

## درس ۵ مشکلات و مسائل زیست‌محیطی استان

امام صادق می‌فرماید: «زندگی بدون داشتن سه چیز بر انسان گوارا نیست: هوای تمیز، آب فراوان و گوارا و زمین حاصلخیز»

آیا تا به حال به نوع رابطه خود با محیط زیست اندیشیده‌اید؟ عکس‌العمل شما در برابر بریدن یک درخت چیست؟ آلاینده‌گی شدید یک خودرو را چگونه توجیه می‌کنید؟ آیا از دفع نادرست زباله ناراحت می‌شوید؟ پاسخ این سؤالات و مسائلی شبیه به این، میزان علاقه شما را به طبیعت نشان می‌دهد.

امروزه انسان با خطرهای فراوانی در محیط زیست مواجه است. خطرهای تهدیدهایی که به نوعی حاصل عملکرد خود او است.

افزایش جمعیت، گسترش بی‌رویه شهرها و روستاها در سطح استان بدون توجه به شرایط محیطی و رشد بی‌رویه مصرف مشکلات بسیاری مانند آلودگی هوا، آب و خاک، چشم انداز و آلودگی صوتی را به وجود آورده است.

### ۱- آلودگی هوا

آلودگی هوا بیشتر در شهرها و به ویژه مشهد مطرح است، زیرا بیش از ۵۰ درصد جمعیت استان را در خود جای داده است. منابع آلودگی هوای شهرها عبارتند از: الف) منابع ایستا: واحدهای صنعتی، کارگاه‌ها، مناطق مسکونی و تجاری.



شکل ۶۱-۱- نمایی از آلودگی هوا در شهر مشهد



ب) منابع پویا (خودروها) : با توجه به نقش خدماتی شهر مشهد، خودروها در ایجاد آلودگی هوای آن بیشتر دخالت دارند. در مشهد بخش زیادی از سال وارونگی دما اتفاق می افتد. وارونگی دما علل متفاوتی دارد که با توجه به نوع آن ممکن است بین چند ساعت تا چند روز دوام داشته باشد. یکی از دلایل وارونگی دما در مشهد این است که شهر بین ارتفاعات قرار گرفته و طی شب هوای سرد و سنگین بالای این ارتفاعات به داخل دشت می لغزد و روی شهر مستقر شده و هوای گرم روی آن قرار می گیرد. در این شرایط هوای شهر پایدار و ساکن شده و در مجاورت سطح زمین مواد آلاینده ناشی از سوخت های فسیلی متمرکز می یابد، به ویژه این که در شهر مشهد مسائلی چون تردد تعداد زیادی خودرو و نبود وضعیت ترافیکی مناسب، غلظت آلاینده ها را به دنبال داشته و نتیجه آن آلودگی بیش از حد هوای شهر است.

## فعالیت

- چه اقداماتی برای کاهش آلودگی هوا می توان انجام داد؟
- آلودگی ناشی از هوا چه پیامدهایی برای انسان و محیط به همراه دارد؟

## بیشتر بدانیم



شکل ۶۲-۱- ایستگاه پایش کیفیت هوا- صدف (ترافیکی)-  
بلوار وکیل آباد- جمعه ۱۳۸۹/۹/۲۶

آلاینده هایی که در هوای شهر از طریق سوخت خودروها و سایر موارد تولید می شوند بیشتر شامل : منواکسید کربن CO، دی اکسید نیتروژن NO<sub>2</sub>، دی اکسید گوگرد SO<sub>2</sub>، ازن O<sub>3</sub> و ذرات معلق (Dust) است. اداره کل حفاظت محیط زیست در سطح شهر از طریق ۱۲ ایستگاه پایش کیفیت هوا اقدام به جمع آوری اطلاعات از گازها و ذرات معلق در هوای شهر می نماید. شکل ۶۲-۱ برخی از این آلاینده ها را نشان می دهد.

نتایج حاصل از ایستگاه ها به صورت در زمان (On-line) به مرکز کنترل در اداره کل حفاظت محیط زیست انتقال و پس از تجزیه و تحلیل، نتایج آن همراه با یک پیام زیست محیطی به طور روزانه تنظیم می شود و در اختیار رسانه های جمعی قرار می گیرد. براساس غلظت روزانه آلاینده ها، وضعیت پاک، سالم، مجاز، هشدار و بحران

برای هوای شهر اعلام می‌گردد که در حالت هشدار و بحران شهروندان، به ویژه مبتلایان به بیماری‌های قلبی، تنفسی و کودکان باید از تردد های غیر ضروری در سطح شهر اجتناب کنند. نتایج حاصل از سنجش ایستگاه‌های پایش کیفیت هوا، به برنامه‌ریزی‌ها برای ایجاد شهر سالم کمک می‌کند.

### ۲- آلودگی صوتی



از دیگر آلاینده‌هایی که در محیط زندگی امروزه مطرح ولی کمتر به آن توجه می‌شود آلودگی صوتی است. آلودگی صوتی به هر صدایی که شنیدن آن برای شنونده ناخوشایند باشد و موجب ناراحتی او را فراهم آورد (خارج از آستانه شنوایی) اطلاق می‌شود.

### فعالیت ✓

فهرستی از منابع آلودگی صوتی در محل سکونت خود تهیه و ارائه نمایید.

آلودگی صوتی را می‌توان در محل زندگی با احداث دیواره‌های صوتی در کنار خیابان‌ها و ایجاد منطقه حائل، ایجاد فضای سبز، عایق‌کاری ساختمان‌ها و تغییر در حجم ترافیک کنترل کرد.

### ۳- آلودگی آب استان

فاضلاب‌های شهری (خانگی و بیمارستانی)، کشاورزی و صنعتی عمده‌ترین عوامل آلوده کننده آب‌های سطحی و زیرزمینی استان محسوب می‌شوند. در فاضلاب‌های شهری باکتری‌های بیماری‌زای فراوانی وجود دارد که اگر با روش علمی نابود یا دفع نشوند، در محیط باقی می‌مانند و خطرهای جدی برای انسان به بار می‌آورند. فاضلاب‌های کشاورزی نیز به دلیل استفاده از سموم، آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی در اراضی کشاورزی، آلوده‌اند و میزان این آلودگی‌ها هر سال افزایش می‌یابد. مقداری از آلوده‌سازهای کشاورزی به صورت محلول در آب‌های زاید کشاورزی باقی می‌مانند و به چرخه آب بر می‌گردند که باعث آلودگی آب و خاک می‌شوند.

اغلب واحدهای صنعتی استان سیستم تصفیه کامل فاضلاب ندارند، در نتیجه مقدار قابل توجهی از مواد شیمیایی خطرناک وارد آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شوند و منابع آب را آلوده می‌کنند. جنس لایه‌های زمین، نفوذ فاضلاب‌های مختلف و برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی از مهم‌ترین علل آلودگی آب‌های استان به شمار می‌روند.



### راهکارهای مقابله با آلودگی آب :

- ۱- نظارت و کنترل بر دفع زباله‌ها و فاضلاب‌ها در محدوده و سطح روستاها و شهرهای استان.
  - ۲- نظارت و کنترل بر دفع زباله‌ها و فاضلاب واحدهای صنعتی و کارگاهی.
  - ۳- استفاده کنترل شده از کودها و سموم شیمیایی در اراضی کشاورزی.
  - ۴- اجرای طرح‌های آگو (دفع فاضلاب) در شهرهای استان.
- برخی از اقدامات انجام شده برای جلوگیری از آلودگی : در حال حاضر دو تصفیه‌خانه پیرکند آباد (غرب مشهد) و اولنگ در (شرق مشهد) فاضلاب شهر مشهد را جمع‌آوری و تصفیه می‌کنند. این طرح در برخی از شهرهای استان نیز در حال اجراست.

### بیشتر بدانیم



رودخانه کشف رود که در گذشته مظهر پاکی و به دریا معروف بود، اکنون با ورود فاضلاب‌های انسانی و صنعتی حاشیه شهر مشهد به این رودخانه، تبدیل به یکی از مهم‌ترین مظاهر آلودگی زیست محیطی منطقه شده است. فاضلاب‌های صنعتی حاصل بخشی از فعالیت‌های شهرک صنعتی، واحدهای آبرکاری، صنایع پوست و چرم، واحدهای قالب‌سویی و فاضلاب‌های خانگی مسیر رودخانه هستند که به‌طور غیر قانونی به بستر آن وارد شده و باعث آلودگی شدید آب شده‌اند. متأسفانه برخی کشاورزان منطقه در حاشیه این رودخانه آلوده برای آبیاری زمین‌های کشاورزی به ویژه صیفی کاری استفاده می‌کنند و محصولات حاصل از این شیوه نادرست آبیاری در نهایت وارد بازار مصرف و به خصوص شهر مشهد می‌شود.



شکل ۶۳-۱- بخشی از مسیر کشف رود در حاشیه شهر مشهد

برای جلوگیری از آلودگی آب‌ها (آب جاری و آب‌های زیر زمینی) چه اقداماتی می‌توان انجام داد؟

زباله : امروزه توسعه شهرها، افزایش جمعیت، تغییر در شیوه زندگی و الگوهای مصرف، تولید انبوهی از زباله یا پسماندهای مختلف را به دنبال داشته است. به طوری که در بیشتر شهرهای استان به ویژه کلان شهر مشهد، به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیریت شهری تبدیل شده است.

جمع‌آوری غیر اصولی و غیرعلمی زباله موجب آلودگی هوا و تخریب چشم اندازهای محیطی شده و شیرابه‌های حاصل از آن آلودگی آب‌های زیر زمینی و خاک را در پی دارد. انتشار بوی نامطبوع و شیوع بیماری‌های ویروسی و انگلی و رشد و تکثیر حشرات و جوندگان را باعث خواهد شد. اصول بهسازی محیط زیست ایجاب می‌کند که تمام مراحل مدیریت زباله در کوتاه‌ترین زمان و با بهداشتی‌ترین شیوه‌های علمی انجام گیرد.

مؤثرترین راه کاهش مضرات و هزینه‌های دفع زباله، جداسازی در مبدأ است که از آلودگی ناشی از مخلوط شدن و فعل و انفعالات شیمیایی پیشگیری می‌نماید و تبدیل آن به محصولات جدید و قابل استفاده را در بر دارد. البته این امر نیازمند مشارکت وسیع شهروندان است. تولید روزانه  $180^{\circ}$  تن زباله در شهر مشهد و هزینه‌های سنگین مالی و زیست محیطی برای دفن و یا سوزاندن آن باعث شده است که بازیافت، تولید کود (کمپوست) و احداث کارخانه‌های بیو گاز و... در استان مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۶۵-۱- نیروگاه بیوگاز مشهد با تولید  $600$  کیلو وات ساعت برق



شکل ۶۴-۱- ایستگاه‌های ثابت جمع‌آوری زباله مشهد

بازیافت زباله باعث کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، حفظ منابع و ذخایر زیرزمینی، کاهش وابستگی به خارج در زمینه کالا و مواد اولیه و به‌طور کلی جلوگیری از اتلاف منابع و سرمایه‌های ملی می‌شود.



اما آنچه در بخش زباله به صورت اساسی باید مورد توجه قرار گیرد کاهش تولید پسماندها از طرق مختلف است.



#### ۴- آلودگی خاک

خاک علاوه بر این که عامل تولید مواد غذایی است، خاصیت تصفیه‌کنندگی نیز دارد، اما ظرفیت پالایش خاک محدود بوده و ناچار در برابر بسیاری از آلاینده‌ها آسیب می‌بیند. هرگونه تغییر در ویژگی‌های اجزای تشکیل دهنده خاک به طوری که قابلیت بهره‌برداری خود را از دست بدهد، آلودگی خاک نامیده می‌شود. بعضی از مهم‌ترین آلاینده‌های خاک در استان عبارتند از: الف) مصرف بی‌رویه و نامناسب کودهای شیمیایی، استعمال حشره‌کش‌ها و سموم دفع آفات نباتی، ب) انتقال دود و آلودگی‌های هوا توسط باران و برف به خاک، پ) زباله‌های خانگی و فاضلاب‌های شهری.





# فصل دوم

## جغرافیای انسانی استان خراسان رضوی





## درس ۶ تقسیمات سیاسی استان

خراسان که عظمت آن در تاریخ این مرز و بوم از سابقه‌ای دیرینه برخوردار است، به سبب موقعیت جغرافیایی، تاریخی و فرهنگی خود همواره در ادوار تاریخی از بخش‌های اصلی ایران زمین محسوب و به‌عنوان بزرگترین استان شرقی از آن نام برده شده است. امروز خراسان رضوی بخش اصلی خراسان بزرگ را شامل می‌شود که وجود نگین ولایت و امامت به آن تقدسی خاص بخشیده است. بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی استان خراسان رضوی شامل ۲۸ شهرستان، ۷۰ بخش، ۱۶۴ دهستان و ۷۳ شهر می‌باشد.



شکل ۱-۲- نقشه تقسیمات سیاسی استان خراسان رضوی



جدول ۱-۲- تقسیمات سیاسی استان خراسان رضوی

شهرستان	مرکز شهرستان	بخش	مرکز بخش	دهستان	مرکز دهستان	شهر	
بجستان	مزار	مرکزی	بجستان	بجستان	بجستان	بجستان	
	زین آباد			جزین			
	سردق	یونسی	یونسی	سردق	بجستان	بجستان	
	یونسی			یونسی			
بردسکن	شفیع آباد	مرکزی	بردسکن	کنار شهر	بردسکن	بردسکن	
	کبودان			کوهپایه			
	انابد	درونه	انابد	انابد	درونه	انابد	بردسکن
انابد		صحرا					
شهرآباد	رکن آباد	شهرآباد	شهرآباد	جلگه	شهرآباد	شهرآباد	
	شهرآباد			شهرآباد			
بینالود	شاندیز	شاندیز	شاندیز	ابرده	شاندیز	شاندیز	
				شاندیز			شاندیز
	طرقبه	طرقبه	طرقبه	طرقبه	جاغرق	طرقبه	بینالود
					طرقبه		
تایباد	کاریز	مرکزی	تایباد	پایین ولایت	تایباد	تایباد	
	کرات			کرات			
	مشهدریزه	مشهدریزه	میان ولایت	مشهدریزه	دشت آباد	مشهدریزه	تایباد
		حسینی			کوهسنگی		
-	همت آباد	بالا ولایت	قلعه نو	اشتین	بالا ولایت	باخرز	
	قلعه نو			بالا ولایت			
باخرز	ارزنه	مرکزی	باخرز	دشت ارزنه	باخرز	باخرز	
	باخرز			مالین			



فیروزه	بزقوچان	تخت جلگه	فیروزه	مرکزی	فیروزه	تخت جلگه
	قالیباف سفلی	فیروزه				
	گرماب	طاغنکوه جنوبی				
همت آباد	همت آباد	طاغنکوه شمالی	همت آباد	طاغانکوه		
	چشمه گل	جام رود				
تربت جام	موسی آباد	جلگه موسی آباد	تربت جام	مرکزی		
	اسماعیل آباد گرجی	میان جام				
	نعنو	باغ کشمیر				
صالح آباد	جنت آباد	جنت آباد	صالح آباد	صالح آباد		
	اسماعیل آباد	صالح آباد				
	جعفریه	قلعه حمام				
نصر آباد	نصر آباد	بالا حمام	نصر آباد	نصر آباد		
	کاریزنو	کاریزان				
احمدآباد صولت	سمیع آباد	زام	سمیع آباد	پایین جام		
	علی آباد	گل بانو				
نیل شهر	احمد آباد صولت	دشت جام	نیل شهر	بوژگان		
	دولت آباد	هرپرود				
تربت حیدریه	منظر	بالا ولایت	تربت حیدریه	مرکزی		
	بوری آباد	پایین ولایت				
رباط سنگ	سرهنک	بالا رخ	رباط سنگ	جلگه رخ		
	نسر	پایین رخ				
	رباط سنگ	میان رخ				
کدکن	رقیچه	رقیچه	کدکن	کدکن		
	کدکن	کدکن				
بایگ	بایگ	بایگ	بایگ	بایگ		

## جغرافیای انسانی استان

جغتای	ابو چناری	جغتای	جغتای	مرکزی	جغتای	جغتای
	دستوران	دستوران		مرکزی		
	فرآشیان	پایین جوین	ریواده	هلالی		
	ریواده	میان جوین				
نقاب	نقاب	بالا جوین	نقاب	مرکزی	نقاب	جوین
	برغمد	پیراکوه		مرکزی		
	حکم آباد	حکم آباد	حکم آباد	عظاملک		
	بداغ آباد	زرین				
چناران	بقمج	بقمج	چناران	مرکزی	چناران	چناران
	خیر آباد	چناران				
	رادکان	رادکان				
گلمکان	محسن آباد	بیزکی	محسن آباد	گلبهار	گلمکان	گلمکان
	گلمکان	گلمکان				
خلیل آباد	نصر آباد	حومه	خلیل آباد	مرکزی	خلیل آباد	خلیل آباد
	ابراهیم آباد	رستاق				
کندر	کندر	ششطرز	کندر	ششطرز	کندر	کندر
	سعدالدین	کویر				
خواف	خرگرد	میان خواف	خواف	مرکزی	خواف	خواف
	نشتیفان	نشتیفان				
قاسم آباد	قاسم آباد	زوزن	قاسم آباد	جلگه زوزن	قاسم آباد	قاسم آباد
	ابراهیمی	کبیر				
سنگان	نیاز آباد	بستان	سنگان	سنگان	سنگان	سنگان
	سنگان	پایین خواف				
سلامی	چمن آباد	بالا خواف	سلامی	سلامی	سلامی	سلامی
	سلامی	سلامی				



داورزن	داورزن	مزینان	داورزن	مرکزی	داورزن	داورزن
	صدخرو	کاه		مرکزی		
ریوند	ریوند	باشتین	ریوند	باشتین	داورزن	داورزن
	مهر	مهر		باشتین		
درگز	خاخیان	تکاب	درگز	مرکزی	درگز	درگز
	چاپشلو	قره باشلو		چاپشلو		
لطف آباد	کبکان	میانکوه	لطف آباد	لطف آباد	درگز	درگز
	شیلگان	دیباچ		لطف آباد		
نوخندان	شمسی خانه	زنگلانلو	نوخندان	نوخندان	درگز	درگز
	شیخ‌ها	درونگر		نوخندان		
رشتخوار	باسفر	آستانه	رشتخوار	مرکزی	رشتخوار	رشتخوار
	حسین آباد	رشتخوار		مرکزی		
جنگل	شعبه	شعبه	جنگل	جنگل	رشتخوار	رشتخوار
	جنگل	جنگل		جنگل		
دولت آباد	کاریزک	زاوه	دولت آباد	مرکزی	دولت آباد	زاوه
	ناگهانی	زاوه		مرکزی		
	دولت آباد	صفائیه	چخماق	سلیمان		
	قلعه آقا حسن	ساق		سلیمان		
	چخماق	سلیمان				

## جغرافیای انسانی استان

سبزوار	رباط سرپوش	رباط	سبزوار	مرکزی	سبزوار	سبزوار	
	ایزی	قصبه شرقی					
	خسروگرد	قصبه غربی					
	بلاش آباد	کراب					
روداب	بجدان	خواشد	روداب	روداب			
	روداب	فروغن					
	اجنورد	کوه همایی					
ششتمد	ششتمد	بیهق	ششتمد	ششتمد			
	تندک	تکاب کوه میشی					
	قلعه میدان	ربع شامات					
	شامکان	شامکان					
سلطان آباد	رباط جز	رباط جز	سلطان آباد	مرکزی			سلطان آباد
	سلطان آباد	سلطان آباد					
	شم آباد	طبس					
	دره یام	یام	مشکان	مشکان			
	مشکان	مشکان					
سرخس	سنگر	تجن	سرخس	مرکزی	سرخس	سرخس	
	گنبدلی	خانگیران					
	کند کلی	سرخس					
	مزدآوند	پس کمر	پل خاتون	مزدآوند			مزدآوران
		بزنگان	گل بی بی				
	مزدآوند	مزدآوران					





فریمان	زرکک	بالا بند	فریمان	مرکزی	فریمان	فریمان
	سنگ بست	سنگ بست				
	فرهاد گرد	فریمان				
	سفید سنگ	سفید سنگ				
قلندر آباد	قلندر آباد	قلندر آباد	قلندر آباد	قلندر آباد	فریمان	فریمان
	قلندر آباد	قلندر آباد				
قوچان	آلماجوق	دوغایی	قوچان	مرکزی	قوچان	قوچان
	علی آباد	سودلانه				
	مزرج	شیرین دره				
	شهر کهنه	قوچان عتیق				
باجگیران	امام قلی	دولتخانه	باجگیران	باجگیران	قوچان	قوچان
کاشمر	قلعه بالا	بالا ولایت	کاشمر	مرکزی	کاشمر	کاشمر
	کسرینه	پایین ولایت				
ریوش	طرق	بر رود	ریوش	کوه سرخ	کاشمر	کاشمر
	ریوش	برکوه				
	اوندر	تکاب				
کلات	جلیل آباد	کبود گنبد	کلات	مرکزی	کلات	کلات
	حسن آباد لایین نو	هزار مسجد				
شهر زو	شهر زو	زاوین	شهر زو	زاوین	کلات	کلات
	امیر آباد	پساکوه				
گناباد	بیمرخ	پس کلوت	گناباد	مرکزی	گناباد	گناباد
	بیلند	حومه گناباد				
بیدخت	زبید	زبید	کاخک	کاخک	گناباد	گناباد
کاخک	مرغش	کاخک				

## جغرافیای انسانی استان

مشهد	فاز	تبادکان	مشهد	مرکزی	مشهد	مشهد
	کاظم آباد	طوس				
	کارده	کارده				
	کنویست	کنویست				
	عسکریه	میان ولایت				
	گوارشک	درزآب				
ملک آباد	امام تقی	پیوه ژن	ملک آباد	احمد آباد	مشهد	مشهد
	ملک آباد	سرجام				
	آبروان	آبروان	رضویه	رضویه		
	کلاته منار	پایین ولایت				
رضویه	میامی					
فیض آباد	عبدل آباد	حومه	فیض آباد	مرکزی		
	مهینه	مه ولات جنوبی				
شاد مهر	شاد مهر	ازغند	شاد مهر	شاد مهر		
	دوغ آباد	مه ولات شمالی				
نیشابور	کلاته محمدجان	بینالود	نیشابور	مرکزی	نیشابور	نیشابور
	خوجان	درب قاضی				
	شادمهرک	ریوند				
بار	ابو سعدی	فضل				
	قطن آباد	مازول				
دررود	ساحل برج	اردوغش	قدمگاه	زبرخان		
	اسحاق آباد	اسحاق آباد				
قدمگاه	قدمگاه	زبرخان				
خرو	برزنون	برزنون	چکنه	سرولایت		
	عبدالله گیو	سرولایت				
چکنه	گلپوی پایین	بلهرات	عشق آباد	میان جلگه		
	عشق آباد	عشق آباد				
	فدیشه	غزالی				