



# کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری و روستایی

(رشته جغرافیا)

محمدجعفر زمردیان

|                      |                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه              | زمردیان، محمد جعفر، ۱۳۳۴ -                                                             |
| عنوان و نام پدید آور | کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری و روستایی (رشته جغرافیا)؛ محمد جعفر زمردیان. |
| مشخصات نشر           | تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۲.                                                         |
| مشخصات ظاهری         | چهارده، ۲۷۶ ص.                                                                         |
| فروست                | دانشگاه پیام نور؛ ۱۹۵۱. گروه جغرافیا؛ ۵/۱۰۳                                            |
| شابک                 | 978 - 964 - 387 - 996 - 9                                                              |
| وضعیت فهرست نویسی    | فیبا.                                                                                  |
| یادداشت              | چاپ قبلی: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۱ (تغییر فروست)                                         |
| موضوع                | زمین ریخت شناسی - آموزش برنامه‌ای                                                      |
| موضوع                | جغرافیای طبیعی - آموزش برنامه‌ای                                                       |
| موضوع                | جغرافیای روستایی - آموزش برنامه‌ای                                                     |
| موضوع                | شهرسازی - آموزش برنامه‌ای                                                              |
| شناسه افزوده         | دانشگاه پیام نور.                                                                      |
| رده بندی کنگره       | ۱۳۹۲ ۵۸۴/۸۴۰/۱۵ GB4                                                                    |
| رده بندی دیویی       | ۵۵۱/۴۱                                                                                 |
| شماره کتابشناسی ملی  | ۳۲۱۵۴۵۶                                                                                |



## کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی

مؤلف: محمد جعفر زمردیان

تهیه و تولید: مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول خرداد ۱۳۹۳

شابک: ۹ - ۹۹۶ - ۳۸۷ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 387 - 996 - 9

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

( کلیه حقوق نشر اعم از جایی، الکترونیکی، تصویری، صوتی و اینترنتی برای دانشگاه پیام نور محفوظ است )

قیمت: ۷۳۰۰۰ ریال

## بسم الله الرحمن الرحيم

### پیشگفتار ناشر

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف یک درس در یک یا چند رشته دانشگاهی، به صورت کتاب درسی، متن آزمایشگاهی، فرادرسی، و کمک‌درسی چاپ می‌شوند.

کتاب درسی ثمرهٔ کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه و پس از داوری علمی، طراحی آموزشی، و ویرایش علمی در گروه‌های علمی و آموزشی، به چاپ می‌رسد. پس از چاپ و ویرایش اول اثر، با نظرخواهی‌ها و داوری علمی مجدد و با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و ویرایش جدید کتاب با اعمال ویرایش زبانی و صوری جدید چاپ می‌شود.

متن آزمایشگاهی (م) راهنمایی است که دانشجویان با استفاده از آن و کمک استاد، کارهای عملی و آزمایشگاهی را انجام می‌دهند.

کتاب‌های فرادرسی (ف) و کمک‌درسی (ک) به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه و بر روی لوح فشرده تکثیر می‌شوند و یا در وبگاه دانشگاه قرار می‌گیرند.

مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

## فهرست مطالب

|                                                              |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|
| پیشگفتار                                                     | نه     |
| راهنمای مطالعه و فراگیری                                     | دوازده |
| هدف کلی درس                                                  | سیزده  |
| مقدمه                                                        | چهارده |
| کتاب نخست: کاربرد ژئومورفولوژی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی | ۱      |
| فصل اول: ژئومورفولوژی و آمایش شهری                           | ۳      |
| نقش واحدهای ژئومورفیک در طراحی و برنامه‌ریزی شهری            | ۳      |
| الف) واحدهای ناهمواری و انواع شهر                            | ۴      |
| ب) مکان‌یابی نو شهرها                                        | ۲۳     |
| نقش شیب در برنامه‌ریزی شهری                                  | ۲۵     |
| الف) آستانه‌های شیب و برنامه‌ریزی                            | ۲۷     |
| ب) شیب مورد نیاز برای طراحی‌های شهری                         | ۳۰     |
| نقش دینامیک‌ها و فرآیندهای ژئومورفیک در برنامه‌ریزی شهری     | ۳۱     |
| الف) نقش پایداری و عدم پایداری در برنامه‌ریزی‌ها             | ۳۳     |
| ب) فرآیندهای درونی و برنامه‌ریزی شهری                        | ۳۸     |
| ج) فرآیندهای بیرونی و برنامه‌ریزی شهری                       | ۵۵     |
| فصل دوم: ژئومورفولوژی و آمایش روستایی                        | ۸۵     |
| اهمیت واحدهای ژئومورفیک و توپوگرافیک در برنامه‌ریزی روستایی  | ۸۶     |
| الف) واحدهای عمده ناهمواری و مقر روستا                       | ۸۶     |

|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| ۹۵  | ب) نقش توپوگرافی در عملیات کشاورزی                           |
| ۱۰۱ | فرآیندهای ژئومورفیک و برنامه‌ریزی روستایی                    |
| ۱۰۳ | فرسایش خاک                                                   |
| ۱۱۷ | طرق مبارزه با فرسایش                                         |
| ۱۱۸ | الف) مبارزه غیرمستقیم یا بیولوژیکی                           |
| ۱۲۲ | ب) مبارزه مستقیم یا مکانیکی                                  |
| ۱۳۹ | خلاصه کتاب نخست                                              |
| ۱۴۰ | منابع مورد استفاده در کتاب اول                               |
| ۱۴۳ | کتاب دوم: کاربرد آب و هواشناسی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی |
| ۱۴۹ | فصل سوم: کاربرد و نقش عناصر آب و هوایی در برنامه‌ریزی‌ها     |
| ۱۴۹ | زمینه‌های کاربرد نور و تابش خورشید                           |
| ۱۵۵ | شفق و فلق                                                    |
| ۱۵۵ | استفاده از درجه حرارت و دما                                  |
| ۱۵۸ | نقش و کاربرد منابع رطوبتی جو                                 |
| ۱۵۹ | الف) بارندگی                                                 |
| ۱۶۹ | انقلاب‌های جوی                                               |
| ۱۶۹ | الف) فشار و بار                                              |
| ۱۷۹ | فصل چهارم: کاربرد آب و هواشناسی در برنامه‌ریزی شهری          |
| ۱۷۹ | نقش آب و هوا در موقعیت و مقر شهر                             |
| ۱۸۰ | الف) آب و هوا و موقعیت ریاضی شهر                             |
| ۱۸۳ | ب) آب و هوا و موقعیت نسبی شهر                                |
| ۱۸۵ | آب و هوا و مورفولوژی شهر                                     |
| ۱۸۷ | کاربرد و نقش آب و هوا در معماری و پروژه‌های ساختمانی         |
| ۱۸۸ | الف) مکان‌یابی پروژه                                         |
| ۱۸۸ | ب) نظم و ترتیب و جهت‌گیری بنا                                |
| ۱۸۸ | ج) مقاومت مصالح به کار رفته در بنا                           |
| ۱۹۲ | د) طرح و شکل                                                 |
| ۲۰۸ | هـ) ضرایب راحتی و آسایش ساختمان                              |

|     |                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| ۲۰۹ | نقش آب و هوا در صنایع و کارخانه‌ها                        |
| ۲۱۰ | الف) نقش آب و هوا در تعیین محل و موقعیت صنایع             |
| ۲۱۳ | ب) هوا و آب و هوای محیط کار                               |
| ۲۱۵ | ج) تأثیر آب و هوا بر عملیات اجرایی کارخانه‌ها             |
| ۲۱۶ | آب و هوا و عملکردهای اقتصادی اجتماعی شهر                  |
| ۲۱۸ | آب و هوا، حمل و نقل و ارتباطات شهری                       |
| ۲۲۷ | فصل پنجم: کاربرد آب و هواشناسی در برنامه‌ریزی روستایی     |
| ۲۲۷ | اهمیت و کاربرد مطالعات آب و هوایی در احداث بناهای روستایی |
| ۲۲۷ | نقش و کاربرد بررسی‌های اقلیمی در اقتصاد روستایی           |
| ۲۲۸ | الف) کشاورزی و آب و هوا                                   |
| ۲۳۸ | ب) آب و هوا و پیش‌بینی بیماری‌های گیاهی                   |
| ۲۴۰ | ج) آب و هوا و سایر عملکردهای اقتصادی روستا                |
| ۲۴۱ | منابع مورد استفاده در کتاب دوم                            |
| ۲۴۵ | کتاب سوم: کاربرد هیدرولوژی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی  |
| ۲۴۷ | فصل ششم: کاربرد هیدرولوژی در برنامه‌ریزی شهر و روستا      |
| ۲۴۷ | محل‌های مصرف و تأمین آب مورد نیاز شهرها و روستاها         |
| ۲۴۷ | الف) نوع و محل مصرف آب                                    |
| ۲۴۸ | ب) نوع و محل تأمین آب                                     |
| ۲۵۷ | ج) انتقال آب (آبرسانی)                                    |
| ۲۵۹ | مخاطرات ناشی از آب                                        |
| ۲۵۹ | الف) سیل و طغیان                                          |
| ۲۷۱ | ب) فرونشینی حاصل از برداشت آب زیرزمینی                    |
| ۲۷۳ | مدیریت منابع آب و برنامه‌ریزی                             |
| ۲۷۴ | منابع مورد استفاده در کتاب سوم                            |

## پیشگفتار

بی تردید سابقه کاربرد دانش جغرافیا تقریباً به زمان پیدایش و تکوین این علم می‌رسد. چرا که پیشینیان ما همزمان با احساس نیاز به شناخت دنیای پیرامون خود، کاربرد این شناخت را نیز به‌خوبی درک کرده بودند. البته کاربرد این دانش در زمان‌های بسیار دور گذشته محدود و در حد میزان آگاهی بشر از محیط شناخته شده آن زمان بوده است. اما افزایش جمعیت و پیچیده‌تر شدن زندگی از یک سو و پیشرفت و تحول دانش جغرافیا از دیگر سو زمینه‌های کاربرد این علم را در عصر حاضر افزون و گسترده‌تر کرده است. به این ترتیب جغرافیای طبیعی و زیرمجموعه‌های آن نیز به عنوان زیربنای تحقیقات و بررسی‌های جغرافیایی، همواره تجربیات و یافته‌های علمی خود را در خدمت انسان قرار داده و بدینسان از جایگاه ویژه‌ای در جغرافیای کاربردی<sup>۱</sup> و یا کاربرد جغرافیا<sup>۲</sup> برخوردار است. از این رو با انگیزه بهره‌گیری بیشتر از این بخش از دانش جغرافیا، و به منظور ارائه مطلبی مدون برای درس «کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی» مصوب «کمیته برنامه‌ریزی درسی وزارت فرهنگ و آموزش عالی»، کتاب حاضر برای دانشجویان رشته جغرافیا، تهیه و تنظیم گردیده است. هرچند مطالب مندرج در آن می‌تواند برای سایر دانشجویان در رشته‌های مختلف علوم زمین و برای طراحان و برنامه‌ریزان شهر و روستا خالی از فایده نباشد. لازم به ذکر است که به هنگام مطالعه کتاب، و برای روشن شدن برخی مسائل، نکات زیر را باید به خاطر داشت:

1. Applied Geography
2. Theoretical Geography

نخست آن‌که «جغرافیای کاربردی» و «کاربرد جغرافیا» دو مقوله جدا از هم و در عین حال مرتبط با یکدیگر هستند. زیرا هنگامی که سخن از جغرافیای کاربردی به میان می‌آید، همانا مقصود «جغرافیای عملی» است که در برابر «جغرافیای نظری»<sup>۱</sup> یا محض قرار می‌گیرد. در جغرافیای کاربردی یا عملی اصولاً روش تحقیق، چگونگی تحقیق، و مراحل تحقیق در جغرافیا مد نظر است که اساس آن را عملیات میدانی، آزمایشگاهی، و کتابخانه‌ای مبتنی بر تکنیک‌ها و روش‌های کمی و کیفی تشکیل می‌دهد. در مقابل، مفهوم «کاربرد جغرافیا» این است که برای رفع حوائج و مشکلات انسان، این علم چه فایده‌ای دارد، و چگونه می‌توان اصول و قوانین علم جغرافیا و نتایج حاصل از جغرافیای کاربردی را در خدمت بشر قرار داد.

بنابراین می‌توان گفت کاربرد جغرافیا عبارت است از «کارآیی و یا چگونگی به‌کارگیری دانش جغرافیا در حل مسائل و مشکلات، و یا رفع حوائج جوامع انسانی». اکنون با ذکر یک مثال می‌توان موضوع را روشن نمود. اگر در یک بیابان با روش‌ها و شیوه‌های موجود در جغرافیا مقدار ماسه جابه‌جا شده، سرعت و جهت حرکت آن مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد در حیطه «جغرافیای کاربردی» یا عملی هستیم. حال اگر نتایج بررسی‌های انجام شده و آثار و پیامدهای ماسه‌های روان را در رابطه با مکان‌یابی سکونتگاه‌های شهری و روستایی، تأسیسات صنعتی و کشاورزی، و سایر پروژه‌های عمرانی به‌کار گرفته و مشکلات و مخاطرات ناشی از ماسه‌های متحرک و طرق مبارزه با آن را به طراحان، برنامه‌ریزان و برنامه‌گزاران گوشزد کنیم، در قلمرو «کاربرد جغرافیا» خواهیم بود. لازم به ذکر است که با توجه به عنوان کتاب، در اینجا شق دوم مورد نظر بوده و لذا از روش‌های کمی و محاسباتی که عمدتاً خاص جغرافیای کاربردی و عملی است، کمتر سخن خواهیم گفت.

نکته دوم اینکه به علت گستردگی و تعدد موضوعات جغرافیای طبیعی، قادر نخواهیم بود کاربرد هر یک از زیرمجموعه‌ها را، آن هم در صفحاتی محدود و محدود، به طور کامل بازگو نماییم، لذا در این اثر یک چهارچوب کلی ارائه می‌گردد و توجه خود را بیشتر معطوف بعضی از موضوعات مهمتر جغرافیای طبیعی (نظیر ژئومورفولوژی، هیدرولوژی و کلیماتولوژی) خواهیم نمود. هرچند برخی از زمینه‌ها مانند خاک و مسائل مربوط به آن نیز

به‌طور ضمنی در ژئومورفولوژی مورد بحث قرار می‌گیرند. از سوی دیگر همین محدودیت موجب شده است که نتوانیم در این اثر از عکس و نقشه به‌قدر کافی بهره بگیریم.

نکته سوم آن‌که به هنگام تدوین مطالب این کتاب، فرض بر این بوده است که خوانندگان با اصطلاحات رایج در جغرافیای طبیعی، شهری، روستایی و یا عمران و برنامه‌ریزی آشنا هستند.

نکته چهارم اینکه هدف از کاربرد، مفهوم صحیح، درست و مفید آن است. بنابراین در خصوص کاربرد جغرافیای طبیعی می‌باید توسعه سالم را مورد توجه قرارداد، و حفظ منابع طبیعی و محیط زیست را همواره مدنظر داشت و حساسیت آن را به طراحان و برنامه‌ریزان گوشزد نمود.

در خاتمه، مؤلف اذعان می‌دارد که این اثر عاری از عیب و نقص نبوده و لذا از دانش‌پژوهان و صاحب‌نظران فن تقاضا دارد با پیشنهادهای ارزنده خود، وی را یاری دهند تا در ویرایش‌های آتی در صدد رفع کمبودها و لغزش‌های احتمالی برآید.

محمدجعفر زمردیان - عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

فروردین سال ۱۳۷۴