

«آبهای زیرزمینی؛ نادیدنی را دیدنی کنیم»

ویژه استان ایلام

بخش اول:

آب‌های زیرزمینی؛ نیازمند رصد و مراقبت!

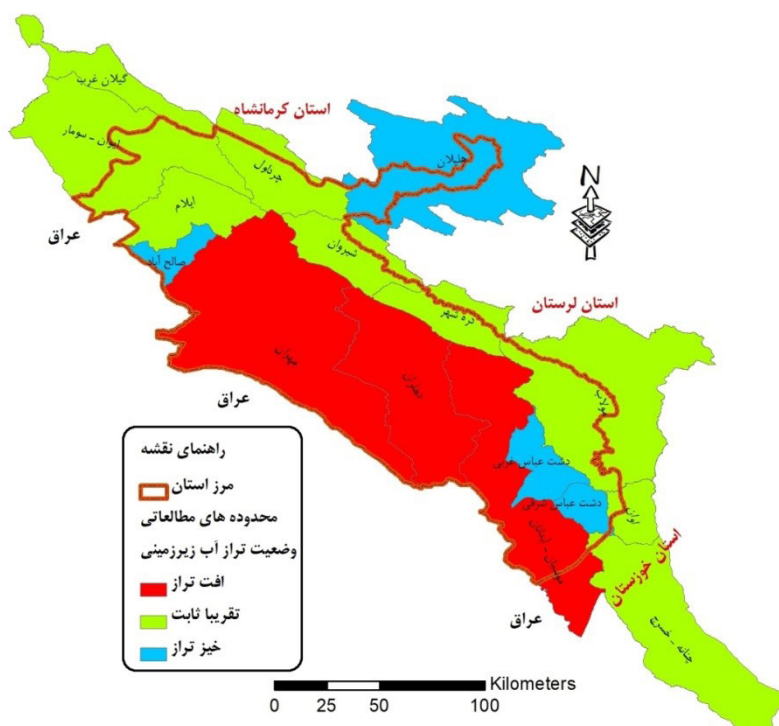
آب‌های زیرزمینی از مهمترین منابع آبی زمین بحساب می‌آیند. اهمیت این منابع بویژه در اقلیم‌های خشک و نیمه خشک نظیر کشور ما که از رودخانه‌های بزرگ و دائمی چندانی برخوردار نیست به مراتب بیشتر است چرا که بویژه در شرایط کم بارشی و خشکسالی، منبعی مطمئن و با کیفیت را برای مصارف مختلف از جمله آب آشامیدنی فراهم می‌آورد. عموماً مزیت دسترسی آسان و با کیفیت به این منابع ارزشمند در آبخوان‌ها و دشت‌های دارای پتانسیل آبی، منجر به نادیده گرفتن ظرفیت برداشت متعادل از آن‌ها شده بطوریکه با برداشت بیشتر از تغذیه و ورودی سالانه به آبخوان‌ها، سفره‌های آب زیرزمینی با کسری مخزن سالانه مواجه شده و بطور مستمر سطح آب در آن‌ها رو به کاهش است. علاوه بر مشکل افت و نقصان موجودی این منابع، با افزوده شدن به عمق برداشت آب، کیفیت نیز رو به نقصان رفته و میزان املاح و شوری آب‌ها افزایش یافته است.

همین موضوع، باعث شده است تا موضوع روزجهانی آب سال ۲۰۲۰ بر حول آب‌های زیرزمینی و با شعار «آب‌های زیرزمینی، نادیدنی را دیدنی کنیم» شکل گیرد. همسو با این رخداد، موضوع محوری آموزش‌های سواد آبی در سال تحصیلی جاری نیز دیدنی کردن آب‌های زیرزمینی و ایجاد شناخت و آگاهی بیشتر دانش‌آموزان در این رابطه بنیان گذاشته شد. مطابق سال‌های پیش، به منظور ارائه‌ی داده و آماری مربوط به استان ایلام در این رابطه و طرح پیشنهاداتی به منظور چگونگی در میان گذاشتن موضوع آب‌های زیرزمینی با دانش‌آموزان، کتابچه حاضر تهیه و در اختیار شما قرار گرفته است. اطلاعات تکمیلی در رابطه با موضوع محوری سال در قالب کتابچه‌ی ملی با همین عنوان در دسترس شما قرار دارد.

بخش دوم:

استان ایلام؛ پیشرو در احیای آب‌های زیرزمینی

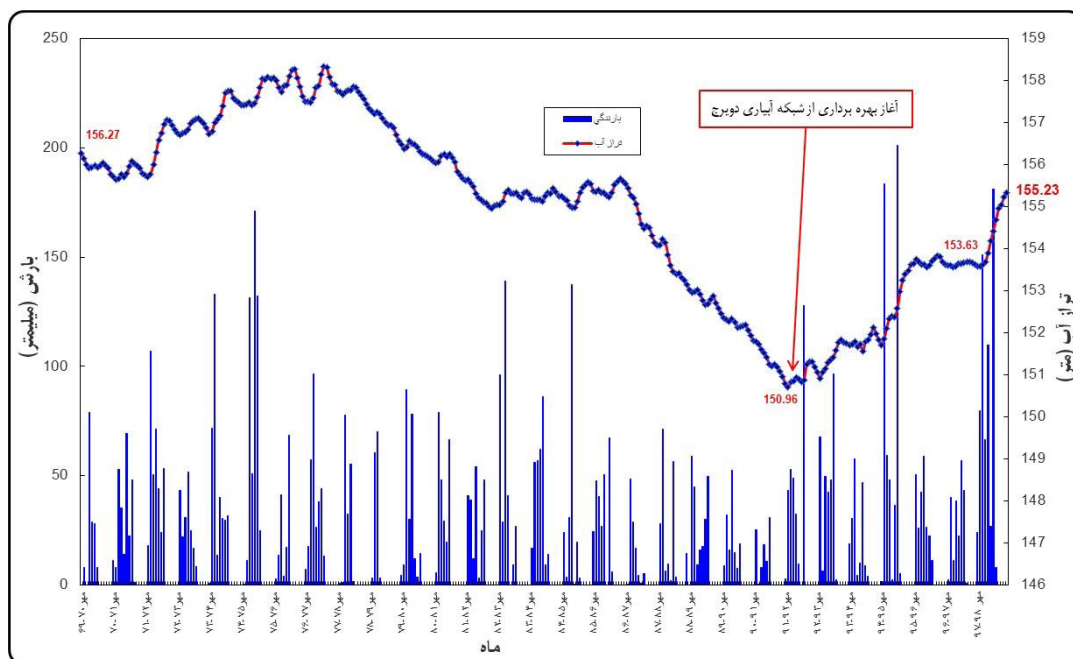
در روزگاری که اکثر دشتهای کشور به علت کسری مخزن فزاینده به صورت ممنوعه و ممنوعه بحرانی در آمده‌اند، خوشبختانه در بخش‌هایی از استان ایلام، روند تخریب آبخوان‌ها متوقف و هیدروگراف‌ها نشان از جبران بخشی از افت‌های سالیان پیش را دارد (تصویر زیر).



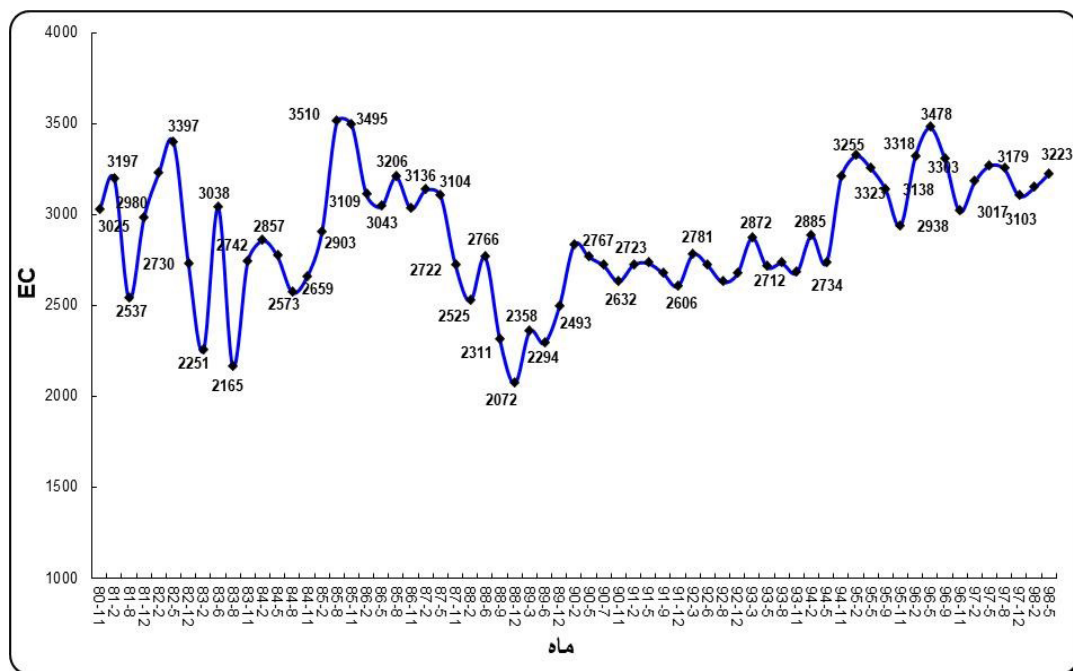
در نمودارهای صفحه‌ی بعد، تغییرات کمی (سطح آب زیرزمینی) و کیفی (کموگراف نشان‌دهنده میزان هدایت الکتریکی آب EC) دشتهای اصلی استان ایلام قابل مشاهده است. بر این اساس، علی‌رغم بهبود سطح آب در اکثر دشتهای، با اینحال با افزایش هدایت الکتریکی، کیفیت آبخوان‌ها دچار افت بوده است.

نکته‌ی مهم در این رابطه، تاثیر مثبت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری کشاورزی در هیدروگراف دشتهاست بطوریکه، روند توقف افت و افزایش سطح آب با آغاز بهره‌برداری از این شبکه‌ها عمدتاً شروع و سرعت گرفته است.

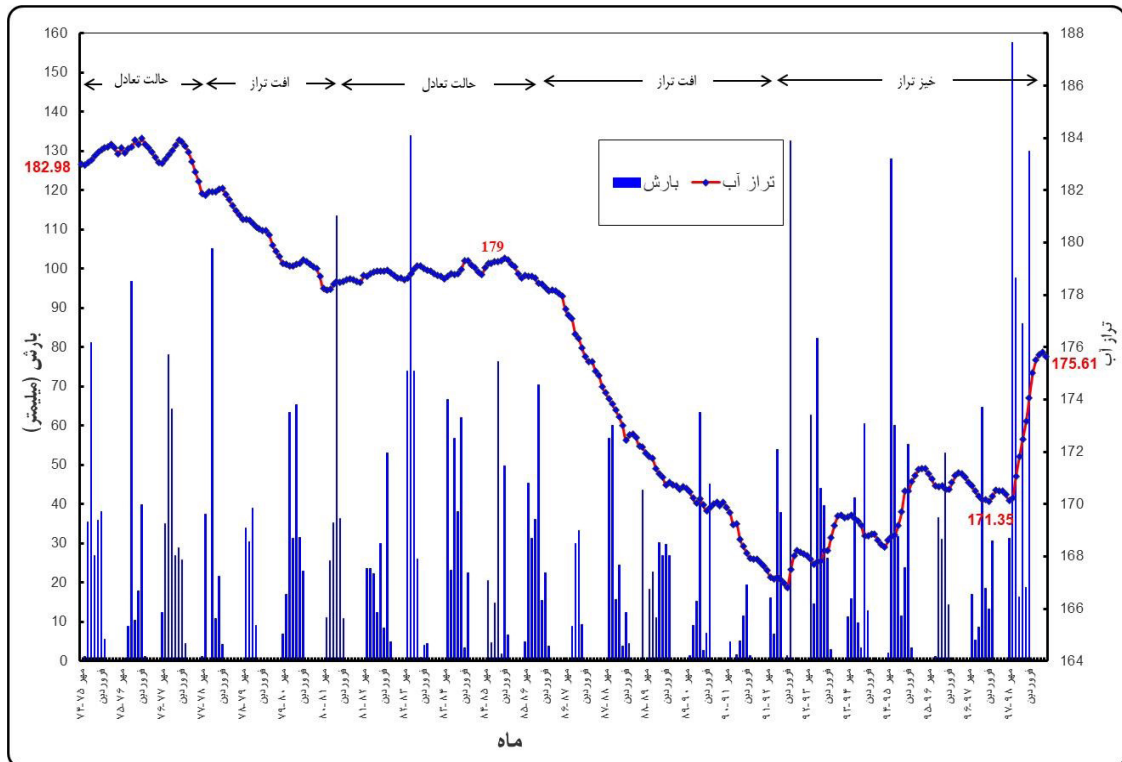
هیدروگراف واحد آبخوان دشت دهلران



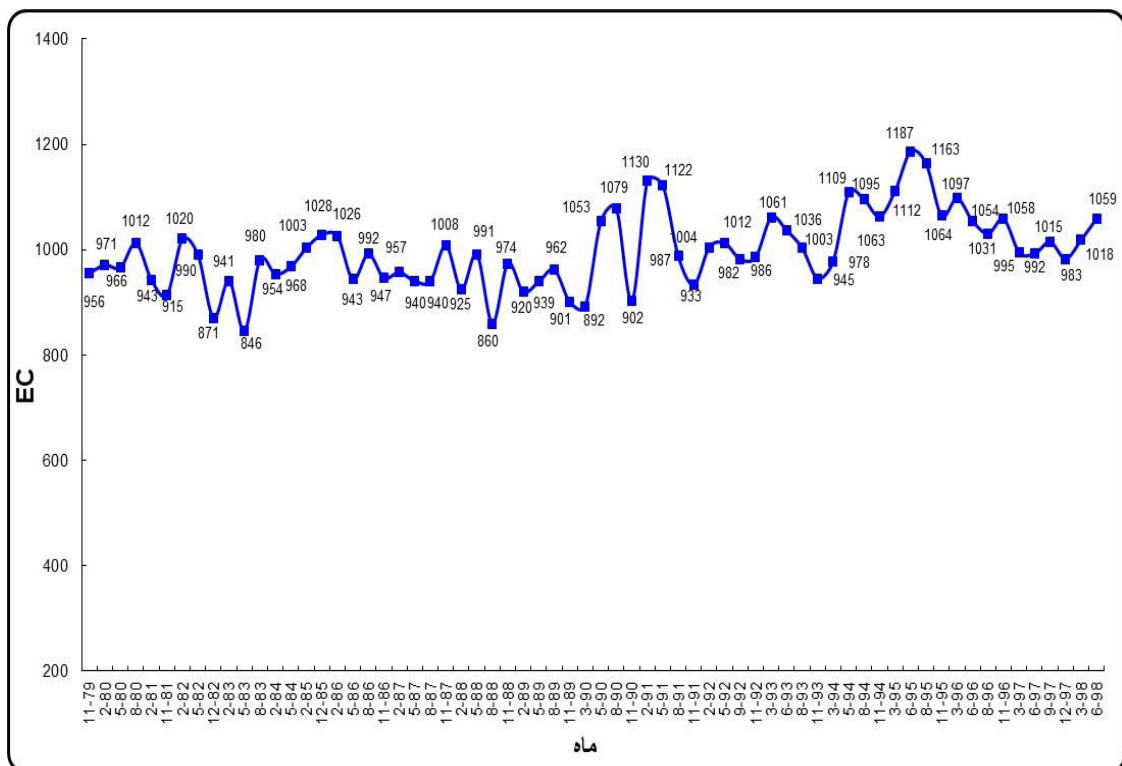
کموگراف واحد آبخوان دشت دهلران



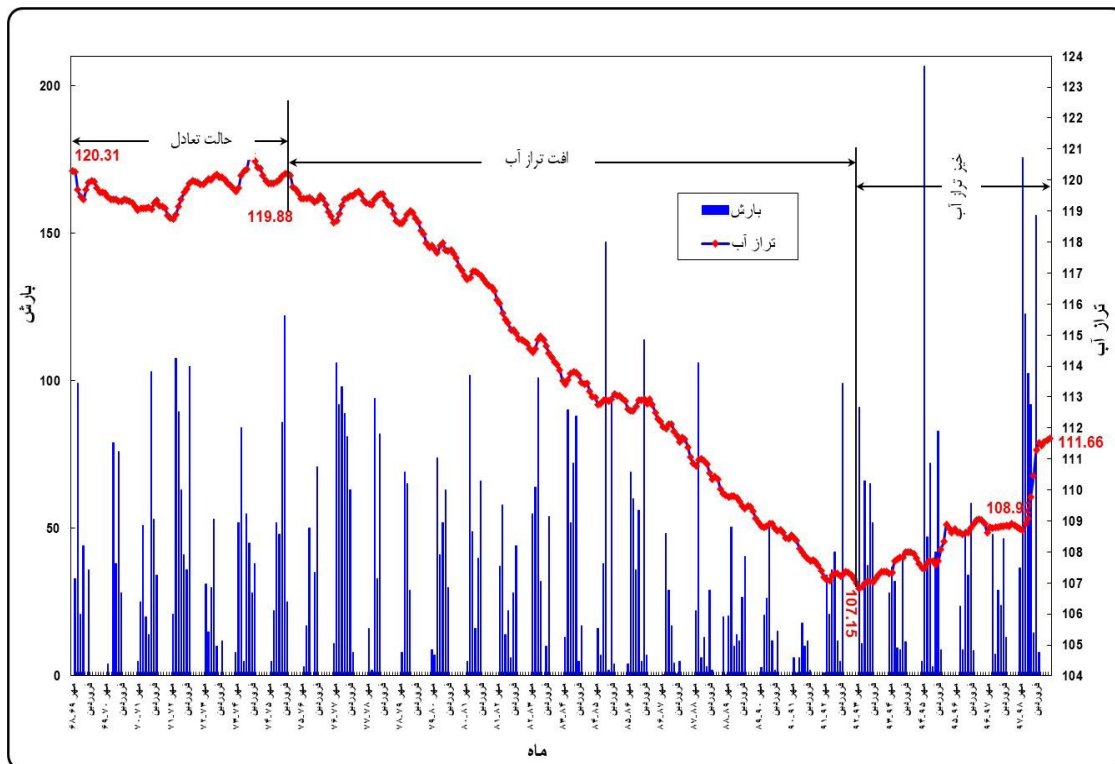
هیدروگراف واحد آبخوان دشت مهران



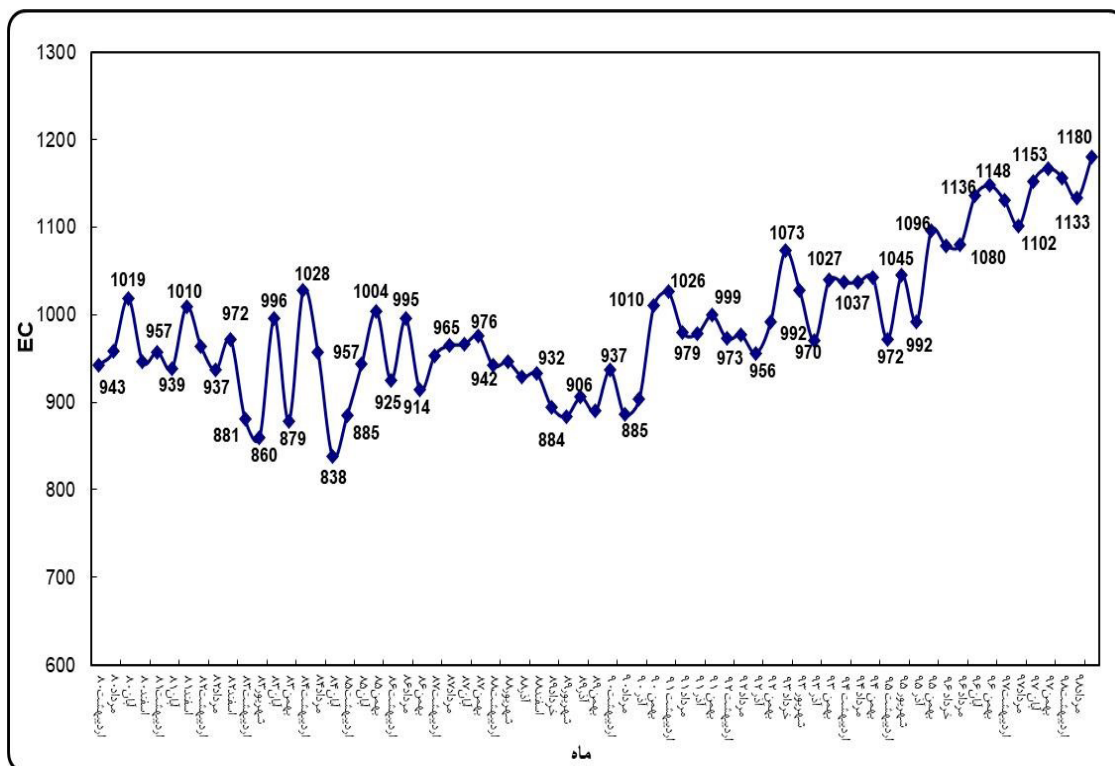
کموگراف واحد آبخوان دشت مهران



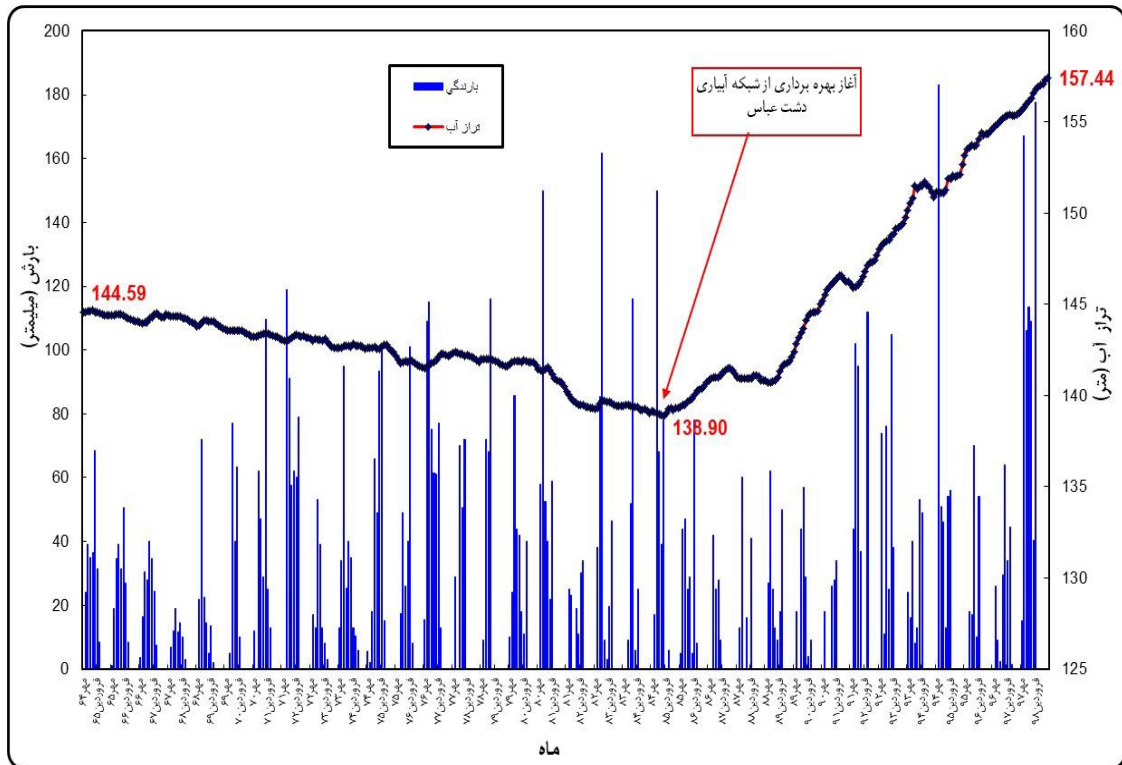
هیدروگراف واحد آبخوان دشت موسیان



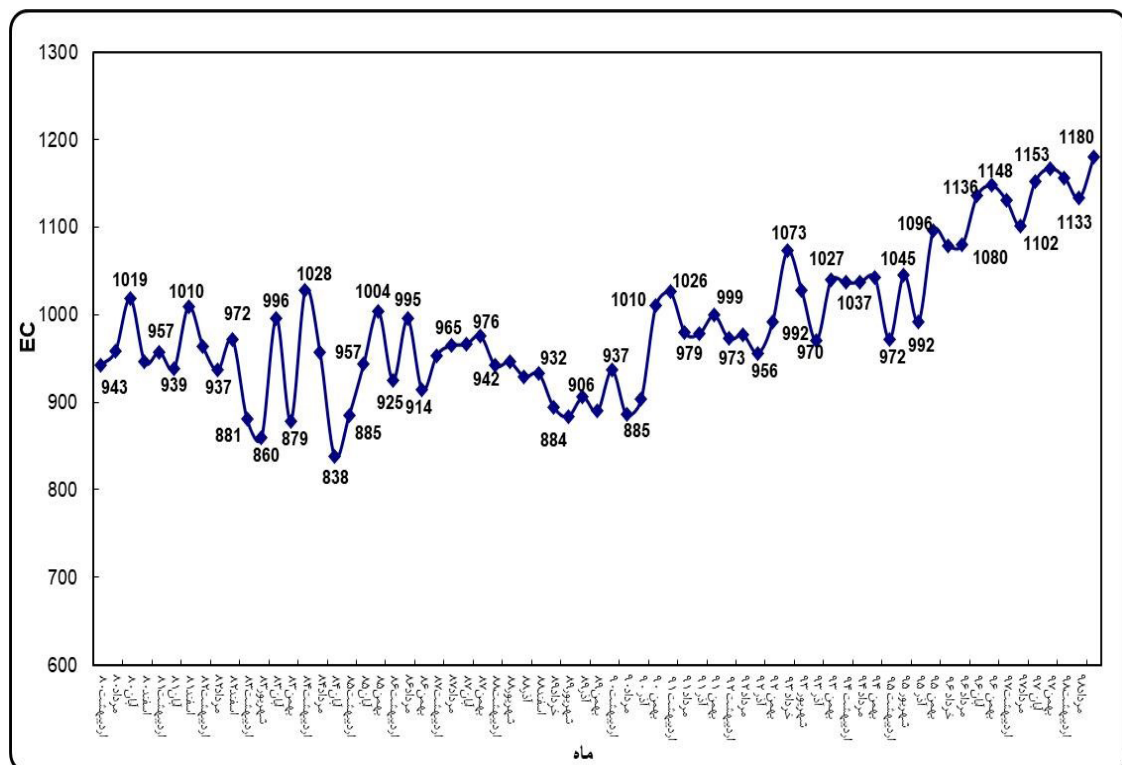
کموگراف واحد آبخوان دشت موسیان



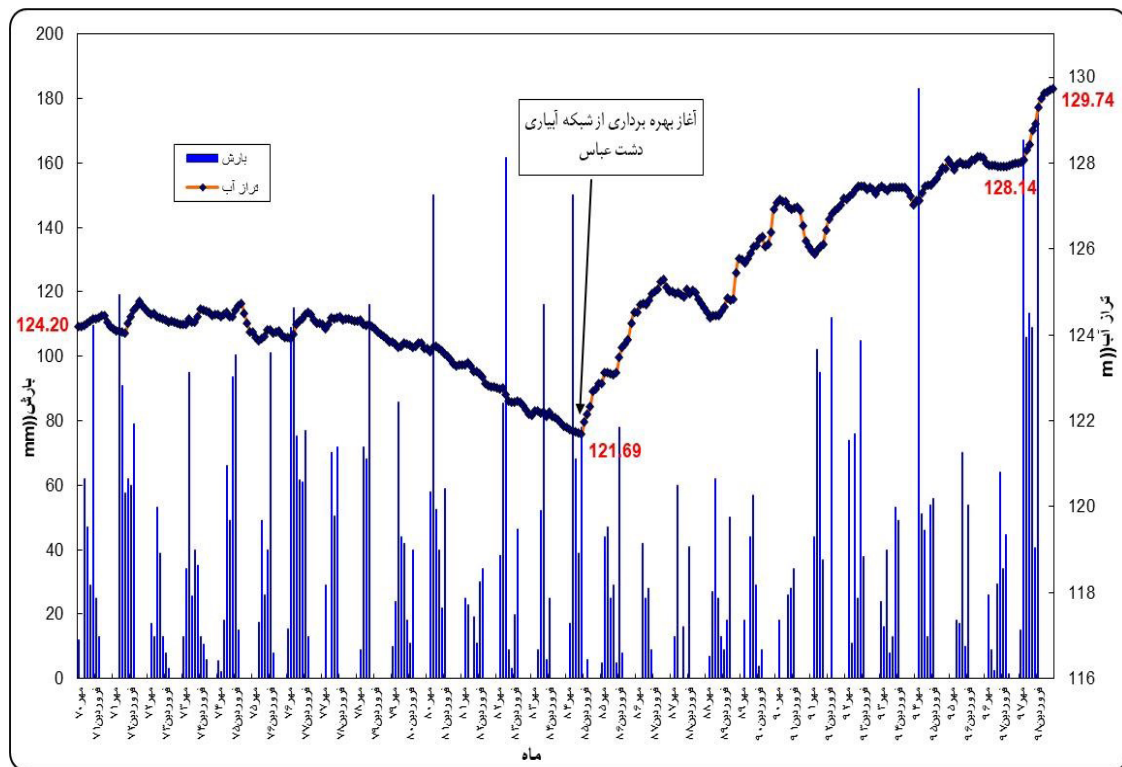
هیدروگراف واحد آبخوان دشت عباس



کموگراف آبخوان دشت عباس (سال‌های آبی ۸۳-۸۴ تا ۹۷-۹۸)



هیدروگراف واحد آبخوان دشت عین خوش



بخش سوم:

جلب توجه و نگاه‌ها به آب زیرزمینی؛ ضرورت حفظ این منابع ارزشمند

بسیاری از کارشناسان، عامل اصلی تداوم و گسترش بحران در حوزه‌ی آب‌های زیرزمینی را نادیدنی بودن و ناملموس بودن موجودیت و شرایط دست به گریبان این منابع می‌دانند. بر این اساس، قرارگیری این منابع ارزشمند در زیرزمین و دور از چشم باعث شده است تا به مراتب حساسیت کمتری نسبت به شرایط نامطلوب آن‌ها در مقایسه با خشک شدن و از بین رفتن منابع آب سطحی نظیر دریاچه‌ها و تالاب‌ها وجود داشته باشد. این درحالیست که تبعات و شرایط بحران دست به گریبان منابع آب زیرزمینی به شدت عمیق و در بلند مدت منجر به صدمات جبران ناپذیری به حیات و اکوسیستم یک منطقه می‌گردد.

از آنجا که برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دانش‌آموزان یکی از مهمترین بسترهای آگاهی بخشی و دانش‌افزایی بشمار می‌رود، در ادامه به پیشنهاداتی در رابطه با نحوه‌ی برگزاری و محورهای محتوایی این بخش از نظام آموزشی طرح داناب می‌پردازیم. (در رابطه با بخش‌های طرح داناب در سایت ملی طرح به آدرس www.danab.ir، اطلاعات تفصیلی به سادگی در دسترس شما قرار گرفته است).

گام اول: با دانش‌آموزان در رابطه با چیستی و ارزش آب‌های زیرزمینی صحبت کنیم. از آنجایی که موضوع آب‌های زیرزمینی موضوعی انتزاعی است، دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه‌ی اول به عنوان مخاطبان طرح داناب انتخاب شده‌اند و برای دوره‌ی ابتدایی به مفاهیم ساده‌تری در زمینه آب شرب و ... در سایر طرح‌ها بسنده شده است. با اینحال طرح مثال‌هایی از ابعاد و احجام کسری مخزن آب‌های زیرزمینی و مقایسه‌ی آن با موارد ملموسی نظیر بطری‌های آب معدنی و یا ذخایر بندها و سدهای نزدیکی محل زندگی دانش‌آموزان، می‌تواند به روشن‌تر شدن ابعاد موضوع کمک نماید.

گام دوم: از دانش‌آموزان بخواهیم تا در گروه‌های چند نفره در رابطه با موضوع سفره‌های آب زیرزمینی (آبخوان) به گفت‌وگو و جمع‌آوری اطلاعات بپردازند.

دنیای امروز، دنیای ارتباطات و رسانه است و با گسترش و همگانی شدن دسترسی به اینترنت؛ داده‌های علمی و پژوهشی به‌خوبی در دسترس همگان قرار دارند. علاوه بر مقالات علمی و گزارش‌های خبری متعدد، درگاه ملی و استانی داناب و انسان و محیط‌زیست، دارای محتواهای ارزشمندی در رابطه با موضوع محوری هر سال است که دانش‌آموزان در چند دقیقه فرصت مرور آن را خواهند داشت.

موضوعات تحقیق و جستجوی گروه‌ها می‌تواند حول محورهای زیر شکل بگیرد:

- ❖ چستی و وضعیت آب‌های زیرزمینی (آبخوان‌ها)
 - _ منابع آب زیرزمینی چه هستند؟ و با آب‌های سطحی چه تفاوتی دارد؟
 - _ نحوه و شکل بهره‌برداری از این منابع در گذشته و در زمان حال چه تفاوت‌هایی پیدا کرده است؟
 - _ وضعیت منابع آب زیرزمینی در حال حاضر در استان و محل زندگی ما چگونه است؟
- ❖ چرایی برهم خوردن تعادل و کسری مخزن آب‌های زیرزمینی
 - _ تغذیه و برداشت از آب‌های زیرزمینی به چه صورت است؟
 - _ تا چه میزان در هر سال اجازه‌ی برداشت پایدار از این منابع را داریم؟
 - _ چه موضوع یا موضوعاتی زمینه ساز و باعث اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی می‌گردد؟
- ❖ پیامدها و اثرات اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی
 - _ برهم خوردن تعادل و اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی چه تاثیری بر کمیت (میزان) و کیفیت آب‌های زیرزمینی دارد؟
 - _ چه نشانه و شواهدی از برهم خوردن تعادل منابع آب زیرزمینی در دشت محل زندگی ما قابل مشاهده است؟
 - _ در صورت تداوم شرایط فعلی، چه سرنوشتی در انتظار ما خواهد بود؟
- ❖ راهکارهای توقف و جبران اضافه برداشت از آب‌های زیرزمینی
 - _ چگونه می‌توان ضمن توقف اضافه برداشت‌ها، به بهبود و تعادل آبخوان‌ها کمک کرد؟
 - _ سهم مدیران و مسئولان در این رابطه چیست؟
 - _ نقش گروه‌های مختلف مردم (شهروند، کشاورز و ...) و ما دانش‌آموزان در این رابطه چگونه است؟

گام سوم: از هر گروه، نماینده‌ای به ارائه‌ی یافته‌ها و دیدگاه‌های گروه بپردازد. با توجه به امکانات مدرسه و شرایط و نحوه برگزاری کارگاه (حضوری و یا مجازی)، نماینده‌ی هر گروه به ارائه‌ی چکیده‌ای از یافته‌های گروه خود و جمع‌بندی محورهای عنوان‌شده خواهد پرداخت. ارائه‌های ممتاز می‌تواند مستند شده و در قالب آثار مسابقات از طرف مدرسه به دبیرخانه طرح ارسال گردد.

گام چهارم: شما (دبیر یا رابط طرح) به جمع‌بندی موضوع بپردازید. در این بخش به جمع‌بندی محورهای مشخص شده پرداخته می‌شود. در جمع‌بندی پیشنهاد می‌شود تا اشاره گردد که احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی نیازمند مشارکت تمامی مردم و گروه‌های درگیر در موضوع با تاکید بر منافع جمعی و عمومی این منابع است و هیچ نهاد و یا گروهی به تنهایی و بدون حمایت و مطالبه‌گری پشتیبان اجتماعی قادر بر مدیریت و حل این مسئله نخواهد بود.

بخش چهارم:

اپلیکیشن سواد آبی؛ ابزاری در خدمت دانش‌افزایی آب

علاوه بر وبسایت‌های داناب ملی و استانی، دانش‌آموزان با نصب و ثبت‌نام در اپلیکیشن سواد آبی، می‌توانند در کنار بهره‌مندی از محتوای کلان تدارک دیده شده در صفحه اصلی اپلیکیشن، از محتوای ویژه بارگذاری شده در بخش ویژه استان ایلام نیز بهره‌مند شوند.

اپلیکیشن سواد آبی از طریق جستجو در کافه بازار و لینک زیر قابل نصب است:

<https://cafebazaar.ir/app/com.savadeabi>

وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران



شرکت آب منطقه ای ایلام



جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام