

ماهیت و قلمرو دانش جغرافیا

جغرافیا چیست؟

موضوع جغرافیا در طول دو هزار سال اخیر، زمین و وصف آن بوده و تعریف آن مانند علوم دیگر، دقیق تر و عمیق تر شده است؛ بنابراین، موضوع جغرافیا از یک سو شناخت کوهی زمین به صورت یکپارچه و از سوی دیگر، شناخت تنوع نامحدود مکانها بوده است. در شکل گیری دانش جغرافیا نباید نقش و جایگاه جغرافیدانان مسلمان را فراموش کرد. در این مورد، گسترش اسلام در جهان و توسعه‌ی مناسبات مسلمانان با سایر کشورها و سرزمینهای مختلف تا پایان سده‌ی پانزدهم میلادی، نقش اساسی و تعیین کننده داشته است. در اصل، شاخص مهمّ جغرافیای اسلامی در آن زمان، گردآوری و تنظیم اطلاعات عمومی جغرافیایی از سرزمینها و مردمان ساکن آنها بود. جغرافیا از نظر مسلمانان در ابتدا، شاخه‌ای از ستاره‌شناسی بود. به واقع، جغرافیای اسلامی با این رشته و ریاضیات پیوند داشت. زیارت اماکن مقدسه، مسافرت برای کسب علم و وضع مالیات در گسترش دانش جغرافیا در دوره‌ی اسلامی سهمی شگرف داشت.

از مهم ترین جغرافیدانان این دوره می توان خوارزمی را نام برد. او در اصل ریاضیدان و ستاره شناس بود. خوارزمی بر پایه‌ی دانش زمان خود کتابی تألیف کرد، که به عنوان یک دایرةالمعارف جغرافیایی شهرت یافته است. در همین زمینه، ترجمه‌ی کتاب جغرافیای بطلمیوس از یونانی به عربی توسط الکندی، نقطه‌ی عطفی در گسترش جغرافیا در آن زمان است. الکندی اثری شبیه به آن را در گذشته تألیف کرده بود. کتاب «معجم البلدان» یا قوت حموی در همین زمینه یک دایرةالمعارف مکانها به شمار می رود که مانند بسیاری دیگر از آثار جغرافیدانان مسلمان، به زبانهای اروپایی ترجمه شده است. از دیگر جغرافیدانان ایرانی و عرب طی این دوره می توان ابن حوقل، ابن بلخی، استخری، مقدسی، ابوریحان بیرونی، ادریسی، حمدالله مستوفی و مسعودی را نام برد. وصف انسان، محیط و روابط بین آنها، همواره جوهر اصلی تعریف و موضوع جغرافیا را تشکیل می دهد؛ بنابراین، جغرافیا علمی است که به بررسی رابطه‌ی انسان و محیط جغرافیایی وی می پردازد از این رو، دو عامل مهمّ انسان و محیط در

مطالعات جغرافیایی نقش بسیار اساسی دارند. در بررسی‌های جغرافیایی، توجه به تفاوت‌ها و تشابهات محیط مورد توجه جغرافیدانان است. تعریف جغرافیا با توجه به شناخت پدیده‌ها و موضوعات جغرافیایی و متناسب با شرایط علمی زمان و دگرگونی‌های اجتماعی در تحول دائم است. براین اساس، در جریان انقلاب علمی - فنی پس از جنگ جهانی دوم، رویکرد به جغرافیا نیز با توجه به علل زیر دستخوش تحول و تکامل گردیده است.

- تکامل و شاخه دوانی علوم.

- رشد سریع فناوری عکاسی، عکسبرداری، افزایش ماهواره‌های اطلاعاتی و تهیه نقشه از عکس‌های رنگی ماهواره‌ای.

- پیشرفت‌های شگفت‌انگیز ابزارهای اندازه‌گیری و اطلاعات رایانه‌ای، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها، داده‌پردازی، برنامه‌ریزی، نقشه‌سازی رایانه‌ای و به‌کارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).

- نیاز روزافزون به برنامه‌ریزی فضایی یا آمایش سرزمین در سطوح محلی، منطقه‌ای، کشوری و بین‌المللی.

امروزه جغرافیا مانند سایر علوم پژوهش درباره‌ی سیستم را وظیفه خود می‌داند، زیرا جهان عینی و اجزای آن همچون سیستمی تودرتو هستند. حال اگر بخواهیم جغرافیا را بر مبنای نگرش سیستمی تعریف کنیم لازم است ابتدا سیستم و عناصر آن را بشناسیم.

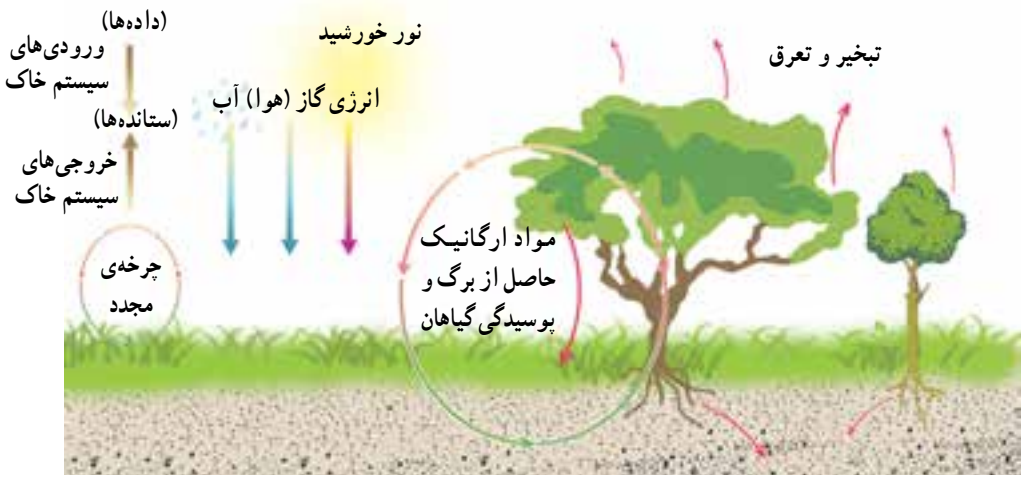
سیستم چیست؟

سیستم مجموعه‌ای از اجزاء مختلف است که دارای روابط و آثار متقابل بوده و هدف معینی را دنبال می‌کند. این تعریف در مورد یک سلول ارگانیسم‌های بزرگی مانند سیستم اقتصادی یک کشور یا اکولوژی یک منطقه نیز به کار می‌آید.

مشهورترین مثال برای معرفی سیستم، یک ساعت مچی است. ساعت مچی از مجموعه‌ای از فنرها و پیچ‌ها و سایر قطعات تشکیل شده است که در ارتباط با یکدیگر، برای هدف معینی (نشان دادن زمان) به‌طور هماهنگ کار می‌کنند.

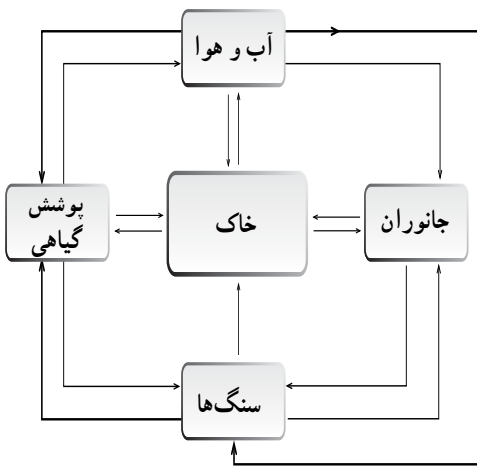
ویژگی‌های یک سیستم: هر سیستم دارای ورودی و خروجی است؛ به مواد یا اطلاعاتی که وارد سیستم می‌شوند، ورودی (input) و به مواد یا اطلاعاتی که در درون آن تغییر شکل می‌دهند و به‌صورت‌های مختلف از آن خارج می‌شوند، خروجی (output) می‌گویند. به شکل (۱) نگاه کنید.

در سیستم خاک، آب، هوا و انرژی خورشید ورودی‌های سیستم هستند که طی فرآیندی شرایط رشد گیاه را فراهم می‌سازند. محصول کشاورزی، تبخیر و تعرق نیز خروجی این سیستم‌اند.



شکل ۱- سیستم خاک و اجزای آن

انواع سیستم: سیستم ها را می توان به روش های گوناگون تقسیم بندی کرد. یکی از ساده ترین این تقسیم بندی ها، تقسیم بندی براساس ساده یا پیچیده بودن ساختار سیستم است. می دانید که کره ی زمین از هواکره، آب کره، سنگ کره و زیست کره تشکیل شده است. هرکدام از آن ها روابط پیچیده ای با یکدیگر دارند و در عین حال، خود از زیر سیستم های دیگری به وجود آمده اند که اجزای آن ها نیز باهم در ارتباط اند. در مثال قبلی، سیستم خاک که از اجزایی مانند آب، هوا، سنگ مادر، نور خورشید، گیاه و موجودات ریز و ... تشکیل شده است، سیستم ساده ای در سنگ کره محسوب می شود.



شکل ۳- سیستم خاک و ارتباط اجزای مختلف آن (یک سیستم باز)



شکل ۲- ارتباط متقابل سیستم های کره ی زمین با یکدیگر

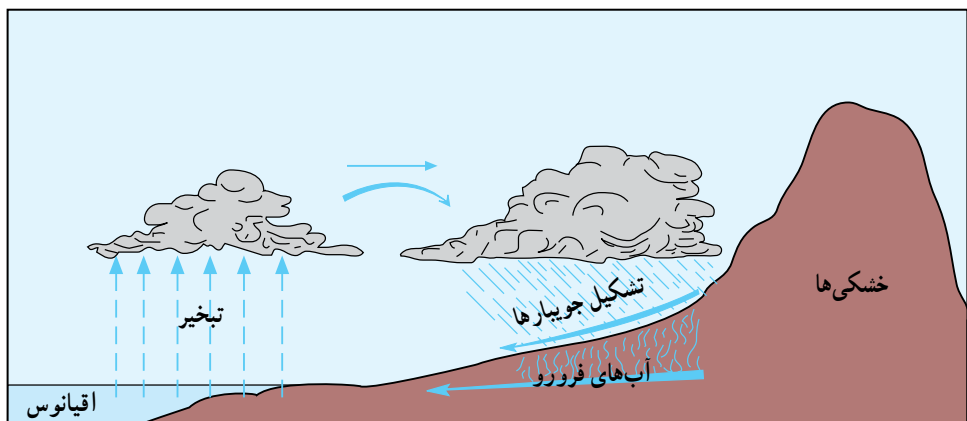
نوع دیگری از تقسیم بندی سیستم ها براساس چگونگی مبادله ی ماده - انرژی یا اطلاعات، کالا و ... است که سیستم ها را به باز و بسته تقسیم می کند. سیستم شهر در شکل ۴ یک سیستم باز

محسوب می‌شود که مواد غذایی، آب، سوخت، مواد اولیه، مردم و اطلاعات به آن وارد شده و افکار و ایده‌ها، دانش و فناوری، درآمد، آلودگی هوا، زباله و کالاهای ساخته شده از آن خارج می‌شوند. در سیستم باز، مواد جدید دوباره به سیستم برمی‌گردند.



شکل ۴- شهر به عنوان یک سیستم باز

سیستم بسته (چرخه)، سیستمی است که ماده یا انرژی جدیدی به آن وارد نمی‌شود بلکه ماده یا انرژی موجود در آن به صورت پایان‌ناپذیر تکرار می‌شود. به این نوع سیستم، چرخه یا چرخه‌ی مواد گفته می‌شود؛ مانند چرخه‌ی آب (شکل ۵) و چرخه‌ی کربن (شکل ۶). در سیستم‌های بسته - برخلاف سیستم‌های باز - تأثیر متقابل سیستم و محیط دیده نمی‌شود.



شکل ۵- چرخه‌ی آب در طبیعت (یک سیستم بسته)



شکل ۶ - مدل چرخه‌ی کربن (یک سیستم بسته)

با توجه به مطالب قبلی، آیا می‌توانید یک سیستم باز و یک سیستم بسته‌ی دیگر را مثال بزنید؟ اکنون که با اصطلاحات ورودی - خروجی و سیستم باز و بسته آشنا شده‌اید، به کاربرد و تأثیر آن‌ها در زندگی بیشتر خواهیم پرداخت.

اما باید دانست که سیستم برای بقا نیاز به تعادل دارد. در تفکر سیستمی پسخوراند یا بازخورد اصطلاحی است که با توجه به آن می‌توان از وضعیت تعادل در سیستم مطلع شد. به عبارت دیگر اگر یک سیستم به پسخوراند مثبت دچار شود، در حال از دست دادن تعادل خود است و به‌زودی از بین خواهد رفت و چنانچه دارای پسخوراند منفی باشد، به سمت تعادل در حرکت است و بقای آن تضمین می‌شود. برای روشن شدن موضوع، به یک مثال توجه کنید.

دهکده‌ای در کنار دریاچه‌ای واقع است و ساکنان آن با صید ماهی امرارمعاش می‌کنند. اگر آن‌ها بخواهند برای کسب ثروت بیشتر به صید بی‌رویه بپردازند، در کوتاه مدت ممکن است به هدف خود دست یابند و اقدامشان بازخورد مثبتی داشته باشد اما در نهایت سیستم دریاچه و منابع معیشت خود را نابود خواهند کرد. همچنین، اگر به علت به‌وجود آمدن شرایط کاری بهتر از صید و صیادی دست بکشند، به‌زودی دریاچه مملو از ماهی‌هایی خواهد شد که جای کافی و هوای لازم برای زندگی ندارند. براین اساس، اگرچه بازخورد این اقدام صیادان در افزایش تعداد ماهی‌ها مثبت است اما

به زودی این دریاچه به ماندابی تبدیل خواهد شد. از این رو، پسخوراند مثبت در یک سیستم به ظاهر سودمند است اما در نهایت، سبب انهدام سیستم می شود.

در همین مثال، در صورتی که صیادان در فصول معین به کار صید بپردازند و متناسب با رشد و افزایش بچه ماهی ها، از دریاچه صید کنند، اگرچه ظاهراً از تعداد ماهی های دریاچه کاسته می شود و سیستم دریاچه پسخوراندی منفی را نشان می دهد اما در نهایت، این دریاچه سال های سال به همین شکل مورد استفاده ی ساکنان اطراف خود قرار خواهد گرفت. از این رو پسخوراند منفی در یک سیستم اگرچه زیان آور است اما در نهایت، سبب بقای سیستم می شود.

روش تفکر سیستمی

در روش تفکر سیستمی یا روش بررسی همه جانبه، همه ی اجزای تشکیل دهنده ی سیستم مورد بررسی قرار می گیرند و روابط و آثار متقابل آن ها روشن می شود. جغرافی دانان سیستمی فکر می کنند و جهان را به صورت یک کل و مجموعه می نگرند. آنان علاوه بر بررسی عناصر و عوامل به صورت مجزا، ارتباطات و مناسبات آن ها را با یکدیگر نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهند.

فواید نگرش سیستمی: نگرش سیستمی سبب می شود افراد، محیط زندگی خود و سایرین را بهتر و دقیق تر بشناسند؛ تک بعدی فکر نکنند و آمادگی بیشتری برای پذیرش تغییر و تحول یا تغییر دیگران در جهت مطلوب داشته باشند. کسانی که جهان را سیستمی می بینند و سیستمی فکر می کنند، با اندیشه ی توحیدی نزدیکی زیادی دارند. این اندیشه همه چیز را از خدا و برگشت همه را هم به سوی او می داند. این گونه افراد می دانند و به دیگران هم می آموزند که انسان بخشی از سیستم طبیعی و محیط زیستی و جلوه ای از مواهب الهی است. در نتیجه، رابطه ی او با طبیعت رابطه ی حاکم و محکوم نیست که براساس آن به راحتی محیط را ویران کند، گیاهان و جانوران را از بین ببرد و جوامع و افراد ضعیف را نابود کند. این اندیشه، انسان را موجودی با ارزش های والا می داند که باید رابطه ای مسالمت آمیز و دوستانه با سایرین داشته باشد. یکی دیگر از ویژگی های این روش فکری آن است که در آن از روش های کمی و آماری بیشتر استفاده می شود تا پیش بینی و آینده نگری آسان تر و دقیق تری برای محیط و یا جوامع صورت گیرد.

محیط جغرافیایی

زمین تنها سیاره ی شناخته شده ای است که در آن حیات وجود دارد و زیستگاه انسان و سایر موجودات زنده است. از دیدگاه علم جغرافیا، این سیاره از آغاز پیدایش تاکنون، چهار مرحله را طی کرده است. در نخستین مرحله، زمین تنها شامل سنگ کره (لیتوسفر)، هوا کره (آتمسفر) و آب کره

(هیدروسفر) بود.^۱ در دومین مرحله، حیات گیاهی و جانوری بر سطح خاک پدید آمد و در تعامل با سه کره‌ی یادشده، کره‌ی چهارمی به نام زیست کره (بیوسفر) را به وجود آورد.^۲
در سومین مرحله، انسان در صحنه‌ی زمین ظاهر شد و انسان‌های اولیه به وجود آمدند.^۳

سیستم جغرافیایی



حدود ۷ هزار
سال پیش

سیستم زمین - انسان



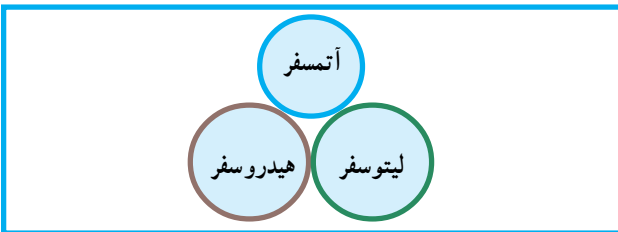
حدود ۲ میلیون
سال پیش

سیستم طبیعی جاندار



حدود ۳
میلیارد سال
پیش

سیستم طبیعی بی‌جان



بیش از ۴/۵
میلیارد سال
پیش

شکل ۷- مراحل تکوین سیاره‌ی زمین

- ۱- بیش از ۴/۵ میلیارد سال پیش
- ۲- حدود ۳ میلیارد سال پیش
- ۳- حدود ۲ میلیون سال پیش

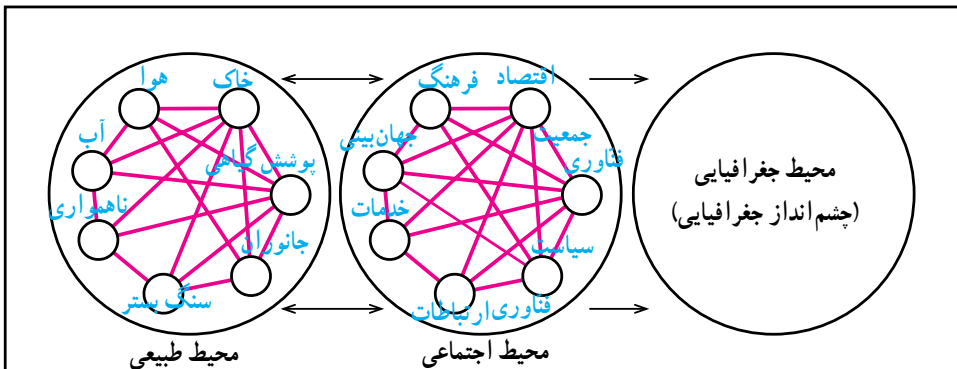
انسان‌های اولیه، مدت‌ها فاقد ابزار لازم برای تغییر و تحوّل شگرف در چهره‌ی زمین بودند و همچون دیگر موجودات زنده از «محیط طبیعی» تبعیت می‌کردند.

در چهارمین مرحله، انسان با ورود به عصر تمدن و راهنمایی‌های پیامبران الهی با گرایش به زندگی اجتماعی و توسعه‌ی فرهنگی و تمدنی خود، موفق شد محیط‌های کوچک و بزرگ اجتماعی را ایجاد کند. محیط‌هایی که در واقع حاصل ترکیب عوامل جمعیتی، نوع جهان‌بینی انسان‌ها و سطح دانش و فنآوری آنان در محیط طبیعی بوده است. محیط اجتماعی، به تدریج با عناصری همچون دانش، فنآوری، فرهنگ، اقتصاد و ارتباطات بر محیط طبیعی تأثیر گذاشت و متقابلاً از آن تأثیر پذیرفت. این رابطه‌ی متقابل، به دگرگونی و نیز تکامل محیط اجتماعی منجر شد و در نهایت، محیط جغرافیایی را به‌وجود آورد.



شکل ۸- زیست‌کره (بیوسفر) حاصل تعامل و ارتباط متقابل سه سیستم

شکل ۹ چگونگی تعامل محیط طبیعی و محیط اجتماعی را که به‌وجود آورنده‌ی محیط جغرافیایی است، نشان می‌دهد.



شکل ۹- چگونگی به‌وجود آمدن محیط جغرافیایی

بدون شک همچنان که عناصر محیط‌های طبیعی باهم متفاوت‌اند، عناصر محیط اجتماعی مانند دانش و فرهنگ هم در مکان‌های گوناگون باهم تفاوت دارند. تفاوت عناصر محیط طبیعی و محیط اجتماعی، چشم‌اندازهای جغرافیایی متفاوتی را بر سطح زمین ظاهر می‌کند؛ برای مثال، تفاوت بین چشم‌انداز شهرهای اسلامی و شهرهای غیراسلامی به جهت تفاوت‌های فرهنگی آن‌هاست؛ به همین ترتیب، درجه‌ی رشد شهرنشینی در کشورهای توسعه‌یافته با کشورهای کمتر توسعه‌یافته متفاوت است.



شکل ۱۰- نقش فرهنگ و جهان‌بینی و فناوری در ایجاد چشم‌اندازهای متنوع شهری

● روش مطالعه در محیط‌های جغرافیایی

با توجه به چگونگی شکل‌گیری محیط‌های جغرافیایی از آغاز تا کنون، جغرافی‌دانان باید روابط متقابل انسان و محیط را به صورت نظام‌مند (سیستماتیک) بررسی کنند. چنان که در سال‌های قبل آموختید، روش مطالعه‌ی علم جغرافیا مبتنی بر «کل‌نگری» است؛ از این رو در حالی که جغرافی‌دانان، کل یک سیستم — یعنی محیط — را به صورت واحد مطالعه می‌کنند، پژوهشگران سایر رشته‌های علوم، اجزاء سیستم‌های مورد نظر خود را به صورت مجزا و بدون در نظر گرفتن تأثیر آن‌ها بر یک‌دیگر مورد بررسی قرار می‌دهند.



شکل ۱۱- چشم اندازی از یک روستا که از ترکیب اجزای مختلف به وجود آمده است.

برای مثال، در مطالعه‌ی یک روستا به عنوان سیستم - که خود ترکیبی از سیستم‌های کوچک‌تر مانند خاک، آب، پوشش گیاهی و کشاورزی است - گیاه‌شناس تنها به مطالعه‌ی ویژگی‌های گیاهان از نظر چگونگی تولید، تکثیر و خواص ژنتیکی آن‌ها می‌پردازد؛ در حالی که جغرافی‌دان - برای مثال - نقش پوشش گیاهی آن روستا را در ارتباط با سایر اجزای سیستم مانند منابع آب، هوا و ... مطالعه می‌کند. همچنین، در مطالعه‌ی منابع آب روستا، جغرافی‌دان درباره‌ی نقش آب در استقرار زمین‌های کشاورزی، اقتصاد روستا، چگونگی آلودگی آب و ... به مطالعه می‌پردازد.

فعالیت (۱)

به نظر شما یک جغرافی‌دان چه موضوعاتی را در ارتباط با اقتصاد شهر یا روستا مطالعه می‌کند؟

● شاخه‌های گوناگون دانش جغرافیا

گفتیم که محیط جغرافیایی از رابطه‌ی انسان یا جامعه‌ی انسانی با محیط طبیعی پدید می‌آید. از این رو، دانش جغرافیا با بسیاری از علوم طبیعی و انسانی وجوه و زمینه‌های مشترک دارد. از سوی دیگر، در تحلیل سیستم‌های جغرافیایی، استفاده از رشته‌هایی مانند نقشه‌کشی (کار توگرافی) سنجش از دور و آمار ضروری است. بر این اساس، جغرافیا را به سه شاخه‌ی اصلی جغرافیای طبیعی، جغرافیای انسانی و فنون جغرافیایی تقسیم کرده‌اند.

— جغرافیای شهری

— جغرافیای روستایی

— جغرافیای پزشکی

— جغرافیای تاریخی

— جغرافیای فرهنگی

— جغرافیای سیاسی

— جغرافیای رفتاری و

ادراک محیطی

— جغرافیای جمعیت

— جغرافیای اقتصادی

— جغرافیای صنعتی

— جغرافیای کشاورزی و کاربری اراضی

برنامه‌ریزی و توسعه‌ی ناحیه‌ای

— جغرافیای حمل و نقل

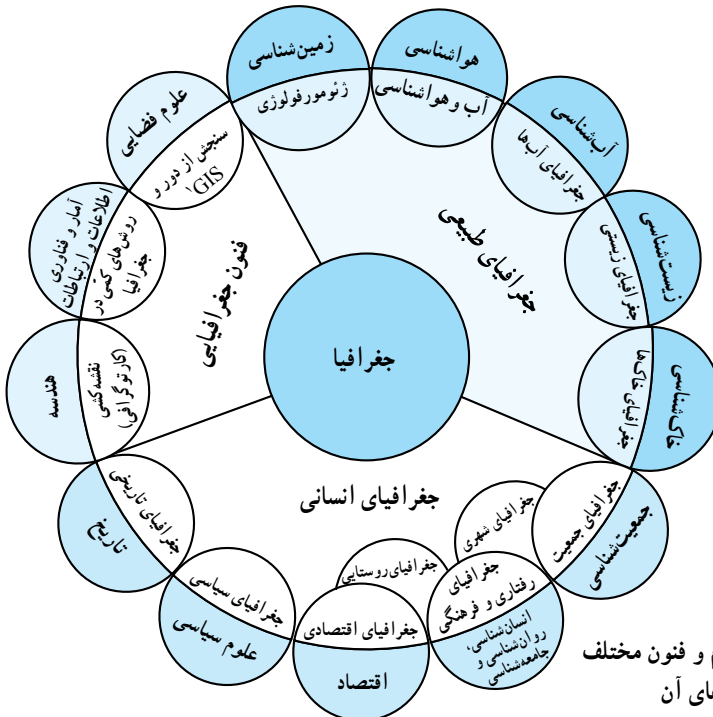
— جغرافیای اوقات فراغت، گردشگری



— آب و هواشناسی
— ژئومورفولوژی
— جغرافیای آب‌ها
— جغرافیای خاک‌ها
— جغرافیای زیستی (پوشش گیاهی -
زندگی جانوری)
— ارزیابی مخاطرات (مدیریت محیط)

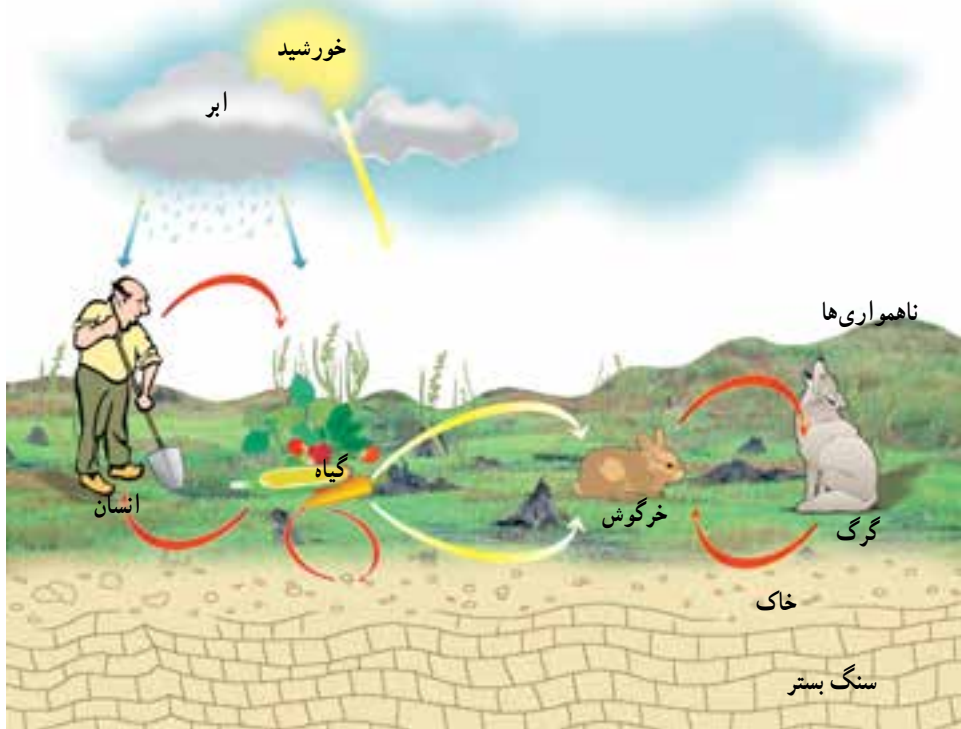
شکل ۱۲— رشته‌های جغرافیای عمومی (موضوعی)

در شکل ۱۳، سه شاخه‌ی اصلی جغرافیا و شاخه‌های فرعی آن‌ها را می‌بینید. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، جغرافیای طبیعی مشتمل بر پنج شاخه‌ی فرعی جغرافیای خاک‌ها، جغرافیای آب‌ها، جغرافیای زیستی، آب و هواشناسی و ژئومورفولوژی است که هریک به ترتیب از علوم جغرافیای خاک‌شناسی، آب‌شناسی، زیست‌شناسی، هواشناسی و زمین‌شناسی بهره می‌گیرند. رشته‌های جغرافیای انسانی و فنون جغرافیایی نیز شاخه‌هایی خاص و متکی بر رشته‌های علمی مربوط به خود دارند.



شکل ۱۳— ارتباط بین علوم و فنون مختلف و جغرافیا و شاخه‌های آن

برای درک بهتر این که دانش جغرافیا چگونه از علوم مختلف و نتایج آن کمک می‌گیرد، به سه نمونه از شاخه‌های اصلی جغرافیا - یعنی جغرافیای طبیعی، جغرافیای انسانی و فنون جغرافیایی - توجه می‌کنیم. نمونه‌ی اول، علم هواشناسی اصول و قوانین حاکم بر جو را به صورت مجزا و انفرادی مطالعه می‌کند اما آب و هواشناسی (اقلیم‌شناسی) اثر این اصول و قوانین را بر مکان و زندگی انسان‌ها مورد مطالعه قرار می‌دهد، اینکه «دما با افزایش ارتفاع کاهش می‌یابد» یک قانون یا اصل هواشناسی است. «کاهش دما در زندگی مردم شهرهای کوهستانی مؤثر است» یک موضوع آب و هواشناسی در قلمرو جغرافیاست؛ زیرا تأثیر این کاهش را در مصالح ساختمانی، نوع خانه‌سازی، کشاورزی، منابع آب، جاذبه‌های گردشگری و ... بررسی می‌کند و آن را در برنامه‌ریزی و بهبود شرایط زندگی انسان مورد توجه قرار می‌دهد.



شکل ۱۴ - ارتباط متقابل بین آب و هوا، خاک، ناهمواری، گیاه، انسان و جانوران

نمونه‌ی دوم، چگونگی رابطه‌ی جغرافیای انسانی را با سایر حوزه‌های علوم انسانی آشکار می‌سازد. برای درک بهتر تفاوت میان قلمرو علوم سیاسی و جغرافیای سیاسی به مثال زیر توجه کنید. مفهوم «جنگ سرد» اصطلاحی است در حوزه‌ی علوم سیاسی که در نیمه‌ی دوم قرن بیستم و همزمان با

بروز اختلافات سیاسی، اقتصادی و ایدئولوژیک بین دو بلوک غرب (آمریکا) و شرق (اتحاد جماهیر شوروی سابق) در نظام دوقطبی جهان شکل گرفت. زمینه‌های پیدایش جنگ سرد، مفاهیم، روابط دیپلماتیک دو قطب آمریکا و شوروی و ... در حوزه‌ی مطالعات علوم سیاسی قرار دارد. در این حوزه‌ها، شما اثری از مکان نمی‌بینید. به نظر شما جغرافیای سیاسی که به مطالعه‌ی تأثیر سیاست‌های جهانی بر مکان‌ها و سرزمین‌ها می‌پردازد، کدام یک از موضوعات را در این بخش مورد مطالعه قرار می‌دهد؟

جنگ سرد - به عنوان بزرگ‌ترین رخداد پس از جنگ جهانی دوم - و پایان آن تأثیرات شگرفی بر مناطق مختلف جهان گذاشت که تا سال‌های آتی نیز باقی خواهد بود. اگر به عناوین مطالعاتی زیر با دقت نگاه کنید، با تفاوت قلمرو علوم سیاسی و جغرافیای سیاسی بیشتر آشنا می‌شوید.

۱- تأثیر پایان جنگ سرد و فروپاشی شوروی بر شکل‌گیری دولت‌های جدید؛

۲- تأثیر افول جنگ سرد بر تغییرات مرزی در نواحی اروپای شرقی، آسیای مرکزی و ...؛

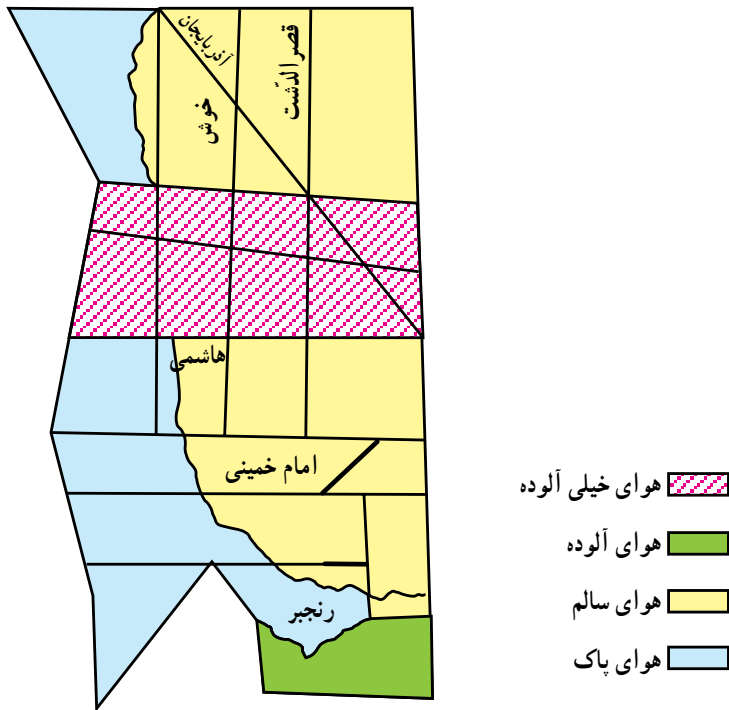
۳- تأثیر پایان جنگ سرد بر ایجاد استقلال‌طلبی، خودمختاری، مسائل نژادی و اقلیت‌ها در

بالکان.

همان‌طور که در عناوین بالا مشاهده می‌کنید، تأثیر سیاست (در این‌جا جنگ سرد) بر مکان‌های جغرافیایی به بروز مسائلی چون شکل‌گیری دولت‌های جدید، تغییرات مرزی، واحدهای خودمختار، استقلال‌خواهی و جدایی‌طلبی و تنش‌های نژادی می‌انجامد. این موضوعات و نظایر آن‌ها در حوزه‌ی مطالعات جغرافیای سیاسی قرار دارند؛ زیرا حاصل تعامل سیاست و حکومت بر زمین و مکان اثر می‌گذارد.

برای درک بهتر نقش علوم فنی و کمی در جغرافیا می‌توان به نمونه‌ی سوم - یعنی کاربرد آمار و رایانه در مطالعات جغرافیایی - اشاره کرد. پیش‌تر گفتیم که علم جغرافیا در بررسی‌های خود از یافته‌های علوم دیگر استفاده می‌کند. در بخش فنون جغرافیایی که امروزه یکی از گرایش‌های مهم علم جغرافیاست، برای بسیاری از تحلیل‌های جغرافیایی، علوم دیگری چون آمار، و رایانه به حیطة‌ی جغرافیا وارد می‌شوند. ضرورتی ندارد که یک جغرافی‌دان بر دانش برنامه‌ریزی‌های رایانه‌ای، سخت‌افزارها یا علم آمار تسلط کامل داشته باشد بلکه می‌تواند درحدی از روش‌ها، روابط و استنباط‌های آماری استفاده کند یا به کمک رایانه، نتایج پردازش و تحلیل را نمایش دهد. به این مثال هم توجه کنید؛ در بررسی رابطه‌ی میزان آلودگی هوا و میزان تردد خودروها در ساعات خاصی از روز در خیابان‌های یک شهر، ما به داده‌های آماری نیاز داریم. این داده‌ها شامل تعداد خودروهای درحال حرکت، جدول ساعات تردد، نقشه‌ی معابر، میزان آلودگی در هر ساعت و نوسانات آن در طی شبانه‌روز است. براین اساس و به کمک روابط آماری و با استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای قادر به

طراحی و نمایش یک مدل آلودگی خواهیم بود که وضعیت آلاینده‌ها را در هر ساعت به تفکیک هر مکان از شهر موردنظر نشان دهد. از این رو، می‌توان مشخص کرد که افراد سالمند و کودکان و بیماران قلبی و تنفسی، در چه ساعاتی از روز نباید در این مکان‌ها رفت و آمد کنند یا این که محدوده‌ی ممنوعیت رفت و آمد در این شهرها کجا باشد (شکل ۱۵).



شکل ۱۵- وضع آلودگی هوا در بخشی از منطقه‌ی ۱۰ تهران

● اهداف جغرافیا

منابع سیاره‌ی زمین محدودند. ساکنان این کره‌ی خاکی ده‌کده‌ی واحد جهانی را تشکیل داده‌اند و سرنوشتشان به یک‌دیگر پیوند دارد. باید آن‌ها را به خوبی درک کرده و از منابع آن تا حد امکان، خوب استفاده کنند و آن را به نسل‌های بعد بسپارند. پس، تعامل انسان‌ها با سیاره‌ی زمین باید با آگاهی و شناخت درست همراه باشد.

ساکنان زمین باید روحیه‌ی مسئولیت‌پذیری داشته باشند و برای بهبود شرایط زندگی خود و حل مسائل محیط زیست با مشارکت و همکاری و تفاهم تلاش کنند. یک ضرب‌المثل آفریقایی می‌گوید: «زمین فقط مال ما نیست بلکه گنجینه‌ای است که باید در نهایت امانت‌داری آن را برای آیندگان نگهداری کنیم.» کسب مهارت در زمینه‌ی بهره‌برداری مطلوب از زمین و آموزش آن، یکی از

اهداف مهم علم جغرافیاست. از این منظر، جغرافیا و آموزش آن اهداف والایی دارد که بر نگرش ما به جهان تأثیر خواهد گذاشت. در این جا به چند مورد از این اهداف اشاره می‌کنیم.

الف) کسب مهارت بهره‌برداری بهتر از محیط جغرافیایی: اگر دانش جغرافیا فقط به بررسی روابط متقابل انسان و محیط بپردازد، دانش سودمندی نخواهد بود. در حالی که می‌دانیم این مطالعات با هدف بهتر کردن زندگی انسان‌های ساکن در هر محیط جغرافیایی انجام می‌شود.

ب) آموزش مفاهیم بین‌المللی: در شکل ۱۶ سیاره‌ی زمین در منظومه‌ی شمسی، وابستگی گروه‌های بزرگ جمعیتی (قومی، دینی) به منابع طبیعی کره‌ی زمین، به شکل یک حیوان مفید و بهره‌برداری صلح‌آمیز از زمین به صورت کشتزارها و چشمه‌سارها نشان داده شده است. همان‌طور که می‌بینید، متأسفانه با شلیک یک موشک همه‌ی این عناصر مورد تهدید قرار گرفته‌اند. در چنین شرایطی، نیاز انسان‌ها به آموزش تفاهم و برابری یکی از اساسی‌ترین نیازهایی می‌شود که در جغرافیای امروز مورد توجه بوده و از اهداف مهم آن است.



شکل ۱۷- آموزش جغرافیا برای ایجاد جهانی بهتر
نشانه‌ی مؤسسه‌ی آموزشی جغرافیا در جهان سال ۲۰۰۰

شکل ۱۶- وابستگی گروه‌های بزرگ جمعیتی به منابع
طبیعی کره‌ی زمین

پ) شناخت جغرافیای جهان به عنوان خانه‌ی بزرگ: جهان امروز جهانی به هم پیوسته است و با توسعه‌ی فناوری‌های جدید و وسایل ارتباطی، پیوستگی آن روز به روز بیشتر می‌شود. اگر در یک روستا یا شهر اختراع و اکتشافی صورت گیرد، بر سایر نقاط جهان نیز - هرچند جزئی و اندک- تأثیر خواهد گذاشت. همچنین، اگر در گوشه‌ای از جهان تحول فکری یا نوآوری‌ای روی دهد، در