

# روش‌شناسی کمی در جغرافیا

دکتر بهلول علیجانی

تهران

۱۳۹۸



سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)  
پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش‌گفتار
۳	مقدمه
۷	فصل اول: علم جغرافیا
۷	مقدمه
۸	تعریف علم
۱۱	جغرافیا
۱۵	ارزش و اعتبار علمی جغرافیا
۱۶	انقلاب کمی
۲۳	روش‌های کمی ابزار اصلی جغرافیا
۲۵	فصل دوم: مبانی فلسفی پژوهش
۲۵	مقدمه
۲۷	فلسفه علم
۳۵	زمینه‌های مطالعه معرفت‌شناسی
۳۷	انواع فلسفه
۴۷	جهان‌بینی
۴۹	فصل سوم: روش‌شناسی
۴۹	مقدمه
۵۰	روش‌شناسی کمی
۵۳	روش‌شناسی کیفی
۵۶	روش‌های کمی در جغرافیا
۵۹	رویکردهای پژوهش
۶۵	روش علمی

صفحه	عنوان
۶۹	روش‌ها
۷۰	فصل چهارم: پژوهش
۷۰	مقدمه
۷۰	تبیین
۷۴	نظریه
۷۶	مدل‌ها
۷۹	روش‌های پژوهش
۸۱	انواع پژوهش
۸۳	ساختار پژوهش
۱۰۲	فصل پنجم: روش‌های آماری
۱۰۲	مقدمه
۱۰۳	آمار توصیفی
۱۰۴	تنظیم داده‌ها
۱۰۵	طبقه‌بندی داده‌ها
۱۰۸	احتمالات
۱۱۷	همبستگی
۱۱۹	رگرسیون
۱۲۲	ناحیه‌بندی و گروه‌بندی
۱۳۴	فصل ششم: تحلیل فضایی
۱۳۴	ماهیت داده‌های جغرافیایی
۱۳۸	تحلیل فضایی
۱۴۱	زمین‌آمار
۱۶۴	تداوم فضایی در داده‌های ناپیوسته
۱۷۵	ویژگی‌های ارزشی پدیده‌ها
۱۷۷	شناسایی مراکز تجمع (خوشه‌ها)
۱۸۰	برنامه‌ریزی فضایی
۱۸۲	مدیریت فضایی
۱۸۳	فصل هفتم: آزمون فرضیه
۱۸۳	مقدمه
۱۸۷	زمینه‌های آزمون‌های آماری در جغرافیا
۲۱۴	فصل هشتم: پروپوزال
۲۱۴	مقدمه

صفحه	عنوان
۲۱۵	ساختار پروپوزال
۲۱۷	پیشینه پژوهش
۲۱۸	چارچوب نظری و مدل مفهومی
۲۱۸	منطقه مطالعه
۲۱۸	طرح پژوهش
۲۲۳	<b>فصل نهم: نگارش</b>
۲۲۳	نکات کلی در مورد نگارش
۲۲۴	چکیده فارسی
۲۲۵	فصل اول: مقدمه
۲۲۷	فصل دوم: پیشینه پژوهش
۲۲۹	فصل سوم: چارچوب نظری
۲۳۱	فصل چهارم: کلیات جغرافیایی منطقه
۲۳۱	فصل پنجم: روش شناسی پژوهش
۲۳۶	فصل ششم: شرح نتایج
۲۳۷	فصل هفتم: تفسیر و تحلیل نتایج
۲۳۸	فصل هشتم: خلاصه و پیشنهادها
۲۳۹	فصل نهم: منابع
۲۴۰	فصل دهم: پیوست‌ها
۲۴۱	چکیده مفصل
۲۴۱	مقاله علمی
۲۴۱	انواع مقاله
۲۴۳	پیوست‌ها
۲۵۴	منابع
۲۶۲	واژگان توصیفی
۲۶۸	نمایه موضوعی

## پیش‌گفتار

علم جغرافیا همانند تمامی شاخه‌های علم، هویتی مستقل دارد و براساس معیارهای فلسفه علم موضوع، روش تحقیق، و هدف آن کاملاً مشخص است. موضوع اصلی جغرافیا پراکندگی پدیده‌ها و ویژگی‌ها، و هدف آن رسیدن به دانش منطقی در مورد پراکندگی‌ها از طریق روش‌شناسی کمی است. همه دیدگاه‌های دیگر هم مانند رابطه انسان و محیط در چارچوب پراکندگی‌ها بحث می‌شوند. اما در ایران به دلایل متعددی دیدگاه‌های مختلفی در مورد تعریف جغرافیا وجود دارد و در بیشتر موارد هم تفسیر شخصی افراد به عنوان تعریف قلمداد می‌شود. این اختلاف نظر در مورد موضوعات و محدوده مطالعه و حتی روش‌ها و داده‌های مطالعه گسترده‌تر است. در صورتی که می‌دانیم علم جغرافیا یک علم واحد است و باید همانند رشته‌های دیگر علمی از نظر موضوع هدف و روش مشخص باشد. هیچ کتاب یا سند مکتوبی هم به این مسئله نپرداخته است. به عنوان مؤلف کتاب در طول ۴۴ سال اشتغال به موضوع جغرافیا از دوره دانشجویی تا سال‌های متمادی تدریس درس «روش تحقیق در جغرافیا» و مطالعه گسترده در این زمینه توانسته‌ام تصویری روشن از ویژگی‌های علم جغرافیا هماهنگ با شاخص‌های فلسفه علم به دست آورم. در این مدت تلاش کرده‌ام که بتوانم تصویری از جغرافیا ایجاد کنم که اولاً ماهیت علم مشخص شود و ثانیاً دانشجویان و پژوهشگران جغرافیا از اول ورود به این حیطه بدانند که به چه دانشی و چگونه خواهند رسید و در جامعه چه جایگاهی خواهند داشت.

براساس معیار هستی‌شناسی موضوع مطالعه جغرافیا پراکندگی‌هاست که ماهیت عینی دارد. پراکندگی تپه‌های ماسه‌ای یا نظر مردم در مورد مدیریت یک شهر موقعی که به صورت نقشه روی کاغذ ترسیم می‌شود ماهیت عینی پیدا می‌کند. دیدگاه حاکم امروز و مناسب جهان آینده در مطالعه پراکندگی‌ها تحلیل فضایی است. در این دیدگاه با توصیف و شناخت پراکندگی‌ها آگاهی کافی از منابع محیط برای زندگی و فعالیت انسان فراهم می‌شود. استدلال

این پراکندگی‌ها به جغرافی‌دان کمک می‌کند بفهمد که کدام عوامل سبب تخریب و کدام عوامل سبب رشد بالنده پراکندگی‌ها می‌شود. شناخت این عوامل است که جغرافی‌دان را در برنامه‌ریزی استفاده از این پراکندگی‌ها کمک می‌کند. یعنی از منابع به گونه‌ای استفاده می‌کند که صدمه‌ای به رشد معمولی و تعادل آن‌ها نرسد و منابع و محیط همیشه در حالت تعادل و پایدار باقی بمانند. کسب این دانش از طرف دیگر سبب می‌شود که جغرافی‌دان به عنوان برنامه‌ریز پراکندگی‌ها یا فضای جغرافیایی ضمن حفظ پایداری محیط اصول اخلاق محیط را کاملاً رعایت کند. برای رسیدن به این هدف باید جغرافی‌دان تمام نظریه‌های موجود و حاکم بر پراکندگی‌ها را کشف و براساس آن‌ها برنامه فضایی را تعریف و تنظیم کند. نظریه گزاره‌ای است که در تمامی مکان‌ها و زمان‌ها با یک اطمینان معین ۹۵ تا ۱۰۰ درصد مصداق دارد. رسیدن به این دانش فقط از طریق اعمال روش‌های کمی داده‌پردازی ممکن است. مطالعات موردی روش‌های کیفی نمی‌تواند به قانون یا نظریه برسد. تأکید عمده این کتاب بر روش‌های کمی است. اگرچه در طول قرن بیستم بعضی از شاخه‌های جغرافیا با روش‌های کمی مخالفت داشتند اما اکنون این شاخه‌ها هم در پژوهش‌های خود از روش‌های کمی استفاده می‌کنند.

صرف تحلیل پراکندگی‌ها و تنظیم برنامه‌های فضایی مناسب نمی‌تواند تعالی و تداوم مطلوب منابع محیط را تضمین کند. در طول چند دهه گذشته به دلیل نبود چنین دیدگاهی خسارت جبران‌ناپذیری به محیط طبیعی و انسانی وارد شده و هر دو از حالت تعادل خارج شده‌اند که اثر مستقیم آن در زندگی انسان هویدا شده است. به این دلیل، جغرافی‌دانان باید در زمینه مدیریت فضایی هم اقدام کنند. موضوعی که تا کنون مغفول مانده است و مدیریت فضا را تمامی متخصصان انجام می‌دهند الا جغرافی‌دانان. قدرت جغرافی‌دان در این راستا مجهز شدن به مفاهیم و تکنیک‌های علم جغرافیا و تنظیم و اجرای آن‌ها در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت فضایی است. این کتاب سعی کرده است این توانایی‌ها را به صورت منظم در فصل‌های گوناگون شرح دهد.

بهلول علیجانی

استاد دانشگاه خوارزمی

بهمن ۱۳۹۷

## مقدمه

هرگاه پژوهشی صورت گیرد حتماً پژوهشگر در ذهن خود ایده‌ها و پیش‌فرض‌هایی برای رسیدن به نتایج منطقی و علمی دارد. مهم‌ترین ایده ذهنی او این است که پژوهش به‌درستی و منطقی انجام شود و نتایج به دست آمده مطابق با واقعیت باشد یا به زبان آماری معنادار باشد. معیارها و روش‌های منتخب پژوهشگر باید با معیارهای رایج جامعه علمی مطابقت داشته و مورد پذیرش سایر پژوهشگران باشد. معیارهای درست پژوهش را فلسفه علم یا روش‌شناسی پژوهش تعیین می‌کند. فلسفه علم شاخه‌ای از فلسفه است که درباره ماهیت دانش و روش تولید آن بحث می‌کند (Saunders, et al., 2009). فلسفه پژوهش به عبارتی همان پارادایم است که موضوع پژوهش، پرسش‌ها و نحوه تنظیم آن‌ها، چگونگی اجرا و ابزار پژوهش و شیوه‌های تفسیر و تعبیر نتایج را بررسی و هدایت می‌کند. ماهیت دانش و روش رسیدن به آن یا نتایج پژوهش در رشته‌های علمی تفاوت می‌کند. بدین جهت، اولین مرحله در انجام دادن هر نوع پژوهش تعیین پارادایم آن است.

هر تحقیق باید بر اساس فلسفه پژوهش و با استفاده از سه معیار اصلی هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و ارزش‌شناسی پذیرفته شده آن فلسفه صورت گیرد و سایر مراحل یعنی پرسش‌ها، فرضیه‌ها و روش‌های جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و حتی خود داده‌ها و تحلیل و تفسیر یافته‌ها بر اساس این فلسفه انجام می‌شود. امروز، دو فلسفه اثبات‌گرایی و تعبیرگرایی از فلسفه‌های رایج به شمار می‌روند. در هر یک از این فلسفه‌ها هستی و روش کسب دانش و ماهیت دانش نهایی و حتی روش‌های سنجش درستی آن معیارهای خاص خود را دارد. برای مثال، در فلسفه اثبات‌گرایی هستی‌ها عینی و مستقل از نظر و رفتار پژوهشگرند. در صورتی که در فلسفه تعبیرگرایی یک پدیده یا مفهوم به صورت‌های مختلف تعریف می‌شود؛ یعنی این که هستی به فکر و ذهن پژوهشگر بستگی دارد و ممکن است در شرایط متفاوت فرهنگی، مکانی و زمانی تغییر کند.

پس از تعیین فلسفه بنیادی پژوهش، روش‌های جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و ابزارهای متناسب با این فلسفه تعیین می‌شود. مجموعه این فرایندها، روش‌شناسی نامیده می‌شود که نظم منطقی اجرا و هماهنگی همه مراحل پژوهش را بررسی و تعیین می‌کند. این نظم و هماهنگی به گونه‌ای تعیین می‌شود که پژوهشگر بتواند به نتیجه درست و مورد نظر برسد و در کل، این روش منظم و منطقی را تعریف و استدلال کند (Mackenzie and Knipe, 2006). استدلال و تعریف این روش هم بر اساس فلسفه اولیه پژوهش انجام می‌شود.

با توجه به بحث‌های فلسفی و روش‌شناسی، انواعی از پژوهش وجود دارد؛ در شناسایی نظریه‌های حاکم بر جهان از پژوهش استقرایی و در پژوهش‌های استدلالی، از روش قیاسی استفاده می‌شود یا این که بسته به ماهیت و مقیاس دقت پژوهش، انواع اکتشافی، توصیفی، یا استدلالی وجود دارد.

پس از بحث درباره خود علم جغرافیا در فصل اول، بحث‌های فلسفه علم در فصل دوم و علم روش‌شناسی در فصل سوم شرح داده می‌شود. موضوع پژوهش و فرایند و ساختار آن در فصل چهارم شرح داده شده است. زیرا پژوهشگر جغرافیا برای انجام دادن پژوهش منطقی و مناسب باید درباره ماهیت علم جغرافیا، فلسفه علم و روش‌شناسی پژوهش شناخت کافی داشته باشد.

روش‌ها و ابزار جمع‌آوری و پردازش داده‌ها باید متناسب با ماهیت پژوهش باشد. برای مثال، در پژوهش‌های داده‌پردازی از داده‌های قابل اندازه‌گیری یا شمارش استفاده می‌شود، در صورتی که در پژوهش‌های تحلیلی به بررسی و مقایسه ایده‌ها و مفاهیم بسنده می‌شود. فرایند اجرا یا طرح از مسائل عمده و اصلی پژوهش است که باید به صورت دقیق و منظم شرح داده شود. روش‌های جمع‌آوری و پردازش داده‌ها بسیار مهم‌اند و انتخاب درست و منطقی این روش‌ها دقت و درستی نتایج را تضمین می‌کند. در بیشتر علوم طبیعی و در جغرافیا در بیشتر موارد از روش‌های آماری کلاسیک استفاده می‌شود. اما با توجه به این که موضوع علم جغرافیا پراکنده‌گی است، برای شرح و تحلیل پراکنده‌گی‌ها باید از روش‌های آماری مناسب مانند زمین‌آمار استفاده شود؛ زیرا بدون استفاده از روش‌های زمین‌آمار امکان پردازش و تحلیل پراکنده‌گی‌های جغرافیایی وجود ندارد. روش‌های آماری کلاسیک در فصل پنجم و روش‌های زمین‌آمار یا تحلیل فضایی در فصل ششم شرح داده شده‌اند.

یکی از معیارهای نظریه دانش‌سنجش درستی یافته‌هاست. پژوهشگر باید بر اساس فلسفه اثبات‌گرایی منطقی یافته‌های خود را اثبات و بر اساس فلسفه اثبات‌گرایی انتقادی نظریه مخالف را رد کند تا ادعای وی پذیرفته شود. اثبات ادعای پژوهشگر یا رد نظریه مخالف و به طور کلی سنجش



درستی یافته‌ها بر اساس روش‌های آماری و طی فرایند آزمون فرضیه صورت می‌گیرد. بدین سبب در فصل هفتم به طور کامل به بحث فرایند آزمون فرضیه یا سنجش درستی یافته‌ها می‌پردازیم. مهم‌ترین وظیفه پژوهشگر دفاع از منطقی و دقیق بودن پژوهش است؛ یعنی باید از چارچوب نظری، روش‌شناسی، نو بودن دستاوردها و نقش دستاوردهای پژوهش در توسعه دانش مربوط یا کمک به چاره‌سازی مسائل جامعه دفاع کند. از آنجا که ارزشمندی و علمی بودن پژوهش را باید قبل از اجرایی شدن از سوی کمیته علمی دانشگاهی یا کارفرما تأیید کنند این عمل در پروپوزال پژوهش (فصل هشتم) بررسی می‌شود.

بیان نتایج کار و شرح منطقی فرایند پژوهش به اندازه انجام دادن آن اهمیت دارد. هر کار پژوهشی باید به صورت یک سند مکتوب و معتبر نوشته شود و در اختیار دیگران قرار گیرد. نگارش این نوع اسناد هنر و مهارت خاصی لازم دارد. روش نگارش پایان‌نامه، رساله و مقاله علمی در فصل نهم شرح داده شده است.

اگرچه کتاب به روش‌شناسی کمی در جغرافیا اختصاص دارد، اما بحث‌های آن به گونه‌ای مطرح شده که برای همه پژوهشگران و دانشجویان دیگر رشته‌ها مفید است. در این کتاب سعی شده است به عنوان یک منبع جامع و دقیق تمام مراحل و مؤلفه‌های پژوهش شرح داده شود؛ اما دلیل تأکید بیشتر بر روش‌های کمی در آن است که عمدتاً از طریق روش‌های کمی به تولید و سنجش نظریه‌های جهانی می‌رسیم. البته، نباید نقش روش‌های کیفی را، به ویژه در پژوهش‌های جغرافیای انسانی، نادیده گرفت؛ زیرا در بیشتر موارد به دلیل کافی نبودن داده‌ها و اطلاعات لازم، روش‌های کیفی بهترین راه برای رسیدن به هدف و تولید دانش است.