

# اصول و ویژگی‌های مطالعات میدانی جغرافیای طبیعی

دکتر عیسی جوکار سرهنگی\*

## چکیده

و گیاه را که خود معلول خاک و سایر عوامل است، بررسی می‌کنیم. در تجزیه و تحلیل مسائل انسانی نیز ارتباط عوامل و اثرات متقابل آن‌ها، به ویژه نقش پدیده‌های طبیعی در زندگی انسان را مورد توجه قرار می‌دهیم.

کلیدواژه‌ها: مطالعات میدانی، جغرافیای طبیعی، بازدیدهای علمی.

مقدمه  
با توجه به این که علم جغرافیا تأثیر عوامل محیط طبیعی را در زندگی انسان مطالعه می‌کند و با توجه به وسعت، گستردگی و تنوع این عوامل و چشم‌اندازها در ایران، مشاهدات و مطالعات میدانی به عنوان یک روش تحقیقی در جمع‌آوری اطلاعات پایه، اهمیت بسزایی دارد. بدون تحقیقات میدانی، بسیاری از مطالعات جغرافیایی

در پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، مشاهده‌ی مستقیم فرایندها و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات پایه از طریق کار در روی زمین از اهمیت بسزایی برخوردار است. سفرهای علمی نیز به عنوان یکی از روش‌های آموزشی، در بالا بردن سطح علمی دانشجویان مؤثر است. باید دانست که این مطالعات و تحقیقات، به صرف مشاهده‌ی تصادفی و ناگهانی، ارزش چندانی نخواهند داشت، مگر این که با برنامه‌ای از پیش تعیین شده و بر اساس دستورالعمل مشخص و مدونی انجام شوند. در این تحقیق، اصول و روش کار و نیز سلسله‌مراتب و دامنه‌ی مطالعات میدانی در جغرافیای طبیعی ارائه شده است. در هر منطقه، بعد از معرفی موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های کلی توپوگرافی، بر اساس رابطه‌ی علت و معلولی، به شناسایی دینامیک درونی (جنس و ساختمان زمین)، دینامیک بیرونی (اثر عناصر اقلیمی)، هیدرولوژی (بررسی کمی و کیفی و انرژی آب‌ها) و اثر مجموعه‌ی آن‌ها بر سطح زمین (ژئومورفولوژی) می‌پردازیم و خاک را به عنوان محصول فرسایش

فاقد اطلاعات اولیه و کافی خواهند بود. نقش سفرهای علمی نیز در آموزش دانشجویان قابل توجه است و در حال حاضر الزاماً جزو برنامه‌ی آموزشی و فعالیت‌های علمی گروه‌های جغرافیا محسوب می‌شود. هم‌چنین، اهمیت پژوهش‌های میدانی در توسعه‌ی جنبه‌ی کاربردی دانش جغرافیا و پیاده کردن مفاهیم و آزمون توانایی آن‌ها، قابل ملاحظه است.

به منظور جمع‌آوری داده‌های واقعی از محیط و پدیده‌های آن و هم‌چنین استفاده از روش‌های صحیح تجزیه و تحلیل داده‌ها، باید دانشجویان و محققان جغرافیا به طبیعت مراجعه و از نزدیک آن را مشاهده کنند و در صورت لزوم به اندازه‌گیری‌های لازم دست بزنند. در حال حاضر، به نظر می‌رسد که مطالعات و برداشتهای در روی زمین، به‌ویژه در سفرهای علمی، بیشتر جنبه‌ی تصادفی دارند. نه از ساختار و روش مشخصی تبعیت می‌کنند و نه براساس نظم صحیح و منطقی انجام می‌گیرند. درحالی‌که برای جمع‌آوری منظم داده‌های خام یا جدید در یک تحقیق میدانی، می‌توان به ثبت و تفسیر مشاهدات عینی موضوعات مورد مطالعه پرداخت و در عین حال چارچوبی کلی را در نظر داشت و از دستورالعمل‌هایی نیز پیروی کرد. به طوری که توصیف متکی بر حدسیات و احساسات شخصی در این مطالعات راه پیدا نکند و تمام مسائل مهم و قابل توجه، تجزیه و تحلیل شوند. هم‌چنین باید توجه داشت که چه نوع اطلاعات، به چه مقدار و با چه مقیاسی مورد نیاز است و چگونه و به چه ترتیبی می‌توان آن‌ها را از طریق پژوهش‌های میدانی به دست آورد.

هر چند طراحی و اجرای این تحقیقات و برنامه‌ریزی برای سفرهای علمی فرایندی ابتکاری است، اما به منظور مشاهده‌ی علمی منظم و منطقی و برای به حداکثر رساندن بهره‌دهی و یا به حداقل رساندن نقاط ضعف این مطالعات، می‌توان دیدگاه و چارچوب پیشنهادی این نوشتار را انتخاب کرد. این شیوه و ساختار مشاهده و بررسی به گونه‌ای انتخاب شده است که مجموعه‌ی گسترده‌ای از مسائل و نیازهای مطالعاتی جغرافیای طبیعی را دربرگیرد. در این میان، به دلیل این‌که روش‌های دیگر مطالعات میدانی نظیر مصاحبه یا پرسش‌نامه در مطالعات و تحقیقات جغرافیای طبیعی کاربرد کمتری دارند و اطلاعات مربوط به این روش‌ها در اکثر کتاب‌های «روش تحقیق» در دسترس است [لونسبیری و فرانک‌تی، ۱۳۷۲: ۱۱۵]، در این مقاله از پرداختن به آن‌ها صرف نظر می‌شود.

## مواد و ابزار لازم

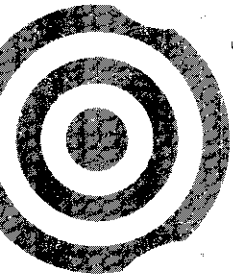
قبل از شروع بازدیدهای علمی و پژوهش‌های میدانی، باید برنامه‌ریزی و آماده‌سازی اولیه انجام گیرد. این مرحله، شامل شناسایی و ارزیابی منابع اطلاعاتی ذی‌ربط موجود نیز می‌شود. در این رابطه، تهیه‌ی عکس‌های هوایی و نقشه‌های توپوگرافی منطقه‌ی مورد بازدید و مطالعه آن‌ها اهمیت زیادی دارد. از عکس‌های هوایی می‌توان به عنوان نقشه‌ی پایه بهره برد. این عکس‌ها اطلاعات زیادی مانند بعد مساحت زمین‌ها با کاربری‌های متفاوت، شکل ناهمواری‌ها، و پوشش گیاهی را در اختیار ما می‌گذارند. نقشه توپوگرافی، مکان‌های دقیق عوارض طبیعی و انسانی را به صورت گویا نشان می‌دهند. تهیه‌ی نقشه‌های زمین‌شناسی و نقشه‌های عوامل فعال بیرونی منطقه، از قبیل نقشه‌های هم‌باران و هم‌دما نیز در این مطالعات اهمیت زیادی دارد. برای مشاهده‌ی ویژگی‌های مهم و قابل اندازه‌گیری در منطقه نیز باید ابزار و وسایلی هم‌چون متر، دوربین، چکش زمین‌شناسی، ارتفاع‌سنج، قطب‌نما، شیب‌سنج، تئودولیت، و وسایل اندازه‌گیری هواشناسی و آب‌شناسی تهیه و از نظر کارایی آزمایش کرد.

## انتخاب منطقه

منطقه‌ای که سفر و تحقیق در آن صورت می‌گیرد، باید از قبیل انتخاب و معلوم شده باشد. در این رابطه، باید دلیل انتخاب مکان مورد نظر برای انجام پژوهش و این‌که چرا آن منطقه محیط مناسبی برای مطالعه است، روشن شود. برای مثال، در بازدیدهای علمی، چنان‌چه در درس جغرافیای طبیعی ایران مورد نظر باشد، بهتر است منطقه و یا مسیری را برگزید که بتوان از طریق آن به واحدها یا نواحی متفاوت ایران دسترسی پیدا کرد. یعنی علاوه بر نواحی جلگه‌ای مرطوب، مثل شمال ایران، مناطق کوهستانی سرد، نیمه‌بیابانی و دشت‌های بیابانی را نیز دربرگیرد. به هر حال، باید منطقه‌ای را برای انجام مشاهدات و یا بازدیدهای علمی در نظر گرفت که اوضاع طبیعی آن برای تهیه و ارائه اطلاعات لازم، مناسب باشد.

## تبیین موقعیت جغرافیایی منطقه

اساسی‌ترین ضرورت علمی در مطالعات میدانی، شناسایی مختصات جغرافیایی منطقه است. تأثیر



قاطع موقع عمومی و خصوصی یک مکان، در سرنوشت و توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی آن انکارناپذیر است [ودیدی، ۱۳۷۰: ۱۱۱]. در این رابطه، توجیه نقشه‌ها، عکس‌های هوایی و تعیین محل استقرار محقق ضرورت دارد. موقعیت محل بیشتر بر اساس نقاط و عوارضی تعیین می‌شود که ثابت و پایدار هستند و می‌توان آن‌ها را روی زمین به خوبی مشخص کرد. در این راستا، تطبیق نقشه‌ی توپوگرافی با ناهمواری‌های اطراف تا جایی که دید یا چشم‌انداز امکان می‌دهد و انطباق یا مطابقت نقشه‌های همراه از جمله عکس‌های هوایی و نقشه‌های زمین‌شناسی با محیط طبیعی، می‌تواند بسیاری از ویژگی‌های منطقه را روشن سازد. برای مثال، آیا بین ناهمواری‌های محیط با ساختمان زمین‌شناسی منطقه، رابطه‌ای وجود دارد و یا این که ارتفاعات، بر سازندهای سخت و مقاومت منطبق است؟

### تجزیه و تحلیل توپوگرافی

شکل و ویژگی ناهمواری‌ها تأثیر زیادی در شیوه‌ی بهره‌برداری از محیط دارد. در این خصوص، یا با سرزمین‌های هموار (مسطح یا نسبتاً صاف) و یا با سرزمین‌های ناهموار (مواج و چین‌خورده) مواجه خواهیم بود. البته در حد واسط و محل برخورد دو واحد اصلی فوق، پای کوه قرار دارد. به هر صورت، پس از شناسایی مقدماتی و توجه به حداکثر و حداقل ارتفاع، ارتفاع متوسط، میزان شیب و جهت آن، و وضعیت کلی شبکه‌ی هیدروگرافی منطقه، باید منشأ تشکیل آن‌ها مشخص شود. در این رابطه، یک دشت ممکن است گسلی یا ساختمانی باشد و یا در اثر فرسایش به وجود آمده باشد که هر یک شواهد مخصوص به خود را دارند. دشت‌ها با توجه به شرایط آب و هوایی ایران، اغلب بیابانی هستند و کمبود آب، کیفیت بد آب و شوری خاک از جمله مشکلات عمده‌ی آن‌ها به حساب می‌آیند. زمین‌های رسوبی دشت‌ها نیز اغلب از انواع سنگ‌های تخریبی و تبخیری تشکیل شده‌اند. با وجود این، چنین دشت‌هایی از نظر ساختمانی می‌توانند برای بهره‌برداری‌های انسانی مناسب باشند.

زمین‌های ناهموار یا کوهستان، زمین‌هایی با عارضه و شیب زیاد و سنگلاخی هستند. این نواحی به دلیل کمبود زمین‌های مسطح، آب و هوای معمولاً سرد و تولیدات کشاورزی ناچیز، در جلب جماعات انسانی ناموفق

بوده‌اند. در داخل این واحد اصلی، علاوه بر دخالت عوامل مهمی نظیر میزان ارتفاع و شیب، جهت و امتداد دامنه‌ها نیز بسیار مهم است. برای مثال، دامنه‌های شمالی معمولاً با دریافت انرژی کمتر، انباشت برف و رطوبت بیشتر و تبخیر کمتر، شرایط مناسب خاک‌شناسی و پوشش گیاهی نسبتاً بهتری را تدارک می‌بینند.

در پای کوه‌ها با عوارض دشت سر، مخروط افکنه و پادگانه‌های آبرفتی مواجه می‌شویم که در این میان در ایران، مخروط افکنه‌ها به علت دارا بودن شرایط مناسب زندگی از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. این عارضه در اثر کاهش ناگهانی شیب و عریض شدن بستر رودخانه‌ها و رسوب‌گذاری رودها به وجود می‌آید. در این باره، باید به میزان سیل‌گیر بودن آن‌ها توجه شود. پادگانه‌های آبرفتی معمولاً در چند سطح دیده می‌شوند که باید ویژگی سطح، مساحت، و اختلاف ارتفاع آن‌ها، و نیز رنگ، قطر، بافت، و جورشدگی ذرات، و سن و مقاومت آن‌ها را مشخص کرد.

### تجزیه و تحلیل ساختمان زمین‌شناسی

از لحاظ ترتیب مطالعه و بررسی رابطه‌ی علت و معلولی، اول باید طبیعت و ساختمان زمین، یعنی سرشت و وضع استقرار سنگ‌های تشکیل‌دهنده‌ی ناهمواری‌ها را تفسیر کرد. انجام مطالعات روی زمین، نخستین راه برای به دست آوردن معلومات زمین‌شناسی است. عوارض زمین‌شناسی به آن سادگی که در کتاب‌های درسی نموده می‌شود، به ندرت روی زمین قابل مشاهده است [کامپتون، ۱۳۶۹: ۳]. عناصر توجیهی از رویارویی ناهمواری با داده‌های زمین‌شناسی فراهم می‌شوند [کک، ۱۳۶۸: ۵]. این گونه مطالعات نیاز مبرمی به شناسایی جدی مسائل زمین‌شناسی دارند. در مورد ایران، نیرو و فشار بر اثر حرکت صفحه‌ی عربستان ایجاد شده است و سازندها تحت تأثیر نیروهای تکتونیکی قرار گرفته‌اند که شواهد آن به صورت طبقات چین‌خورده و گسل‌ها دیده می‌شود. به این ترتیب، براساس منشأ تشکیل و عوامل ایجاد واحدهای ناهمواری می‌توان به سه دسته عوارض: ساختمانی (شیب طبقاتی)، تکتونیکی (گسل) و آتشفشانی اشاره کرد.

در کوهستان‌های با منشأ ساختمانی، شیب لایه‌ها با شیب توپوگرافی دامنه در یک جهت قرار دارند. دره‌های با منشأ ساختمانی، با سطح محور کوه‌ها موازی هستند و دره‌های طولی نامیده می‌شوند. اما عملکرد تکتونیکی یا گسل‌ها سبب به وجود آمدن اختلاف سطح زیاد یا چهره‌ی پلکانی و بریدگی و شیب زیاد می‌شوند. تخریب





داده‌های مورد نیاز در مورد رودخانه‌ها و رواناب، شامل حداکثر جریان یا سیلاب، برای طراحی سازه‌های مهندسی، و حداقل جریان برای تأمین آب، و سرانجام مقدار کل سالانه‌ی جریان و تغییرات آن برای اهداف متعدد طراح هستند. اگر ایستگاه‌های اندازه‌گیری آبسنجی موجود باشند، کار به جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های آن‌ها محدود می‌شود. در غیر این صورت، باید در بررسی و برآورد میدانی، رودخانه‌ی منطقه را بازدید نموده و به دنبال علائم و نشانه‌های حداکثر داغ آب بود تا بتوان مقدار سیلاب را برآورد کرد. این کار را می‌توان با اندازه‌گیری نیمرخ عرضی رودخانه و محاسبه‌ی سرعت میانگین جریان انجام داد. مطالعات رسوب، خود به دو بخش «بار معلق» و «بار کف» تقسیم می‌شود. رسوب معلق یک رودخانه را می‌توان با استفاده از روش نمونه‌گیری اندازه‌گرفت. مطالعه‌ی نیمرخ عرضی مخازن و آبگیرها و مقایسه‌ی آن با نیمرخ‌های قبلی، اطلاعاتی را در مورد کل رسوبات ته‌نشین شده در یک دوره‌ی زمانی معین فراهم می‌کند.

استفاده از آب، شامل مصارف خانگی، آبیاری و استفاده‌ی صنعتی از آب است. هر نوع کمبود آب و زمان و میزان کمبودها باید بررسی شود و راه‌حل‌های ممکن ارائه گردد. برای پیش‌بینی مصارف آینده نیز باید برآوردهایی در مورد رشد جمعیت، توسعه‌ی زمین‌های زراعی و توسعه‌ی صنعت و میزان مصرف هر کدام انجام گیرد. مشکلات کیفیت آب را می‌توان به شیمیایی، میکروبی و یا فیزیکی تقسیم‌بندی کرد. رسوب حادث‌ترین مشکل فیزیکی است، اما برای مسائل دیگر باید منشأ و مناطق تولیدکننده‌ی آلودگی را شناسایی کرد [شنگ<sup>۲</sup>، ۱۳۸ : ۱۳۷۶].

### تجزیه و تحلیل ژئومورفولوژی

ژئومورفولوژی در واقع حاصل برآیند دینامیک درونی و بیرونی در سطح زمین است. تنوع چشم‌اندازها در محیط طبیعی نیز از دخالت مشترک نیروها و عوامل درونی و بیرونی در طول زمان حاصل می‌شوند. دست‌رسی به میزان دخالت و نقش فرایندها (تکتونیک و فرسایش)، از طریق مشاهده‌ی نزدیک عوارض امکان‌پذیر است. در مشاهده‌ی نزدیک، هدف دیدن ویژگی‌های کلی و حتی جزئیات ظاهری یک عارضه است [مقیم و محمودی، ۱۳۸۳ : ۱۰۷]. در این مرحله از کار میدانی، باید شکل‌های ناهمواری‌ها را در رابطه با داده‌های ساختمانی و سیستم‌های فرسایشی تفسیر کرد. از آن‌جا که در تجزیه و تحلیل ساختمانی، به عملکرد دینامیک درونی و ایجاد

سنگ‌ها، تشدید هوازدگی و افزایش نفوذپذیری از نتایج دیگر این عملکرد است. لیتولوژی امکان می‌دهد تا مجموعه‌هایی که از نظر مقاومت در برابر فرسایش کاملاً متفاوت هستند، در مقابل یکدیگر قرار گیرند [ازشامبول، ۱۳۷۲ : ۱۴۸]. در بررسی طبیعت زمین‌ها، باید انواع سنگ‌های رسوبی (لایه‌لایه و دارای فسیل) و بلورین را تعیین کرد و آن‌ها را از نقطه نظر سختی و نرمی (مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش و ضخامت) مورد بررسی قرار داد. از نظر چینه‌شناسی نیز می‌توان سن و توالی طبقات زمین را به کمک نقشه‌های زمین‌شناسی که به وسیله‌ی رنگ‌ها و علامت‌گذاری قراردادی مشخص می‌شوند، مطالعه کرد.

### وضعیت اقلیم

بیان ویژگی‌های آب و هوایی در مسیر بازدید و ارتباط آن با عوارض ژئومورفولوژی و انواع فرسایش در منطقه، حائز اهمیت زیادی است. اطلاعات پایه، مواردی چون بارش (نوع، مقدار، پراکنش، و شدت)، دما (بیشینه، کمینه، میانگین، و روزهای یخبندان) و سایر موارد (تبخیر، سرعت و جهت باد، رطوبت، و تشعشع) را شامل می‌شود. در این خصوص، باید روی موضوعات و عناصر اصلی اقلیمی نظیر درجه‌ی حرارت و بارش، توجه و تأکید بیشتری شود. باید دانست که مطالعه‌ی اقلیم یک منطقه را نمی‌توان با مشاهدات سریع و کوتاه پدیده‌های جوی به نتیجه رساند. پدیده‌هایی مانند گرما یا سرما و بارندگی هرگز ثباتی ندارند و در طول زمان و مکان تغییرات زیادی را نشان می‌دهند. متوسط عناصر اقلیمی یک منطقه را باید از مجموع اعداد یک دوره‌ی ۳۰ ساله استخراج کرد. در این خصوص، ایستگاه‌های دیده‌بانی هواشناسی که به صورت خودکار به ثبت پدیده‌های جوی می‌پردازند و سال‌نامه‌ها، می‌توانند به عنوان بهترین منبع کسب اطلاعات مورد استفاده قرار گیرند. البته برای سهولت کار می‌توان از گزارشات آب و هوایی منطقه و یا از گزارشات نزدیک‌ترین ایستگاه‌های هواشناسی به منطقه بهره جست.

### مطالعات هیدرولوژی

حوضه‌های آبی، واحدهای هیدرومورفولوژیکی هستند که نسبت به ورودی‌های انرژی و بارش واکنش نشان می‌دهند و جریانات آبی، تبخیر و تعریق را به عنوان خروجی تولید می‌کنند. مشخصات رواناب، فرسایش، رسوب‌گذاری و کیفیت آب، از موضوعات مهم در مطالعات هیدرولوژیکی محسوب می‌شوند.

ناهمواری‌ها اشاره می‌شود، در این مرحله بیشتر باید به نقش عوامل سازنده‌ی دینامیک بیرونی به ترتیب دخالت زمانی و به تفکیک عوامل اشاره شود.

چنان‌چه با آثار دخالت هر یک از عوامل فرسایش آشنا باشیم، به آسانی می‌توانیم عامل اصلی تغییر شکل و دستکاری ناهمواری‌ها را بر اثر دینامیک بیرونی زمین تشخیص دهیم [محمودی، ۱۳۷۴: ۵]. اولین عاملی که سبب متلاشی شدن سنگ‌ها می‌شود، تخریب و هوازدگی است و نوع آن (مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی و زیستی) بیشتر به اقلیم و ساختمان زمین‌شناختی هر منطقه بستگی دارد. برحسب جنس و نسبت مقاومت سنگ‌ها و در ارتباط با شرایط اقلیم منطقه، نوع خاصی از «فرایندهای حمل» بر سطح دامنه‌ها (به صورت‌های ریزش و خزش، لغزش و سولیفلوکسیون و شست و شو) عمل می‌کند و مواد تخریبی از طریق هوازدگی را به خط‌القع‌های محل انتقال می‌دهد. سرانجام، باید عوامل مهم حمل در منطقه که تکمیل‌کننده‌ی اعمال فرسایشی فوق هستند، تجزیه و تحلیل شوند. از طریق شناسایی ویژگی‌های شکل‌های بازمانده از هر عامل در یک منطقه، می‌توان دینامیک و نقش این عوامل را که شامل آب‌های جاری، یخچال‌ها و باد هستند، در تنوع چهره‌ی ناهمواری‌ها باز شناخت.

### مطالعه‌ی خاک

در این مقوله باید به عوارضی توجه شود که روابط میان خاک، اقلیم، مواد تشکیل‌دهنده‌ی خاک و شکل زمین را نشان می‌دهند و هم‌چنین ارتباط آن‌ها را با پراکندگی و توزیع مکانی خاک‌ها مشخص می‌کنند. براساس روش طبقه‌بندی مخصوص بای بوردی و کوهستانی (۱۳۶۳) خاک را می‌توان براساس مشخصات خارجی آن طبقه‌بندی کرد. در این روش، غالباً تغییرات بافت افق A در نظر گرفته می‌شود و سنگ‌مادر عامل اصلی مؤثر در تشکیل و تکامل خاک به حساب می‌آید. به هر حال، گروه‌های اصلی خاک در منطقه باید شناسایی شوند و مرز هر یک روی نقشه مشخص شود. استفاده از عکس‌های هوایی برای تعیین مرزها با توجه به اختلافات پوشش گیاهی و سپس پیمایش صحرائی برای کنترل مرزها اهمیت دارد. عملیات میدانی در این زمینه عبارت است از اندازه‌گیری خواص خاک در نقاط متفاوت از طریق حفر پروفیل و نمونه‌برداری. علاوه بر

تیپ‌های عمده‌ی خاک، باید عمق خاک تعیین شود و خاک‌های مسئله‌دار شناسایی شوند و محل عوامل محدودکننده، از قبیل وجود سنگریزه یا سنگلاخی بودن، ماندابی شدن، سیل‌گیری و فرسایش شدید خاک بررسی شوند.

در اراضی کوهستانی و مرتفع، به دلیل نامساعد بودن شرایط اقلیمی، تندی شیب و فرایندهای دامنه‌ای، معمولاً با خاک‌های جوان و بدون تکامل پروفیلی، درشت‌دانه و با عمق کم، نظیر واریزه‌ها مواجه می‌شویم که محدودیت‌های بهره‌برداری دارند. اما در مناطق پای کوهی، به دلیل کاهش ناگهانی شیب زمین و اعتدال اقلیم، شرایط برای رسوب‌گذاری رودخانه‌ها و یا تشکیل و تحول خاک مناسب‌تر است. این گونه خاک‌ها با دارا بودن عمق کافی، دانه‌بندی ناهمگن و نفوذپذیری مناسب و در نتیجه وجود سفره‌های آب زیرزمینی و زهکشی خوب، برای فعالیت‌های کشاورزی مناسب هستند. شهرهای مهم ایران نیز در قلمرو همین خاک‌ها متمرکز شده‌اند.

در دشت‌ها، تراکم رسوبی زیاد است که بیشتر به فعالیت رودخانه‌ها مربوط می‌شود. متنها ایران در موقعیت کمربند بیابانی کره‌ی زمین واقع شده است. لذا در دشت‌های آن مشکل اقلیمی وجود دارد. فرسایش خاک یکی از مسائل اساسی اکثر نقاط ایران به‌شمار می‌آید. در منطقه‌ی مورد عمل ممکن است، انواع و اشکال متفاوت فرسایش (شیاری، آبراه‌ای، خندقی و کناری رودخانه‌ای) وجود داشته باشند که باید شناسایی شوند. پس از آن، بررسی علل فرسایش و ارائه‌ی پیشنهادات به منظور اصلاح و احیای منطقه ضرورت دارد.

### پوشش گیاهی

باید تأکید شود که پوشش گیاهی ضامن حیات هر سرزمین است. کار عمده در این قسمت، تشخیص و تعیین گونه‌های گیاهی، به‌ویژه گونه‌های خوش‌خوراک، و تراکم و درصد تاج پوشش گیاهی و تعیین ظرفیت و شایستگی مراتع است. پوشش گیاهی شدیداً تحت تأثیر توپوگرافی منطقه قرار دارد. لذا اولین قدم، تهیه‌ی نقشه‌ی واحدهای شکل زمین است. هر واحد شکل زمین با طبقه‌ی ارتفاع از سطح دریا، طبقه‌ی شیب و جهت جغرافیایی خاص، نه تنها دربرگیرنده‌ی تیپ خاک منحصر به خود است، بلکه این انتظار وجود دارد که دربرگیرنده جامعه‌ی گیاهی منحصر به خود نیز باشد [مخدوم، ۱۳۷۴: ۱۳۳]. عامل مؤثر در تشخیص و تفکیک تیپ‌ها، گونه یا گونه‌های غالب هستند که یک منطقه را می‌پوشانند.

پوشش گیاهی ایران را می‌توان براساس آب و هوا، پستی و بلندی



و نوع خاک، تحت هفت تیپ تشریح کرد: جوامع گیاهی مناطق بیابانی و کویری (بی نهایت فقیر)، درمنه زارهای مناطق استپی، علفزارهای مناطق نیمه استپی (که در مقایسه با مناطق استپی به علت بارندگی بیشتر، غنی تر هستند)، جوامع نباتی منطقه ی بلوچی (از مرز پاکستان تا بوشهر با فلور بسیار غنی)، جنگل های مناطق خشک (داخل رشته کوه های زاگرس، از فارس تا کردستان، عموماً بلوط)، جنگل های مرطوب شمال، و پوشش گیاهی کوه های مرتفع [مصدافی، ۱۳۷۷: ۱۶۵].

تغییر از یک تیپ به تیپ دیگر، به خصوص در مناطق خشک، تدریجی است. سرانجام، میزان و چگونگی بهره برداری از پوشش گیاهی مراتع بررسی و برآورد می شود. برای مثال: آیا چرای مفرط وجود دارد یا خیر؟ و یا این که: آیا خطر فرسایش، مشکل تأمین آب، فشرده گی خاک و مسائل زیست محیطی بر اثر چرای دام وجود دارد یا خیر؟

## تجزیه و تحلیل انسانی

بعد از شناخت مباحث طبیعی یاد شده در منطقه ی مورد مطالعه، باید در جست و جوی درک روابط حاکم بین انسان و محیط او نیز بود. در این راستا، رابطه ی عوارض و پدیده های ژئومورفولوژی، اقلیم، هیدرولوژی، خاک، حیات گیاهی و جانوری با زندگی انسان بررسی می شود و اثرات و نقش این پدیده ها در زندگی انسان تبیین می گردد. به این ترتیب، خطوط مهم زندگی انسان مشخص می شود که می توان ضمن مقابله ی آن ها با شرایط محیط طبیعی، با توجه به سطح زندگی، منبع درآمد، نوع دیدگاه و فرهنگ حاکم بر جامعه و نیز توان اکولوژیک زیست بوم، به طرح آمایش سرزمین منطقه پرداخت.

## نتیجه گیری

پژوهش های میدانی، به ویژه در جغرافیای طبیعی، برای جمع آوری و تکمیل اطلاعات پایه به کار می روند و ممکن است شامل ثبت مستقیم مشاهدات در چارچوبی علمی و سنجیده باشند. جمع آوری منظم اطلاعات، موجب شکل گیری چارچوبی ذهنی و تدوین قوانین اصلی می شود. وجود بسیاری از شاخه ها و گرایش های شناخته شده در نظام جغرافیا، لزوم طبقه بندی موضوعات را در تحقیقات جغرافیایی مطرح می کند تا در وقت و هزینه صرفه جویی شود و با حداقل امکانات، بیشترین بازدهی به دست آید.

سلسله مراتب و دامنه ی این مطالعات، پس از برنامه ریزی و آماده سازی اولیه و توجه انتخاب منطقه برای مشاهده و بازدید و بنا بر

رابطه ی علت و معلولی این موارد را شامل می شود: تعیین و تشریح موقعیت منطقه، تجزیه و تحلیل توپوگرافی و ساختمانی، تبیین وضعیت اقلیم و هیدرولوژی، مطالعات ژئومورفولوژی، خاک و پوشش گیاهی و سرانجام، تجزیه و تحلیل انسانی. این اطلاعات باید در دفترچه ای که از قبل فراهم آمده است، ثبت شوند تا به موقع و در صورت نیاز از آن استفاده شود. با در نظر گرفتن اصول مورد نظر در کارهای میدانی جغرافیا، تحقیقات می تواند تا رسیدن به علل واقعی رشد و توسعه و یا رکود و عقب ماندگی در هر منطقه ادامه پیدا کند.

## زیرنویس

\* عضو هیئت علمی گروه جغرافیای دانشگاه مازندران

1. Lunsbury et al
2. Coque
3. Sheng

## منابع

۱. ارشامبول، لناف وانی. اسناد و مدارک برای تفسیر نقشه (جغرافیا-زمین شناسی). ترجمه ی عبدالحمید رجایی. انتشارات دانشگاه تبریز. ۱۳۷۲.
۲. بای بوردی، م و کوهستانی، ا. خاک: تشکیل و طبقه بندی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ چهارم. ۱۳۶۳.
۳. حافظ نیا، محمدرضا. مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. انتشارات سمت. ۱۳۷۷.
۴. رامشت، م. ح. جغرافیای خاک ها. انتشارات دانشگاه اصفهان. چاپ دوم. ۱۳۷۲.
۵. شنگ، تی. سی. راهنمای آبخیزداری، مطالعات و برنامه ریزی حوضه های آبخیز. ترجمه ی علی نجفی نژاد. انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۱۳۷۶.
۶. کامپتون، رابرت. زمین شناسی روی زمین. ترجمه ی بیژن اسفندیاری. دانشگاه تهران. ۱۳۶۹.
۷. کک، رژه. ژئومورفولوژی: ژئومورفولوژی ساختمانی و دینامیک بیرونی (ج ۱). ترجمه ی فرح الله محمودی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۶۸.
۸. لونسبری، جان اف و فرانک تی، آلد ریچ. درآمدی بر روش ها و فنون میدانی جغرافیا. ترجمه ی بهلول علیجانی. انتشارات سمت. ۱۳۷۲.
۹. محمودی، فرح الله. ژئومورفولوژی دینامیک. دانشگاه پیام نور. ۱۳۷۴.
۱۰. مخدوم، مجید. شالوده ی آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم. ۱۳۷۴.
۱۱. مصدافی، منصور. مرتع داری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی. چاپ سوم. ۱۳۷۷.
۱۲. مقیمی، ابراهیم و محمودی، فرح الله. روش تحقیق در جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی). نشر قومس. ۱۳۸۳.
۱۳. ودیعی، کاظم. مقدمه بر روش تحقیق در جغرافیا. انتشارات دهخدا. چاپ دوم. ۱۳۷۰.

