ۴۵ ساله ایستگاه هواشناسی کرمان که در جدول زیر آمده است. نمودار دما و بارش ایستگاه کرمان را ترسیم کرده و سپس به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف- به ترتیب گرم ترین و کم بارش ترین ماه های سال کدامند؟

پاسخ پیشنهادی جدول آمار میانگین دما و بارش ۴۵ ساله ایستگاه هواشناسی کرمان

ماه	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر
دما	۴٫۷	۷٫۴	۱۱٫۹	۱۷٫۶	۲۲٫۹	۲۷٫۶	۲۸٫۵	۲۶٫۲	۲۲٫۷	۱۷٫۱	۱۰٫۵	۶٫۲
بارش	۲۶٫۱	۲۵٫۷	۳۱٫۸	۱۴٫۹	۷٫۹	۰٫۴۰	۰٫۵	۰٫۸	۰٫۴	۱٫۶	۵٫۵	۲۰٫۱



گرم ترین ماه سال در کرمان تیر است و از خرداد تا شهریور میزان بارش بسیار کم می شود.

<p>ب- کرمان چند ماه از سال کمبود آب دارد؟ کم آب ترین ماه سال کدام است؟</p>	
<p>کرمان در طول ۸ ماه کمبود بارش دارد و کم آب ترین ماه سال تیرماه است.</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>ج- دو نمودار را باهم مقایسه کنید.</p>	
<p>- حداکثر دمای شهر مرودشت ۳۵ درجه سلسیوس است ولی در شهر کرمان حداکثر دما ۲۹ درجه سلسیوس است. - میزان بارش در مرودشت بیشتر از کرمان است. - تعداد ماه های مرطوب در مرودشت ۳ ماه است یعنی آذر، دی و بهمن ولی تعداد ماه های مرطوب کرمان ۴ ماه است از آذرماه تا آخراسفند. - پهنه خشکی در مرودشت بیشتر از کرمان است و</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>فنون و مهارت های جغرافیایی ۳ کاربرد سنجش از دور در مطالعات جغرافیایی فعالیت صفحه: ۱۱۳</p>	
<p>به پایگاه اینترنتی سازمان فضایی ایران به نشانی http://isa.ir وارد شوید. الف- روی گزینه تصاویر ماهواره ای منتخب کلیک کنید و تصاویر زیبایی را که از بخش های مختلف کشور ما توسط سنجنده ماهواره های مختلف برداشته شده مشاهده کنید.</p>	<p>سؤال ۱</p>
<p>کار عملی: در کلاس درس مجهز به سیستم رایانه ویا با استفاده از تلفن همراه می توان این فعالیت را انجام داد.</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>ب- درباره انواع ماهواره ها و کاربردهای سنجش از دور اطلاعاتی را استخراج و در کلاس ارائه کنید.</p>	
<p>معرفی مختصر چند ماهواره ، دانش آموزان می توانند با جستجو در اینترنت مطالب بسیار مفیدی را در باره ماهواره ها جمع آوری و به کلاس ارائه دهند. سری ماهواره های لندست که در سال ۱۹۷۲ اولین بار به فضا پرتاب شد توسط ناسا- ایالت متحده آمریکا سری ۱ تا ۷ دارد، لندست ۷ آن هم اکنون در حال کار است. سری ماهواره ای اسپات توسط کشور فرانسه در سال ۱۹۸۶ به فضا پرتاب شد، برجسته بینی و تصویر برداری از زوایای مختلف و امکان تهیه تصویر استریوسکوپیک از مزایای این ماهواره هاست. ماهواره IRS نخستین ماهواره منابع زمینی کشور هندوستان که در سال ۱۹۸۸ توسط یک راکت روسی از شهر بایکونور جمهوری قزاقستان به فضا پرتاب شد از اهداف کاربردی این ماهواره بررسی و مدیریت منابع زمینی از قبلی کشاورزی، زمین شناسی و هیدرولوژی است. ماهواره MOS ماهواره مشاهدات دریایی در ۱۹۸۸ به فضا پرتاب شد. ماهواره ایکونوس در سپتامبر ۱۹۹۹ به فضا پرتاب شد و اطلاعات تجاری را به زمین مخابره می کرد. ماهواره نوا اطلاعات هواشناسی را به زمین مخابره می کند ماهواره امید ایران</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>

<p>در تصاویر ماهواره ای مسیر رودخانه سفید رود برای دو دوره زمانی مقایسه شده است. تصاویر بالا مربوط به دوره کم آبی رودخانه است و تصاویر پایین یک دوره سیلابی رودخانه را بعد از بارندگی نشان می دهد. در تصاویر پایین جریان رودخانه گل آلود است و حدود بستر سیلابی با خط قرمز نشان داده شده است.</p> <p>الف- در تصاویر سمت چپ حدود بستر سیلابی رودخانه را مانند تصاویر سمت راست ترسیم نمایید.</p>	<p>سؤال ۲</p>
<p>کار عملی: در کلاس درس می توان این فعالیت را انجام داد.</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>ب- با نظر شما کدام یک از کاربری های اطراف رودخانه در معرض خطر سیلاب احتمالی قرار دارد؟</p>	
<p>کاربری های کشاورزی، مسکونی، پل ها و جاده ها</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>با راهنمایی معلم وبا دانلودونصب نرم افزار گوگل ارث که قابلیت جستجو از تصاویر ماهواره ای را برای کاربران فراهم می کند. مسیر رودخانه سفید رود را در قسمت جلگه ساحلی در دوره های زمانی متفاوت مقایسه کنید. شما می توانید با کلیک کردن بر روی گزینه history در نوار ابزار تصاویرماهواره ای مربوط به گذشته هر منطقه را ببابید.</p>	<p>سؤال ۳</p>
<p>کار عملی دانش آموزان در کلاس درس</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>
<p>با استفاده از نرم افزار گوگل ارث برخی از پدیده های جغرافیایی منطقه زندگی خود را مشاهده وبه سؤالات معلم پاسخ دهید.</p>	<p>سؤال ۴</p>
<p>کار عملی دانش آموزان در کلاس درس</p>	<p>پاسخ پیشنهادی</p>