

خلاصه درس اول جغرافیا ۳ شهر ها و روستاها

سر آغاز مطالعه و شناخت یک سکونتگاه روستایی و شهری مقر(مکان، جایگاه) و موقعیت آن است

تعریف مقر:

منظور از مقر، مکان اصلی و دقیق یک سکونتگاه و محل استقرار آن بر روی زمین است. مقر هر روستا یا شهر منظور از هسته اولیه مکانی است که مردم برحسب نیاز آن را برای زندگی انتخاب نموده و به اشغال درآورده اند و بعدها روستا یا شهر از آن محل گسترش یافته است. همچنین هسته اولیه آن را شامل می شود. در انتخاب مکان برای استقرار و سکونت جمعیت، عوامل طبیعی بیشترین نقش را داشته اند. در سکونت گزینی انسانها در این مناطق، عواملی چون آب فراوان، آب و هوای ملایم و خاک حاصلخیز جلگه ها نقش مهمی داشته است.

البته فقط عوامل طبیعی موجب انتخاب مکانی برای استقرار سکونتگاه نمی شوند بلکه عوامل دیگری چون عوامل سیاسی و تصمیمات حکومتی، دسترسی به راههای تجاری و عوامل دفاعی و نظامی میتوانند در پدید آمدن یک سکونتگاه در مکان خاص نقش داشته باشند.

در کشور ایران دسترسی به آب، قلعه های دفاعی، بازارهای محلی و قرار گرفتن در تقاطع راه ها از مهمترین عوامل شکل گیری هسته اولیه روستاها و شهرها بوده است. موقعیت یعنی وضعیت آن سکونتگاه نسبت به پدیده های پیرامون خود در سطح ناحیه است. این پدیده هاممکن است عوامل انسانی و طبیعی مانند روستاها و شهرهای اطراف آن، آب و هوا، منابع معدنی انرژی، راههای ارتباطی، ناهمواری ها... باشد.

موقعیت یک شهر یا روستا در ادامه حیات یا گسترش آن سکونتگاه و یا حتی نابودی و زوال آن نقش مهمی ایفا می کند.

مجاورت یک سکونتگاه با کوه آتشفشان یا گسل های فعال و رویدادهای سیاسی و تغییرات آب و هوایی حیات یک سکونتگاه را به خطر می اندازد

مهمترین ملاک شهر و روستا تفاوت در فعالیت های اقتصادی آن هاست.

متداول ترین ملاک تشخیص شهر و روستا ملاک جمعیتی است.

به محدوده جغرافیایی که از یک سکونتگاه کالا و انواع خدمات دریافت می کند و بین آن محدوده و سکونتگاه جریان کالا، خدمات و رفت و آمد افراد وجود دارد حوزه نفوذ آن سکونتگاه می گویند.

دو جنبه مورد توجه در مورد حوزه نفوذ عملکرد یک سکونتگاه :

الف) آستانه نفوذ: یعنی حداقل جمعیتی که تقاضای کالا، خدمات یا عملکردی از سکونتگاه دارند.

ب) دامنه نفوذ: یعنی بیش ترین مسافتی که مردم منطقه برای دریافت خدمات از آن سکونتگاه طی می کنند.

دو تغییرمهم در مورد شهرهای جهان عبارتست از: افزایش شهرهای میلیونی و تغییر الگوی مکانی شهرهای با بیش از ۵ میلیون نفر

به طور کلی مادر شهر (متروپل) بزرگ ترین و مهمترین شهر یک ناحیه، استان یا یک کشور است. به بخش های پیرامونی یک شهر حومه می گویند.

با افزایش شهرنشینی و گسترش حمل و نقل و وسایل ارتباطی به تدریج حومه ها در اطراف شهرها به ویژه شهرهای بزرگ و پرجمعیت شکل گرفتند.

انواع حومه های شهری عبارتست از حومه های خوابگاهی، صنعتی، مرفه نشین و فقیرنشین.

تعریف مگالاپلیس: در برخی از بخش های جهان در نتیجه گسترش فوق العاده زیاد دو یا چند مادر شهر در امتداد مسیرهای ارتباطی و حمل و نقل، زنجیرهای از مادر شهرها یا کلان شهرها پدید آمده اند که به آنها مگالاپلیس گفته می شود.

مهمترین ویژگی های مگالاپلیس ها عبارتست از: تمرکز و انبوهی جمعیت شهری، تمرکز مؤسسات مالی و پولی، تمرکز صنایع دانش بنیان و فراوانی آمد و شد بین مادرشهرهای همجوار با انواع وسایل حمل و نقل زمینی و هوایی مگالاپلیس ها معمولاً در امتداد راههای ارتباطی، شکل خطی و کریدوری و برخی نیز شکل خوشه ای و کهکشانی پیدا کرده اند. مگالاپلیس شمال شرق ایالات متحده آمریکا (از بوستن تا واشنگتن) و مگالاپلیس ژاپن (توکیو — یوکوهاما) نمونه هایی از اولین مگالاپلیس های جهان اند.

منظور از شهرگرایی روندی اقتصادی و اجتماعی است که طی آن شیوه های زندگی، رفتار و عملکردها، ارزش ها و مظاهر شهری در روستاها و بین روستانشینان رواج می یابد.

در بیشتر نظریه ها به نابرابری میان شهر و روستا تأکید شده است. برطبق این نظریه ها، شهر محل انباشت سرمایه، تولید کالاهای کارخانه ای و تمرکز اقتصادی است و مبادله ای نابرابر بین شهر و روستا جریان دارد.

به طور کلی، افزایش جمعیت شهری از سه طریق صورت گرفته است: ۱- افزایش طبیعی جمعیت شهرها یعنی رشد مولید (تولدها) نسبت به مرگ و میر؛ ۲- مهاجرت روستاییان به شهرها؛ ۳- افزایش جمعیت برخی روستاها و تبدیل شدن آنها به نقاط شهری یا ادغام روستاها در بافت شهری از سال ۱۳۳۵ به بعد روند شهرنشینی در ایران سرعت گرفت.

اصلاحات ارضی یعنی تغییر قوانین مالکیت زمین و توزیع مجدد آن به نفع کشاورزان تقسیم نادرست زمین و عدم حمایت دولت از کشاورزان و توجه به صنایع مونتاژ و واردات کالا از کشورهای خارجی نه تنها موجب بهبود وضع روستاییان نشد بلکه به ضعف و انهدام کشاورزی در ایران انجامید.

خلاصه درس دوم جغرافیا ۳ مدیریت شهر و روستا

آمایش سرزمین یعنی ساماندهی و نظم بخشیدن به فضاهای جغرافیایی و توزیع متوازن، متعادل و منطقی جمعیت، فعالیت ها و تجهیزات و امکانات در سطح سرزمین.

ویژگی های عمده برنامه آمایش سرزمین عبارتست از: توجه به ظرفیت ها و توانمندی های همه مناطق کشور، توجه به همه ابعاد توسعه، توجه به عدالت در توسعه، توزیع متوازن جمعیت، توجه به نیازهای حال و آینده، توجه به حفظ محیط زیست

شهر پایدار شهری است که به گونه ای طراحی شده که در آن نیازهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ساکنان آنها به طور مناسب و عادلانه برآورده می شود بدون آنکه منافع نسل های آینده به خطر بیفتد و شهر و فعالیت های شهری کم ترین آثار منفی و نامطلوب را بر محیط زیست دارد.

مهم ترین مشکلات شهرها در دنیای معاصر عبارتست از: اشتغال شهری، مسکن نامناسب، امنیت شهری و آسیب های اجتماعی علل وجود مشکلات مربوط به اشتغال در شهرهای بزرگ عبارتست از: افزایش طبیعی جمعیت شهری و مهاجرت نیروی کار به شهرها

راهکارها برای سامان بخشیدن به مشاغل غیررسمی در شهرهای بزرگ عبارتست از: حمایت از کارآفرینان، توسعه امکانات گردشگری و ایجاد شغل

حاشیه نشینی و زاغه نشینی نمونه هایی از اسکان غیررسمی در شهرهای بزرگ است
زاغه نشینی نیز نوعی اسکان غیررسمی است که علاوه بر حاشیه شهر ممکن است در نقاط مختلف شهر به وجود بیاید. برای مثال در شهر مانیل در کشور فیلیپین زاغه ها در بخش های مختلف شهر پراکنده شده اند.

عوامل فقر شهری عبارتست از درآمد کم، بی کاری و مسکن نامناسب
اجرای طرح های ساخت مسکن ارزان قیمت و اعطای وام مسکن از مهم ترین طرح های اجرا شده در جهت تأمین مسکن گروه های فقیر شهری است.

خسارت وارد کردن به اموال عمومی، بناها و آثار فرهنگی و ندالیسم شهری گفته می شود
در بیشتر شهرها امکانات و خدمات شهری به طور عادلانه و متوازن توزیع نشده و بین مناطق برخوردار و مرفه و مناطق محروم تفاوت های چشمگیری در فضای جغرافیایی مشاهده می شود که به آن نابرابری فضایی گفته می شود.

مجموعه وسیعی از اشیا و وسایل، دستگاه ها و نمادها و عناصری که است در خیابان ها یا فضاهای شهری برای استفاده عموم نصب می شود مبلمان شهری گفته می شود.

توجه به تقویت فرهنگ و هنر بومی و ملی و توجه به نیازهای افراد ویژه مانند افراد دچار معلولیت و جانبازان، سالخوردگان از عوامل موثر در طراحی مبلمان شهری است.

شهری که در آن برای امور مختلف مانند حمل و نقل، مصرف انرژی، مدیریت ترافیک، مدیریت پسماند از فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) استفاده می شود شهروشمند نام دارد.

کاربری زمین یعنی چگونگی استفاده از زمین مطالعه کاربری زمین که به برنامه ریزان کمک می کند که محدودیت ها را بشناسند که از فضاهای شهر به طور مناسب و متعادل استفاده شود.

سرانه عبارت است از تقسیم مساحت بر جمعیت

خالی ازسکنه شدن مناطق روستایی و افزایش مشکلات در مناطق شهری از پیامدهای بی توجهی به روستاهاست. مهم ترین مشکلات روستاییان مشکلات اقتصادی، نداشتن درآمد کافی و بیکاری فقدان یا کمبود تجهیزات و خدمات مانند آب آشامیدنی سالم، راه و وسایل حمل و نقل، امکانات آموزشی، درمانی و سطح پایین زندگی روستانشینان است.

هدف برنامه های توسعه روستایی بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی روستا نشینان می باشد. تحقق روستای پایدار نیز سه رکن دارد: فعال کردن اقتصاد روستا، خدمات اجتماعی و فرهنگی، و حفظ محیط زیست روستا و چشم اندازهای طبیعی آن.

مهمترین عامل توسعه روستایی در گذشته توسعه کشاورزی بوده است.

امروزه توسعه روستایی علاوه بر توسعه کشاورزی به همه جنبه های اجتماعی و فرهنگی و محیط زیستی به طور هماهنگ بها داده می شود.

اصلاحات ارضی یعنی تقسیم زمین و انتقال مالکیت آن وانقلاب سبز یعنی استفاده از ماشین آلات و فن آوری در کشاورزی

فنون و مهارتهای جغرافیایی ۱

GIS مخفف سامانه اطلاعات جغرافیایی (Geographic Information System) است.

دو مولفه اصلی داده ها و اطلاعات عبارتست از: داده های مکانی و داده های توصیفی مجموعه ای از سخت افزارها (رایانه ، موس ،چاپگر و ..) و نرم افزار ها ی رایانه ای که امکان جمع آوری ،ذخیره ،پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعات و نمایش اشکال مختلف داده ها و اطلاعات جغرافیایی را فراهم می آورد GIS گفته می شود.

هر سامانه از سه بخش ورودی ، پردازش و خروجی تشکیل شده است :

الف-مرحله ورود اطلاعات: داده ها و اطلاعات از محیط جمع آوری می شوند(آمارپدیده های طبیعی و انسانی و ویژگی های آن ها ،تصاویر ماهواره ای نقشه ها ،گزارش میدانی).

ب-مرحله پردازش اطلاعات: اطلاعات به صورت رقومی در محیط نرم افزار GIS وارد و در آن کد بندی و ذخیره می شود. اطلاعات با توجه به اهداف و نیاز کاربر پردازش و تجزیه و تحلیل فضایی و مدل سازی می شود.

پ-مرحله خروج اطلاعات: اطلاعات به شکل نقشه ، نمودار ،جدول ، متن و گزارش و ..نمایش داده می شود. نتایج و گزینه های تصمیم گیری جهت تصمیم گیری بهینه ارائه می شود.

در سامانه اطلاعات جغرافیایی، داده های مربوط به پدیده های دنیای واقعی را میتوان بر اساس اهداف مطالعه و نوع ویژگی های مورد نظر در قالب لایه هایی جداگانه طبقه بندی و ترکیب کرد. از جمع بندی و تلفیق لایه های مختلف لایه جدیدی حاصل میشود که در برگیرنده اطلاعات دقیق و مورد نیاز کاربران است.

خلاصه درس سوم جغرافیا ۳ انواع شیوه های حمل و نقل

پیش تر از چهار هزار سال قبل، در زمان نخستین تمدن های کهن، انسان ها برای حمل بار از چارپایان استفاده می کردند و در منطقه بین النهرین حمل و نقل با قایق های پارویی در رودخانه ها معمول بود. اختراع چرخ همچون کشف آتش تحول بزرگی در زندگی انسان آن دوره پدید آورد.

قلمرو پهناور ایران در دوره هخامنشیان، راه ها و چاپار خانه هایی در نقاط مختلف این قلمرو ایجاد شده بودند. در اوایل قرن نوزدهم نخستین لوکوموتیوهای مجهز به موتور بخار در انگلستان ساخته شد. اولین هواپیمای جت در آلمان ساخته شد.

عوامل موجب گسترش و تحول در صنعت حمل و نقل در نیم قرن اخیر عبارتست از: افزایش جمعیت، گسترش تجارت و پیشرفت های علمی

حمل و نقل عبارت است از جابه جایی مردم (مسافر) بار (کالا) و اطلاعات.

حمل و نقل از نظر سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی دارای اهمیت است.

جغرافیای حمل و نقل شاخه ای از دانش جغرافیاست که جابه جایی مردم، بار و اطلاعات را در سطح زمین مطالعه می کند و به بررسی الگوهای پراکندگی و شیوه های حمل و نقل و اثرات آنها بر محیط به منظور برنامه ریزی و مدیریت مطلوب منطقه ای می پردازد.

از آنجایی که حمل و نقل در فعالیت های اقتصادی و مکان گزینی واحدهای تولیدی و خدماتی و تجاری نقش مهمی دارد جغرافیای حمل و نقل، شاخه ای از جغرافیای اقتصادی محسوب می شود.

شیوه های حمل و نقل عبارتست از حمل و نقل جاده ای، ریلی، آبی، هوایی و لوله ای

مزایای حمل و نقل جاده ای:

۱- این شیوه حمل و نقل برای مسافت های کوتاه (معمولاً کمتر از ۴۰۰ کیلومتر) مناسب تر است. ۲- حمل و نقل جاده ای نسبت به سایر شیوه های حمل و نقل بیشترین انعطاف را از نظر دسترسی به نقاط مختلف در مسیر راه و توقف در ایستگاه های متعدد دارد. ۳- برای رفتن به مکان های دور افتاده یا روستایی نیز اغلب از این شیوه استفاده می شود. ۴- احداث پایانه ها (ترمینال ها) در این شیوه کم هزینه تر است.

محدودیت ها و مشکلات حمل و نقل جاده ای: ۱- حمل و نقل جاده ای نسبت به سایر شیوه ها قابلیت جابه جایی تعداد کمتری مسافر را دارد. ۲- ظرفیت حمل کالا توسط کامیون ها و تریلی ها کمتر از حمل و نقل آبی و ریلی است.

۳- میزان مصرف سوخت و آلاینده های محیط زیست در این شیوه حمل و نقل بسیار زیاد است.

آزاد راه های تهران — کرج — قزوین و تهران — قم از پر ترددترین آزادراه های کشور هستند.

ویژگی های حمل و نقل ریلی: ۱- حمل و نقل ریلی همچنان یکی از مهمترین شیوه های حمل کالا و مسافر در جهان است. ۲- در این شیوه برای انتقال از ریل و لوکوموتیوی که واگن های قطار را به دنبال خود می کشد استفاده می شود. ۳- حمل و نقل ریلی برای مسافت های متوسط و نسبتاً طولانی مناسب است. ۴- قطارها، بار را به صورت فله ای یا کانتینری حمل می کنند.

مزایای حمل و نقل ریلی: ۱- هزینه های احداث پایانه ها (ترمینال ها) در آن ها متوسط است. ۲- به طور کلی جابه جایی با قطار دارای ایمنی بالاست. همچنین راحتی مسافران در قطار بسیار بیشتر از خودروهاست. ۳- قطارهای باری می توانند به اندازه ده ها کامیون بار حمل کنند و هزینه حمل در مسافت های طولانی کمتر از جاده است. ۴- مصرف سوخت در حمل و نقل ریلی کمتر حمل و نقل جاده ای است و آلاینده های آن برای محیط زیست بسیار کمتر است.

محدودیت های حمل و نقل ریلی

۱- احداث خطوط ریلی برخلاف جاده ها به زمین های هموار نیاز دارد. ۲- هزینه های احداث خطوط آهن به ویژه در نواحی دارای موانع و پستی و بلندی و همچنین تولید یا خرید واگن ها و لوکوموتیوها بالاست. در روند تولید قطارها از گذشته تا به امروز، لوکوموتیوهای بخاری به تدریج جای خود را به لوکوموتیوهای دیزلی دادند. امروزه لوکوموتیوهای الکتریکی (برقی) بهترین نوع لوکوموتیوها از نظر سازگاری با محیط زیست هستند. قطار پر سرعت الکتریکی که بین توکیو و اوزاکا در ژاپن در سال ۱۹۶۴م به حرکت درآمد از اولین قطارهای پرسرعت جهان است.

معمولاً به قطارهایی که بیش از ۲۰۰ کیلومتر در ساعت سرعت داشته باشند قطار پر سرعت می گویند. در طی چند دهه، کمپانی های تولید کننده قطارهای پر سرعت وارد رقابت شده و به تدریج رکورد افزایش سرعت را از ۱۶۰ کیلومتر در ساعت به بیش از ۳۰۰ کیلومتر در ساعت (حتی ۴۵۰ کیلومتر در ساعت) رسانده اند. امروزه تولیدکنندگان عمده قطارهای تندرو کشورهای اروپایی به ویژه فرانسه و آلمان و کشورهای آسیای جنوب شرقی ژاپن، کره جنوبی، چین و تایوان هستند. مسیرجلفا - تبریز (۱۴۸ کیلومتر) تنها خط برقی کشور می باشد.

حمل و نقل دریایی پوشش گسترده ای در جهان دارد. اقیانوس ها و دریاها و دریاچه های دائمی و رودخانه ها و کانال ها مسیرهای آبی را تشکیل می دهند.

اهمیت حمل و نقل دریایی:

۱- امروزه حدود ۹۰ درصد تجارت جهانی براساس وزن توسط کشتی ها انجام می شود و بدون وجود حمل و نقل آبی این حجم عظیم صادرات و واردات کالا در جهان امروز ممکن نبود. ۲- حمل کالا با کشتی مقرون به صرفه ترین و ارزان ترین روش برای جابه جایی کالاها به ویژه کالاهای حجیم و بزرگ در مسافت های طولانی است. کشتی های کروز کشتی های تفریحی گردشگری هستند که طی مدت محدود مسافران را روی آب گردش می دهند و دوباره به مبدأ باز می گردانند. سفر با کشتی های کروز معمولاً پرهزینه است. برخی کشتی های کروز مانند یک هتل چند طبقه هستند و رستوران، سینما، تئاتر، استخر و زمین بازی و نظایر آن دارند.

کشتی های فله بر و کانتینری مهمترین انواع کشتی های باربری هستند. از کشتی های فله بر برای کالاهایی مانند نفت و گاز و مواد معدنی و مواد پتروشیمی و غلات و... استفاده می شود و مواد به صورت فله در مخازن یا تانکرهای کشتی گذاشته می شود.

از دهه ۱۹۷۰ میلادی دو تحول مهم در حمل و نقل دریایی ظرفیت جابه جایی کالا را در این شیوه سرعت بخشید:

۱- تولید کشتی های رو - رو (Roll-on/roll-off SHIP) که تعداد زیادی خودرو را قادر می ساخت با بار خود و یا مسافر به درون کشتی بروند و در مقصد خارج شوند و هزینه های تخلیه و بارگیری را کاهش می داد. یکی از کاربردهای مهم این کشتی ها حمل خودروهای صادراتی از کشورهای سازنده به سایر کشورها است. ۲- تولید و گسترش کشتی های کانتینر بر .

اهمیت کانتینرها:

۱- کانتینرها که استانداردهای مشخصی از نظر اندازه دارند موجب افزایش سرعت جابه جایی و تخلیه سریع تر کالاهای شونده. قبل از تولید کانتینرها، کشتی ها زمان زیادی را در بندر برای تخلیه و بارگیری توقف می کردند. ۲- داخل محفظه بودن کالاها و برچسب های روی کانتینرها که در آنها مشخصات کالاها نوشته شده، موجب می شود مدیریت و انبار داری محموله ها آسان تر شود.

بنادر قشم، شهید حقانی (بندرعباس)، چارک و خرمشهر از پرتددترین بنادر کشور هستند.

مزایای حمل و نقل هوایی

۱- سریع ترین شیوه های حمل و نقل بوده و برای مسافت های طولانی و صرفه جویی در زمان مناسب است. ۲- حمل و نقل هوایی به احداث مسیر نیاز ندارد و ناهمواری ها و موانع بر سر راه آن نیست. ۳- حمل و نقل هوایی امنیت بسیار بالایی دارد.

مهم ترین کاربردهای هواپیما:

۱- از هواپیما برای حمل کالاهای سبک و کم حجم، ارزشمند و یا مواد فاسد شدنی که باید سریع به مقصد تحویل داده شوند استفاده می شود مانند تجهیزات الکترونیکی، گل، دارو، مواد غذایی و نظایر آن. ۲- استفاده در موارد اضطراری مانند تصادفات و سوانح طبیعی و انسانی و یا سمپاشی مزارع کشاورزی. فرودگاه مهرآباد، مشهد و امام خمینی از پرتددترین فرودگاه های کشوری باشند.

یکی از کاربردهای مهم حمل لوله ای انتقال نفت خام و فرآورده های نفتی، گاز و مواد پتروشیمی است که در داخل یک کشور یا بین کشورها انتقال را انجام می دهند.

مزایای خطوط لوله

۱- انتقال حجم عظیمی از مایعات به طور شبانه روزی است که بسیار مقرون به صرفه است. ۲- انتقال مواد از طریق لوله کمتر به محیط زیست آسیب می رساند. نخستین گام در احداث خط لوله سراسری که فرآورده های نفتی را از آبادان به مرکز یعنی تهران می رساند

خلاصه درس چهارم جغرافیا ۳ مدیریت حمل و نقل

مدیریت حمل و نقل عبارت است از کلیه فعالیت های برنامه ریزی و اجرایی با هدف بهینه کردن سامانه های حمل و نقل.

حمل و نقل پایدار یعنی حمل و نقلی که در آن نیازهای مربوط به حمل و نقل به خوبی رفع شود و دسترسی عادلانه همه مردم، ایمنی آنها و سلامت محیط زیست در برنامه ریزی برای حال و آینده آن در نظر گرفته شود.

در مدیریت و برنامه ریزی حمل و نقل به عواملی چون دسترسی، نوع و حجم محموله ها، سرعت و زمان انتقال، هزینه، تقاضا، ویژگیهای طبیعی، محیط زیست و ایمنی توجه می شود.

دلایل انحراف و پیچ و خم راه ها ممکن است موانع طبیعی مانند رشته کوهها، باتلاق ها و دریاچه ها یا عوامل انسانی مانند ساختمان ها، پل ها و جلوگیری از ایجاد ترافیک در برخی نقاط باشد.

هرچه میزان انحراف یا پیچ و خم ها کمتر باشد، احداث راه آسانتر و کم هزینه تر است. میزان انحراف از مسیر مستقیم را می توان محاسبه کرد و درصد آن را به دست آورد. به این میزان، «شاخص انحراف» گفته می شود.

شاخص مطلوب یعنی بدون هیچگونه انحراف، ۱۰۰در نظر گرفته می شود.

شبکه عبارت است از تعدادی مکان های جغرافیایی که به صورت یک سامانه (سیستم) به وسیله مسیرهایی به یکدیگر پیوند داده شده اند.

هر شبکه از دو بخش اصلی تشکیل میشود ۱- مسیرها یا خطوطی که بین مکان ها قرار گرفته اند؛ ۲- گره ها یا نقاطی که به وسیله مسیرها به هم مربوط می شوند.

هرچه مجموع طول مسیرهای پیموده شده، از یک مکان به مکانهای دیگر کمتر باشد، دسترسی آن مکان به سایر مکان ها بهتر است.

هرچه تعداد نقاطی که بر سر راه قرار میگیرند کمتر باشد، قابلیت دسترسی آن مکان مطلوب تر است؛ زیرا تعداد نقاط بیشتر به معنای تراکم رفت و آمد و تأخیر زمانی بیشتر است.

برای حفظ ایمنی در حمل و نقل، فعالیت های مختلفی انجام میگیرد:

۱) وضع قوانین و مقرراتی که موجب رعایت نکات ایمنی میشود؛ مانند مقررات راهنمایی و رانندگی، مقررات جابجایی کالا

۲) استفاده از تجهیزات ویژه در وسایل حمل و نقل مانند کمربند ایمنی و کیسه هوا در خودروها یا جلیقه نجات در هواپیماها و کشتی ها

۳) روش ها و تجهیزاتی که برای پایش و نظارت بر حمل و نقل خصوصی و عمومی به کار گرفته می شود؛ مانند دوربین های کنترل سرعت

۴) تقویت فرهنگ ایمنی

به ساکنان مناطق نزدیک ریل های قطار باید آموزش داده شود که از توقف روی ریل ها خودداری کنند؛ زیرا رانندگان قطار نمی توانند بلافاصله پس از مشاهده عابران پیاده، قطار را متوقف کنند. همچنین خطرات پرتاب اشیا

به سمت قطارها را که علاوه بر خسارت زدن به اموال عمومی، موجب زخمی شدن مسافران میشود، باید به آنان گوشزد کرد.

یکی از گام های مهم در زمینه فرهنگ ایمنی، تقویت «فرهنگ بیمه» است.

حمل و نقل چندوجهی یا چندمنظوره، ترکیبی از دو یا چند شیوه مختلف حمل و نقل است. امروزه برنامه ریزان تلاش می کنند که در برنامه های مختلف به جای یک شیوه حمل کالا از مبدأ تا مقصد، از دو یا چند شیوه استفاده شود تا بتوان زمان و هزینه حمل و نقل را به خوبی مدیریت کرد.

با رشد شتابان شهرنشینی، امروزه شهرها بیشتر جمعیت جهان را در خود جای داده اند و به ویژه شهرهای پرجمعیت در حال افزایش اند. از سوی دیگر، با گسترش شهرها و حومه نشینی فاصله بین محل کار و سکونت افزایش یافته است.

مهمترین مشکلات حمل و نقل شهری بهویژه در شهرهای بزرگ عبارت اند از:

ترافیک، که موجب میشود مردم مدت زمان زیادی را در حالت توقف یا حرکت کند خودروها سپری کنند. ساعت اوج ترافیک (پیک ترافیک) به ساعاتی از شبانه روز گفته میشود که در آن میزان حضور وسایل نقلیه و عابران در خیابانهای شهر به اوج خود میرسد

آلودگی هوا و افزایش بیماریهای تنفسی، سردرد، خستگی، استرس و فشارخون، که از مشکلات مهم شهرهای بزرگ اند

آلودگی صوتی و آلودگی منظر ناشی از سروصدای خودروها و موتورسیکلتها و خودروهای فرسوده مشکل کمبود پارکینگ و اتلاف وقت برای پارک کردن خودروها

گسترش حمل و نقل عمومی مهمترین راهکار بهبود حمل و نقل شهری است. سامانه حمل و نقل عمومی یعنی سامانه های که در آن مسافران با خودرویی که مالک آن هستند، سفر نکنند و سفرهای درون شهری به صورت جمعی و مشترک انجام شود. البته از گذشته در شهرها تاکسی ها و اتوبوس ها وظیفه حمل و نقل عمومی را برعهده داشته اند.

گسترش حمل و نقل درون شهری ریلی، مانند مترو، تراموا و مونوریل؛ این نوع حمل و نقل آلاینده کمی دارد، تعداد زیادی از مسافران شهری را جابه جا میکند و ترافیک ندارد.

ایجاد مسیرهای اتوبوس تندرو (BRT) که از سال ۱۹۹۰ میلادی در شهرهای دنیا انجام شده است.

استفاده از اتوبوس های برقی که سابقه ای بسیار طولانی دارند. این اتوبوس ها هوا را آلوده نمی کنند و عمر موتورشان زیاد است. البته گسترش شبکه برق رسانی برای آنها، هزینه بر است.

دوچرخه وسیله ای مناسب برای سفرهای تا ۵ کیلومتر مسافت در شهرهاست. دوچرخه نه تنها آلاینده هوا نیست بلکه استفاده از آن، تأثیر زیادی بر سلامت افراد می گذارد.

در مدیریت حمل و نقل شهری، دسترسی عادلانه همه اقشار و طبقات اجتماعی به وسایل حمل و نقل با حداقل هزینه باید در نظر گرفته شود.

مدیریت حمل و نقل شهری نیز بر عهده شهرداری هاست.

فنون و مهارت‌های جغرافیایی ۲

کره زمین حول محور قطب‌های خود در حال چرخش است و یک دور کامل آن، ۲۴ ساعت طول میکشد که به آن یک شبانه روز می‌گویند.

با توجه به حرکت زمین از غرب به شرق، مناطق مختلف کره زمین واقع بر نصف‌النهارها پی در پی در مقابل خورشید قرار می‌گیرند.

همه مکان‌های واقع بر نصف‌النهارهای مختلف کره زمین همواره اختلاف زمانی وجود دارد؛ به طوری که در یک کشور، زمان واقعی دو شهر مجاور که روی یک نصف‌النهار قرار دارند، متفاوت است.

محیط کره زمین ۳۶۰ درجه است و یک دور چرخش آن ۲۴ ساعت طول می‌کشد. پس، می‌توان کره زمین را به ۲۴ قاچ تقسیم کرد که هر قاچ ۱۵ درجه پهنا دارد. هر منطقه زمانی یک قاچ یا یک ساعت است و یک نصف‌النهار مرکزی دارد.

ساعت رسمی ایران نسبت به زمان بندی گرینویچ با توجه به تفاضل نصف‌النهاری +۳:۳۰ است و ساعت رسمی سنت جان کانادا -۴ و بمبئی هند +۵:۳۰ است.

خط فرضی روزگردان (خط بین‌المللی زمان) نصف‌النهار ۱۸۰ درجه ای است که در امتداد نصف‌النهار مبدأ در آن سوی کره زمین قرار گرفته است. از نصف‌النهار گرینویچ تا خط روزگردان در جهت شرق به ۱۸۰ درجه شرقی و در جهت غرب به ۱۸۰ درجه غربی تقسیم شده است. هنگام عبور از این خط از آمریکا به آسیا باید یک روز به تقویم اضافه شود و برعکس، هنگام عبور از آسیا به آمریکا باید یک روز از تقویم کم شود.

این خط در برخی از نقاط انحراف پیدا کرده است تا از مشکلات روز تقویمی در مکان‌های مختلف کشورها یا جزایری که خط از آنها عبور میکند، جلوگیری شود.

محیط کره زمین ۳۶۰ درجه است و در هر ساعت، ۱۵ درجه از طول جغرافیایی از جلوی خورشید عبور می‌کند.

سامانه موقعیت‌یابی جهانی یا جی‌پی‌اس (GPS) متشکل از حداقل ۲۴ ماهواره است.

دستگاه‌های گیرنده جی‌پی‌اس (GPS) انواع گوناگون دارند. مهم‌ترین کاربرد همه آنها تعیین موقعیت جغرافیایی و طول و عرض و ارتفاع مکانها و زمان مورد نظر است.

برخی از این قابلیت‌ها GPS عبارت‌اند از:

۱) دسترسی به نقشه شهرها، مکانهای مختلف، خیابانها، کوچه‌ها و نام آنها

۲) نمایش طول و عرض جغرافیایی مکانها

۳) نمایش وضعیت آب و هوایی مکانها

۴) نمایش جهت‌های جغرافیایی و قبله

خلاصه درس پنجم جغرافیا ۳ انواع و ویژگیهای مخاطرات طبیعی

مخاطرات طبیعی را میتوان از نظر منشأ شکل گیری به دو دسته تقسیم کرد:

۱- مخاطرات طبیعی با منشأ درون زمینی، که ناشی از فرآیندهای درونی زمین هستند (دینامیک درونی)؛ مانند زمین لرزه و آتشفشان

۲- مخاطرات طبیعی با منشأ برون زمینی، که ناشی از فرایندهای بیرون از زمین مانند فرآیندهای اقلیمی هستند (دینامیک بیرونی)؛ مانند سیل، صاعقه و طوفان

مخاطرات طبیعی بر اثر فرآیندهای طبیعی رخ می دهند اما انسانها می توانند با فعالیت های خود در افزایش یا کاهش خسارت های آنها نقش ایفا کنند.

زمین لرزه

زمین از سه بخش پوسته، گوشته و هسته تشکیل شده است. پوسته و بخش بالایی گوشته، سخت و سنگی است و سنگ کره (لیتوسفر) نام دارد.

لیتوسفر زمین یکپارچه نیست و مانند توپ فوتبال در محل های معین گسستگی دارد و تشکیل واحدهایی را می دهد که به هریک، صفحه (پلیت) گفته می شود.

این صفحات یا از هم دور می شوند (واگرا)، یا به هم نزدیک می شوند (همگرا) و یا در کنار هم می لغزند(امتدادلغز یا برشی).

این حرکات در ابتدا موجب کشیدگی و فشردگی پوسته زمین می شوند و اگر ادامه یابند، شکستگی هایی به نام گسل ایجاد می کنند.

زمانی زمین لرزه اتفاق می افتد که سنگ های پوسته زمین مقاومت خود را در برابر نیروهای واگرا، همگرا و برشی از دست بدهند.

کانون زمین لرزه نقطه ای در عمق زمین است که در آن انرژی انباشته شده در سنگ برای نخستین بار آزاد می شود و گسل شروع به از هم گسیختن می کند.

به ناحیه ای از سطح زمین که روی کانون زلزله قرار دارد، مرکز سطحی زمین لرزه گفته می شود.

شدیدترین تنش زمین لرزه در نقطه کانونی آن روی می دهد و هر چه از این نقطه فاصله بگیریم، از شدت تکان های ناشی از زمین لرزه کاسته می شود.

در زمین لرزه ها جابه جایی زمین براساس شدت و بزرگی اندازه گیری می شود. برای اندازه گیری میزان تخریب ناشی از یک زمین لرزه(شدت)، از مقیاس مرکالی و برای اندازه گیری مقدار انرژی ای که زمین لرزه آزاد می کند (بزرگی)، از مقیاس ریشتر استفاده می شود.

مهمترین مناطق زلزله خیز جهان عبارت اند از:

۱- کمربند کوهستانی آلپ - هیمالیا، جایی که پوسته تشکیل دهنده قاره آسیا - اروپا به پوسته تشکیل دهنده قاره آفریقا و هند برخورد می کند.

۲- کمربند اطراف اقیانوس آرام، محلی که پوسته کف اقیانوس آرام به پوسته قاره آسیا - اروپا، آمریکای جنوبی، استرالیا و آمریکای شمالی برخورد می کند.

۳- کمربند میانی اقیانوس اطلس، جایی که پوسته بستر اقیانوس اطلس در حال باز شدن و گسترش است. همگرایی صفحات عربستان و اقیانوس هند - اوراسیا موجب چین خوردگی و شکستگی بالای سرزمین ایران شده و در نهایت، علت اصلی لرزه خیزی آن منطقه است.

سیل

به سرریز شدن ناگهانی و خسارتبار جریان آب از بستر یک رود یا دریاچه و سرازیر شدن آن به خشکی های پیرامون رودخانه، سیل گفته می شود.

به طور کلی به حجم آبی که در زمانی مشخص از یک مقطع معین رود عبور می کند، آبدهی رود (دبی) می گویند که واحد آن مترمکعب بر ثانیه است.

چنانچه حجم آب رودخانه از میانگین سالیانه آبدهی آن بیشتر شود، سیل رخ می دهد.

دشت سیلابی یا بستر سیلابی در واقع زمین های پست و هموار مجاور رود است که در زمان طغیان رود از آب پوشیده می شود.

عوامل مؤثر در وقوع سیل:

۱- شدت و مدت بارش ۲- شکسته شدن سدها ۳- ویژگی های طبیعی حوضه رود ۴- دخالت های انسانی

در بین عناصر آب و هوایی، حجم بارش و مدت زمان آن نقش مهمی در وقوع سیل دارد.

هر رود مانند شاخه های درخت انشعاباتی دارد که به مجموعه آنها شبکه زهکشی می گویند. کار این شبکه جمع آوری و تخلیه آب حاصل از بارش در سطح زمین است.

شبکه زهکشی در منطقه ای وسیع قرار دارد که به آن حوضه آبخیز گفته می شود.

حوضه های آبخیز از نظر شکل به سه گروه گرد، دراز و پهن تقسیم می شوند. هرچه شکل حوضه آبخیز گردتر و شیب آن بیشتر باشد، سیل خیزتر است. به عکس، هرچه حوضه درازتر و کشیده تر باشد، سیل خیزی آن کمتر است.

انسان با دخالت های نابجا می تواند موجب وقوع سیل یا تشدید آن شود. موارد زیر از جمله دخالت های انسانی هستند:

الف) احداث سازه های نامناسب در مسیر رودها، مانند ساختن پل هایی با دهانه های تنگ و پایه های زیاد موجب سیل می شوند

ب) ریختن زباله های شهری یا نخاله های ساختمانی موجب تنگ تر شدن آبراهه می شود و وقوع سیل را به دنبال دارد

ج) از بین بردن پوشش گیاهی، بوته کنی یا چرای بی رویه دام ها در حوضه آبخیز موجب تشدید سیل می شود؛ زیرا با از بین رفتن پوشش گیاهی، نفوذپذیری خاک کاهش می یابد و در نتیجه، سرعت رواناب حاصل از بارش بیشتر می شود.

زمین لغزش

به طور کلی در دامنه ها و نواحی پایکوهی، سنگ ها و موادی که بر اثر فرسایش تخریب شده اند تحت تأثیر نیروی جاذبه زمین به سمت پایین دست حرکت می کنند که به آن حرکت دامنه ای گفته می شود.

ریزش، خزش، جریان گلی و زمین لغزش چهار گروه اصلی حرکت های دامنه ای را تشکیل می دهند. مهمترین و خسارت بارترین حرکات دامنه ای، زمین لغزش است.

زمین لغزش (زمین لغزه، رانش زمین) در دامنه های نسبتاً پرشیب اتفاق می افتد و طی آن حجم عظیمی از مواد به طرف پایین جابه جا می شود. در این حرکت، تخته سنگها، ماسه و گل و لای یا ترکیبی از این مواد تحت تأثیر نیروی جاذبه به سمت پایین دامنه می لغزند.

عوامل مؤثر در ایجاد زمین لغزش ها:

۱) بارش سنگین (۲) ذوب برف (۳) زمین لرزه (۴) فوران های آتشفشانی (۵) فعالیت های انسانی روی دامنه ها (۶) زیربُری رودخانه ها

زیربُری رودخانه از فراوان ترین نوع لغزش های دامنه ای به حساب می آید.

دامنه هایی که شیب زیادی دارند و حجم زیادی از رسوبات فرسایش یافته و ناپیوسته سطح آنها را پوشانده است، برای لغزش مستعد ترند. همچنین، مقدار نفوذ باران در دامنه هایی که در مناطق مرطوب قرار دارند یا پوشیده از درختان و گیاهان متراکم اند و یا درز و شکاف بسیار دارند بیشتر و احتمال وقوع لغزش در آنها بالاتر است؛ زیرا نفوذ آب باران نه تنها وزن دامنه را افزایش می دهد بلکه باعث کاهش اصطکاک بین توده لغزشی و زیربنا می شود.

خشکسالی

خشکسالی یک دوره کم آبی است که طی آن یک منطقه با کمبود غیرمنتظره بارش و ذخیره آبی مواجه می شود. خشکسالی آب و هوایی: معمول ترین نوع خشکسالی، خشکسالی آب و هوایی است. اگر میزان بارش در یک منطقه از حد میانگین بارندگی سالانه آن منطقه (که براساس یک دوره ۳۰ساله به دست می آید) کمتر باشد، میتوان

گفت که در آن منطقه خشکسالی رخ داده است. به ویژه اگر این کم شدن بارش در یکی دو سال بعدی تداوم داشته باشد.

خشکسالی ممکن است در هر نوع آب و هوایی اتفاق بیفتد.

خطرات خشکسالی بیش از خشکی است؛ زیرا پوشش گیاهی یا زندگی جانوری هر منطقه با نوع آب و هوای آن، (خشک یا مرطوب) سازگار شده است و وقتی بارش منطقه از میانگین کمتر میشود، موجودات زنده نمی توانند با شرایط جدید سازگار شوند.

خشکسالی زراعتی: در این نوع خشکسالی، میزان ریزش های جوی کمتر از میانگین بارش منطقه نیست اما با توجه به اینکه نیاز آبی گیاهان متفاوت است، ممکن است بارش ها نیاز یک نوع زراعت یا کشت را برطرف نکنند و منطقه دچار خشکسالی زراعتی شود.

پیامدهای خشکسالی

۱) کاهش یا از بین رفتن محصولات کشاورزی و بروز قحطی و گرسنگی، که مهمترین پیامد خشکسالی است

۲) مهاجرت ساکنان مناطقی که دچار خشک سالی می شوند به سایر مکان ها و تخلیه شدن روستاها

۳) از بین رفتن گیاهان و جانوران یا مهاجرت برخی گونه ها

۴) کاهش ذخایر آب سطحی و زیرزمینی یا خشک شدن آنها

علل خشکسالی

الف) گرم شدن آب و هوای کره زمین و بینظمیهای بارش در نتیجه تغییرات اقلیمی

ب) افزایش جمعیت و مقدار مصرف آب، نبود مدیریت صحیح و بهره برداری نادرست از منابع آب سطحی و زیر زمینی

خلاصه درس ششم جغرافیا ۳ مدیریت مخاطرات طبیعی

هرگونه عامل محیطی که سلامتی و حیات انسانها و موجودات زنده را تهدید کند یا به اموال و دارایی های انسان ها خسارت وارد آورد، مخاطره است.

بحران پیشامدی است که به صورت ناگهانی و گاهی شدید رخ می دهد و به وضعیتی خطرناک و ناپایدار برای فرد یا جامعه می انجامد.

در کشور ما مسئولیت مدیریت بحران به عهده «سازمان مدیریت بحران» وابسته به « وزارت کشور» است. در همه استان ها اداره کل مدیریت بحران وجود دارد که زیر نظر استانداری فعالیت می کند.

نشانه های وقوع زمین لرزه :

الف) کاهش لرزش های کوچک زمین در راستای گسل ها. زمانی که این لرزش ها متوقف شوند، امکان تجمع انرژی بیشتر می شود و ممکن است در اثر تخلیه یکباره انرژی، زمین لرزه شدیدتری رخ دهد.

ب) تغییر در آبهای زیرزمینی: پیش از وقوع زمین لرزه ممکن است در اثر فشار بر لایه های پوسته زمین، سطح آب زیرزمینی (در چاه ها، چشمه ها و قنات ها) بالا یا پایین برود یا ترکیب شیمیایی آنها تغییر یابد. همه اینها می توانند نشانه هایی از وقوع احتمالی زلزله باشند

پ) بررسی تغییر اندازه فاصله بین شکستگی های پوسته زمین به وسیله دستگاه های دقیق و عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای، راه دیگری برای پیش بینی احتمالی وقوع زلزله است.

امروزه با استفاده از وسایل پیشرفته، مانند سیستم های هشدار لرزه ای، می توان علائم را قبل از وقوع زلزله دریافت و وقوع آن را اطلاع رسانی کرد.

خسارت های ناشی از سیلاب هایی که در کشور ما به وقوع پیوسته همواره رو به افزایش بوده است. دلیل اصلی آن نیز توسعه سکونتگاه ها و ساخت و سازها در حریم سیل گیر رودخانه ها بوده است.

مهمترین علت افزایش خسارت سیل ها نیز، فعالیت های نابخردانه انسانی مانند از بین بردن پوشش گیاهی، تغییر کاربری اراضی

به طور نامناسب، و دخل و تصرف در بستر و حریم رودخانه ها و دشت های سیلابی بوده است.

روش های سازه ای و غیرسازه ای از مهم ترین روش های مدیریت پیش از وقوع سیل است.

در روش سازه ای قبل از وقوع سیل، شدت جریان آن براساس روشهای هیدرولوژی محاسبه و تخمین زده می شود. سپس، با به کارگیری روش های مهندسی و احداث سازه های مناسب، نسبت به هدایت، انحراف یا مهار سیل اقدام می شود. از جمله این روش ها اصلاح بسترهای رودخانه ها، ایجاد کانال های انحرافی، ایجاد دیواره های مهارکننده و پایدارکننده و احداث سدهای ذخیره های یا تنظیمی (هدایت و اصلاح شیب آبراهه ها) است.

برای تعیین حریم سیل گیر، با انجام دادن محاسبات آماری بر اساس آبدهی گذشته یک رودخانه بالاترین سطحی را که احتمال دارد آب آن رود در آینده در حین وقوع یک سیل دربرگیرد، در نظر می گیرند در حریم سیل گیر تعیین شده در اطراف رود، اجازه ساخت و ساز داده نمی شود.

در سال های اخیر بر به کارگیری روش های غیرسازه ای تأکید بیشتری میشود. این روش ها علاوه بر اینکه تأثیرات نامطلوب کمتری بر محیط زیست دارند، در دراز مدت مفیدتر و بسیار کم هزینه ترند.

مهم ترین روش های غیرسازه ای عبارتست از:

۱) اجرای روشهای آبخیز داری و تقویت پوشش گیاهی حوضه و نفوذ دادن آب باران در حوضه ها تعیین حریم توسعه برای رودخانه ها، ۲) تعیین محدوده های سیل گیر و نقشه های حریم سیل گیری و پرهیز از ساخت و ساز در محدوده سیل گیر ایجاد پایگاه های نجات و امداد در مناطق سیل خیز ۳) نصب دستگاه های هشدار دهنده سیل

در مناطق سیل خیز و اطلاع رسانی به موقع به مردم این مناطق گستره زمین لغزش ها بسیار کمتر از مخاطراتی مانند زمین لرزه است؛ و بنابراین، خسارت های آن چندان فراگیر نیست.

اقدامات قبل از وقوع زمین لغزش:

۱) برای ساختمان سازی باید از شیب های تند، لبه های پرتگاهی، کناره های پرشیب رودها و دامنه های پر شیب دره ها پرهیز کرد

۲) قبل از ساخت و ساز در سطوح شیب دار، مطالعات خاک شناسی و پایداری زمین انجام پذیرد. کارهای ایمن سازی مانند مقاوم سازی لوله های انتقال انرژی، پایدارسازی سطوح شیب دار و نظایر آن انجام پذیرد.

اقدامات حین وقوع زمین لغزش:

۱) باید به سرعت از مسیر لغزش و جریان گل و لای خارج شد. ۲) به سازمان های امداد و نجات اطلاع داد و مردم آسیب دیده، امدادرسانی کرد.

اقدامات بعد از وقوع زمین لغزش:

۱) تعمیر و بازسازی منطقه به ویژه در صورت تخریب تأسیسات زیربنایی ۲) شبکه زهکشی سطح توده لغزشی ساماندهی شود؛ به طوری که نفوذپذیری آن کاهش یابد. در صورت اصلاح و مرمت شبکه زهکشی سطح لغزش، آب باران کمتر نفوذ می کند و به سرعت تخلیه می شود. ۳) برای پیشگیری از خطرات آتی، لازم است استعداد لغزش مجدد ارزیابی شود.

میانگین بارندگی سالانه در کشور ایران حدود ۲۲۴ تا ۲۷۵ میلیمتر است؛ در حالی که میانگین بارندگی خشکی های زمین ۸۰۰ میلیمتر است.

مهمترین عامل تهدیدکننده بخش کشاورزی در کشور ما خشکسالی است.

در مدیریت خشکسالی مهمترین راهکارها عبارت اند از:

۱) صرفه جویی در مصرف آب و پرهیز از مصرف بی رویه آب های سطحی و زیرزمینی موجود
۲) افزایش بهره وری آبیاری در کشاورزی و استفاده از روش های آبیاری تحت فشار
۳) پرهیز از کشت محصولاتی که به آب زیاد نیاز دارند و کاشت گیاهان مقاوم به خشکی و محصولاتی که به آب کمتری نیازمندند.

۴) جمع آوری و ذخیره سازی آب باران به روشهای مختلف

۵) تغذیه مصنوعی سفره های آب زیرزمینی

۶) مدیریت آبخیزداری، حفاظت از مراتع و پوشش گیاهی و کنترل فرسایش خاک

۷) مدیریت فاضلابها و پساب ها و استفاده مجدد از آب

فنون و مهارت‌های جغرافیایی ۳

سنجش از دور، دانش و فن جمع آوری اطلاعات از پدیده های سطح زمین از طریق مشاهده غیرمستقیم با استفاده از سنجنده ها و پردازش اطلاعات دریافت شده است.

با پیشرفت فناوری های ماهواره ای و رایانه ای و ورود اطلاعات رقومی (دیجیتال) و پردازش توسط آنها تحول بزرگی در سنجش از دور پدید آمد.

سطح زمین بخشی از پرتوهای خورشید دریافت می کند، به صورت امواج الکترومغناطیس بازتاب می دهد. کشورهای جهان ماهواره را با اهداف نظامی، هواشناسی، مخابراتی، منابع زمینی و نظایر آن در جو زمین و بالاتر از آن قرار داده اند.

ماهواره ها به کمک دستگاه های سنجنده خود اطلاعات زمینی را رصد و برداشت می کنند ماهواره های منابع زمینی لندست (landsat) نامیده می شوند آنها با چرخش به دور کره زمین از تمام زمین تصویربرداری می کنند.

دستگاه های سنجنده نصب شده روی ماهواره ها می توانند بازتاب پدیده های سطح زمین را در طیف های الکترو مغناطیس مختلف دریافت کنند.

بخش کوچکی از این طیف ها مرئی و قابل رویت اند و چشم انسان می تواند آنها را دریافت کند. سنجنده های ماهواره ها قادرند طیف های نامرئی مانند مادون قرمز (فروسرخ)، ماوراء بنفش (فرا بنفش)، رادار و امواج ماکروویو را نیز دریافت و ثبت کنند.

برخی از پدیده های سطح زمین که چشم انسان قادر به مشاهده آنها نیست، به صورت تصاویر رقومی (دیجیتال) ماهواره ای قابل ثبت و نمایش اند.

پدیده های نامرئی مانند انرژی زمین گرمایی، گازهای موجود در جو، جریان هایی هوایی، رطوبت موجود در جو و حتی پدیده هایی مانند آفات و بیماری های گیاهی و نظایر آن نیز قابل شناسایی هستند.

سنجنده های ماهواره ای طیف های مختلف بازتاب شده از سطح زمین را به صورت رقومی دریافت و ثبت می کنند. سپس، این داده های رقومی به ایستگاه های زمینی، ارسال می شود. در مرحله بعد نرم افزارهای رایانه ای پیشرفته داده های رقومی دریافت شده را تحلیل و به تصاویر مورد نیاز تبدیل می کنند.

تصاویر قرار داده شده در نرم افزار گوگل ارث اغلب در طیف مرئی تهیه شده اند و پدیده هایی را نشان می دهند که در سطح زمین با چشم قابل مشاهده اند.

استفاده از سنجش از دور در مطالعات مخاطرات طبیعی:

۱) از طریق تصاویر ماهواره ای می توانیم موقعیت گسل های لرزه خیز را شناسایی کنیم. ۲) از طریق تصاویر ما می توانیم جهت حرکت سامانه های بارانزا و زمان دقیق رسیدن آنها به هر منطقه را حداقل چند روز قبل پیش بینی کنیم ۳) به کمک آنها می توانیم جابه جایی مواد سطح دامنه ها و حرکت توده های زمین لغزش را به طور دقیق، یعنی در حد سانتیمتر، اندازه گیری کنیم.