

۴۸

# آموزش جنرفیا

رشد

سال سیزدهم ، پاییز ۱۳۷۷ بهاء ۲۰۰۰ ریال



















# اطلس ملی ایران بهداشت



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
سازمان نقشه برداری کشور

جلد ۳

سرمقاله، گام‌هایی دیگر در آموزش جغرافیا/ سیاوش شایان / ۲		
جغرافیا چیست، جغرافیدان کیست؟ / دکتر بهلول علیجانی / ۴		
ژئومورفولوژی اقلیمی ایران (۲) / دکتر علی خورشید دوست / ۱۲		وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی دفتر انتشارات کمک آموزشی
میزگرد آموزش جغرافیا (۱) / مهدی چوبینه / ۲۲		رشد آموزش جغرافیا سال دوازدهم - پاییز ۱۳۷۷
تحلیل مهاجرت به شهر قم / عطیه‌السادات صابری / ۲۰		- شماره مسلسل ۴۸ مدیر مسئول: سید محسن گل‌دانساز
گزارش برگزاری دوره تأمین مدرس جغرافیا (۱) / مهدی چوبینه / ۲۵		هیئت تحریریه: دکتر حسین شکویی، دکتر بهلول علیجانی، دکتر مصطفی مؤمنی، مهدی چوبینه، منصور ملک عباسی، سیاوش شایان، ناهد فلاحیان
نقدی بر کتاب «مقدمه‌ای بر آب و هواشناسی کشاورزی» / غلامعلی مظفری / ۴۱		و دکتر شوکت مقیمی سرمدیر: دکتر بهلول علیجانی مدیر داخلی: سیاوش شایان
انگیزه‌های مسلمانان در تحقیقات جغرافیایی - قسمت آخر / مرتضی احمدی سیاهپوش / ۴۵		طراح گرافیک: مهدی کریم‌خانی چاپ: شرکت افست (سهامی عام) نشانی مجله: تهران صندوق پستی ۶۵۸۵-۱۵۸۷۵ تلفن امور مشترکین: ۰۹-۸۸۳۱۱۶۰ داخلی ۴۳۲
پرسش و پاسخ / دکتر بهلول علیجانی / ۵۷		
گزارش همایش سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (G.I.S) / مهران مقصدی / ۶۰		
اخبار جغرافیایی / مهدی چوبینه / ۶۲		

دفتر انتشارات کمک آموزشی، این مجلات را نیز منتشر می‌کند:

رشد کودک (ویژه پیش دبستان و دانش آموزان کلاس اول دبستان) رشد نوآموز (برای دانش آموزان دوم و سوم دبستان) رشد دانش آموز (برای دانش آموزان چهارم و پنجم دبستان) رشد نوجوان (برای دانش آموزان دوره راهنمایی) رشد جوان (برای دانش آموزان دوره متوسطه) مجلات رشد معلم، تکنولوژی آموزشی، آموزش ابتدایی، آموزش فیزیک، آموزش شیمی، آموزش زبان و ادب فارسی، آموزش راهنمایی، آموزش ریاضی، آموزش زیست شناسی، آموزش زبان، آموزش معارف (برای دبیران، آموزگاران، دانشجویان تربیت معلم، مدیران مدارس و کارشناسان آموزش و پرورش)

● مجله رشد آموزش جغرافیا حاصل تحقیقات پژوهشگران و متخصصان تعلیم و تربیت، بویژه آموزگاران، دبیران و مدرسان را، در صورتی که در نشریات عمومی درج نشده و مرتبط با موضوع مجله باشد، می‌پذیرد. ● مطالب باید یک خط در میان و در یک روی کاغذ نوشته و در صورت امکان تاپ شود. ● شکل قرار گرفتن جدولها، نمودارها و تصاویر ضمیمه باید در حاشیه مطلب نیز مشخص شود. ● نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه‌های علمی و فنی دقت لازم مبذول گردد. ● مقاله‌های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز ضمیمه مقاله باشد. ● در متناهی ارسالی باید تا حد امکان از معادلهای فارسی واژه‌ها و اصطلاحات استفاده شود. ● زیرنویسها و منابع باید کامل و شامل نام اثر، نام نویسنده، نام مترجم، محل نشر، ناشر، سال انتشار و شماره صفحه مورد استفاده باشد. ● مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله‌های رسیده مختار است. ● آرای مندرج در مقاله‌ها، ضرورتاً مبین نظر دفتر انتشارات کمک آموزشی نیست و مسؤلیت پاسخگویی به پرسشهای خوانندگان، با خود نویسنده یا مترجم است. ● مجله از بازگرداندن مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی‌شود، معذور است.



## گامهایی دیگر در آموزش جغرافیا

در تابستانی که گذشت، سه دوره آموزشی برای تربیت مدرسان دروس جغرافیای پیش‌دانشگاهی و متوسطه برگزار شد. در اوایل تیرماه، طی دوره‌ای در شهر یاسوج، شرکت‌کنندگان برگزیده آزمون سراسری دبیران جغرافیای کشور، گرد آمدند تا از محتوای کتاب دانش‌آموز محور جغرافیای اول راهنمایی آگاهی یابند و پس از ملاحظه کتاب تجدید سازمان یافته جغرافیای اول راهنمایی و راهنمای تدریس آن و شرکت در کلاسهای پیش‌بینی شده، در استانهای خود کلاسهای دیگری برپا کنند و آموخته‌ها و یافته‌های خود را به دبیران جغرافیای دوره راهنمایی تحصیلی منتقل نمایند.

در اوایل مردادماه، برخی از برگزیدگان آزمون فوق‌الذکر در شهر ایلام گردهمایی دیگری را برگزار کرده و کتاب جدید التالیف جغرافیا (۱) و راهنمای آن را مورد بحث و بررسی قرار داده نکات مثبت و منفی آن را ارزیابی کردند. این گروه نیز پس از بازگشت به استان محل خدمت خویش، با برگزاری کلاسهای ویژه‌ای و اهداف و محتوای جغرافیای سال اول متوسطه را که از ابتدای سال تحصیلی آینده در کلاسها تدریس خواهد شد به همکاران آموخته و راههای نوین آموزش جغرافیا را نیز به آنان متذکر خواهند شد. این کتاب نیز بر محور فعالیت‌های دانش‌آموزان در کلاس درس سازماندهی و تألیف شده است.

و بالاخره در سومین دوره، شرکت‌کنندگان دوره تأمین مدرس جغرافیای پیش‌دانشگاهی اردبیل در سال گذشته، شهریورماه امسال نیز در شهر کرد گرد آمدند تا گزارشی از برگزاری کلاسهای خویش را طی سال قبل ارائه کرده و از راهکارها و برنامه‌های جدید آموزش جغرافیا در مقطع متوسطه و پیش‌دانشگاهی اطلاعاتی کسب کنند.

ضمن آرزوی موفقیت همه شرکت‌کنندگان در دوره‌های فوق‌الذکر، برگزاری کلاسهای توجیهی و آموزشی فوق‌گامی نوین در آموزش جغرافیا فرض می‌کنیم زیرا کلاسهای مذکور با شرکت فعالانه دبیران برگزیده کشور و مدرسینی که با ایمان و علاقه به برنامه‌های جدید آموزش جغرافیا از بامداد تا شامگاه به تدریس و بحث و میزگرد پیرامون برنامه‌های مذکور می‌پرداختند شور و شغفی تازه آفرید و خونی نوین در رگهای آموزش جغرافیا در دوره قبل از دانشگاه به جریان انداخت. سوای

دستاوردهای علمی و نکات ارزشمندی که از بررسی برنامه‌ها و کتب جدید التالیف و تجدید سازمان شده حاصل شد. نگرانی خاطرهای عمده‌ای که شرکت‌کنندگان این کلاسها داشتند در حول محورهای زیر دور می‌زد:

● نیاز به کلاسهایی با جمعیت دانش‌آموزی کمتر برای اجرای برنامه‌های تازه و انجام فعالیتهای پیش‌بینی شده در کتاب‌های درسی:

● لزوم اجرای بازبدهای علمی (فعالتهای میدانی) در درس جغرافیا:

● توجه اولیای آموزگراها در مورد این امر که از این پس کلاسهای جغرافیا، کلاسهای شلوغ و پر جنب و جوش خواهد بود و انتظار کلاسهای ساکت را از درس جغرافیا نداشته باشند:

● نیاز به ابزارها و امکانات و منابع و اتاق درس جغرافیا برای برگزاری کلاسهای این درس:

● لزوم تغییر نگرش نسبت به درس جغرافیا از سوی مسئولین و والدین و حتی دبیران جغرافیا که تدریس این موضوع درسی را بر عهده دارند:

● نیاز شدید به تغییر الگوهای کنونی ارزشیابی و اختیارات بیشتر دبیران محترم جغرافیا در این امر که بتوانند فرایند یادگیری را به صورت ارزشیابی تکوینی و نهایی مورد ارزشیابی فردی و گروهی دانش‌آموزان قرار دهند.

مسئله موفقیت هر برنامه جدیدی نیازمند فراهم شدن پیش‌شرطهای لازم برای اجرای برنامه است و دبیران محترم جغرافیا نمی‌توانند بدون فراهم گردیدن این زمینه‌های اجرایی در اجرای دروس جدید در کلاسهای درس توفیق چندانی یابند.

مجله رشد آموزش جغرافیا با توجه به اهداف اعلام شده خود از تمامی اساتید محترم دبیران جغرافیا و دیگر علاقه‌مندان به آموزش این علم و مسئولان و برنامه‌ریزان و دیگر دست‌اندرکاران می‌خواهد که نقطه نظرات خود را درباره محورهای اعلام شده و برنامه‌های جدید آموزش جغرافیا و کتابهای تازه‌ای که برای تدریس آماده شده است برای درج در مجله ارسال نموده و پیشنهادات خود را برای رفع معضلات و فراهم کردن امکانات اجرای هر چه بهتر برنامه‌های آموزش جغرافیا اعلام کنند.

مدیر داخلی

# جغرافیا چیست؟ جغرافیدان کیست؟

دکتر بهلول علیجانی  
دانشگاه تربیت معلم تهران

روشهای آماری چون همبستگی و رگرسیون می‌سنجد. بر اساس شناخت صحیح علم جغرافیا وجود شاخه‌های متعدد جغرافیا قابل توجه و تبیین شده است.

شناخت و آموزش جغرافیا نیاز اساسی جامعه

جغرافیا چیست؟ جغرافیدانها کیستند؟ چرا پس از گذشت حداقل ۲۰۰۰ سال از سابقه تاریخی این علم باز هم چنین سؤالاتی مطرح می‌شود؟ واقعاً گناه کیست؟ جغرافیا، جغرافیدان یا جامعه؟ بسیاری از متولیان علم، خود جغرافیا را مقصر میدانند که البته منطقی به نظر نمی‌رسد چون اگر علم جغرافیا نقص می‌داشت نمی‌توانست چنین سابقه طولانی زنده بماند. عده‌ای دیگر ناسپاسی و کم‌لطفی جامعه را علت این وضع سرگردانی فکری می‌دانند و معتقدند که هنوز جامعه ارزش واقعی جغرافیا را نشناخته است. واقعیت اینست که نمی‌توان جامعه را هم مقصر دانست چون اول باید محققین و نویسندگان جغرافیا بتوانند آنرا عملاً به جامعه معرفی کنند آنگاه انتظار قدرشناسی

آموزش صحیح جغرافیا بر اساس شناخت دقیق و جامع این علم امکان دارد. بدین جهت در این مقاله سعی شده است که علم جغرافیا از نظر ویژگیهای اصلی آن یعنی موضوع، هدف و روش کار معرفی شود. موضوع علم جغرافیا مطالعه مکان است. در این شناخت سعی دارد تمام ویژگیهای مکان را از نظر ساختار و عملکرد بطور کامل و جامع بشناسد. و نهایتاً وضع غالب یا متداول مکان را از نظر ساختار و عملکرد مشخص نماید.

هدف جغرافیا از شناخت مکان راهنمایی انسان در انتخاب مکان مناسب برای زندگی و فعالیت و یا اینکه معرفی فعالیت و روش زندگی مناسب در یک مکانی معین. جغرافیا در شناخت مکان و راهنمایی انسان از روش علمی استفاده می‌کند. یعنی اینکه درباره مکانها داده‌های لازم را جمع‌آوری کرده، پس از پردازش آماری منتشر نموده و از طریق ارایه مدل‌های مناسب، توصیه‌های لازم برای توسعه و عمران ارایه می‌دهد. در پردازش داده‌ها از مدل‌های احتمالی استفاده می‌کند و روابط بین پدیده‌ها را معمولاً از طریق

از جامعه را داشته باشند. محققین جغرافیا و کتابهای جغرافیایی انواعی از تعاریف را برای این علم گفته و نوشته اند. برای نمونه آقای دکتر حسین شکونی سی مورد را ذکر نموده اند (شکونی - ۱۳۷۵).

آنچه مسلم است و غیر قابل انکار، واحد بودن و ثابت بودن علم جغرافیا است. علم جغرافیا از ابتدا تا حالا یک علم بوده و هست. ولی چرا اینهمه تعاریف گوناگون، چرا اینهمه برداشت های متفاوت. اگر علم جغرافیا یک حقیقت واحد است، پس آن حقیقت واحد کدامست؟ بر چه کسانی آشکار شده است؟ در کجا باید یافت؟ چگونه باید جستجو کرد؟ البته بسیاری معتقدند که حقیقت یکی بیش نیست ولی جامعه و جغرافیدانان در هر برهه ای از زمان بر حسب نیاز خود جرعه ای از این چشمه حیات برگرفته اند و مصرّ بر این که کی توان چشمه حیات را به طور کامل و شایسته و «کما هو اهل» شناخت. بایستی بر لیست تعریفهای آقای دکتر شکویی علاوه بر تعاریف متعدد دیگر جغرافیدانان، آخرین نظریه انجمن جغرافیدانان آمریکا را (willmot and Gaile - 1992) را هم اضافه نمود که می گوید:

«جغرافیا علم زمین است.» مروری بر این تعاریف نشان می دهد که واقعاً حقیقت جغرافیا یکی است و فقط جغرافیدانان مختلف بر اساس زمینه فکری و برداشت علمی خود برای بیان حقیقت و به منظور انطباق آن با مسایل مبتلا به جامعه از کلمات و مفاهیم متفاوتی استفاده نموده اند.

تعریف انجمن جغرافیدانان آمریکا از جغرافیا نشان می دهد که جامعه جغرافیایی جهان پس از اینهمه تنوع ظاهری دوباره به تعریف اولیه جغرافیا که در ۲۳۰۰ سال پیش توسط آراتوستن ارائه شده بود برگشته اند. برای اینکه آراتوستن نیز جغرافیا را «مطالعه زمین به عنوان جایگاه انسان» تعریف کرده بود. بنابراین به منظور توسعه بشر و شناخت واقعی علم جغرافیا لازم است که بار دیگر محدوده علم به زبانی ساده بیان و دیگر ویژگیهای آن مانند اهداف، روش کار، اصول و ... مشخص گردد. در اینصورت هم می توانیم بهتر بشناسیم، مؤثرتر عمل کنیم و توانر آموزش دهیم. بحث و بررسی این مسایل هدف اصلی این مقاله را تشکیل می دهد.

**موضوع جغرافیا:** همانطور که در پیش اشاره شد، موضوع جغرافیا «مکان» است. جغرافیا مکان را تا جایی که به زندگی انسان مربوط است مطالعه می کند. در این مطالعه سعی دارد سطح زمین را از نظر تمام ویژگیهای آن مانند سردی و گرمی، حاصلخیزی، سختی و سستی، شوری و شیرینی، جنگلی و علفزار، مرطوب و خشک و هزاران ویژگی دیگر بشناسد. بدین جهت است که مشاهده مستقیم زمین روش اصلی مطالعه جغرافیایی می باشد. این ویژگی ذاتی علم جغرافیا است که در قرون ۱۷ و ۱۸ آنرا «علم مشاهده و توصیف زمین» می دانستند و حتی بعضیها هم امروز آنرا علم همه چیز می دانستند و می گویند که جغرافیدان در زیر آسمان نبود همه چیز را مطالعه میکند. در صورتی که اینطور نیست. جغرافیا در هر قسمتی از سطح زمین

تمام ویژگیهای آن و پدیده های موجود در آن «مکان» را شناسایی و تشریح می کند. طبیعی است که در نتیجه چنین مطالعه و شناختی مترجه تفاوتها و تشابهات مکانی می گردد و می تواند مکانها یا قسمتهای مختلف سطح زمین را از نظر ویژگیهای آنها و پراکندگی پدیده ها طبقه بندی بکند. مثلاً یک قسمت به صورت جنگل جلوه می نماید در صورتی که جای دیگر منطقه ای کوهستانی و عاری از درخت ظاهر می شود. شناخت جغرافیایی بایستی کامل و جامع باشد. هر آینه یکی از ویژگیهای مکان گزارش نشود مطمئناً در مراحل بعدی استفاده از آن مکان مشکل ایجاد می شود. برای نمونه اگر قرار است که دامنه جنوبی البرز را در محدوده بین تهران و کرج بشناسیم، اگر همه ویژگیهای منطقه را شناسایی نکنیم. ولی به نوع خاک اشاره نکنیم، نتیجه شناخت ما برای کشاورزان مفید نخواهد بود. بنابراین بایستی همه ویژگیهای مکان بررسی و گزارش شود و به اصطلاح جغرافیدانان باید تمام منطقه یا مکان شناسایی گردد.

در سالهای اولیه شکل گیری علم جغرافیا، تأکید بیشتر جغرافیدانان بر شناخت ویژگیهای مکانها، گسترش مکانی پدیده ها، و طبقه بندی مکانها بر اساس دارا بودن یا نبودن این ویژگیها بود. به عبارت دیگر مطالعه جغرافیا از زمین به عنوان جایگاه انسان در سه محور شناخت مکانها، پراکندگی مکانی پدیده ها، و ناحیه بندی خلاصه می شد. چنین طرز تفکری سبب شده بود که جغرافیدانان مشهور و معروف به عنوان جهانگردان توانمند شناخته شوند، اکتشافات جغرافیایی و کشف سرزمینهای جدید و نوشتن درباره آنها، مسایل ناحیه بندی مانند ناحیه بندی های اقلیمی رونق بیشتری پیدا کند. جغرافیدانان، جهانگردان و سیاحان معروف بودند، سرزمینهای بیشتری را کشف کردند، نواحی مهم جغرافیایی جهان را شناسایی نمودند.

از زمان هامبولت به بعد محور دیگری نیز به سه محور قبلی اضافه شد و آن تبیین و استدلال منطقی سه محور قبلی بود. یعنی اینکه چرا یک مکان ویژگیهای خاصی دارد؟ چرا مثلاً کشت گندم در جاهای ویژه ای انجام می گیرد؟ و چرا نواحی متمایز جغرافیایی وجود دارد؟ با آغاز استدلال و تبیین مکانی پدیده ها، پراکندگیها و تفاوتهای ناحیه ای جغرافیایی علمی پایه عرصه وجود گذاشت و بدین طریق جغرافیای علمی مکمل جغرافیای توصیفی گذشته شد. (James - 1977) نکته مهمی که در اینجا باید آشکار شود اینست که استدلال مکانی جغرافیایی بر اساس پراکندگی و یا وجود پدیده ها و ویژگیهای جغرافیایی دیگر است. برای مثال استدلال وجود منطقه مرطوب سواحل دریای خزر در مقابل منطقه کم باران داخل ایران بر اساس پدیده های دیگری که با این پدیده ارتباط منطقی دارند انجام می گیرد. یا اینکه چرا جمعیت منطقه تهران بیشتر از منطقه سمنان است. بر اساس وجود پدیده های دیگری چون قطبهای صنعتی،



مراکز سیاسی و آموزشی و ... در تهران استدلال می‌شود. به عبارت دیگر استدلال‌های جغرافیایی عمدتاً بر اساس بود یا نبود پدیده‌های دیگر انجام می‌گیرد. یا درباره‌ی اینکه چرا درختان خرما در جنوب ایران می‌رویند؟ استدلال جغرافیایی اینست که در آنجا مثلاً هوا گرم است. و اما اینکه گرما چه اثری در رشد خرما دارد به جغرافیدان مربوط نمی‌شود. در بیشتر موارد استدلالها و روابط مکانی بر اساس روابط احتمالی و تجربی می‌باشد.

محورهای مطالعاتی جغرافیا با ذکر مثالی ساده‌تر و واضح‌تر می‌شود. بهترین مثال برای محور اول، مطالعه مکانها، جغرافیای آذربایجان است که جغرافیدان همه ویژگیهای آذربایجان را اعم از طبیعی، انسانی و غیره شناسایی می‌کند، یعنی اینکه آذربایجان در کجا قرار دارد، چه مساحتی چه مقدار جمعیت، چه نوع معادن دارد؟ پوشش گیاهی آن چه نوع گیاهانی را شامل می‌شود؟ زبان و نژاد مردم آن دیار چیست؟ از چه راهی امرار معاش میکنند؟ روابط آنها با همسایگان چگونه است؟ دلایل علمی و جغرافیایی این وضعیت موجود چیست؟ روابط منطقی و مکانی بین این ویژگیها چگونه است؟ محور دوم یعنی پراکندگی مکانی پدیده‌ها با بررسی پراکندگی مناطق کشت برنج جهان قابل فهم است. در این زمینه جغرافیدان تمام مناطق کشت برنج را مشخص میکند و ویژگیهای آنها را از نظر میزان تولید، نوع برنج و هزینه‌های کشت و غیره شناسایی می‌کند. عوامل مؤثر در این پراکندگی را نیز مانند مقدار بارش، تیپ خاک، شیب زمین و علایق مردم و ... بررسی می‌کند و بر اساس این عوامل تغییرات محصول برنج را در مکانهای مختلف استدلال می‌کند. تعیین و شناسایی نواحی توپوگرافی ایران بهترین مثال برای محور سوم یعنی ناحیه بندی جغرافیایی می‌باشد. نواحی توپوگرافی ایران بر اساس ارتفاع زمین تعیین شده‌اند و ویژگیهای هر کدام نیز مطالعه و معلوم شده است. البته نواحی جغرافیایی بر اساس یک یا چند ویژگی می‌تواند تعیین شود.

هدف جغرافیا: هدف علم جغرافیا همانند همه علوم دیگر راهنمای انسان و کمک به او در زندگی است. اما زمینه راهنمایی و نوع کمک هر علم با علوم دیگر فرق دارد. برای مثال، علم پزشکی در تشخیص و بهبود بیماریها به انسان کمک می‌کند. علم اقتصاد، چگونگی کار کردن و کسب درآمد و هزینه کردن را یاد می‌دهد و ... علم جغرافیا چون مکان را مطالعه می‌کند، انسان را در زمینه انتخاب مکان راهنمایی می‌کند. هر انسانی با بهره گیری از شناخت جغرافیایی زمین، مکان مناسبی را برای فعالیت در زندگی خود انتخاب می‌کند. فردی که به کشت چای علاقه دارد یا در آن توانایی دارد می‌تواند با بررسی جغرافیایی ایران، منطقه مناسب برای کشت چای و زندگی خود انتخاب کند، چون شناخت جغرافیایی، شناخت جامع مکان است. جغرافیدان در شناسایی منطقه مناسب کشت چای، همه ویژگیهای لازم برای کشت چای و مکان فروش و

قیمت فروش و نیروی انسانی مناسب برای کشت را هم بررسی می‌کند و با توجه به همه این موارد، منطقه مناسب را انتخاب می‌کند. انسان از طریق یادگیری هیچ علم دیگری این توانایی را بدست نمی‌آورد. علم گیاه شناسی، فقط گیاهان را شناسایی می‌کند، علم اقتصاد مسائل اقتصادی و بازار و علم کشاورزی فقط شرایط رشد برنج را یاد می‌دهد. در صورتی که علم جغرافیا همه این موارد را یک جا و در رابطه باهم و در رابطه با انسان، به انسان می‌آموزد. به همین دلیل است که جغرافیا در راهنمایی مکانی انسان، منحصر به فرد است و هدفی کاملاً مشخص دارد. اگر ما مشاهده کرده‌ایم که مغازه‌ای مدتی محل فروش لوازم خانگی می‌شود، بعد از چند ماهی تبدیل به سبزی فروشی می‌شود، یا اینکه پس از یک سال محل فروش لباسی می‌شود. مطمئناً دلیل اصلی این تغییرات مکرر نبود فروش و سود مناسب است، اگر از صاحب فروشگاه پرسید، پاسخ می‌دهد بر اساس تفکر خودم یا راهنمایی دیگران به جهت رسیدن به سود مناسب اینکار را انجام داده‌ام ولی هیچکدام فایده نداشته است. در آخر هم ممکن است مجبور به تعطیل فروشگاه شود. اما اگر این فروشنده تمام نقاط شهر را از نظر وجود فروشگاه لوازم خانگی، اجناس مورد علاقه مردم، توان اقتصادی آنها، تراکم جمعیت، کرایه و قیمت مغازه‌ها، قیمت اجناس و غیره مطالعه میکرد آنگاه می‌توانست مناسب ترین مکان را انتخاب کند و با آگاهی کامل به مقدار فروش و میزان سود فروشگاه لوازم خانگی را دایر کند. این چنین مطالعه‌ای را اقتصاددان، شهرشناس، و یا جمعیت شناس نمی‌تواند انجام دهد. هر کدام از آنها فقط قسمتی از اطلاعات را می‌توانند فراهم کنند اما جغرافیدان همه این مطالعات را انجام داده و نتیجه گیری میکند. خریدن منزل مسکونی در شهر نیز احتیاج به مطالعه جغرافیایی جامع از شهر دارد. همه ما هنگام خریدن خانه به طور ناخودآگاه، عواملی چون نزدیکی به محل کار، داشتن همسایگان خوب، محیط زیبا و سالم، نزدیکی به حمل خرید، دوری از مراکز ازدحام و آلوده، واقع نشدن در مسیر سیل و زلزله، وجود امنیت کافی، تناسب با توان مالی خودمان اندازه و معماری منزل، وجود وسایل ارتباط جمعی و غیره را در نظر می‌گیریم. اما چون مطالعه ما کمی و جامع نیست، امکان خرید خانه‌ای مناسب و مطلوب کمتر می‌شود. در صورتی که اگر ما همه این موارد را در تمام شهر مطالعه کنیم مطمئناً محل مناسب پیدا می‌کنیم. دوباره باید تأکید شود که این مطالعه جامع فقط از عهده جغرافیدان برمی‌آید نه یک معمار، شهرشناس یا یک بنگاه دار. اگر انتخاب و خرید منازل بر اساس مطالعه دقیق و جامع جغرافیایی انجام می‌شد، این همه ازدحام انسان و ماشین و آلودگی، اتلاف وقت، مشکلات حمل و نقل در شهرهای بزرگ وجود نداشت. بیشتر تصمیم گیری مکانی بر اساس توصیه‌های دیگران و یا اطلاعات محدود انجام می‌گیرد. علاوه بر تعیین مکان مناسب برای زندگی و فعالیت، جغرافیا،



فعالیت مناسب برای مکانی معین را هم تعیین و توصیه می کند. برای مثال اگر ما مجبور هستیم که در منطقه معینی زندگی و فعالیت کنیم، با مطالعه دقیق آن مکان می توانیم لباس و غذای مناسب را تعیین کنیم. کشت مناسب را مشخص کنیم. در مجموع می دانیم که در این مکان چگونه بخوریم، چه چیز بپوشیم، چگونه خانه بسازیم، چه محصولی بکاریم و یا در کجا کار کنیم، چه نوع صنعتی را راه اندازی کنیم. کشاورز گندم کاری که به دلایلی آذربایجان را ترک کرده و در استان مازندران ساکن شده است در صورت ادامه کشت گندم متضرر خواهد شد. اما اگر منطقه مازندران را مطالعه کند و محصول مناسب آنجا را شناسایی و کشت نماید مسلماً سود خواهد برد. البته اکنون هم افراد از طریق پرسش از دیگران و مشاهده وضع موجود اقدام به کشت محصول مناسب مثلاً برنج در مازندران می کنند ولی چون اطلاعات دقیق و جامع ندارند سود مطلوبی حاصل نمی شود.

### روش مطالعه

روش اصلی مطالعه در جغرافیا ترکیبی است. یعنی اینکه جغرافیدان در شناخت و ناحیه بندی مکانها (دو محور عمده مطالعات جغرافیایی)، همه ویژگیها و پدیده های موجود در مکان را یک جا و با هم مطالعه و شناسایی می کند. این نوع مطالعه سینوپتیک جغرافیدان را قادر می کند که اولاً تمام ویژگیهای مکان را بشناسد و ثانیاً ویژگی معمول و متداول و پدیده حاکم را معلوم کند. برای اینکه انسان پس از شناخت کامل و جامع یک محل، زندگی خود را بر اساس ویژگی متداول آن محل استوار می نماید. مثلاً پس از شناخت جامع نواحی مرکزی ایران انسان در صورت تمایل به زندگی و فعالیت در آنجا، فعالیت خود را بر اساس ویژگی متداول منطقه یعنی گرمای زیاد و آب کم و شوری خاک تنظیم می نماید. بنابراین هم شناخت جامع و هم تعیین ویژگی متداول مکان ضروری است. متداول و معمول بودن جغرافیایی دو بعد دارد. در بعد مکانی پدیده ای را متداول می گوئیم که در بیشتر قسمتهای مکان مشاهده شود. مثلاً گونه متداول جنگلهای ساحلی مازندران مرمرز است. چون این درخت در همه جای جنگلهای مشاهده می شود ولی تنها گونه موجود نیست بلکه گونه های دیگری نیز مانند افرا، انجیلی، آزاد و نارون وجود دارد اما فراوان یا متداول نیستند. معلوم است در چنین منطقه ای هر نوع بهره برداری جنگلی بر اساس ویژگیهای درخت مرمرز برنامه ریزی می شود. فراوانی یا معمول بودن زمانی پدیده، موقعی حاصل می شود که پدیده یا ویژگی مورد نظر در زمانهای بیشتری در مکان مورد نظر تکرار شود. مثلاً منطقه ای را مرطوب می نامیم که زمانهای بیشتری در آنجا باران زیاد بیارد. شهرستان بابلسر جزء مناطق مرطوب محسوب می شود برای اینکه در اکثر سالها مقدار بارندگی آن بیشتر از مقدار تبخیر و تعرق است. اما ممکن است در همین شهرستان در یک یا چند سالی بارندگی خیلی کمتر از مقدار

تبخیر و تعرق باشد.

به منظور شناخت جامع و تعیین ویژگی متداول مکانها از اصل شمارش استفاده می شود. در هر مکان پر از شناسایی پدیده ها و ویژگیها مانند وجود درختان، انواع سنگها، ارتفاع از سطح دریا، درجه شوری و حاصلخیزی خاک و غیره موجودیت مکانی هر کدام در سرتاسر منطقه شمارش می شود. سپس فراوانی مکانی آنها بر حسب واحد مکان محاسبه میگردد. اکثر پدیده ها یا ویژگیها در سطح مکان گسترده شده اند و برای تعیین فراوانی مکانی آنها باید مکان را به واحدهای معینی تقسیم کرد و سپس عمل شمارش را در داخل آن واحدها انجام داد. واحدهای مکانی می تواند به صورت مساحت، نقطه یا امتداد باشد. در مطالعه اقلیم یک مکان از واحدهای نقطه ای استفاده می شود در صورتی که برای شمارش گونه های گیاهی معمولاً واحدهای مساحتی انتخاب میگردد. برای شناسایی حرکت پدیده ها مانند مهاجرت انسانها و پرندگان، محل کالا واحدهای امتدادی مناسب تر هستند. در هر واحد مطالعه ضمن اندازه گیری همه ویژگیها، نوع غالب یا فراوان معلوم می گردد. اندازه کوچکترین واحد مطالعه بر حسب نوع جزئیات لازم، مقیاس مطالعه و اندازه و پراکندگی پدیده ها فرق می کند.

در مورد پدیده ها یا ویژگیهای مکانی که تداوم و ثبات زمانی دارند پدیده های موجود را می شمارند. مثلاً در مورد گونه های جنگلی سواحل شمال ایران شمارش وضع موجود کافی است. چون این درختان حداقل برای صدها سال در آنجا روئیده اند و از سالی به سال دیگر تغییر نمی کنند و همینطور است در مورد ویژگیهای خاک های ایران، ارتفاع نقاط مختلف کشور، زبان، نژاد و مذهب مردم. اما بعضی از ویژگیها یا پدیده ها مرتب در حال تغییر هستند مانند ویژگیهای هوا، میزان زاد و ولد، درآمد مردم، تولیدات کشاورزی و صنعتی و غیره. در این موارد بایستی وضعیت آنها در مدتی طولانی، مثلاً حداقل ۳۰ سال، شمارش شود و با استفاده از روش های آماری وضع غالب و متداول تعیین گردد. این وضعیت غالب ویژگی هوای مکان (اقلیم مکان) محسوب می شود که در شناخت جامع مکان به عنوان یک ویژگی در کنار ویژگیهای دیگر مانند شوری خاک، وجود گونه های مختلف درختان منظور می گردد.

پس از شناخت جامع و دقیق پراکندگی ویژگیها و پدیده های مکان، جغرافیدان می تواند در صورت تمایل و بر حسب ضرورت پراکندگی مکانی هر کدام از پدیده ها یا ویژگیها را نشان دهد. برای نمونه می توان نقشه پراکندگی بارش ایران، یا نقشه پراکندگی پوشش گیاهی سواحل مازندران را تهیه و نمایش داد. این نوع مطالعات از ابتدای شکل گیری علم جغرافیا متداول بوده و هست. اگرچه از نظر شناخت پراکندگی یک پدیده خاص مثلاً مناطق گندم خیز جهان مفید است ولی با توجه به دیدگاه ترکیبی امروز برای امور برنامه ریزی کاملاً مفید نیست و فقط می توان معلومات عمومی انسان را بالا برد. برای

اینکه هیچ انسانی در سطح جهان زندگی یا فعالیت نمی کند و مایل است در یک مکان معینی زندگی کند. برای زندگی در مکان معین هم شناخت جامع آن لازم است. در هر صورت بررسی پراکنندگی مکانی افرادی پدیده‌ها قسمتی از مطالعات جغرافیایی است و در صورت تهیه نقشه پراکنندگی همه پدیده‌ها و ویژگیها بسیار مفید خواهند بود و به عبارت دیگر، این مطالعات پایه بندی های جغرافیایی را تشکیل می دهند.

### ناحیه بندی جغرافیایی

در بخش قبلی اندازه مکان مورد مطالعه را مشخص نکردیم. این مکان می تواند یک نقطه، یک کشور، یا حتی کره زمین باشد. مسلماً هر قدر مکان بزرگتر باشد قسمتهای مختلف آن تفاوت های زیادی با هم خواهند داشت. در نتیجه شرایط زندگی و فعالیت در این قسمتها متفاوت خواهد بود. بدین جهت جغرافیدان بر اساس تغییرات مکانی یک یا همه ویژگیها و پدیده ها، مکان را به واحدهای نسبتاً متجانس تقسیم میکند. اگر این طبقه بندی بر اساس همه پدیده ها و ویژگیهای مکان باشد نواحی جغرافیایی حاصل می شود و اگر بر اساس یک ویژگی یا پدیده انجام گیرد و ناحیه های تک معیاری مانند ناحیه های بارش ایران و یا نواحی سکونت تهران حاصل می شود. تجانس درونی نواحی بدست آمده طوری است که جغرافیدان می تواند برای انسانهای هر ناحیه یک نوع راهنمایی و برنامه ریزی زندگی توصیه نماید. این کار از اتلاف انرژی و وقت زیاد جلوگیری می کند.

در گذشته به جهت نبود امکانات کافی، ناحیه بندی بر اساس همه ویژگیها ممکن نبود و اکثر ناحیه ها بر اساس یک و بعضاً دو ویژگی یا پدیده انجام شده اند مانند نواحی جمعیتی جهان، نواحی اقلیمی و یا نواحی پوشش گیاهی. اما امروز به جهت گسترش کامپیوتر و آمار و آشنایی جغرافیدانان با اصول آنها، نواحی جغرافیایی بر اساس همه ویژگیهای مکان انجام می گیرد. مطمئناً شناسایی نواحی جغرافیایی باروش مطالعه جغرافیایی سازگاری دارد و برای انسان هم از نظر بهره برداری از مکان مفیدتر می باشد. در صورتی که ناحیه های یک یا دو معیاری قسمتی از مطالعات جغرافیایی را شامل می شود.

### استدلال و تبیین جغرافیایی

همانطور که در بخش موضوع مطالعه مطرح شد، جغرافیا علاوه بر شناخت مکان، پراکنندگیها، و ناحیه ها علت وجودی آنها را هم استدلال و تبیین می کند. در اینجا نیز روش اصلی جغرافیا جمع نگری و ترکیبی است. به عبارت دیگر به نظر جغرافیدانان علت وجودی هر پدیده در مکانی معین در کنار موجودیت پدیده های دیگر قابل توجیه و تبیین است. هیچ پدیده ای به طور تصادفی در مکانی ظاهر نمی شود و مطمئناً بود یا نبود پدیده های دیگر سبب ظهور آن می شوند. اگر در دامنه های شمالی البرز باران زیاد و دمای معتدل و

احتمالاً خاک ماسه ای نبود، جنگل های راش و ممرز نمی شدند. اگر در شهر تهران کارخانجات فراوان و ماشین آلات زیاد نبود، هوا آلوده نمی شد. اگر ارتفاع کوههای البرز زیاد نبود، یخچینانهای فراوان حادث نمی شد. بدین جهت جغرافیدان سعی دارد پراکنندگی و تغییرات مکانی هر پدیده را بر اساس تغییرات مکانی پدیده های دیگر تبیین کند. در شناخت این رابطه، مثلاً رابطه بین توزیع بارش بر حسب ارتفاع در دامنه جنوبی البرز، جغرافیدانان فقط به وجود رابطه بین آنها اکتفا می کنند و مکانیسم تغییرات بخار آب اتمسفر و یا فرایند تراکم با افزایش ارتفاع را به عهده هواشناسان واگذار می کنند. یا اینکه در افزایش تولید گندم، خاک را با فراوانی مقدار هوموس آن مرتبط می دانند و مکانیسم فیزیکی و بیولوژیکی این رابطه را به خاک شناسان و مهندسين کشاورزی واگذار می کنند. رابطه ممکن بین افزایش تولید گندم هوموس خاک از طریق اندازه گیری هر کدام از آنها در مزارع مختلف و پردازش آماری حاصل می شود. چنین رابطه ای در واقع رابطه تجربی و احتمالی است و ممکن است از مکانی به مکان دیگر و یا از زمانی به زمان دیگر تا اندازه ای تغییر کند. به عبارت دیگر استدلال ها و تبیین های در جغرافیایی عمدتاً از نوع احتمالی (stochastic) و آماری (statistics) است. رابطه های مشخص و تعیین شده (deterministic) مانند رابطه بین افزایش حجم آب یک مخزن و وزن آن (که همیشه ثابت است و در طول زمان و مکان تغییر نمی کند) در مطالعات جغرافیایی کمتر مشاهده می شود.

روابط مکانی بین پدیده ها به دو صورت ایجاد می شود: ۱- ممکن است رابطه بر اثر انتقال انرژی یا ماده از پدیده ای به پدیده دیگر ایجاد شود. برای نمونه، در رابطه بین تعداد اتوبوسها و آلودگی شهر تهران، مقداری مواد آلاینده از اتوبوسها به هوای تهران وارد می شود. در نتیجه رابطه بین آنها بر اثر انتقال ماده بوجود آمده است و هرگاه این انتقال قطع شود، معنی منطقی رابطه بین آنها از بین می رود. بیشتر روابط مکانی بین پدیده ها از این نوع می باشد. در این نوع روابط مکانی ماده یا انرژی طی فرایندی خاص از پدیده ای به پدیده دیگر منتقل می شود. مثلاً در مورد شهر تهران، مواد آلاینده طی فرایند سوخت از اتوبوس وارد هوای تهران می شود. یا در رابطه بین تابش و رشد گیاهان انرژی خورشید طی فرایند فتوسنتز وارد گیاهان می گردد فرایند مهاجرت سبب انتقال جمعیت روستاها به شهرها خواهد بود. فرایند توسعه شهری سبب جذب آب و مواد غذایی بیشتری از روستاهای اطراف به داخل شهر می شود. آب اقیانوسها طی فرایند تبخیر وارد اتمسفر می شود و طی فرایند تراکم دوباره به سطح زمین و اقیانوسها بازمی گردد. ۲- بعضی از روابط بین پدیده ها بدون انتقال انرژی یا ماده برقرار می شود. برای نمونه در مورد افزایش بارش به تناسب ارتفاع هیچ ماده یا انرژی بین بارش و ارتفاع منتقل نمی شود ولی رابطه وجود دارد. یا در رابطه بین میزان تحسیلات مردم و میزان تصادفات رانندگی یا جرایم اجتماعی هیچ نوع انرژی یا

ماده منتقل نمی شود ولی رابطه مثبت یا منفی وجود دارد. این نوع روابط ماهیت احتمالی (stochastic) دارند و می توان به نوعی هماهنگی منطقی و معنی دار تعبیر نمود. ماهیت این نوع روابط فقط از طریق پردازش های آماری تأیید یا تکذیب می شود.

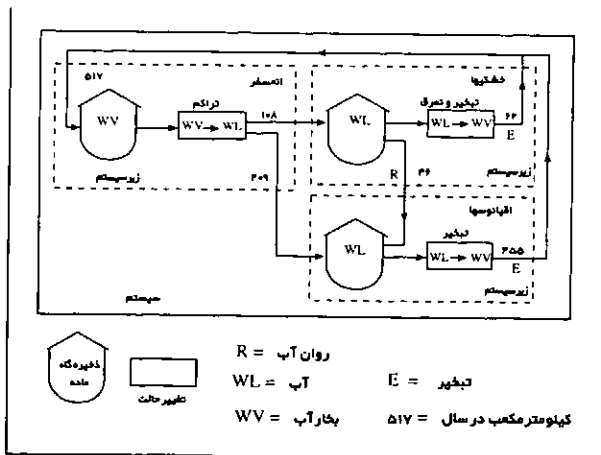
استدلال و تبیین موجودیت ویژگیها و پدیده های مکان یعنی شناسایی روابط بین همه ویژگیها و پدیده ها که در صورت اثبات موجودیت آنها مکان به یک مجموعه مرتبط تبدیل می شود که در آن همه پدیده ها و ویژگیها با هم ارتباط منطقی دارند. در حقیقت چیزی هم غیر از این انتظار نمی رود. یک مجموعه مرتبط در واقع یک سیستم را تشکیل می دهد. بنابراین شناخت جامع و کامل پدیده ها و ویژگیهای مکان و استدلال موجودیت آنها از طریق کشف روابط مکانی متقابل به نگرش ترکیبی یا سیستمی جغرافیا منتهی می شود که از اواسط قرن حاضر وارد جغرافیا شده است (Chorley and Haggett 1967) - بدین جهت است که جغرافیدان سعی دارد به منظور کشف روابط مکانی، مجموعه مکان را به صورت یک سیستم فضایی (مکانی) فرض کند و روابط داخل آن را شناسایی کند. در شناخت روابط نه تنها تک تک روابط بین پدیده ها، بدون در نظر گرفتن درجه شدت یا ضعف آنها، شناخته می شود، بلکه جغرافیدان رابطه های شدید و به تبع آن پدیده های مهمتر را معلوم می کند. مثلاً در مطالعه روابط موجود در سیستم مکانی شهر تهران، علاوه بر شناسایی روابط بین تعداد اتوبوسها و آلودگی شهر، تعداد جمعیت و افزایش اجاره خانه، تعداد اتومبیلها و میزان تصادفات، افزایش جمعیت و بهاء زمین و هزاران رابطه دیگر، پدیده حاکم بر سیستم شهر تهران یعنی اندازه جمعیت معلوم می شود. این بدان معنی است که هر نوع برنامه ریزی در شهر تهران حتماً عامل جمعیت را در نظر می گیرد. بررسی و شناسایی روابط متقابل مکانی، سبب می شود که جغرافیدان فرایندهای حاکم بر مکان را کشف کند و در بین آنها نیز شکل گیری و تغییرات مکان را کنترل می کند، برای نمونه در شکل گیری چشم انداز قسمتهای مرکزی ایران فرسایش بادی به عنوان فرآیند برتر شناخته شده است. یا اینکه عامل مذهب و ایدئولوژی به عنوان فرآیند برتر در شکل گیری چشم اندازهای شهرهای اسلامی نقش دارد. معمولاً در هر ناحیه یا سیستم مکانی یک فرآیند برتر نقش اصلی را ایفا می کند. از این جهت سطح زمین را می توان علاوه بر ترکیب پدیده ها و ویژگیها بر اساس فرایندهای حاکم نیز ناحیه بندی نمود. نواحی حاصل به نواحی فرآیندی مرسوم است.

مدل

سیستم مکانی به یک مجموعه مرتبط پدیده ها و ویژگیها اطلاق می شود که در یک مکان معینی ایجاد شده است. به عبارت دیگر سیستم در واقعیت وجود دارد و برای مشاهده آن باید به طبیعت

مراجعه نمود. اما جغرافیدان برای مطالعه آن مجبور است که آن را روی کاغذ نمایش دهد، درست همانند نمایش پراکندها به صورت نقشه جغرافیایی. ارائه وضعیت یک سیستم از نظر ساختار و عمل بر روی صفحه بوسیله مدل انجام می شود. به عبارت دیگر مدل عبارت است از تجسم خلاصه سیستم و کلی سیستم بر روی صفحه طی فرآیند مدل سازی (خلاصه سازی) جزئیات غیر ضروری سیستم حذف می شود و فقط ویژگیهای مهم نمایش می گردد. جغرافیدان با ارایه مدل های مکانی سعی دارد که مکان زندگی انسان را به صورت جامع و ساده و دقیق بشناسد و او را در زندگی در آن مکان راهنمایی نماید. (Mather, etal-1980). همه سیستم های جغرافیایی از دو قسمت روند اصلی و انحرافات تشکیل شده اند. مدل ها معمولاً روند اصلی را نشان می دهند و انحرافات یا استثنائات را حذف می کنند. انحرافات و یا جزئیات و استثنائات و هر عضو یا ویژگی که با روند اصلی و متداول سیستم مطابقت نداشته باشد، خطا تلقی می شود. البته مدل ارایه شده می تواند این خطاها را اندازه گیری نماید (willmott-1984). مدل ها فقط قوانین و فرایندهای حاکم بر سیستم را نشان می دهند. در نهایت، مدل ها ساختمان و عملکرد کلی سیستم را نمایش می دهند.

مدل ها بر دو نوع تصویری و مطلق تقسیم می شوند. در مدل های تصویری تمام اجزای سیستم با مقیاس کوچکتر ولی با همان شکل طبیعی بر روی کاغذ ترسیم می شوند در صورتی که در مدل های مطلق اجزای سیستم توسط نشانه های ترسیمی یا ریاضی مشخص می شوند. نمایش اندازه گیری ها و چگونگی جریان انرژی یا ماده در مدل های تصویری چندان دقیق نیست و این مدل ها، حداقل در جغرافیا، کاربرد چندانی ندارند. عمده ترین شکل نمایش سیستم از طریق مدل های مطلق صورت می گیرد. به منظور امکان مقایسه همه سیستم ها در نمایش مدل ها از نشانه های استاندارد استفاده می شود. (شکل ۱)



مدل گردش آب (Strahler-1980)

در شکل ۱، تمام اجزای یک سیستم که در گردش آب دخالت دارند نشان داده شده است. بعلاوه انواع سیستمها را از نظر مقیاس نشان می دهد. خشکیهای زمین ضمن اینکه قسمتی از سیستم بزرگ کره زمین هستند خود نیز یک سیستم کوچکتری را تشکیل می دهند. مبادلات آب در داخل سیستم کره زمین و زیر سیستمهای اتمسفر، خشکیها و اقیانوسها به حالت توازن رسیده است. این مدل را برای منطقه کوچک، حتی یک دریاچه کوچک، نیز می توان بکار برد. این نوع مدل ها، از ساده ترین نوع تا پیچیده ترین شکل آن، برای نمایش ساختار و جهت جریان انرژی یا ماده بسیار مناسب هستند ولی همانند مدل های تصویری نوع و میزان رابطه ها را نشان نمی دهند. برای مثال طبق این مدل، مقداری از آب خشکیها از طریق تبخیر به اتمسفر برمی گردد. اما از روی مدل نمی توان شدت آن و عوامل مؤثر بر آن را تعیین نمود. هدف اصلی مدل سازی یعنی پیش بینی آینده سیستم از طریق این نوع مدل ها عملی نیست. بدین جهت جغرافیدانان به منظور شناخت جامع و واقعی مکان از نظر ساختار و روابط مکانی و پیش بینی آینده از مدل های ریاضی استفاده می کنند (Orme-1980).

هدف جغرافیا در استفاده از مدل های ریاضی اینست که با استفاده از پردازش آماری اطلاعات مشاهده ای و اندازه گیری خود بتواند آینده سیستم را به طور دقیق پیش بینی نماید. از طرف دیگر استفاده از مدل های ریاضی نشان می دهد که هدف جغرافیا بیان گردش مواد مانند آب، اکسیژن، کربن و غیره در داخل سیستم های طبیعت نیست بلکه می خواهد با استفاده از تئوری سیستمها وضع پیچیده مکان را به صورتی بسیار ساده و گویا بیان کند و از این طریق وضعیت متداول و فرآیندهای بنیادی آن را شناسایی و اندازه گیری نماید. بر اساس اندازه گیری و پیش بینی آینده سیستمها، مدل های ریاضی بر دو نوع تقسیم می شوند: مدل های تعیینی (deterministic)، مدل هایی هستند که آینده رابطه بین دو یا چند پدیده را به طور کامل و بدون خطا پیش بینی می کنند مانند بعضی معادلات جغرافیایی طبیعی چون معادله نفوذ آب در خاک، معادله تبخیر و غیره. مدل های احتمال (stochastic) مدل هایی هستند که آینده رابطه بین دو پدیده یا ویژگی را با مقداری خطا و به صورت احتمالی پیش بینی می کنند. داده های مورد استفاده در این مدل ها از طریق مشاهده حاصل می شود و اغلب در طول زمان و مکان تغییر می کنند. اکثر مدل های جغرافیایی، بویژه در جغرافیای انسانی، از این نوع است.

در چهارچوب مدل های ریاضی، جغرافیدان هر کدام از پدیده ها و ویژگیهای مکان را به عنوان یک متغیر در نظر می گیرد و تغییرات آن را در طول زمان و مکان و رابطه آن را با دیگر متغیرها در طول مکان و زمان اندازه می گیرد. برای این منظور از مدل های آماری مانند همبستگی، رگرسیون، تحلیل عاملی و تحلیل طیفی و ... استفاده می کند. پس از تعیین این روابط و تغییرات معنی داری و

منطقی بودن آنها را با استفاده از روشهای آماری دیگری مانند آنالیز واریانس و آزمونهای آماری می سنجد. برای تهیه مدل های ریاضی، جغرافیدان از روش علمی استفاده می کند یعنی داده ها را جمع آوری می کند، پردازش می کند و بالاخره از ترکیب نتایج مدل های نهایی را ارائه می نماید. استفاده از روش علمی به دو صورت قیاسی (deductive) یا استقرایی (inductive) انجام می گیرد. در روش قیاسی، قبل از جمع آوری داده ها فرضیه های تحقیق ساخته می شود و داده ها در جهت رد یا قبول فرضیه ها جمع آوری می شود. در صورتی که در روش استقرایی بدون ساختن فرضیه های اولیه داده ها جمع آوری و پردازش شده و روابط موجود بین داده ها کشف می گردد. در صورت مشاهده یک رابطه در مکانها و یا زمانهای متعدد امکان تشکیل قانون یا نظریه فراهم می شود. بر اساس نوع شناخت از سیستم، مدل های ریاضی به چند گروه تقسیم می شوند (Terjung-1976):

۱- مدل های مورفولوژیکی. این مدل ها ساختار و روابط بین ویژگیها و پدیده های موجود در سیستم را از طریق اندازه گیری و جمع آوری داده های مشاهداتی تشریح می کنند. برای مثال در مورد سیستم جنگل، رابطه بین تعداد و پراکندگی یک گونه بخصوص و تغییرات دما و رطوبت محاسبه می شود و آینده آنها پیش بینی می شود بدون اینکه به فرآیندهای اصلی بوجدآورنده این روابط توجهی شود در واقع فراوانترین مدل های ریاضی انجام شده توسط جغرافیدانان از این نوع است. این مدل ها بیشتر به صورت مدل های خطی یا گاه غیر خطی بیان شده اند. از ساده ترین این مدل ها می توان به رابطه بین بارش و ارتفاع در دامنه جنوبی البرز اشاره نمود (علیچانی-۱۳۷۴). این مدل به صورت یک رگرسیون یک متغیره ساده بیان شده است. رابطه بین رشد جمعیت شهری و عوامل مؤثر در آن مانند مهاجرت، زاد و ولد، سطح آموزش و بهداشت و ... از این نوع روابط و مدل ها است. علاوه بر کشف روابط داخلی سیستم، مقدار و پراکندگی زمانی و مکانی پدیده ها در چهارچوب مدل های مورفولوژیکی بررسی می شود.

۲- مدل های فرآیندی: این مدل ها سعی دارند عملکرد اصلی و ذاتی سیستم یعنی گردش انرژی، ماده و اندازه حرکت را در سیستم نمایش داده و پیش بینی نمایند. در مدل های مورفولوژیکی به جایگاه پدیده در داخل سیستم مکانی توجه نمی شود. در صورتی که در این مدل جایگاه پدیده و فرآیند در سیستم مشخص می شود و پدیده ها و جریانهای انرژی و ماده بر اساس مرحله فعالیت آنها به صورت یک نظام مراتبی (cascade) تنظیم می گردند و جریان انرژی و ماده در داخل سیستم به صورت یک شبکه منظم همانند شبکه زهکشی نمایش داده می شود. در مسیرهای جریان، محل های تولید، تغییر، انتقال، کنترل و ذخیره انرژی و ماده مشخص می گردد. از این جهت



به این شبکه‌ها، شبکه canonic گویند. برای بیان و شرح این فرآیندها معمولاً از معادلات دیفرانسیل (یعنی مدل‌های تعیینی) استفاده می‌شود. ولی در هر صورت شدت و فراوانی عملکرد این فرآیندها در مکان‌های مختلف بر اساس مدل‌های احتمالی تبیین می‌گردد. از مثال‌های موردی این مدل‌ها می‌توان مطالعه تخریب یا تراکم یا مهاجرت را مطرح نمود. مهاجرت فرآیندی است که اندازه پدیده‌های مورفولوژیکی شهر یا روستا را از نظر تعداد، جنس، سن و جمعیت و ... مشخص می‌کند.

در بررسی فرآیند مهاجرت عوامل مؤثر بر آن اندازه‌گیری شده و رابطه بین آنها و مهاجرت محاسبه می‌شود. مدل‌های فرآیندی بر اساس روابط منطقی بین پدیده‌ها محاسبه می‌گردد. یعنی اینکه در اندازه‌گیری فرآیند مهاجرت بر اساس رابطه منطقی بین مهاجرت و وضع اقتصادی جامعه، پردازش‌های آماری انجام می‌گیرد.

۳- مدل‌های استدلالی: بر اساس این مدل‌ها وضعیت مورفولوژیکی سیستم از روی فرآیندهای حاکم بر سیستم استدلال و تبیین می‌شود. این مدل‌ها جامع‌تر از مدل‌های قبلی هستند و در واقع از اجتماع آنها تشکیل شده‌اند و پیچیده‌تر می‌باشند. در واقع با تهیه این مدل‌ها رابطه بین ساختار و عملکرد سیستم مشخص می‌شود و می‌توان آینده سیستم را به نحو دقیق پیش‌بینی کرد. برای آسانتر نمودن تهیه و پردازش این مدل‌ها، محقق مجبور است که به همه متغیرهای ذیربط ارزش‌های عددی اختصاص بدهد و بر اساس روش‌های آماری چند متغیره پردازش نماید. بدین جهت در این مدل‌ها روش‌های عددی جایگاه والایی دارند و بدون بهره‌مندی از پردازش‌های عددی نمی‌توان موفق شد. محقق جغرافیایی برای تهیه این نوع مدل‌ها بایستی از توانایی آماری و ریاضی بالایی برخوردار باشد و به استفاده از کامپیوتر هم مسلط باشد. اکثر مدل‌های جغرافیایی مانند مدل گردش عمومی هوا، مدل سیکلون، مدل مکان مرکزی، مدل توسعه شهری، مدل فرسایش دره‌ای از این نوع هستند. این مدل‌ها علاوه بر شناخت جامع، ساختار و عملکرد فعلی سیستم، آینده آن را پیش‌بینی می‌کنند و مقادیر و جهت بازخوردها را هم معلوم می‌کنند. این مدل‌ها در شناخت مکان انسان را در نظر نمی‌گیرند ولی مکان را از نظر تمام ویژگی‌های آن به طور کامل می‌شناسند. این مدل‌ها روابط بین علتها (فرآیندها) و معلول‌ها (ویژگی‌های مورفولوژیک) را مطالعه می‌کنند.

۴- مدل‌های جغرافیایی: در این مدل‌ها انسان نیز به مجموعه سیستم اضافه می‌شود و اثرات او در سیستم مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار می‌گیرد. یعنی روابط علت و معلولی درون سیستم پس از تغییر بعضی از حلقه‌های سیستم توسط انسان بررسی و شناسایی می‌گردد. این مدل‌ها عالیترین نوع مدل‌های پردازش هستند و جغرافیدان با استفاده از این مدل‌ها کلیت مکان را به صورت ساده و کامل شناخته و پیش‌بینی می‌کند. بعلاوه رابطه بین انسان و مکان

مشخص می‌گردد و توصیه‌های لازم برای انسان در زمینه زندگی و فعالیت در مکان و یا انتخاب مکان مناسب داده می‌شود (Mather, etal-1980).

### توانائیهای جغرافیدان

مطالب پیشین نشان داد که جغرافیا اولاً به مکان به عنوان یک مجموعه مرتبط نگاه می‌کند، ثانیاً برای شناخت آن و پیش‌بینی آینده و راهنمایی انسان از روش‌های آماری و ریاضی استفاده می‌نماید. بنابراین بایستی همزمان با تجدید نگرش در خود علم، جغرافیدان هم در توانائیهای علمی خود تغییراتی ایجاد نماید که اهم آنها به شرح زیر می‌باشد:

#### ۱- شناخت ویژگیها و پدیده‌ها

قبل از شمارش و اندازه‌گیری پدیده‌ها مانند درخت، خاک، هوا، شهر، روستا، اقتصاد و ... باید آنها را بشناسیم. در این شناخت جغرافیدان تا حد نیاز خود اصول و مفاهیم اولیه علوم ذیربط را یاد می‌گیرد. درست همانند یک پزشک که برای تشخیص و درمان بیماریها از علوم شیمی، زیست‌شناسی، فیزیک و ریاضی تا حد مورد نیاز بهره‌مند می‌شود. برای نمونه در شناخت پدیده‌ها و ویژگی‌های پوشش گیاهی، جغرافیدان خصوصیات ظاهری گیاهان، فرآیندهای حاکم در دوره زندگی آنها، انواع محصولات و خواص محصولات را می‌شناسد، ویژگی‌های فرآیند فتوسنتز و عوامل مؤثر در آن را از تحقیقات گیاه‌شناسی یاد می‌گیرد ولی با استدلال و تشریح فرمولها و قوانین آن کاری ندارد. در مورد پدیده اقلیم، عناصر هوا و تغییرات آنها را در اتمسفر فرامی‌گیرد، مدل سیکلون را از نظر ساختمان و عملکرد می‌شناسد ولی فرمولها و معادلات فیزیکی و ریاضی مربوط به مکانیسم‌ها و تغییرات آنها را استدلال و استنباط نمی‌کند. جغرافیدان فقط ویژگی‌های مورفولوژیکی شهر از قبیل تعداد، جنس، و سن جمعیت و تراکم و فرآیندهای مهاجرت و زاد و ولد را یاد می‌گیرد ولی اینکه شهر چگونه ساخته می‌شود به جغرافیدان ارتباطی نخواهد داشت. به عبارت دیگر جغرافیدان شهرساز نیست بلکه شهرشناس است آن هم تا آنجائی که بتواند با استفاده از آن تغییرات مکانی شهرها را استدلال کند و مکان‌های مناسب برای تأسیس شهر را شناسایی نماید.

از اوایل پیدایش علم جغرافیا، جغرافیدانان به منظور سهولت آموزش اصول و مفاهیم علوم مورد نیاز خود کتاب‌هایی نوشته و محدوده‌هایی را مشخص نموده‌اند و بدین ترتیب شاخه‌های مختلف موضوعی جغرافیا را بوجود آورده‌اند. مثلاً ژئومورفولوژی درباره ویژگی‌های پدیده‌های زمین‌شناسی مهم برای جغرافیا بحث می‌کند یا اینکه جغرافیای سیاسی اصول و مفاهیم علم سیاست را که مخصوص مکان می‌باشند و برای مطالعات جغرافیایی مهم هستند آموزش می‌دهد. بر این اساس جغرافیا به دو شاخه طبیعی و انسانی



تقسیم می شود که هر کدام از آنها به شاخه های کوچکتری تقسیم می شوند. بایستی اشاره شود که هدف این شاخه های جغرافیا مطالعه و آموزش علوم ذریبط مانند هواشناسی، گیاه شناسی یا خاک شناسی و جمعیت شناسی نیست بلکه اصول و مفاهیم آن علم را در قالب چهار چوب جغرافیا یاد می گیرند.

با توجه به هدف جغرافیا در زمینه شناخت مکان و نواحی جغرافیایی، شاخه دیگری از جغرافیا تحت عنوان جغرافیای ناحیه ای به بررسی نواحی جهان می پردازد مانند جغرافیای چین، جغرافیای منطقه حاره، جغرافیای ناحیه کوهستانی ایران، جغرافیای خاور میانه و ....

## ۲- مهارت های جغرافیایی

همانطور که پیشتر اشاره شد جغرافیا از روش علمی استفاده می کند یعنی اینکه داده ها را جمع آوری نموده، پردازش می کند و سپس مدل های توسعه و عمران و به عبارت کلی تر مدل های زندگی را تهیه و ارایه می کند. در ابتدا داده های مورد نیاز از طریق مشاهده مستقیم و یا پرسشگری فراهم می شد و اکثر جغرافیدانان باروش های میدانی کسب اطلاعات آشنا بودند. اکنون به جهت هزینه، وقت و سرمایه زیاد این روش، جغرافیدانان از منابع دیگری اطلاعات مورد نیاز را استخراج می کنند. مهمترین این منابع عکسها و تصاویر ماهواره ای است. جغرافیدان باید چگونگی تهیه، تفسیر و استخراج داده ها را از این منابع بیاموزد. مراجعه مستقیم به زمین فقط در مورد مطالعات بسیار کوچک محلی امکان پذیر است. در موارد دیگر باید اطلاعات از روی این عکسها و تصاویر استخراج شوند. در کنار عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای نقشه های توپوگرافی نقشه های هوا، و کلیه نقشه های موضوعی قرار دارند و جغرافیدان باید در زمینه تهیه و تفسیر و روش استخراج اطلاعات از آنها را یاد بگیرد. نیاز به یادگیری این مهارتها سبب شده است که شاخه هایی چون سنجش از دور، سیستم اطلاعات جغرافیایی، کارتوگرافی و نقشه برداری ایجاد شود.

پس از جمع آوری اطلاعات، وظیفه اصلی جغرافیدان پردازش آنها و ارایه مدل های مناسب است. اطلاعات جغرافیایی در اصل چیزی به غیر از عدد نیستند که ویژگیهای مکانی، تغییرات زمانی و اندازه خود پدیده ها را بیان می کنند. پردازش این همه عدد و خلاصه کردن آنها فقط از طریق روشهای آماری امکان دارد. در بیشتر موارد پردازش آماری به زمینه مناسب ریاضی نیازمند است.

جغرافیدان حتماً باید به روشهای آماری و مبانی ریاضی مربوطه آشنایی کافی داشته باشد. تهیه مدل های مختلف و نمایش آنها، اندازه گیری روابط مکانی و فرآیندهای جغرافیایی دیگر همه از طریق علم آمار و احتمالات و زبان و ریاضی ممکن است.

جغرافیای امروز به شمارش، پردازش و سنتز نیاز دارد. دنیای امروز، دنیای اطلاعات است تا جایی که حاکمیت دولتها به قدرت

آنها در کنترل و پردازش داده ها وابسته است. بیشتر این اطلاعات به زمین مربوط است. جغرافیدان باید بتواند این همه اطلاعات را خلاصه کرده و ویژگیها و فرآیندهای حاکم و بنیادی آنها را کشف کند، بدون آشنایی کامل با کامپیوتر و روشهای برنامه نویسی کامپیوتری این کار عملی نیست. جغرافیدانان در تمام زمینه های جغرافیایی در صورت عدم آشنایی با آمار، ریاضی، و کامپیوتر در روشهای تشریح و استدلال کلامی و توصیفی در جا خواهند زد. و در برنامه های توسعه ملی و عمران هیچ سهمی نخواهند داشت. شناخت مکان و تعیین نواحی متمایز جغرافیایی نیز از طریق روشهای آماری پیشرفته چون تحلیل واریانس، رگرسیون چند متغیره، تحلیل عاملی، تحلیل خوشه ای و ... انجام می گیرد. نیاز به آموزش مهارتهای آماری و ریاضی سبب شده است شاخه هایی چون مدل سازی جغرافیایی، ناحیه بندی چند متغیره، سری های زمانی، تغییرات الیمی و برنامه ریزی جغرافیایی ایجاد شود.

## منابع

- ۱- شکویی، حسین، ۱۳۷۵، اندیشه های نو در فلسفه جغرافیا (جلد اول)، گیتاشناسی، تهران.
- ۲- علیجانی، ب، ۱۳۷۴، نقش کوههای البرز در توزیع ارتفاعی بارش، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۸ ص ۵۲-۳۷.
3. Chorley, R.J. and P. Haggett (eds), 1967, Models in Geography, Methuen, London.
4. James, P.E. 1977, All possible worlds: a history of Geographical ideas, 8th printing, Odyssey press, Indianapolis, U.S.A.
5. Mather, etal, 1980, Climatology: The challenge For the Eighties. Professional Geographer, vol. 32, PP. 285-292.
6. Orme, A.R. 1980, The Need for physical Geography, Professional Geographer, Vol. 32, PP.141- 8.
7. Strahler, A.N., 1980, Systems Theory in Physical Geography, Physical Geography, vol. 1, PP. 1-27.
8. Terjung, W.H., 1976, Climatology for Geographers, Annals of the American Association of Geographers, vol. 66, PP. 199-222.
9. Willmott, C.J., 1984, on the Evaluation of Model performance in physical Geography, In Gaile, G.L. and C.J. willmott (eds), Spatial statistics and Models, D.Reidel publishing Company, Dordrecht, Netherlands.

# ژئومورفولوژی اقلیمی ایران شواهد ژئومورفولوژیک دگرگونیهای اقلیمی در ایران طی بیست هزار سال گذشته

(قسمت دوم)

نویسنده: یان. ای. بروکس  
ترجمه: دکتر علی خورشید دوست  
گروه جغرافیای طبیعی، دانشگاه تبریز

## پدیده های جریانی رودخانه ای

مطالعه رسوبات و اشکال ناهمواری رودخانه ای در ایران - به جز چند استثنا - همگی بی ارتباط با تجزیه و تحلیل آب و هواهای گذشته و یا فقط بر اساس فرضیات بوده اند و مشاهده و اندازه گیری در کار نبوده است. این پژوهشها به چند دسته تقسیم می شوند:

۱) مطالعاتی که با هدف کشف آبهای زیرزمینی به بررسی رسوبات حوضه های بسته داخلی پرداخته اند (کزاد و کزاد a و b، ۱۹۷۰؛ معتمد، ۱۹۶۲؛ ناجی، ۱۹۷۰ و ۱۹۷۴)<sup>۳۳</sup>؛

۲) مطالعاتی که به منظور اثبات «بارندگی های» عصر یخچالی در سطوح حوضه های پایکوهی و نیز تأثیر تشکیل سطوح ملایم سنگی<sup>۳۴</sup> انجام گرفته اند (بویک، ۱۹۵۹؛ درش، ۱۹۷۲، ۱۹۷۵، گابریل، ۱۹۳۷؛ کرینزلی، ۱۹۷۰؛ استریتیل - زاور و ویز، ۱۹۷۴؛ ویز، ۱۹۷۸)<sup>۳۵</sup>؛

۳) پژوهشهای چینه شناسی رسوبات رودخانه ای به منظور کشفیات باستانشناسی و اقلیم دیرینه (بومون، ۱۹۷۲؛ دجنز و پالوسکا، ۱۹۷۹؛ الرز، ۱۹۶۹، ۱۹۷۱؛ کرکی، ۱۹۷۷؛ لارسن، ۱۹۷۵؛ لیزوفالکون، ۱۹۵۲؛ رین، ۱۹۵۵؛ شلمون، ۱۹۷۸؛ ویتا - فینزی، ۱۹۶۹، ۱۹۷۳ و ۱۹۷۵)<sup>۳۶</sup>؛

مطالعات مربوط به حوضه های پست تر در ایران نشان داده اند

که رسوبات این حوضه ها منشأ جریانی - رودخانه ای داشته اند و به واسطه سیلابهای تند و ناگهانی از مناطق کوهستانی و پایکوهی پیرامون سرچشمه گرفته اند. اغلب در این نواحی سیلت (لای) بیشتری وجود دارد و در حوضه های محدود کوهستانی با رسوبات ناهمگون و دارای جورشدگی ضعیف مخروط افکنه ای<sup>۳۷</sup> ترکیب یافته اند (به عنوان مثال می توان از کوهستانهای کرمان نام برد، کزاد و کزاد a ۱۹۷۰). نهشته های تبخیری با منشأ دریاچه ای نشانگر طغیانهای دوره ای حوضه ها می باشند؛ اما این موضوع از جانب کرینزلی (۱۹۷۲b) مورد تردید واقع شده است. وی اعتقاد دارد این نهشته ها بر اثر تبخیر تشکیلات شور بسترهای میوسن در اعماق حاصل شده اند. فعالیتهای انقباضی تکتونیک، دستکم آبرفتهای اوایل دوره پله نیستوسن را تحت تأثیر قرار داده اند (حوضه های بسته و داخلی بختیاری فوقانی و حواشی جنوبی البرز) و حتی در رسوبات هولوسن ناحیه مکران بسیار مؤثرتر و فعالتر ظاهر شده اند (ویتا - فینزی و قریشی، ۱۹۷۹)<sup>۳۸</sup>. ضخامت رسوبات حوضه های دوران چهارم در فلات داخلی ایران معمولاً به دهها متر می رسد (به عنوان مثال، به نقل از بویک (۱۹۵۹) در کویر مسیله ضخامت این رسوبات تقریباً ۵۰ متر است). در منطقه فعال تکتونیک البرز که فشارهای کوهزایی بسیارند، ضخامت رسوبات مزبور در حاشیه شمالی در حدود

۲۰۰۰ متر و در جنوب تقریباً ۵۰۰۰ متر می باشد (دجنز و پالوسکا، ۱۹۷۹).

با اینکه دوره های «بارانی» برای توجیه رسوبات حوضه ای، کم اهمیت تر می باشد، منشأ سطوح پایکوهی در اطراف آنها جای سؤال باقی گذاشته است. بویک (۱۹۶۳) انباشتگی حوضه کویر مسیله را ناشی از عمل تشکیل سطوح ملایم سنگی با پدیمت ها می داند. ویز (۱۹۷۸) به این نتیجه رسیده است که رژیم مورفودینامیک کنونی باعث عمل پیدایش سطوح سنگی پدیمت در حوضه های اطراف یزد، چاله های جنوب لوت، و جازموریان گشته است. در این حوضه ها نوع رسوبات از سطح به عمق و تا محل رسوبات میوسن چندان تفاوتی ندارند. ویز (۱۹۷۸) به ویژه بر آنست که حضور رس مونت موریونیت به عنوان تنها کانی رسی در سراسر توالی لایه ای نشان می دهد که در طول دوران نشوون و دوره پله ئیستوسن، اقلیمی نیمه خشک بر منطقه حاکم بوده است. بنابراین فعالیت ژئومورفولوژیکی مسلط عبارت از تشکیل سطوح ملایم سنگی پدیمت و همچنین گسستگی های کوچکتر که به بریده سازی مجاری رودخانه ای کمک کرده اند، می باشد.

پژوهشگران دیگری از قبیل درش (۱۹۷۵ و ۱۹۷۲) وجود پوششی از رسوبات سنگ نشده در هم (گرو) بر روی پدیمت ها و مخروط افکنه ها و پادگان های آبرفتی متعلق به چند دوره را در مناطق پایکوهی حوضه لوت ناشی از بارندگی های بیشتر در خلال دوره های یخچالی می دانند که با لبریز و سرازیر شدن بیشتر آبهای آن زمان همراه بوده است. بویک (۱۹۶۳) معتقد به بارندگی کمتر در دوران یخچالی بوده و اینکه شواهد رودخانه ای، دریاچه ای و همچنین وجود گیاهان دیرینه، خود دلایلی بر پیدایش این تشکیلات می باشند که البته این نظر منطقی به نظر نمی رسد.

ربین (۱۹۵۵) با توجه به پژوهشهای چینه شناسی لندفرمها و نهشته های رودخانه ای (که در ارتباط با پژوهشهای باستان شناسی و دیرین اقلیمی بوده اند) به سه گروه تشکیلات آبرفتی در پایکوههای البرز در شمال تهران پی برد. دو گروه قدیمی تر تشکیلات متعلق به میوپلیوسن و یا پلیوسن و پله ئیستوسن زیرین یا میانی می باشند و از رسوبات در هم و گلی ریز و درشت تشکیل شده اند که در اثر نیروهای کوهزای روبه جنوب به میزان متوسط تا شدید در معرض فعالیتهای تکنونیک قرار گرفته اند. جوانترین تشکیلات (مربوط به پله ئیستوسن - هولوسن فوقانی) یعنی آبرفتهای «تهران» کمتر از ۱۰۰ متر ضخامت دارند و کمتر تحت تأثیر تکنونیک بوده اند و تا اندازه ای به صورت

رسوبات سخت و قرمز رنگ آجری<sup>۲۹</sup> درآمده اند. معتمد (۱۹۶۲) آجرشدگی را عامل تغییر آبرفتهای تهران به رنگ قرمز نمی داند و معتقد است قرمز شدن این رسوبات در اثر عمل خاکزایی از نوع مدیترانه ای می باشد که نوعی خاک به نام تراروزا<sup>۲۰</sup> را به وجود آورده است. ربین همچنین پوشش کلسیت این نهشته ها را نشانه ای از احتمال مراحل اولیه کلسیت شدگی آنها می داند و این موضوع بر اهمیت جابجایی عمودی آبهای زیرزمینی بعد از عمل رسوبگذاری در شرایط اقلیمی مرطوبتر صحه می گذارد.

ویتا- فینزی در سه مورد تحقیق (البرز- زاگرس، ۱۹۶۹؛ مکران، ۱۹۷۵؛ شبه جزیره مسندم<sup>۳۱</sup> عمان، ۱۹۷۳) دو واحد آبرفتی دارای اشکال ناهمواری، رسوبگذاری، و سن متفاوت را تشخیص داده است. جدول ۳ این یافته ها را به طور خلاصه نشان می دهد.

جدول ۳: لایه بندی آبرفتی پله ئیستوسن فوقانی و هولوسن ایران- عمان

ناحیه	نام واحد	شکل ناهمواری و لندفرم	نوع رسوب	سن
البرز- زاگرس	آبرفت خرم آباد	برشدگی سبزی رودخانه ای	ماسه های دراز جوردنگی نسبتاً خوب	پ. ۴۰۰۰ <
	آبرفت تهران	مخروط افکنه - باهادا	ماسه ها و رسوبات در هم با جوردنگی ضعیف	۳۶۰۰۰ < تا > ۷۰۰۰
مکران ایران	آبرفت میناب تشکیلات Sadaich	برشدگی سبزی رودخانه ای مخروط افکنه - باهادا	لای و ماسه در دو لایه بستری <sup>۳۲</sup>	پ. ۷۰۰۰ < تا > ۷۵۰۰
شبه جزیره مسندم عمان	آبرفت حساب تشکیلات مخروس	برشدگی سبزی رودخانه ای دامنه ها، مخروط افکنه ها، برشدگی توده ها	طبقاتی از رسوبات ریزدانه به همراه تزریق رسوبات در هم و گرد شده رسوبات در هم آهنک به همراه ماسه های لایه لایه. میان بستری از نهشته های بادرفش	قرن ۱۵ < تا > ۳۵۰۰۰ تا > ۱۱۰۰۰

ویتا- فینزی توانست در هر سه ناحیه به این نتیجه برسد که واحد قدیمی تر (تهران، Sadaich و یا مخوس) در طول دوره یخچالی وورم و فازهای پایینی آن رسوبگذاری کرده اند و این روند تا هولوسن زیرین ادامه داشته است. رسوبگذاری در آب و هوای نیمه خشک انجام گرفته و منجر به پیدایش رسوبات آواری دانه درشت و طغیانهای کوتاه مدت شده است. واحد دیگر (خرم آباد، میناب یا حساب) مصادف و همراه با دوره رسوبگذاری نهشته های دانه ریز و طغیانهای مرتب تر و مداوم تری بوده است. تعیین سن واحدهای مذکور توسط ابزار باستانشناسی در جایگاههای باستانی واقع بر سطوح آبرفتی و همچنین میزان رادیو کربن موجود در زغالها و نیز در ارتباط با آب و هوای جهانی



و تغییرات سطح دریا انجام گرفته است.

روند رسوبگذاری این واحدها در دوره یخچالی که به طور بی وقفه تقریباً در سرتاسر دوره هولوسن انجام می گیرد در خاکها و نهشته ها مشخص نیست، تنها یک دگرشیبی ارتباط آنها را در جایی مشخص می کند. البته این مسئله مهمی است زیرا دوره بین یخچالی هولوسن میانی با ویژگی گرما و رطوبت در زاگرس مرکزی و شمالی مشخص می شده که آتراپژوهشهای گرده سنجی و دیگر مطالعات نشان داده است (ونزیست، ۱۹۶۷؛ ونزیست و بوتما، ۱۹۷۷؛ مگارد، ۱۹۶۷)<sup>۲۳</sup>. چنین شرایطی بایستی منجر به استحکام سطوح زمین و تشدید عملیات خاکزایی شده باشد که جمع آوری شواهد آن از روی آبرفتها چندان مشکل نیست. فقط عمل فرسایش مسأله می توانسته قبل از عمل رسوبگذاری، در آبرفتهای بعدی خاکی به قدمت ۶۰۰۰ سال پدید آرد. شاید نیاز بیشتری به تفسیر این پدیده ها وجود دارد و این تفسیر در همین بخش و در موضوع بررسی تاریخ ژئومورفیک ناحیه کرمانشاه مورد بحث قرار خواهد گرفت.

بومان (۱۹۷۲) وجود مخروط افکنه های آبرفتی واقع در جنوبی ترین پایکوه های البرز در شرق تهران را مربوط به دوره های سرد بین یخچالی به ویژه دوره بین یخچالی وورم می داند. این مخروط افکنه ها در نزدیکی رأس مقداری بریده شده اند و در سالهای پس از ۱۲۰۰ میلادی رسوب زیادی بر آنها افزوده نشده است (این سنی است که شامل برخی از مجراهای متروک و نامشخص می باشد). هیچ پدیده باستانشناسی قدیمی به عنوان فراهم کننده اطلاعات درباره پایان یا فروکش دوره ایجاد مخروط افکنه در دست نیست. فقدان مکانهای باستانی گذشته در مرز مخروط افکنه، پدیده جالب توجهی به شمار می رود، زیرا این تصور را در ذهن به وجود می آورد که سطح زمین به صورت فعال باقی مانده و بدین ترتیب امکان اقامت و تصرف انسان را تا زمانهای بسیار بعدتر یعنی پایان آخرین دوره یخچالی از بین برده است.

کرکی (۱۹۷۷) باهدف یافتن آثار باستانی، به تحقیق در محیط طبیعی و تغییرات آن در استان خوزستان بین رشته اصلی زاگراس و سواحل ایرانی خلیج فارس پرداخته است (هول، فلنری و نیلی، ۱۹۶۹؛ هول، ۱۹۷۷)<sup>۲۴</sup>. وی رسوبگذاری آبرفتی به وسیله رود کرخه سفلی در دشت خوزستان را گزارش کرده و سن آبرفت را با توجه به وجود تل ها و روستاهای متروک و بقایای آنها بین ۴۰۰۰ تا ۸۵۰۰ سال برآورد کرده است. بخشی از این روستاها در زیر آبرفتها مدفون شده اند. از ۴۰۰۰ سال پیش به اینطرف، عمل

رسوب گذاری جای خود را به بریدن و عمیق سازی رود کرخه داده و کاهش اوج جریان تقریباً از ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد بر اثر کاهش طول موج مانند صورت گرفته است.

کرکی عمل رسوب گذاری آبرفتها به وسیله یک رودخانه وسیع و پرشاخه را دلیلی بر انباشت رسوب به ضخامت تقریباً ۵ متر می داند؛ زیرا وی موفق به یافتن خاکریز کرانه رودخانه طبیعی که نشانه ای از آرایش ماندردی رودخانه به شمار می رود، نگردید. به نظر می رسد این موضوع احتمال رسوبگذاری بر اثر گسترش جانبی مجرای رودخانه ای و رسوبگذاری آبرفتی - کرانه ای در بخشهای کناره ای درون انحنای مجرا را نفی کند.

کرکی (۱۹۷۷) در مورد تأثیر زیاد آب و هوای روبه خشکی در بعد از پله نیستوسن در حوضه کرخه به بحث می پردازد و از آن به عنوان عامل رسوبگذاری در هولوسن زیرین تا میانی یاد می کند. چرای بیش از حد نیز موجب افزایش میزان رسوبگذاری گشته است. گذر از مرحله رسوبگذاری به حالت فرسایش و عمل کشاورش رودخانه ها در ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد، مقداری نیز به واسطه رونق کشاورزی در زمان شاهنشاهی هخامنشیان بوده که فعالیتهای مربوط به استفاده و مهار آنها و پیمایش و کاربری زمین نیز در آن عهد بسیار پیشرفته بوده است.

اینگونه تعبیر و تفسیرها انتظارات موجود درباره نتیجه دگرگونیهای کشاورزی و اقلیمی در کوههای زاگرس در نواحی مرکزی و جنوبی را برآورد می کنند. نخست اینکه، دگرگونی در شرایط اقلیمی بعد از پله نیستوسن که در نتیجه آزمایش گرده شناسی دریاچه زریبار و دریاچه میرآباد ثابت شده (ونزیست و بوتما، ۱۹۷۷) نشان می دهد که میزان رطوبت تقریباً از ۵۵۰۰ تا ۱۰ هزار سال پیش از میلاد افزایش یافته است (افزایش درختان بلوط و کاهش گرده های انواع قازایاغی<sup>۲۵</sup>). دلیل فوق به همراه شواهد وجود کلدوسرا<sup>۲۶</sup> در اعماق دریاچه زریبار که نشانی از حضور یک دریاچه عمیق در حدود ۵۵۰۰ سال پیش از میلاد است (مگارد، ۱۹۶۷) تعمیم نظریه کرکی را درباره جایگزینی اوضاع اقلیمی مرطوب وورم فوقانی با اقلیم خشک هولوسن فوقانی دچار مشکل می سازد.

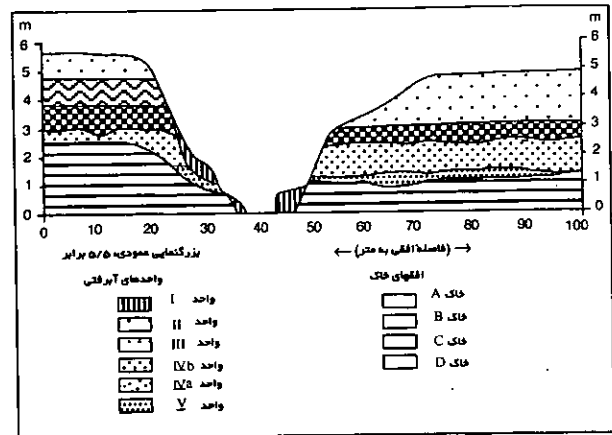
از آن گذشته، تشدید فعالیتهای زراعی در دوره هخامنشیان، انباشت مواد رسوبی در مجاری رودها را به همراه داشته و بنابراین رسوبگذاری آبرفتی رودخانه ای - برخلاف نظر کرکی - انجام گرفته است. چرای گوسفندان به وسیله چوپانان و ترک زمینهای بایر و دایر در هنگام تشنجات سیاسی منجر به کاهش رسوبگذاری در

جریانات سیلابی و گل آلود رودخانه ای در دوره وورم فوقانی ته نشست حاصل کرده اند.

قسمت فوقانی واحد V که عموماً به وسیله یک سطح فرسایشی رودخانه ای به هم خورده، اغلب نشانگر مجرهای باستانی است که در بستر آن رسوبات درهم و سفت نشده ای به ضخامت ۲۵ تا ۵۰ سانتی متر با جورشدگی ضعیف، بدون ساختمان مشخص، نسبتاً زاویه دار و نیز گرد شده در واحد IVa می باشد. در سراسر ناحیه مورد مطالعه هیچگونه شواهدی در زمینه ساختمان این لایه گراول جدید مشاهده نمی شود که رسوبگذاری آن به واسطه جریانات سیلابی کوتاه مدت در بیش از یک مرحله انجام گرفته باشد. در نهایت فرسایش پهنه ای و کاوش مجرای رودخانه ای انجام گرفته و سرانجام به رسوبگذاری در بستر رود ختم شده است.

واحد IVa دارای باقیمانده استخوان حیوانات، پوسته های سالم و شکسته شده دو کفه ای ها و همچنین تکه های سفالی قدیمی می باشد. تمام شواهد موجود نمایانگر حداکثر سن هزار پس از میلاد برای یک سیلاب هستند. نخست اینکه ذرات ماده زرد رنگی که در درون رسوبات یافت شده اند، بسیار جدید می باشند. این مواد به طور ناحیه ای مربوط به دوره ساسانیان (۲۰۰ - ۶۲۷ میلادی) می باشند، اما تا دوره اسلام نیز ادامه دارند (از ۶۲۷ میلادی به بعد). بدیهی است که رسوبات یاد شده (که به تازگی یکپارچه شده اند) متعلق به زمان پس از بجاگذاری این ذرات و قطعات می باشند. برای یکی از قطعات، یک دوره زمانی  $975 \pm 120$  میلادی با استفاده از روش تی ال<sup>۲۷</sup> تعیین شده است. یکی از مکانهای باستانی مدفون شده، نخست در دوره حاکمیت پارتها (۱ تا ۲۰۰ پس از میلاد) تحت تصرف بود که بر سطح فرسایش نیافته و سالم واحد ساختمانی V گسترش یافته و علائم افق اولیه A خاک بر روی آن وجود دارد. بنابراین این مکان از فرسایش واحد V جلوگیری کرده است و نتیجه اینکه عمل فرسایش پس از پارتها انجام گرفته است. هیچگونه شواهد تاریخی یا جغرافیایی ثبت شده توسط اعراب حاکی از سیلاب مخرب در این منطقه نمی باشد. لیکن له استرنج (۱۹۶۶)<sup>۲۸</sup> مطلب زیر را درباره بروز یک حادثه مهم و مشابه در بین النهرین ذکر کرده است:

در حدود هفت یا هشت سال پس از معراج<sup>۲۹</sup> (۶۲۹ میلادی) رودهای دجله و فرات مجدداً طغیانی شدند و سیلابی رخ داد که مانند آن دیده نشده بود. هر دو رودخانه کرانه های خود را در مکانهای بیشماری تخریب کردند و سرانجام سرزمینهای اطراف زیر آب



شماپیک سطح مقطع چینه شناسی که نشانگر رابطه واحدهای آبرفتی و خاکها در ناحیه کرمانشاه است.

زمینهای کشاورزی و سرانجام بریدگی بیشتر مجاری رودخانه ای شده است. این اثرات در مورد ناحیه کرمانشاه و در خلال قرنهای هجدهم و بیستم به ثبوت رسیده است.

رسوبات آبرفتی هولوسن در ناحیه کرمانشاه ایران ( $34^{\circ}17'$  شمالی،  $47^{\circ}07'$  شرقی) در یک پروژه باستانشناسی توسط موزه سلطنتی اُتاریو مورد بررسی قرار گرفته اند. منطقه مورد پژوهش به وسعت تقریباً ۴۵۰۰ کیلومتر مربع بیشتر شامل آب پخشانه قره سو می باشد که شعبه ای از سیستم رودخانه ای سیمره - کرخه می باشد. زمینهای پست آبرفتی به پهنای ۲ تا ۱۵ کیلومتر در ارتفاع ۱۴۰۰ متری در میان جهت گیری ناهمواریهای شمال غربی با تشکیلات سخت و بریده بریده آهکی به ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری واقع شده اند که بخش پیشانی آنها به منطقه پایکوهی مخروط افکنه ها و پدیمتها می رسد. سطح مقطع رسوبات مخروط افکنه ای و آبرفتی در کرانه های رودخانه ای آزاد شده اند و ترسیم ترتیب رسوبگذاری به آسانی انجام می گیرد. نتیجه این عملکرد در شکل بالا آورده شده است.

واحد V رس سیلتی قهوه ای رنگ متمایل به سرخ با ساختمان یکپارچه می باشد و سطح یکدست آن صیقلی شده و در برخی مقاطع کربنات کلسیم به صورت پودر با آن در آمیخته است. این ساختمانها دارای منشأ پدورژنیک (خاکزرا) می باشند و تصور می رود که واحد مذکور تحت تأثیر افق B، حاکی کاملاً توسعه یافته و عمق بیش از سه متر داشته باشد.

واحد ساختمانی V رسوبات سنگ نشده مخروط افکنه ای از دانه ریز تا درشت را در یک مقطع مخروط افکنه ای می پوشاند که تا اندازه زیادی آهکی شده اند. عقیده براینست که رسوبات سنگ نشده مزبور همانا نهشته های اولیه مخروط افکنه ای هستند که به وسیله

رفت ... بنابراین مردابی که به وجود آمده بود، حالت دائمی پیدا کرد. (ص ۲۷).

با این حال تعیین سن باقیمانده مواد در واحد Iva علیرغم نفی زمانی همبستگی بین سیلابی که این واحد را به وجود آورده با سیلاب مربوط به سالهای ۶۳۶ و ۶۳۷ میلادی مورد نظر له استرنج، می تواند باروش تعیین سن تی ال انجام گیرد.

مسئله تعیین سن واحد Iva از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا واقعاً باید معلوم گردد که آیا عوامل فرسایشی طبیعی باعث سرازیر شدن آن سیلاب بزرگ بوده اند یا فرسایش ناشی از عملکرد فعالیت های انسانی، که در نهایت منجر به انباشتن رسوبات در لایه Iva شده اند. در میان تأثیر عوامل انسانی می توان از هجوم اعراب یا مغولها به ایران در منطقه کرمانشاه یاد کرد که به طور بالقوه می توانسته سیستم کشاورزی موجود در آن زمان را در این مکان به نحوی دستخوش دگرگونی و تخریب کرده باشد که زمین قابلیت و توانایی پذیرش جریانات سیلابی بسیار وسیع ناشی از یک طوفان کمیاب و بزرگ را از دست داده باشد. حتی اگر دخالت انسان را نادیده بگیریم، تصور اینکه یک سیلاب با دوره برگشت بسیار طولانی توانسته توالی نسبی جریانات رودخانه ای را در یک دوره زمانی ۹۰۰۰ ساله به هم بزند، چندان غیر منطقی به نظر نمی رسد.

وجود سه واحد آبرفتی رسهای سیلت دار در بالای واحد Iva (یعنی واحدهای II و III در شکل ۱) که اغلب از خاکهای مسلط در منطقه قابل تفکیک می باشد، نشان می دهد که رسوبگذاری بسیار منظم آبرفتی در کرانه رود انجام می گرفته است. این واحدها دارای مواد مرکبی به ضخامت ۱۰ متر در یک سطح مقطع می باشند. محدوده زمانی رسوبگذاری این مواد را نمی توان مشخص کرد. واحدهای فوق بعد از واحد Iva (که فعلاً فرض می کنیم سن آن هزار میلادی می باشد) و حتی پس از اواسط قرن هفدهم ته نشست کرده اند زیرا روی بناها و جاده ای را که در آن زمان به یک پل ختم می شدند، پوشانده اند. رسوبگذاری واحد II احتمالاً در اوایل قرن هیجدهم متوقف شده و آن مصادف با زمانی است که بر اساس نوشته های سفرنامه ها ناآرامیهای سیاسی، به خالی شدن گسترده زمینها از سکنه و ترک آنها انجامید و این خود به نوبه منجر به کاهش عمل رسوبگذاری گشت. منطق ایجاب می کند بپذیریم که بر اثر کاهش رسوبگذاری، فرسایش عمیق منجر به آزادی و در معرض قرار گرفتن آبرفت های بالاتر از سطح کنونی آبهای کم عمق به ضخامت

۱۰ متر شده است.

توالی حوادث ژئومورفیک در ناحیه کرمانشاه در جدول ۴ آورده شده است. توضیح اینکه در طول هزار سال گذشته، تنها دگرگونی قابل ملاحظه در رژیم ژئومورفولوژیکی در طول دوره هولوسن عبارت از یک واقعه هیدرولوژیکی کوتاه مدت بوده است.

به طور خلاصه چنین بر می آید که در خلال پله نیستوسن فوقانی و هولوسن زیرین، بخشهای کوهستانی شمالی و غربی ایران تحت سلطه رودخانه هایی بوده اند که بیشتر از زمان حاضر از آبهای ذوب شده برفهای یخچالی تغذیه می شدند و این مجراها به دامنه های بی درخت و پهناوری ختم می شدند، که قطعات آواری درشت دانه ناشی از تخریب مکانیکی روی آنها را پوشانیده بود. مجراهای رودخانه ای پر شاخه و گیس مانند بودند، نه به شکل ماندری. این مجاری موجب تخریب و تجزیه ماسه ها و رسوبات سنگ نشده درشت (با جورشدگی ضعیف) در جلگه های سیلابی و مخروط

جدول ۴: توالی رویدادهای ژئومورفیک در ناحیه کرمانشاه، واقع در غرب مرکزی ایران

سن (قبل از میلاد)	رسوبات	شکل و منظر زمین	حاک	رژیم ژئومورفیک
۱۰۱	لای رسه (واحد)	رسوبات بادبوره ای مجرا	تین خاکهای B و C در A در داخل پشتهها	رسوبگذاری در مجاری فرسایش
۱۰۲	مجراهای بریده بریده	رسوبات هم چیده واحد Iva	تین خاکهای B و C در A در داخل پشتهها	فرسایش
۱۰۳	رس لای دار (واحدهای II و III)	جلگه های بریده بریده	عناکهای اترن D	رسوبگذاری پدلی توسعه خاک
۱۰۴	رس لای دار (واحد V)	جلگه های سیلابی آبرفتی	عناکهای اترن D	فرسایش
۱۰۵	رسوبات هم چیده و سفت نشه	مخروطه ها	عناکهای اترن D	کاهش میزان رسوب گذاری از پایداری و پایداری
۱۰۶	رسوبات هم چیده	پدبنت	عناکهای اترن D	پایداری رسوبگذاری فرسایش

افکنه‌ها گشته‌اند. هماهنگ با افزایش نسبی دما در آغاز دوره هولوسن و افزایش تدریجی پوشش گیاهی درختی در کوه‌های زاگرس (ونزیست و بوتما، ۱۹۶۶)، رسوبگذاری مواد درشت دانه کاهش یافت. شکل جریان‌ات رودخانه‌ای به حالت ماندری درآمد و این رودها به حمل رسوباتی پرداختند که ذرات ریزی داشتند و همه ساله به بیرون کرانه‌های رودخانه‌ای سرازیر شده و جلگه‌های سیلابی آبرفتی را تشکیل می‌دادند. به موازات گسترش مداوم پوشش گیاهی حاصل از کاهش فرسایش تا هولوس میانی، تشکیل خاک نیز در رسوبات آبرفتی جلگه‌های سیلابی و مخروط افکنه‌ها انجام گرفت. شواهد پایداری و ثبات نسبی اشکال و مناظر زمین را در هولوسن میانی به ندرت می‌توان یافت، به این دلیل که فرسایش تسریع یافته‌ای احتمالاً نهشته‌های قدیمی‌تر و درشت‌تر را بهم زده است. در بالاتر از لایه دگرشیبی، آبرفت‌های دانه ریز در تمام مقاطع مورد مطالعه به چشم می‌خورد. سن لایه دانه ریز مزبور متناوباً جدیدتر از ۷۰۰-۱۸۰۰ میلادی تخمین زده می‌شود. با اینکه تغییرات اقلیمی را دلیل این رسوبگذاری آبرفتی تشخیص داده‌اند (ویتافینزی، ۱۹۶۹) به نظر نمی‌رسد چنین استدلالی قانع‌کننده باشد. به ویژه اینکه با توجه به فشار ناشی از افزایش جمعیت و در نتیجه گسترش زمینهای زیر کشت و چرای بی‌رویه دامها در مناطق پایکوهی و کوهستانی، تغییر اقلیمی بعید به نظر می‌رسد.

پژوهشهای آینده در مورد پدیده‌های آبرفتی در ایران به منظور بازشناسی رژیمهای هیدرولوژیکی، در ارتباط با بازسازی شرایط آب و هوایی دیرینه نیازمند دانش بیشتری از نظر نوع بافت و ساختمان رسوب می‌باشد. همچنین ملاحظه سازمان یافته‌چینه بندی آبرفت‌های حوضه‌ها اجازه خواهد داد ترتیب حوادث ژئومورفولوژیکی در درون حوضه‌ها مورد مقایسه قرار گیرد. مهم اینست که تأثیر حوادث هیدرولوژیکی کم سابقه را نبایستی از نظر دور نگهداشت. همچنین نبایستی حتی در حوضه‌های مجاور به دنبال رابطه و همبستگی مؤثری در بین توالی‌های ژئومورفیک گشت زیرا بسته به مورفولوژی منطقه، واکنش حوضه نسبت به رویدادهای جهانی می‌تواند تا حد زیادی تغییر پذیر باشد.

#### پدیده‌های دریاچه‌ای

پدیده‌های زمین‌شناختی دریاچه‌ای در ایران در حوضه‌های بسته داخلی مناطق خشک و نیمه خشک مورد مطالعه قرار گرفته‌اند

(ن ک منابع). بلن فورد نخستین کسی بود که سرچشمه رسوبات حوضه‌های بیابانی ایران را گزارش کرد. وی دریافت که در خلال دوره‌های بارانی رسوبات دانه ریز توسط آندسته از رودخانه‌هایی بر کف این حوضه‌ها گذاشته شده‌اند که از ارتفاعات اطراف تغذیه می‌شدند. او همچنین اثرات سالهای مرطوب و خشک بر تعادل هیدرولوژیکی این حوضه‌ها را شناسایی کرد:

«تها چیزی که به نظر می‌رسد اینست که احتمال دارد تغییرات تدریجی در هنگامی رخ داده باشند که دشت بزرگ شمال ایران همزمان با دوره بهم پیوستن دریا‌های آرال، خزر و سیاه در زیر آب بوده باشد... ص ۵۰۰».

به نظر می‌رسد بلن فورد دوره خشکی را نتیجه افزایش ارتفاع کوهستانهای مجاور و بالا آمدگی آنها بداند. هیچگونه ملاحظه‌ای در مورد سن فاز دریاچه‌ای بسیار گسترده انجام نگرفته و فقط گزارش شده که ایران در دو هزار سال پیش و در زمان امپراطوری هخامنشیان بسیار پر جمعیت بوده و کشت و زرع مترکمی رونق داشته است.

هانتینگتون (۱۹۰۵)<sup>۵۰</sup> بر اساس پژوهشهای انجام گرفته به وسیله رافائل پامپلی<sup>۵۱</sup> و ویلیام موریس دیویس در آسیای جنوب غربی و مرکزی در سالهای ۱۹۰۳ و ۱۹۰۴، فرضیه بلن فورد در مورد شرق ایران و سیستان را اصلاح و تکمیل کرد. وی با ذکر اینکه رسوبات و اشکال زمین و ناهمواری، با فعالیتهای دریاچه‌ای مرتبط می‌باشند، و نیز با استفاده به شواهد تاریخی و حکایت‌های رایج در بین مردم در رابطه با حوضه‌ها و رودخانه‌های پر آب گذشته معتقد بود که آغاز دوره خشکی با پایان دوران سوم زمین‌شناسی همزمان بوده است:

«بعد از پایان دوران سوم، در حدود ۱۵ سیکل جریان رودخانه‌ای بارودهای بلند و همچنین دریاچه‌های پهناور به وجود آمده‌اند که در خلال این دوره‌ها، دوره‌های بیسن رودخانه‌ای با ویژگی رودخانه‌های کوتا‌هتر و دریاچه‌های کوچکتر گسترش داشته‌اند. دوره جریانهای رودخانه‌ای افزایش یافت و احتمالاً شدت و طول آنها نیز از سرچشمه تا بخشهای میانی رود افزایش یافته و سپس روبه کاهش نهادند (ص ۳۰۱)»

استحکام چنین فرضیه‌استادانه‌ای با پیدایش خطوط ساحلی ترک شده دریاچه‌های مختلف و همچنین وجود سه طبقه از رسوبات بهم چسبیده در نهشته‌های دریاچه سیستان (هامون هیلمند) تقویت شده و گواهی بر وجود پنج دوره آخر «دوره رودخانه‌ای» گردیده است. دوره‌های اولیه فقط به کار مقایسه می‌آمدند زیرا شواهد ناقصی را در این زمینه ارائه می‌دادند.



شواهد زمانی و توالی تاریخی در این مقوله بسیار کم بود؛ اما با این وجود هانتینگتون معتقد بود که سواحل ترک شده به ارتفاع ۱۵ تا ۲۵ فوت در اطراف دریاچه سیستان پیش از اشغال منطقه توسط کشاورزان (یعنی در دوره های جریان رودخانه ای) به وجود آمده اند (کشاورزان مربوط به آخرین دوره پله نیستوسن بوده اند) و اینکه مدارک تاریخی ثبت شده حتی در دوره های نه چندان دور یعنی در قرن دهم میلادی بر آب فراوان و کشاورزی پر رونق در سیستان صحه گزارده اند. هانتینگتون پیدایش دوره خشکی را از قرن چهاردهم میلادی به بعد عنوان کرده است.

بایستی یادآوری کرد که هانتینگتون که با دریاچه های یخچالی گسترده غرب آمریکا آشنایی داشت (راسل، ۱۸۸۹<sup>۵۲</sup> در دریاچه مونو - کالیفرنیا؛ و گیلبرت، ۱۸۹۰ در دریاچه بزرگ نمک واقع در یوتا) به حاکمیت کم فشار حرارتی در دوره های یخچالی پله نیستوسن به عنوان علت گسترش دریاچه ها در ایران هیچگونه اشاره ای نکرده است.

مدر (آمده در تاسی، ۱۹۷۷: ۵۵-۶۴)<sup>۵۳</sup> که در حوضه سیستان واقع در جنوب شرقی ایران و جنوب غربی افغانستان به عنوان همکار در مأموریت هیئت باستانشناسی ایتالیا مشغول به کار بود، فرضیه اساسی تاریخ هیدرولوژیکی حوضه را بر اساس چرخه و توالی اقلیمی اروپای شمالی و آلبها مطرح ساخت. وی سه پادگانه از رسوبات درهم را به عنوان رابط رود هیلمند به فازهای سرد کواترنر و یخچالهای ریس و وورم (همچنین فاز بعد از وورم که بورال<sup>۵۴</sup> نامیده می شود) تشخیص داد. مدر هیچگونه تفسیر متکی به شرایط اقلیمی از این پادگانه ها که در گذشته به سواحل ترک شده در دریاچه های گسترده حوضه سیستان مرتبط می شده اند، به دست نداده است. اما از آنجا که وی فرسایش رسوباتی به ضخامت سه متر از سطح دریاچه در اثر عمل باد را مربوط به فاز آتلانتیک- هولوسن می دانست (۵۲۰۰ تا ۸۵۰۰ سال قبل از میلاد)، منطقی به نظر می رسد که فرض کنیم وی رسوبات حاصل از جریان رودها را فرآیندی معاصر و همزمان با گسترش دریاچه ها در طی فازهای سرد می دانسته است. از سوی دیگر، اسمیت (۱۹۷۴) عقیده داشت که نهشته های آبرفتی و دریاچه ای واقع در حوضه سیستان و نیز افغانستان از پله نیستوسن زیرین تامیانی عمر دارند. علت اصلی این اختلاف نظر و وجود تضاد با عقاید پیشین، میزان فرسایشی بوده که از هنگام رسوبگذاری نهشته های درهم رودخانه ای به وقوع پیوسته و در واقع روی رسوبات دریاچه ای را پوشانده است. بریدگی عمیق رودخانه

هیلمند به عمق ۲۵۰ متر، فورانهای آتشفشانی همزمان با رسوبگذاری دریاچه ای، همچنین بالا برگشتگی خطوط ساحلی دریاچه ای فرسایش یافته در رسوبات - در حالیکه خود خطوط ساحلی جوانتر از آن رسوبات می باشند - همگی اسمیت را بر آن داشتند که شرایط دریاچه ای مرتبط با پله نیستوسن فوقانی را نادیده بگیرد. او حتی سنین اندازه گیری شده توسط روش رادیو کربن از رسوبات دریاچه ای را به اشتباه به میزان ۳۲ هزار سال، ۳۰۳۰۰ سال و ۹۰۳۰ سال قبل از میلاد تخمین زد.

تاکنون جامعترین تحقیق در مورد حوضه های بسته و داخلی ایران از آن کریسلی (۱۹۷۲ a و ۱۹۷۰) بوده است. او یادآوری می کند که فعالیتهای تکتونیکی پلیو - پله نیستوسن موجب پیدایش حوضه های بسته داخلی قم، دشت لوت، و سبزوار شده است و ساختمان سنگ بستر محلی - بسته به اینکه آیا سرچشمه های آبخیز پایکوهی آب زیرزمینی را به رودخانه های جاری از کوهستانهای اطراف وارد می کنند یا نه - می تواند به مقدار معتدناهی چرخه هیدرولوژی حوضه ها را دستخوش دگرگونی نماید. لایه های بینابین رسوبات نمکی و رسی سیلیتی که در زیر سطوح حوضه قرار گرفته اند، نشانگر رسوبگذاری دریاچه ای ابتدا گسترده و سپس کاهش یافته می باشند که ناشی از سرد و گرم شدن اقلیمی بوده است. فقط در حوضه های اطراف که توسط رودخانه های دائمی تغذیه می شده اند (یعنی رودخانه هایی که در جنوب شرقی زاگرس جریان دارند از قبیل رودهای مسیله نی ریز و گودالهای هیلمند و جازموریان) می توان شواهدی از خطوط ساحلی ترک شده فعلی مربوط به زمانهای گسترش دریاچه ای یافت. در حوضه های خشکتر، همانند دشت کویر (کویر بزرگ) هیچ نشانه ای از فزونی حجم آب از حد میانگین امروز در خلال زمستانهای مرطوبتر وجود ندارد.

به عنوان مثال، مسیله نی ریز (که به وسیله دریاچه بختگان و دریاچه تشت واقع در شرق شیراز احاطه شده است) شامل شش خط ساحلی بالاتر از خط ساحلی کنونی می باشد. بلندترین آن (که نخستین خط ساحلی تشکیل شده می باشد) شامل مواد دست ساز سنگی مربوط به دوره پارینه سنگی زیرین می باشد که به وضوح روی خطوط ساحلی دیگر قرار گرفته و احتمال فراوان دارد که سن خطوط ساحلی مزبور مربوط به بیست هزار سال قبل از میلاد یا حداکثر گسترش یخچالی در وورم III می باشد. کریسلی (۱۹۷۰) دریافت که نیمرخ ساحلی به مقدار زیادی در میان خطوط ساحلی چهارم و پنجم تند و پر شیب می شود و این نشان می دهد که خشکسالی بسیار

دوره و میان دوره	یخچال البرز (بریک، ۱۹۳۷)	پادگانه لیرتی، رود چالوس (الرز، ۱۹۶۹)	سطح دریاچه خزر (متر از سطح دریای آزاد)
هولوسن فوقانی			-۲۸
هولوسن میانی			-۵۰
دوره نهایی		پادگانه II (۲-۳ متر)	-۱۶ تا -۱۸ -۱۰ تا -۱۲
دوره فوقانی	نوجال II	پادگانه III (۱۰ متر)	-
دوره میانی فوقانی			۱۲
اواسط دوره میانی	شهر زمین III نوجال I	پادگانه IV (۱۵-۲۰ متر)	۲۵
اواخر دوره میانی	شهر زمین I	پادگانه V (۲۰-۶۰ متر)	۳۵
اواخر دوره زمین	مورن دلیز		۵۰-۴۵

فرونشینی و برخاستگی توأم با دگرگونیهای آب و هوایی در حوضه ولگا ناشی می شود که بیشترین تأثیر را بر نوسانات دریاچه خزر داشته است.

الرز (۱۹۷۱) در ارتباط با سطح کنونی آبهای دریای خزر که ۲۸- متر می باشد، در سواحل ایرانی دریای خزر تعداد سیزده پادگانه با ارتفاع ۲۰- تا ۲۴۰ متر (نسبت به سطح دریا) گزارش کرده است. فلدور (۱۹۵۷) ۵۵ پادگانه هایی را که در واقع قابل سن گذاری بوده و در ارتفاع کمتر از ۵۰ متری واقع شده و به هم مرتبطند در جدول ۵ گردآوری کرده است.

الرز (۱۹۶۷، ۱۹۷۱b) به همراه پژوهشگران پیشین، تطابق و هماهنگی بین پیشروی آب دریاچه خزر و فازهای سرد اقلیمی در دوره یخچالی وورم را مورد شناسایی قرار داده است. با وجود این بوتزر (۱۹۵۸c) جریانات رودخانه ای حوضه ولگا را بسیار مؤثرتر و مهمتر از کوههای البرز در چرخه آبی و هیدرولوژی دریاچه مازندران قلمداد کرده است. بنابراین تطبیق مهمتر آب و هوای سرد/ دریاچه خزر بیشتر در ارتباط با رخدادهای یخچالی شمالی روسیه صورت می گرفته است. بدین ترتیب منطقی به نظر می رسد که سطوح بالاتر آب دریاچه خزر را مرتبط با فازهای بین یخچالی ۵<sup>۷</sup> و پهنه های دریای بارنت فئوسکاندیناوی در قلمرو روسیه دانست که به میزان اندکی پس از فرود منحنی دمایی وورم به وقوع پیوسته است. الرز (۱۹۷۱b) و دیگران به وقفه اندکی در تطابق تغییرات دریاچه خزر با دوره گرم هولوسن میانی پی برده اند. چنین شرایطی با تبخیر بیشتر و یا جریان آب کمتر به سمت چاله خزر دلالت دارد و شواهد باستانشناسی، گسترش اقامتگاههای انسانی در بخشهای شمالی پایکوههای البرز به طرف زمینهای پرآب در خلال این وقفه را نشان می دهند. این زمینها امروزه استبهای نیمه خشکی بیش نیستند (مک برنی، ۱۹۶۸) ۵۸.

شوایزر (۱۹۷۵) ۵۹ تحقیقات اولیه درباره تغییرات سطح دریاچه ارومیه و اهمیت آب و هوای دیرینه آنرا مورد بررسی قرار داده

وسعی پس از تشکیل ساحل قبلی رخ داده است. وی این ویژگی را در ارتباط با گرم شدگی سریع دریاچه زیربار پس از پله نیستوسن می داند که تشعشعات گرده های گیاهی سنتی در حدود ۱۱۵۰۰ سال قبل از میلاد را برای آن نشان می دهد (ونزیست، ۱۹۶۷). بدیهی است که وی این شکل گیری را نتیجه پسروی آبها دستکم به اندازه کنونی (و شاید کمتر از آن) در تقریباً شش هزار سال پیش از میلاد و همچنین روآوری آبها در دوره یخچالی جدید به خط ساحلی ۵ و سپس یک پسروی نهایی تا سطح کنونی دریاچه می دانست. نوسانات در مسیله نی ریز تنها در یک دامنه ارتفاعی سه متری بیش از سطح کنونی انجام گرفته و این می رساند که مقدار آب حتی در وورم فوقانی، پس از اثرات تبخیر بسیار ناچیز بوده است.

شلمون (۱۹۷۸) در یک ناحیه واقع در تقریباً چهل کیلومتری جنوب شرقی اصفهان، شش واحد زمین شناسی و پنج واحد ژئومورفولوژیکی را گزارش داده که همگی مربوط به دوران چهارم هستند و تعیین سن آنها با استفاده از روشهای پالئومغناطیسی و خاکشناسی انجام گرفته است. شلمون در باورقی تحقیق خود خطوط ساحلی ۱۲۰ تا ۱۴۰ متر بالاتر از چاله گاوخونی را با کیفیت زیر قابل رهگیر دانسته است:

«خطوط ساحلی فوق به طور گسسته دستکم به مسافت ۷۵ کیلومتر در امتداد کناره شرقی با تلاق گاوخونی شکل گیری پیدا کرده اند. گذشته از این، ... بقایای بسیاری از خطوط ساحلی جوانتر که تداوم کمتری دارند، در نزدیکی یازده مسیله و رزنه و سایر مسیله هایی که در با تلاق گاوخونی قرار دارند، یافت شده اند. ص ۵۳».

شلمون فقدان خطوط ساحلی مرتفع در گزارشهای قبلی - حتی در تحقیق کریسلسی (۱۹۷۰) - را دریافته بود، اما وی بر آن بود ثابت کند که «بزرگترین رودخانه ای که در این حوضه به سمت شرق جریان دارد و به وسیله زاینده رود تغذیه می شود، از زاگرس میانی یخچال رفته سرچشمه می گیرد» (ص ۵۶)، به نقل از کریسلسی، ۱۹۷۰، ص ۳۸) و خطوط ساحلی مزبور احتمالاً مربوط به آخرین دوره یخچالی، یعنی «۱۷ تا ۲۰ هزار سال پیش» هستند (ص ۵۶). حال ادامه بحث را به زمینهای کم ارتفاع و پست دریاچه مازندران می کشانیم. خلاصه ای از پژوهشهای قبلی انجام گرفته درباره موضوع پیچیده تفسیر و تعبیر تغییرات سطح دریاچه خزر را می توان در الرز (۱۹۷۱b) یافت. این پیچیدگی از فعل و انفعالات بین

است. دریاچه ارومیه در ارتفاع ۱۲۸۰ متری بالاتر از سطح دریا و در زمینهای آتشفشان ناهموار زاگرس شمالی در آذربایجان واقع شده است. سرچشمه اصلی دریاچه، تلخه رود که از یخچال جدید کوه سبلان (شوایزر، ۱۹۷۰) در غرب و زرنه رود از جنوب می باشد که از کوهستانهای غیر یخچالی اطراف سقز جریان دارد. شوایزر (۱۹۷۵) بیلان آبی متوسط هفت ساله دریاچه ارومیه را ارائه داده که نشان می دهد تبخیر (۱۳۵۸ میلیمتر) بیشتر از بارندگی (۲۸۶ میلیمتر) و جریان آب در مجرا (۸۷۸ میلیمتر) بوده است. وی پادگانه های دریاچه ای به ارتفاع ۳۰ متر، ۶۵ متر، ۸۰-۸۵ متر، و ۱۱۵ متر بالاتر از سطح کنونی دریاچه را تشخیص داده که به ترتیب مربوط به دوره های یخچالی وورم III، وورم I، ریس و میندل بوده اند. گزارش وی فاقد اندازه گیری رادیومتریک یا تحقیقات باستانشناسی بوده است. پروژه مذکور به مقایسه تغییرات دریاچه ارومیه با دریاچه وان پرداخته که در همان گزارش آمده است (شوایزر، ۱۹۷۵). همبستگی خطوط ساحلی با پادگانه های رودخانه ای که در بخشهای مرتفعتر دارای منشأ یخچالی - رودخانه ای می باشند، دستکم مهر تأییدی است بر ارتباط و همبستگی آب و هوای یخچالی با دریاچه مرتفعتر و پربتر. اما توالی و ترتیب یخچالی توسط روشهای تعیین سن انجام نگرفته و بنابراین اساس تفسیر سطح دریاچه ای در هر دو حوضه ارومیه و وان نمی تواند کاملاً علمی و صحیح باشد.

به طور خلاصه، پژوهش در مورد پدیده های دریاچه ای در ایران به این نتیجه رسیده که حوضه های دارای جریانات مؤثر دائمی از بیلان آبی مثبت در خلال دوره های کم فشار دمایی برخوردار بوده اند و در همین دوره ها تبخیر از سطح دریاچه و آب پخشان کمتر بوده است.

همچنین این دوره ها با زمانهایی تطبیق دارند که کوهستانهای حاشیه ای در معرض ریزش بیشتر برف در زمستان بوده و آب بیشتری برای رودخانه ها در خلال فصل تابستان فراهم می کرده اند. با اینکه برخی تحقیقات درباره پدیده های رودخانه ای جریان مجاور این حوضه ها به این نتیجه رسیده اند که افزایش بارندگی برای کمک به حمل و نقل رسوبات دانه درشت موجود در پادگانه های رودخانه های یخچالی مناسب بوده است؛ عقیده درست تر این است که رودخانه ها آبهای ناشی از ذوب برفها را به مقدار فراوانتری دریافت می داشته اند.

در وورم فوقانی سطح ثابت آبراهه های مذکور در طی فازهای خنکتر بالاتر رفته و در طول فازهای گرمتر پایین آمده است. مرحله پایین آمدن سطح دریاچه ها در سواحل دریای خزر (الرز، ۱۹۷۱) و

مسئله نی ریز (به طور بالقوه در سایر پلایاهای متغیر در ایران؛ کریسنلی، ۱۹۷۰) در هولوسن میانی، این را می رساند که مکانهای باستانی مربوط به هزاره چهارم قبل از میلاد تا یکهزار سال قبل در زیر رسوبات دریاچه ای از بین رفته یا در اثر فعالیت های دریاچه ای تا اندازه ای دستخوش تغییر شده اند.

### پدیده های بادرفتی و بادی

علیرغم حاکمیت آب و هوای خشک و بری در فلات داخلی ایران، پدیده های زمین شناسی بادی آنطور که انتظار می رود، بر اشکال و مناظر زمین تسلط ندارند. می توان چندین عامل را بر این امر مؤثر دانست. نخست اینکه سوای دشت کویر و دشت لوت، سایر حوضه های بسته داخلی کوچک و کم وسعت می باشند و به وسیله کوهستانهای اطراف و حاشیه ای که به ارتفاع ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر بر آنها مسلطند، احاطه شده اند. دوم اینکه کوهستانها آب را از طریق جریانات سیلابی در درون حوضه های مزبور تقسیم می کنند که منجر به افزایش رطوبت در سطح حوضه ها در خلال فصول زمستان و بهار می شود. سوم اینکه بری بودن آب و هوا، از تبخیر زمستانه جلوگیری می کند و موجب کاهش رطوبت جوئی در این فصل می شود. چهارم اینکه رسوبات شستشو یافته به سمت درون حوضه ها نسبتاً ریز یافت بوده و با پوسته های سخت گلی قابل مقایسه می باشند که از مقاومت بسیاری در برابر جریان مکشی بادها برخوردارند. سرانجام پنجم اینکه تولید و فراهم شدن رسوبات ماسه ای در این حوضه ها در اثر کمبود رخنمونهای سنگ بستری ای محدود شده که به طور بالقوه می توانسته اند ماسه هایی را برای حمل و نقل توسط جریانات بادی حاصل کنند.

این بدان معنا نیست که پدیده های بادی فعال در داخله ایران کمیابند. میدانهای ماسه ای گسترده ای به ویژه حواشی جنوب و جنوب شرقی حوضه های اصلی فلات (آنهايي که هیچگونه ارتباط توپوگرافیک یا هیدروگرافیک با زاگرس ندارند) را می پوشانند. میدان ماسه ای در اثر وزش بادهای شمال - شمالی غربی که در تابستانها بر سطح حوضه ها می وزند ایجاد می شوند و مواد هم اندازه ماسه ای را از بخشهای دور از مبدأ مخروطهای پایکوهی و برون زدگی های سنگ مادری برداشته و در قسمتهای حایل باد پناه به جا می گذارند. این بخشها در اثر افزایش میزان رطوبت ماسه ها شکل پایداری را می یابند (فرج الله محمودی، ۱۹۷۴).

بدین ترتیب اینگونه انباشتگی افزون ماسه ها و جود فرسایش بادی و بادرفتگی متراکم در این مناطق را تداعی می کند. جالبترین

مثال در این زمینه عبارت از دشت لوت واقع در فاصله ۱۰۰ کیلومتری شرق کرمان می باشد. ناحیه ای به وسعت ۵۰ در ۱۵۰ کیلومتر با بلندی نسبی ۲۰۰ - ۵۰۰ متر، دارای چند سری قابل ملاحظه از رشته های موازی و راهروهای بینابین می باشد (به طور محلی آنرا شهر لوت می نامند و وجه تسمیه آن ها شباهتشان به یک شهر ویران از دور دست می باشد).

این پدیده ها را «پاردانگ» (پشته ها؛ نگاه کنید به مک کولی و دیگران، ۱۹۷۸) و «کلوت» می نامند (راهروها؛ به عنوان مثال ن. ک. درش، ۱۹۸۶ که دارای یک نقشه مورفولوژیکی عالی از چاله لوت می باشد و نیز ن. ک. کک، ۱۹۷۲). در مورد منشأ پدیده های فوق اختلاف نظر موجود است. مکولی و دیگران، (۱۹۷۸) عمل مکنندگی بادهای شمال - شمال غربی در این راهروها را علت پیدایش آنها می دانند که در نهایت به پیدایش یاردانگ ها در رسوبات موجود در کف مسیله های اولیه منجر شده است. درش (۱۹۶۸) و کک (۱۹۷۲) عقیده دارند که پدیده کلوت از یک منشأ جریانی - رودخانه ای سرچشمه می گیرد و عمل مکش بادهای در حال حاضر در راهروهای آماده و پدید آمده انجام می گیرد. درش (۱۹۷۵) علائم چندین دوره بارانی را در پادگانه های مجاور پایکوهها یافت و بر این گمان بود که در دوره های یاد شده، حداقل بخش فوقانی سطح پر شده حوضه لوت از رسوب انباشته شده است. کک (۱۹۷۲) کلوت را از نظر منشأ، یخچالی - بارانی می دانست و فعالیت های بادرستی را نشانه هایی از حاکمیت شرایط اقلیمی بین یخچالی قلمداد می کرد. اما پذیرفتن فرضیه بارانی مورد نظر کک دشوار است زیرا علائم نشان دهنده الگوی زهکشی جریانی - رودخانه ای پیشین در جهت بادهای حاکم یعنی شمال - شمال غربی به سمت جنوب - جنوب شرقی یافت نشده اند. خطوط زهکشی طبیعی تمایل به مرکز حوضه لوت می باشند. احتمال بسیار می رود که هماهنگی بین یاردانگ و کلوت، پدیده ای باقیمانده از فرسایش بادی دوره پله نیستوسن باشد که به واسطه فعالیت های بادرستی کنونی، تازه و بکر نگه داشته شده اند.

منابع اندکی در ارتباط با مواد لسی (گستره ای از سیلت بادرستی) در ایران وجود دارد. بوبک (۱۹۵۴) بر این عقیده بود که نهشته های فاقد ساختمان سیلتی با دریاچه های پیشین مرتبط بوده و بنابراین دارای منشأ دریاچه ای می باشند. هاگرید (۱۹۶۲) موقق به یافتن لُسهای دریاچه ای با منشأ بارانی در استان کرمان شد. وی بر اساس آثار موجود مربوط به دوران میانسنگی در سطوح دست نخورده تپه ها،

منشأ «بارانی» را بر پیدایش آنها مؤثر می دانست. این وضعیت را که با بیشتر عقاید و آرا مطابقت دارد، بایستی بایک دوره خنکتر (سردتر) که تبخیر کمتر بوده مرتبط دانست تا دوره متناوب پر باران. دلیل کمبود گسترش رسوبات سیلت بادی در ایران را احتمالاً باید ناشی از مقاومت سیلتهای مترکم حوضه های بیابانی در برابر عمل مکش بادهای دانست.

(ادامه دارد)

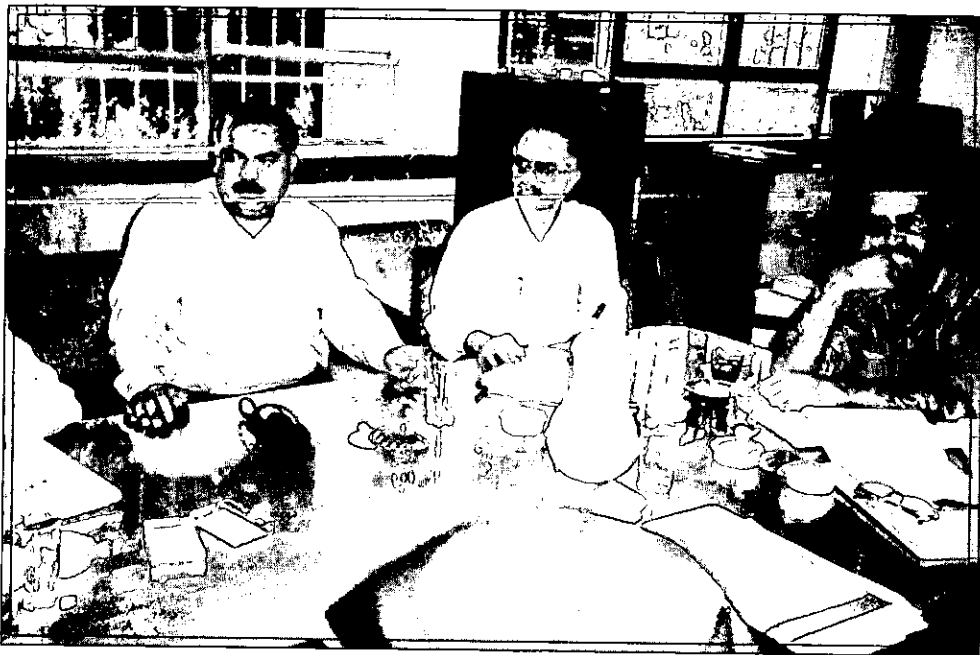
پی نوشت ها:

33. Conrad & Conrad (1970 a,b); Motamed (1962); Nadji (1970,1974).
34. Pedimentation
35. Bobek (1959); Dresch (1972, 1975); Gabriel (1937); Krinsley (1970); Stratil Sauer & Weise (1974), Weise (1978)
36. Beaumont (1972); Degens & Paluska (1979); Ehlers (1969,1971); Kirkby (1977); Larsen (1975); Lees & falcon (1952); Rieben(1955), Shelmon (1978); Vita-Finzi (1969,1973,1975)
37. Fanglomerate مواد ته نشسته در مخروط افکنه ها با اندازه های یکسان که سنگ شده اند. م.
38. Vita-Finzi & Gorashi (1979)
39. Laterize
40. terra rossa خاکی سرخ رنگ دارای ترکیبات رسی و هیدروکسید آهن که بعد از تخریب شیبایی به شکل نامحلول باقی می ماند و در تشکیلات آهکی تجمع می یابد. اقلیم مناسب برای تشکیل این خاکها، نیمه خشک می باشد. م.
41. Musandam Peninsula
42. Cross-bedded
43. Megard (1967)
44. Hole, Flannery & Neely (1969); Hole (1977).
45. chenopod
46. Caldocera پابر سران
47. thermoluminescence (TL)
48. Le Strange (1966)
49. Flight
50. Huntington (1905)
51. Pumpley
52. Russell (1889)
53. Meder (in Tucci, 1976:55-64).
54. Boreal
55. Fedorov (1957)
56. Shahrezamin
57. Kataglacial بین یخچالی. م.
58. Mc Burney (1968)
59. Schweizer (1975)
60. Coque (1972)
61. Huckriede (1962)

## میزگرد آموزش جغرافیا

# برنامه های جدید آموزش جغرافیا و نقش مجله رشد آموزش جغرافیا

(قسمت اول)



مقدمه:

در جریان برگزاری دوره تربیت مدرس کتاب درسی جغرافیا (۱) که برای سال اول دبیرستانها در سال تحصیلی آینده تألیف شده است، فرصتی فراهم آمد تا برخی از شرکت کنندگان این دوره را که از استانهای مختلف کشور در ایلام گرد آمده بودند به میزگردی دعوت کنیم که عنوان آن برنامه های جدید آموزش جغرافیا و نقش مجله رشد آموزش جغرافیا در این برنامه ها بود.

این میزگرد حدود دو ساعت به طول انجامید و مجله رشد آموزش جغرافیا ضمن تشکر از شرکت کنندگان آن، از عوامل اجرایی و رئیس محترم مرکز تربیت دبیر و مرکز

آموزش عالی ضمن خدمت فرهنگیان شهید مدرس ایلام که نهایت همکاری را در برگزاری میزگرد انجام دادند تشکر می کند.

مجله رشد آموزش جغرافیا:

از طرف هیئت تحریریه مجله رشد جغرافیا تشکر می کنم از دوستانی که در این گردهمایی شرکت کردند. عنوان میزگرد امروز برنامه های جدید آموزش جغرافیا و نقش مجله رشد آموزش جغرافیاست. ابتدا از همکاران گرامی تقاضا می کنیم که خودشان را معرفی کنند:

- اصغری محمدی از شهرستان زنجان ناحیه ۲/ دبیرستان شریعتی و پیش دانشگاهی امام خمینی .

- حسین نژاد عباسی از خراسان ناحیه ۵/ مشهد .

- رضا اویسی از منطقه شهرک فارویی زابل ، استان سیستان و بلوچستان .

- رحیم آخوندی از شهرستانهای استان تهران محل خدمت ناحیه یک شهرستان کرج .

- اشرف فیاضی محل خدمت زنجان .

- عطیه السادات صابری ناحیه یک قم .

- امینه شیردل استان آذربایجان شرقی محل خدمت تبریز .

- مجله رشد آموزش جغرافیا :

بهر است که موضوع صحبت را هم مشخص کنیم اگر موافق باشند همکاران و حضار جلسه ، موضوعی را که پیرامونش صحبت خواهیم کرد برنامه های جدید آموزش جغرافیا و نقش مجله رشد جغرافیاست و بیشتر به کتاب جغرافیای (۱) می پردازیم که اخیراً از چاپ خارج شده و کتاب آزمایشی اش را چند روزی است که دوستان ما در کلاس های مختلف بررسی می کنند اگر نظری درباره محتوای این برنامه و ویژگیهای خاص آن دارید بیان بفرمائید :



آقای چوبینه :

خدمتتان عرض کنم که در این چند روزی که کلاس ها برگزار شده اکثر دوستانی که در این میزگرد شرکت دارند با اهداف این کتاب آشنا شدند . از طریق مجله رشد جغرافیا مدتهاست که شروع کردیم به ارائه راهنمای برنامه ای که تولید شده و در واقع اشاعه تفکری که گروه جغرافیا دنبال می کند تغییرات را برای محتوای آموزشی و دوستان حتماً با این مطالب به نوعی آشنایی دارند . بنده توضیحی می دهم در مورد برنامه های کتاب درسی و به خصوص برنامه جغرافیا (۱) . عنایت دارید که ما مدتهاست این صحبت را در بین همکاران می شنویم به نوعی که جغرافیا پایگاه و جایگاه واقعی خودش را در بین علوم انسانی و سایر علوم نتوانسته پیدا کند معضلاتی را برای دانش آموزان ما در سطح مدارس می بینیم و گله و شکایتیهای

- زینت علیرضایی از اصفهان محل خدمت کهگیلویه و بویر احمد .

- فاطمه کامل از استان همدان ناحیه یک شهرستان همدان .

- مهوش قزوینی محل خدمت ابهر استان زنجان .

- مجید سرتیپی از استان قم ناحیه یک .

- ناهید فلاحیان هیئت تحریریه مجله رشد آموزش جغرافیا .

- مقیمی از دفتر برنامه ریزی گروه جغرافیا و هیئت تحریریه رشد آموزش جغرافیا .

- منصور ملک عباسی کارشناس گروه جغرافیا

- چوبینه کارشناس مسئول گروه جغرافیا دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی .

- امیری کارشناس گروه جغرافیا .

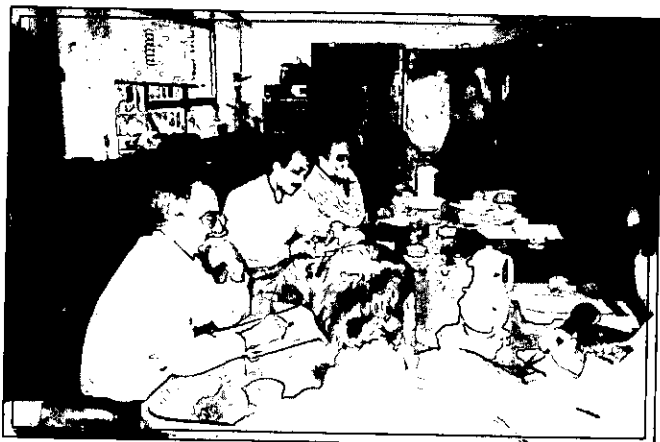


که والدین می کنند و نظرسنجیهایی که از دانش آموزان شد و همینطور تحقیقاتی که در زمینه کتب درسی انجام گرفت گروه جغرافیایی دفتر برنامه ریزی را به آنجا رساند که ضرورت تغییر برنامه چیزی غیر قابل انکار است.

خوشبختانه مسئولین دفتر برنامه ریزی هم با عنایتی که به کتابهای جغرافیا دارند همراهی کردند و در واقع پشتیبانی کردند تفکر و برنامه هایی که در این یکی دو ساله ما سرگرم تولیدش هستیم و شاید به نحوی در استانها و گروههای آموزشی این برنامه محتوی شده و دوستان در جریانش هستند.

و اما در مورد تغییراتی که در برنامه آموزشی جغرافیا در متوسطه صورت گرفته بدنبال نظرسنجیهایی که برای کل آموزش متوسطه شد به آنجا رسید برخی از دروس عمومی از جمله تاریخ، جغرافیا، زیست شناسی و برخی دیگر از دروس یک جابجایی در سالهایی که مورد آزمایش و آموزش قرار می گرفت بوجود آمد.

به عنوان مثال در حال حاضر کتاب جغرافیای ایران و استان را به ارزش سه واحد در دوم متوسطه برای کلیه رشته ها به عنوان یک درس عمومی داریم اما با تغییراتی که به ما ارجاع کردند و خواستند که برنامه ریزی بکنیم به هر حال ما دوستانی را که هم آموزش های کافی دیده بودند در این زمینه هم با آزمایشهایی که در گذشته داده بودند مشخص میکرد که توانایی انجام این کار را دارند به همراه برخی از اساتیدی که در خدمتشان بودیم از سال ۷۵ شورای برنامه ریزی گروه جغرافیا را با همه مشکلاتی که بر سر راه بود روبرو کردیم و در تمام طول سال ۷۶-۷۵ با جلسات فشرده و منظم هفتگی و در واقع ساعتها بر سر این برنامه بحث و تبادل نظر کردیم حاصل این بحث ها و تبادل نظرها منجر به تولید راهنمای برنامه درس جغرافیا در همه مقاطع از ابتدائی تا راهنمایی و متوسطه شد و اولین تولید ما در برنامه بلند مدتی که برای آموزش متوسطه پیش بینی کردیم جغرافیا (۱) هست که ناظر بر مسائل و موضوعات جغرافیایی است. این کتاب شامل ۹ فصل است و فصل اول به توجیه علم جغرافیا و ضرورت آن برای زندگی روزمره می پردازد، فصل دوم شامل کلیات جغرافیایی ایران، فصل سومش راجع به بحث آبهاست، فصل چهارم، پنجم و ششم مربوط می شود به جنگلها، بیابانها و آلودگی ها و فصل هفتم مخاطرات طبیعی، فصل هشتم جمعیت و فصل نهم گردشگری است. بنابراین موضوعاتی که من خدمتتان عرض کردم به عنوان فهرست این کتاب اگر چه با آن آشنا بودید نشان می دهد که رویکرد برای انتخاب محتوای کتاب جغرافیای اول مسئله محور یا بررسی مشکلات جغرافیایی است. هدف اصلی این کتاب نه تربیت جغرافیدان در ابعاد کوچک است که اساساً آموزش و پرورش چنین وظیفه ای را بر عهده ندارند



بلکه فراهم کردن شرایطی است که شهروندان نسل آتی بتوانند مشکلات زندگی را بهتر درک بکنند و از کنار آنها به نوعی عبور نمایند. اما این بحثی که من عرض کردم آموزش و پرورش مسئولیتی در قبال جغرافیدان ندارد ممکن است این سؤال پیش بیاید پس کی مسئول این است ما فکر می کنیم که در دانشگاهها مسئولیت تربیت نیروهای متخصص وجود دارد و در واقع آموزش و پرورش در بخش آموزشهای عمومی عمدتاً بدنبال آن است که از طریق دروس مختلف از جمله جغرافیا این فضا و شرایط را آماده بکند که دانش آموزانی که در این سیستم وارد می شوند بتوانند آموزشهای عمومی و مورد نیاز را ببینند.

#### خانم صابری

البته نوشتن یک چنین کتابی با چنین حجمی معلوم است که کار بسیار زیادی را برده ولی یک سری مسائلی است در مورد آموزش کتاب. و آن اینکه من فکر می کنم که این کتاب از نظر کمیت زیاد است که گفتید این کمیت مقداری کم می شود ولی مهم اینست که این کتاب می خواهد مقدار زیادی از مشکلات جهان امروزی را یک مرتبه به دانش آموز تفهیم کند یعنی در واقع ما نیاز دانش آموز را باید در نظر بگیریم و رشد فکری دانش آموز را، نه اینکه فقط بخواهیم به دانش آموز بفهمانیم که جهان امروز ما با بسیاری از مشکلات زیست محیطی - اجتماعی جمعیت و گردشگری روبرو است و بعد هم باز بخش ایران را به آن اضافه کنیم این برای فهم یک دانش آموز خیلی زیاد است یعنی در واقع دانش آموز را دچار گیجی می کند و از طرف دیگر چون این کتاب همراه با فعالیتهای سر کلاس است و اینکه بحث هایی که در اینجا مطرح شده بیشتر حالت تجزیه و تحلیل دارد زمان زیادی را از معلم می گیرد و در واقع هم به نظر من باید کمیت کتاب کم شود و هم کیفیت آن.



مسئله دیگری که هست اینست که ما اگر بخواهیم این کتاب را - من چون در بعضی از بخش های این کتاب بودم که مثلاً نوشته برای حل فلان فعالیت به جغرافیای استان مراجعه کنید - با کتاب جغرافیای استان همراه بکنیم با توجه به اینکه ما در کتاب های جغرافیایی استان سعی می کنیم خیلی از مفاهیم را یک مرتبه وارد ذهن دانش آموز بکنیم این باز مشکل مضاعف بر آن می شود و از طرف دیگر من فکر می کنم که در مورد حجم کتاب های استان بهتر است که حجم کتاب را کم کنیم و در مورد تحقیق درباره استان را به دانش آموز افزایش بدهیم.

آقای چوبینه:

خیلی متشکر از خانم صابری که خیلی اصولی و به قول معروف عالمانه به بحث کتاب جغرافیا وارد شدند من جهت اطلاع عرض می کنم از این جهت که اینها سندی است که ممکن است دیگران هم آنرا مورد مطالعه قرار بدهند و به آن استناد بکنند در کار برنامه ریزی درس جغرافیا. این کتاب های درسی وقتی قرار است تغییر بکنند کتابهای جانبی آنها هم می بایست تغییر کنند. بنابراین کتاب های استان در یک برنامه ای که فرصت زمانی اش برای گروه جغرافیا فراهم بشود باید به گونه ای سازمان دهی شود که بتواند فعالیت های مندرج در کتاب های جغرافیا (۱) را پوشش بدهد و در کنار این کتاب، کار آموزش جغرافیا که جنبه عمومی برای همه رشته ها را دارد تأمین بکند در حال حاضر کتاب جغرافیای استان همان روش تحقیقی سنتی را دارد که مسلماً با تغییرات بنیادی که برنامه ریزان گروه جغرافیا برای کتاب های درسی کردند نمی تواند مورد تأیید آنها باشد و انشاءالله ما به همراهی دوستان بتوانیم این مهم را انجام بدهیم.

آقای نژادعباسی:

من اولاً لازم می دانم تشکر بکنم از گروه تألیف کتاب جغرافیا (۱)

از طرف خودم و همفکرانم در این زمینه بیشتر تلاش دارند به خاطر دو مسئله یکی آزمونی که برگزار کردند در سال ۷۶ و یکی هم تألیف کتابی که انجام دادند چون به هر صورت هر فکر تازه و هر کار نوئی مبارزه می خواهد یعنی باید با یک سری روش های قدیم مبارزه بکنیم و من فکر می کنم برای هر کاری که ما و هر روندی که ما طی می کنیم اول باید کسی بیاید و این کار را شروع کند. شروع کار خودش اصل مسئله است حالا باز اگر نقضی باشد همان افرادی که هستند آنرا کامل خواهند کرد. من شخصاً این مسئله بخصوص تغییر کار را خیلی خیلی مهم میدانم که گروهی بیاید و جسارتش را داشته باشد که یک کار سنتی را تغییر بدهد. من از این جهت از طرف خودم و از طرف همکارانم تشکر می کنم و بخصوص به نظر من رسیده که همکاران ما در دفتر برنامه ریزی دنبال یک مسئله اساسی بودند و آن توسعه انسانی است چون مبنای توسعه علمی که ما در جهان مطرح می کنیم اول توسعه انسانی است یعنی عمدتاً افرادی که بتوانند در آینده نقش مهمتری داشته باشند یعنی اگر این مشکلاتی که مطرح شده در مورد ایران یا در مورد جهان، یا فکری در مورد ایران باشد یا جهان، ملی باشد یا جهانی به هر صورت ما باید اینرا آماده بکنیم، انگیزه شان بدهیم که این مشکلات را حل کنیم. من فکر می کنم مبنای کار در تألیف کل کتابها این بوده و بخصوص مسائل محیط زیست خیلی مهم است که همه مطالبی که در کتاب مطرح شده فکر می کنم بر این مبنای مطرح شده و تأکیدی که من دارم به خصوص در مسائل جغرافیا بیشتر تکیه روی تناسب است که فکر می کنم در کتاب تا حدودی رعایت شده است، تناسب و تعادلی که خداوند در طبیعت خلق کرده چون ما در اصل سه تا مسئله داریم: یکی علم و دیگری هنر و اخلاق است که در جغرافیا هر سه تا مورد توجه است. علم کشف دانش است هنر تصویر است تصویر این تناسب است، پس علم کشف تناسب است، هنر تصویر تناسب است و اخلاق عمل به این تناسب است. من فکر می کنم که ما در کتاب دنبال این اهداف هستیم هم جنبه علم را دانش آموز رعایت بکند هم جنبه تصویر این هنرمندان را رعایت بکند و هم تأکید داریم که عمل بشود به آنها یعنی جنبه اخلاقی آن.

آقای اویسی:

در ارتباط با رویکردهای جدید در آموزش جغرافیا باید گفت آنچه که مسلم بنظر می رسد در دنیای امروز رویکردهای جدید آموزشی امر الزامی است در غیر اینصورت اگر بنا باشد به همان مبنای روشهای سنتی تدریس کنیم جامعه با مشکلاتی مواجه خواهد شد. بحث اینجاست که چرا ما از روش قدیم و سنتی می خواهیم وارد روش جدید بشویم؟ چون در روش قدیم و سنتی بیشتر روش سخنرانی بود

با آن نظمی که در کلاس می‌بایستی می‌بود تمام اعضای گروه فعال نبودند. از یک طرف معلم داشت فعالیت میکرد ولی دانش آموز فعالیتی از خودش بروز نمی‌داد. به همین خاطر رویکردهای جدید با همت و تلاش برادران در وزارتخانه و گروه آموزش جغرافیا مطرح شد منتهی در ارتباط با کتاب جغرافیا (۱). طبعاً بحث اینجاست که هر نظمی که ما می‌خواهیم عوض کنیم در روش سنتی ما با این مشکل مواجه بودیم که در کلاس یک جزء اصلی کلاس که دانش آموز بود می‌توان گفت تا حدود زیادی غیرفعال بود اگر بخواهیم وارد رویکردهای جدید شویم طبعاً این رویکردها عوامل و اجزائی لازم دارند یعنی باید تمام عواملی که برای آنها در نظر گرفته شده در جایگاه خودش نقش خودش را ایفا بکند.

مطلبی که در ارتباط با جغرافیا (۱) به نظر می‌رسد. کتاب جغرافیا (۱) با رویکرد موضوع، محور سعی کرده دانش آموزان را با مسائل جغرافیایی آشنا بکند و سعی کند که دانش آموزان را طوری بار بیاورد که با دید جغرافیایی به دنیای پیرامون خودش نگاه بکند. منتهی در خود کتاب می‌توان گفت آنچه که من بررسی کردم - شاید این نظر بنده باشد - بعضی از مطالب در بخشهای مختلف به خصوص تکراری ارائه شده بود مثلاً اگر در بخشهای مختلف ما یک بازنگری داشته باشیم و بتوانیم بخشهای مشابه را کم کنیم یعنی آنچه را که موارد مشابه تکرار شده آنها را لیست کنیم و در جایی که لازم است آنها را حذف کنیم من فکر می‌کنم که کتاب از نظر حجمی هم مشکل حل بشود و این کتاب بهترین وسیله برای تدریس آموزش جغرافیا است که می‌توانیم داشته باشیم.

#### خانم شیردل:

در رابطه با این طرح نوین واقعاً این طرح یک شیوه جدید است و می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد و اینکه دانش آموزان ما را به یک راهی سوق می‌دهد که نگرش جغرافیایی آنها بیشتر باشد و آگاهیهای بیشتری پیدا بکنند منتهی در رابطه با اینکه این کتاب را برای سال اول بگذاریم به نظر من هم این کتاب برای سال اول مناسب نیست برای سال دوم شاید بهتر باشد و دلیلش اینست که اولاً کلاس اول با یک سری مشکلاتی روبه‌رو هستند اول اینکه مقطع عوض کرده اند یعنی یک سری مشکلات روحی روانی دارند و با یک سری فشارهای عصبی روبرو هستند. مورد دوم اینکه زمینه ذهنی در رابطه با کار گروهی و کار عملی به آن صورت ندارند سوم اینکه با یک سری محدودیت‌هایی هم مواجه می‌شوند در مدارس، کما اینکه همه ما این محدودیت و مشکلات را در مدارس داریم لذا به نظر من بهتر است به جای اینکه برای سال اول باشد برای سال دوم در نظر گرفته شود. ضمن اینکه

صحبتهای خانم صابری را هم تأیید می‌کنم که حجم کتاب خیلی زیاد است و وقت زیادی را هم می‌گیرد.

#### آقای محمدی:

در مورد کتاب جغرافیای (۱) به جهت اینکه روش کار کلاً عوض شده چرا که در گذشته ما اکثراً یک طرفه کار می‌کردیم معلم سخنگو بود و دانش آموز شنونده در این حالت چون روش کار عوض شده و ما می‌خواهیم دانش آموزان را هم بکار بکشیم از آنها هم کار بخواهیم در این مورد هم معلم و هم دانش آموز دچار یک سختیهای خواهند شد، معلمانی که در گذشته عادت به سخنرانی و روش سخنرانی پیدا کرده بودند مسلماً دچار مشکل خواهند شد و قبول این مطلب برایشان شاید سنگین باشد که یک دفعه ببینند روش کار را با زاویه شاید ۱۸۰ درجه تغییر بدهند در مورد دانش آموزان هم ما در سالهای اول حتماً دچار مشکل خواهیم شد که دانش آموزان یک سری اطلاعات و برنامه‌های کاری و فعالیتهایی که ما برایشان در خانه در نظر گرفتیم که انجام دهند حتماً دچار مشکل خواهند شد و در انجام آنها تعلل خواهند کرد، شاید بعضی‌ها تنبلی بکنند و شاید بعضی‌ها نتوانند دنبال مصاحبه بروند و در بعضی از موارد ما مصاحبه خواستیم و یا اطلاعاتی خواستیم و بعضی از دانش آموزان شاید از خانواده‌های بی‌سواد باشند و نتوانند از پدران و مادران خود کمک بگیرند از این نظر دچار مشکل خواهیم شد. اما در بقیه موارد مثلاً فرض می‌کنیم در این روش جدید مسلماً وقتی می‌خواهیم در یک کلاس کار گروهی انجام دهیم سرو صدا ایجاد خواهد شد در این زمینه هم در مدارس با مدیران دچار مشکل خواهیم شد چون تا امروز آنچه که رسم بوده هر کلاسی و هر معلمی که بتواند کلاسش را ساکت تر نگه دارد ما گفتیم معلم خوبی است. اینها به ما خواهند گفت که آقا شما سرو صدا می‌کنید. سر و صدای شما مزاحم کلاس دیگران می‌شود از این جهت ما باید آگاهی به مدیران بدهیم که روش جدید اینست و به همین خاطر یا این سر و صدا را تحمل بکنند یا یک مکانی را در نظر بگیرند که سر و صدا مزاحم دیگران نشود و این مشکلی است. مطلب بعدی در ارتباط با آموزش و پرورش است که مناطق مختلف یک سری لوازم کمک آموزشی بیشتری را نیاز داشته باشد یک سری از فعالیتهایی را که معلم برای دانش آموز ایجاد کرده فتوکپی لازم است باید تکثیر بکند و در اختیار دانش آموزان بگذارد و یا عکس لازم است عکس هوایی یا زمینی، با این حال امکاناتی ما نیاز داریم که تا حالا از آموزش و پرورش نخواستیم اینها را خواهیم خواست و مسلماً اگر اداره‌های ما توجه نشوند در این زمینه در پیدا کردن آنها هم دچار مشکل خواهیم شد. باز دید علمی به عنوان مثال یکی از مواردی است

که ما در این کارمان باید داشته باشیم چون ما روشی که برای این درس انتخاب کردیم اینست که دانش آموزان را با مشکلاتی که دارد آشنا کنیم. با مشکلاتی که در جامعه با آنها روبرو خواهد شد، با دیدن آگاهی بدست می آید همه چیز با خواندن کتاب نیست. ما برای اینکه اینرا به دانش آموز القا بکنیم که این مشکل در جامعه ما وجود دارد باید او را به آن منطقه ببریم تا ببیند. اگر فرض می کنیم بگوئیم کارخانه ها آلودگی هوا را ایجاد می کنند بهتر است که این دانش آموز را به یک کارخانه ببریم، برای انتقال دانش آموز به کارخانه احتیاج به وسیله نقلیه است در تهیه اش شاید دچار مشکل شویم و در واقع از نظر اینکه رضایت بدهند مدرسه و اولیاء دانش آموزان که این کار را انجام دهیم باز دچار مشکل خواهیم شد به هر حال آنچه که به نظر می رسد وجود مشکلات است اما ما موفق خواهیم شد در مورد خود کتاب هم در سال های اول حتماً مشکل وجود خواهد داشت هنوز هم در مورد کتاب هایی که سالیان سال است که تدریس می شود می یقیم اشکالاتی در آن هست به این خاطر در مورد اشکالات این کتاب هم به مرور انشاءا... رفع خواهد شد همکاران محترم در این زمینه حتماً تلاش می کنند اشکالات را به این گروه انتقال دهند تا این مسائل هم رفع شود.

#### آقای آخوندی:

ضمن تشکر از مسئولین دفتر تألیف کتب درسی که به فکر ما متخصصین جغرافیا افتادند و کتابی را تألیف کردند که ما می توانیم سر کلاس واقعاً آموزش صحیح جغرافیا را انجام بدهیم و ما را از یاد دادن پایتخت فلان کشور یا کوه فلان کشور نجات دادند. کتاب جغرافیای سال اول تا آنجا که ما بررسی کردیم کتاب بسیار مفیدی است به شرطی که بدست متخصصین بیفتد و من از حالا به فکر این هستم که از کیفیت این کتاب در بعضی مدارس شهرستانها کاسته خواهد شد بدین دلیل که افراد غیر متخصص برای تدریس این کتاب می آیند و کتاب را سر هم می کنند و مطالبی را همینطور به طور سطحی ارائه میدهند.

این کتاب، کتابی است بسیار مفید و احتیاج به تجزیه و تحلیل دارد باید از متخصصین جغرافیا برای تدریس استفاده شود من از دفتر برنامه ریزی و تألیف تقاضا دارم با هماهنگی با آموزش ضمن خدمت سعی کنند در کلاس ها افرادی بیابند که لیسانس جغرافیا داشته باشند حداقل، من برخورد داشتم با همکارانی که در کلاس های ضمن خدمت شرکت کرده بودند به صرف اینکه ۶ ساعت جغرافیا تدریس کردند آنها در این کلاس ها آمدند در صورتی که لیسانس مرتبگی نبوده و با گرفتن یک مدرک ضمن خدمت که من در کلاس جغرافیا شرکت

کردم حق تدریس این کتاب را دارم، کتاب های قبل را می شد تدریس کنند ولی این کتابی که من می بینم با توجه به کیفیتی که دارد احتیاج به تخصص دارد و باید سعی شود حتی الامکان از متخصصین این درس استفاده شود.

#### آقای ملک عباسی:

موضوعی که خواستم مطرح بکنم برگرفته از صحبت هایی است که دوستان ما تا الان داشته اند غالباً یک تعریف و تمجیدی از زحماتی که همکارانشان در گروه داشته اند بوده و بعدش به نوعی انتقادات صحیح و درستی که در ارتباط با کتاب برای اجرای این روش و مشکلات و موانعی که بر سر راه و کار است دوستان صحبتشان را ارائه دادند من به این موضوع توجه دارم و شما نیز عنایت داشته باشید مطالبی که گفته می شود بدین دلیل نیست که یک نتیجه گیری در نهایت بشود که این کتاب را به خاطر این که مشکلاتی دارد یا تنشهایی بوجود خواهد آورد کنار بگذاریم، بحث ما این نیست ما در هر حال یک لباس رزم پوشیدیم و تصمیم گرفتیم هم ما و هم شما - که انشاءا... این کار را آغاز بکنیم و ببینیم که مشکلاتش چه است و آنها را به تدریج و آرام آرام برطرف بکنیم.

در فرهنگ ما اینگونه است که نمی آیند همان اول یک جاده ای را آسفالت بکنند اتوبان بکنند همه علائم را بزنند چراغ روشایی بزنند پلیس راهنمایی تربیت بکنند بعد حالا ماشین ها یک به یک عبور کنند بلکه ماشین ها می روند و می آیند می بینند که مثلاً این جاده چراغ ندارد، چراغ می زنند و بعد می بینند که مثلاً آسفالتش را تغییر بدهند بعد از اینکه کارهای اساسی آن انجام شد رفت و آمدهایی که طراحی شده بود انجام می شود بر اساس یک نیاز آن موقع بعد از ده سال آن جاده تبدیل به جاده اتوبان می شود. شاید برخلاف همه کشورهای پیشرفته ما تا به حال به این صورت زندگیمان جلو رفته است یعنی سعی کرده ایم که تویی بیندازیم تا زمین فوتبالتش ساخته شود تا اصلاً بازیکنانش معلوم شود، الان ما در این مرحله هستیم با این نیت که کتاب بالاخره معلمین را مجبور می کند که شب قبلش مطالعه کنند و روش هایشان را بازنگری بکنند، صبوری می کند که خلاصه با شاگرد به گونه ای دیگر برخورد بکنند ارزش یابی را مجبور می کند به نحو جدیدی عمل بکند. با این دید نوشته شده ما نیامدیم معلمین را تربیت بکنیم با رویکردها آشنا بکنیم، در هر حال با این نیت که کار را ما باید شروع کنیم تا نواقص معلوم شود این کتاب با این نیت نوشته شده حالا هر چه ابهامات بیشتر برای ما روشن شود بهتر است. حالا شما چند نمونه اش را فرمودید که با مدیر مشکل داریم با منطقه و دانش آموزان مشکل داریم هر چه اشکالات گفته شود ما مثل اینکه



این زمینه بایستی حتی مدیران را عادت داده به این شیوه چون شیوه نوع و روش فعال دیگر آن حالت سکون و رکود و بر جای ماندن را دیگر نمی طلبد.

مطلبی که لازم بود اشاره شود اینست که همانطور که اهداف کتاب را بررسی می کردیم، احساس می کردم دانش آموزان هم همین جور که من به این مسئله رسیدم خیلی امید به آینده پیدا می کنند وقتی با این نوع کتاب برخورد بکنند. حتی غیرممکن است که با دیدن آن برش های روزنامه ها با دیدن اخبار خارجی یا حتی جدول ها و خیلی کارهای دیگر و صحبت هایی که معلم ها در کلاس برایشان انجام می دهند آنها بتوانند در آینده حتی رشته های دانشگاهی خودشان را جغرافیا انتخاب کنند و از ما نپرسند آخر جغرافیا برای تحصیل دانشگاهی ما به چه دردی می خورد؟ به خصوص رشته های علوم پایه خیلی سؤال می کنند در حالیکه من فکر می کنم جغرافیا یک درس است که به آنها دید انتخاب حتی شغل آینده حتی محل زندگی آینده و خیلی مسائل را القا می کند.

خانم علیرضایی:

ضمن تشکر و خسته نباشید به مؤلفین و دست اندرکاران کتاب جغرافیا (۱) لازم بود یک دگرگونی و بازنگری کلی در کتاب های جغرافیا صورت بگیرد چرا که در گوشه و کنار وقتی که می خواستند در مورد رشته ای بی اهمیت و بی استفاده صحبت بکنند مثالشان رشته جغرافیا بود و رشته جغرافیا را مطرح میکردند و این مسئله ای بود که واقعاً ما را رنج میداد و این کتاب جدید جغرافیا (۱) سبب شده که جغرافیا یک اعتبار دیگری پیدا بکند. اگر کتاب های جغرافیای دوره راهنمایی تغییر کند و دانش آموز با آمادگی بهتر وارد دبیرستان شود به نظر من هیچ مشکلی پیش نمی آید اگر کتاب جغرافیا (۱) را برای سال اول در نظر بگیریم و فعالیت ها را کمتر بکنیم بهتر است تا تعداد واحد را زیادتر بکنیم.

آماده تر می شویم حداقل دورنمای جلوی ما بیشتر پیدا می شود. من خواهش می کنم باز هم فکر کنید ببینید چه مشکلاتی دیگر وجود دارد چه تنشهای دیگری این کتاب به وجود می آورد که هم ما و هم شما دیدگاههایمان خیلی وسیع تر و عمیق تر شود و بتوانیم در تصحیحش کمک بکنیم.

خانم کامل:

من صحبتیم را با گفته بزرگی شروع می کنم که گفتند که: ستایشگر معلمی هستم که اندیشیدن را به محصل منتقل می کند نه اندیشه ها را. به خاطر همین هم هست که این کتاب حقیقتاً آن خانه تکانی لازم برای درس جغرافیا را انجام می دهد آن شیوه غیر فعال را و آن توانایی های که در ایران وجود داشته و شیوه های فعال را به خوبی نشان می دهد و کارایی فوق العاده ای دارد از آن حالت خستگی و رکود و اینکه بچه ها با دید خوبی نگاهش نمی کردند خارج می کند و یک علاقه و لذت بخشی خاصی ایجاد می کند چرا که دانش جغرافیا لذت بخش ترین درس است و یک مشوق خوبی برای جستجوگری است جستجوگری در محیط. البته برای اینکار خوب یک گروه پیشتازی لازم است و این گروه پیشتاز هم خیلی مشکلات دارد. مشکلات را همکاران ذکر کردند من هم احساس می کنم با همین مشکلات ما روبرو خواهیم شد و حجم کتاب را مقداری زیاد احساس می کنم بعضی از مباحثش را فکر می کنم اگر برای سال های بالاتری استفاده کنیم جالب تر شاید باشد و به خصوص این کتاب را آنگونه که من نگاه کردم از اول راهنمایی، سوم راهنمایی، دوم دبیرستان و جغرافیایی عمومی یک مجموعه ای را انتخاب کرده بود. یعنی برای سال اول مجموعه ای بوده و یک مقداری حجم کار را زیاد می کند به خصوص اینکه من نظرم بیشتر در مورد مبحثی است در کتاب به عنوان بحث آب و هوا که این بحث هم یک بحث جالب است هم شیرین است برای بچه ها چون من تجربه کردم بچه ها بحث آب و هوایی را خیلی خوب یاد می گیرند و تجزیه و تحلیل می کنند و حتی در بعضی از مراحل به قضاوت می نشینند در مورد محیط شان یعنی آن اهدافی که ما الان در نظر داریم که سیستم فعال را پیاده بکنیم، بچه ها فعال بشوند، معلمان یک مقدار مطالعه کنند این خیلی نزدیک می کند ما را به این راه، به خصوص قسمت هایی که از بریده های روزنامه ها بوده بخش فعالیت ها درست است که زیاد هست اما خوب هر کدامشان یک ویژگی خاص خودش را دارد هر کدام به طریقی توجه را به گوشه ای از محیط و گوشه ای از جایی که زندگی می کند آشنا می کند. همکاران فرمودند ممکن است که مشکلاتی در رابطه با مدیرها و سر و صدا و غیره... ایجاد بکنند من فکر می کنم که در

# تحلیل مهاجرت به شهر قم

عطیه السادات صابری  
دبیر جغرافیا - قم

مقدمه:

افزایش سریع جمعیت شهرها یکی از معضلات کنونی شهرهای کشور ماست. این افزایش بی‌رویه به بالا بودن مهاجرت‌های روستایی و انتقال میزان بالای باروری روستائیان به شهرها می‌باشد، زیرا در ایران مهاجرت‌های خانوادگی روستائیان بسیار بالاست.

شهر قم نیز در زمره شهرهایی از کشور ماست که در سالهای اخیر بارشد بی‌رویه جمعیت شهری روبه‌رو بوده است و رتبه هشتم را در میان شهرهای بزرگ کشور احراز کرده است.

این مقاله به بررسی ویژگی‌های مهاجرتی شهر قم طی سالهای اخیر می‌پردازد و نگارنده امیدوار است که بتواند شمه‌ای از ویژگی‌های مهاجران را بیان کند.

روش تحقیق:

استفاده از منابع کتابخانه‌ای، آرشیوهای موجود در دانشگاهها و سازمانها و ارگانهای مختلف، استفاده از کامپیوتر و نقشه‌مد نظر بوده است. در این میان بویژه از فرمولها و نظریات جمعیت‌شناسی و جغرافیای جمعیت حتی الامکان استفاده شده است.

فرضیه:

آنچه به شهر قم در سالهای اخیر اهمیت فراوان داده است، مرکزیت مذهبی و سیاسی این شهر مقدس است، این اهمیت در سالهای بعد از پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی افزون شده و

یا شکل ویژه‌ای گرفته است. از طرف دیگر این شهر نزدیک به پایتخت کشور می‌باشد و برای بعضی از مهاجران بعنوان سکوی پرش مطرح است. این مهاجرت‌ها بیشتر از نوع مهاجرت‌های روستایی و خانوادگی می‌باشد. بعلاوه این شهر پذیرای مهاجران بسیاری از اقصی نقاط جهان بوده است که به دو علت ویژگی‌های سیاسی کشورمان و ویژگی‌های خاص این شهر می‌باشد.

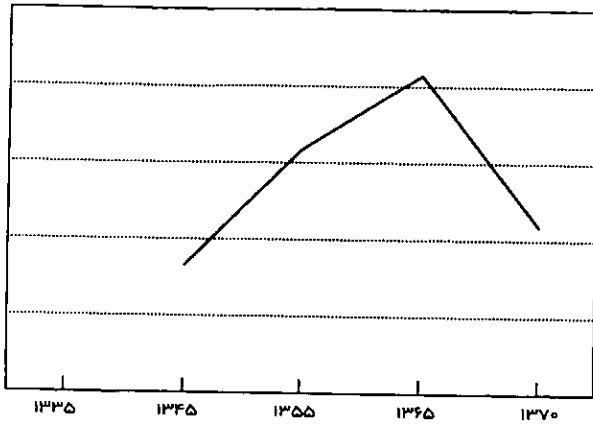
طرح مسأله:

بطور کلی ویژگی‌های نظام شهری در ایران عبارتست از: افزایش تعداد شهرهای بزرگ و مادر شهرها افزایش تعداد شهرهای کوچک (در تقسیمات فعلی) و متوسط در سنوات گذشته. در مجموع شهرهای ایران هفت شهر بزرگ مشهد، اصفهان، تبریز، شیراز، اهواز، کرمانشاه و قم از شهرهای پایین دست و بالا دست خود یعنی تهران بریده‌اند و در نظام سلسله مراتبی شهرهای کشور گسستگی بوجود آورده‌اند.<sup>۱</sup> در واقع ۴۴/۸ درصد از کل جمعیت شهری کشور در تهران و ۷ شها نامبرده و ۵۵/۲ درصد بقیه در ۴۸۸ شهر دیگر ساکن می‌باشند.<sup>۲</sup> بدون شک چنین تمرکزی مخالف توسعه منطقه‌ای به شمار می‌رود، امری که با استان شدن قم می‌تواند مهمتر جلوه کند.

رشد جمعیت:

نخستین سرشماری در مورد جمعیت شهر قم به سال ۱۳۲۰





مهاجرت:

مهاجرت جابجایی بین دو واحد جغرافیایی یا عبارت دیگر ترک یک سرزمین و اسکان در سرزمین دیگر است.<sup>۴</sup> حرکات مکانی جمعیت یا مهاجرت بنا بر ماهیت خود یک موضوع اساسی مطالعات جغرافیایی است. اما این مطالعه به همان اندازه که از لحاظ مهاجرت‌های بین‌المللی با مشکلات خاص اسناد برآورد دقیق مواجه است در خصوص مهاجرت‌های داخلی کشورها نیز با مشکل روبه‌روست.<sup>۵</sup> محاسبه دقیق مهاجرت‌های داخلی در مقیاس ملی تنها در کشورهایی امکان‌پذیر است که یا در سرشماریها، پرسش‌های مهاجرتی مطرح شود و یا اینکه در آنها سیستم ثبت اقامتگاه وجود داشته باشد. این تنها روش قابل قبول جهت محاسبه میزان و مسیر جریانات مهاجرتی است، در غیراینصورت معمولاً از روشهای اندازه‌گیری غیرمستقیم استفاده بعمل می‌آید.<sup>۶</sup>

در این تحقیق افراد بر اساس محل تولد تقسیم شده‌اند و افراد متولد شده در شهر بعنوان بومی شهر و غیرمهاجر شناخته می‌شوند. و چون قم طی سالهای سرشماری یا جزء استان مرکزی یا تهران بوده است بنابراین افراد متولد شده در شهرستانهای دیگر استان و خارج از استان در یک تقسیم‌بندی واحد بنام متولدین مناطق دیگر کشور در نظر گرفته شده‌اند. دسته سوم شامل متولدین خارج از کشور که در شهر قم زندگی می‌کنند شناخته می‌شوند.

بر اساس جدول و نمودار شماره ۲ می‌توان نتیجه گرفت:

متولدین در شهر محل اقامت همواره مسیر نزولی داشته است در مقابل میزان متولدین مناطق دیگر کشور همواره سیر صعودی داشته است که نشان می‌دهد این شهر از سال ۱۳۴۵ به بعد همواره مأمین مناسبی برای مهاجران میباشد. رشد جمعیت شهری کشور طی این سالها نزدیکی به پایتخت، مرکزیت مذهبی و سیاسی این شهر از عوامل مشوق مهاجرت بوده است. ویژگیهای خاص سیاسی کشور و شهر جنگ تحمیلی نیز از عوامل مساعد برای این افزایش می‌باشد.

بازمی‌گردد که تعدادی از شهرهای ایران در سالهای ۱۳۱۹ و ۱۳۲۰ مورد سرشماری قرار گرفتند. در آن سال جمعیت شهر قم ۵۲۳۶۷ نفر بوده است.<sup>۳</sup>

طبق سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم در سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ و آمارگیری سال ۱۳۷۰ جمعیت شهر قم مطابق جدول و نمودار شماره ۱ می‌باشد. چنانچه ملاحظه می‌شود رشد جمعیت شهر قم همواره مثبت بوده است و بالاترین میزانهای رشد بترتیب متعلق به سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۵۵ بوده است. پیروزی انقلاب اسلامی، مرکزیت مذهبی شهر قم، رشد مهاجرت شهری، گسترش مراکز تحصیل علوم اسلامی و دلایل سیاسی از علل این رشد در سال ۱۳۶۵ می‌باشد. میزان رشد جمعیت شهر قم در سال ۱۳۶۵ به عدم وجود برنامه کنترل موالید نیز باز می‌گردد. اما میزان رشد ۶٫۳ درصد در سال ۱۳۵۵ بعلت افزایش مهاجرت روستایی به شهر در طی این سالها و نزدیکی به پایتخت می‌باشد.

طی سال ۱۳۷۰ میزان متوسط رشد سالیانه جمعیت به میزان نصف سال ۱۳۶۵ رسیده است، اما باید به این امر توجه کرد که تعداد سالها نصف دوره قبل آمارگیری می‌باشد. بعلاوه سیاست کنترل موالید دولت جمهوری اسلامی در طی این سالها را نباید فراموش کرد چنانچه میزان موالید از ۴۱٫۴ در سال ۱۳۶۵ به ۲۵٫۸ در هزار در سال ۱۳۷۰ رسیده است.

جدول شماره ۱: تعداد جمعیت متوسط رشد سالانه جمعیت شهر قم سالهای ۱۳۳۵-۷

سال	تعداد جمعیت	متوسط رشد سالانه
۱۳۳۵	۹۶۴۹۹	-
۱۳۴۵	۱۳۴۲۹۲	۳٫۲۶
۱۳۵۵	۲۴۷۲۱۹	۶٫۳
۱۳۶۵	۵۴۳۱۳۹	۸٫۲
۱۳۷۰	۶۸۱۲۵۳	۴٫۶

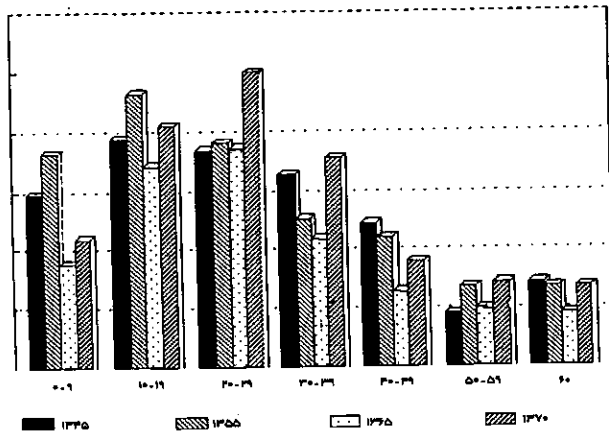
منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم سالهای ۱۳۳۵-۴۵-۵۵-۶۵ و آمارگیری سال ۱۳۷۰ شهرستان قم- مرکز آمار ایران

جدول شماره ۲: وضعیت مهاجرت در شهر قم در سالهای ۷۰-۶۵-۵۵-۴۵-۳۵ تا ۱۳۳۵

سال	متولد در شهر قم		متولد مناطق دیگر		متولد خارج از کشور	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۳۵	۸۲۰۶۵	۸۵	۱۴۰۲۶	۱۴٫۵	۱۳۴	۰٫۱
۱۳۴۵	۱۰۶۵۳۱	۷۹٫۳	۲۷۶۲۶	۲۰٫۵	۱۳۵	۰٫۱
۱۳۵۵	۱۷۱۵۶۷	۶۹٫۳	۷۰۵۲۵	۲۸٫۵	۵۱۷۰	۲٫۰
۱۳۶۵	۲۴۹۳۶۷	۶۲٫۴	۱۶۹۸۲۲	۳۱٫۲	۱۳۱۷۱	۵٫۷
۱۳۷۰	۲۱۱۹۰۷	۶۰٫۲	۲۲۷۱۰۰	۳۳٫۳	۳۷۲۷۶	۵٫۲

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم ۱۳۳۵-۶۵ و آمارگیری شهر قم سال ۱۳۷۰

نمودار شماره ۳: توزیع سنی مهاجرین به شهر قم در سالهای ۷۰-۶۵-۵۵-۴۵-۳۵



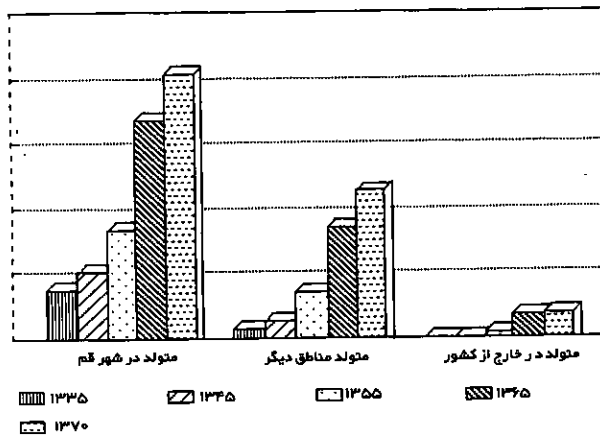
جدول شماره ۴: نسبت مهاجرت ها به شهر قم بر حسب نسبت گروههای سنی متوالی مهاجران طی سالهای ۱۳۶۵ - ۱۳۷۰

بر اساس رابطه 
$$Z = \frac{\text{جمعیت گروه سنی در سال } ۱۳۷۰}{\text{جمعیت گروه سنی طبقه قبل در سال } ۱۳۶۵}$$

سال گروه سنی	جمعیت سال ۱۳۶۵	جمعیت سال ۱۳۷۰	Z
۰-۴	۶۳۱۷	۱۱۲۵۹	—
۵-۹	۱۸۰۱۶	۱۸۲۱۴	۲٫۸
۱۰-۱۴	۱۹۹۱۵	۲۴۶۱۶	۱٫۲
۱۵-۱۹	۲۶۸۸۰	۳۰۹۵۲	۱٫۵
۲۰-۲۴	۲۸۱۲۵	۳۴۵۲۴	۱٫۲
۲۵-۲۹	۲۴۰۶۷	۳۳۱۷۰	۱٫۱
۳۰-۳۴	۱۹۵۰۶	۲۷۶۵۸	۱٫۱
۳۵-۳۹	۱۱۰۵۹	۲۱۰۳۴	۱٫۰
۴۰-۴۴	۱۱۲۰۸	۱۴۸۰۲	۱٫۲
۴۵-۴۹	۷۱۹۳	۱۰۶۵۳	۰٫۹
۵۰-۵۴	۷۸۹۹	۱۰۳۸۰	۱٫۲
۵۵-۵۹	۶۶۰۸	۸۹۲۳	۱٫۱
۶۰-۶۴	۲۸۰۲	۷۲۲۷	۱٫۱
۶۵ و بیشتر	۸۴۳۱	۱۱۷۹۹	—

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم ۱۳۶۵ و آمارگیری سال ۱۳۷۰ شهرستان قم مرکز آمار ایران

نمودار شماره ۳: تحرک مکانی جمعیت شهر قم در سالهای ۷۰-۶۵-۵۵-۴۵-۳۵

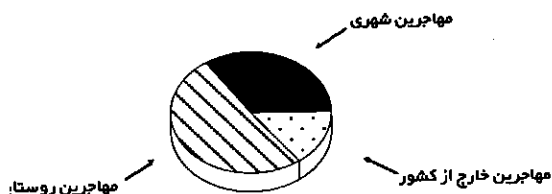


جدول شماره ۴: توزیع درصد مهاجرین شهر قم به تفکیک گروههای سنی در سالهای ۱۳۷۰ - ۱۳۶۵ - ۱۳۵۵ - ۱۳۴۵

گروه سنی	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰
۰-۹	۱۴٫۶	۱۸٫۲	۸٫۷	۱۱٫۰
۱۰-۱۹	۱۹٫۵	۲۳٫۴	۱۷٫۲	۲۰٫۶
۲۰-۲۹	۱۸٫۶	۱۹٫۳	۱۸٫۸	۲۵٫۱
۳۰-۳۹	۱۶٫۵	۱۴٫۷	۱۱٫۰	۱۸٫۰
۴۰-۴۹	۱۲٫۲	۱۰٫۹	۶٫۶	۹٫۰
۵۰-۵۹	۲٫۵	۶٫۹	۵٫۲	۷٫۱
۶۰+	۷٫۳	۷٫۰	۲٫۷	۷٫۰

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم - سالهای ۴۵-۵۵-۶۵-۷۰ و آمارگیری شهرستان قم سال ۱۳۷۰

نمودار شماره ۴: درصد مهاجرین به شهر قم - سال ۱۳۶۵



میزان متولدین خارج از کشور نیز همواره سیر صعودی داشته است. طی سال ۱۳۵۵ افزایش زیاد این افراد بیشتر بدلیل مهاجرت عراقیها است که بارو به وخامت گذاشتن روابط ایران و عراق، از عراق رانده شده اند. طی سال ۱۳۶۵ افزایش زیاد متولدین خارج از کشور به شهر قم بدلیل مهاجرت عراقیها، افغان ها و افرادی است که از اقصی نقاط جهان برای تحصیل علوم دینی به شهر قم می آیند. چنانچه با اتمام جنگ ایران و عراق و قطع شدن روند مهاجرت عراقیها و بازگشت بعضی از افغان ها به مملکت خود این میزان کاهش می یابد.

### توزیع سن مهاجرت:

از نظر توزیع سنی، بالاترین میزان مهاجرت در گروههای سنی ۱۹- ۱۰ و ۲۹- ۲۰ سال قرار می گیرند که برای تحصیل در مدارس شهری، تحصیل علوم دینی و اشتغال به شهر آمده اند. میزان افراد ۱۹- ۱۰ طی سال ۱۳۷۰ کاهش یافته است که توسعه مراکز آموزش در روستاهای حوزه نفوذ شهر قم اعم از عوامل کاهش مهاجرین این گروه سنی است. افراد واقع در گروه سنی ۳۹- ۳۰ سال در طی سال ۷۰- ۱۳۶۵ افزایش چشمگیری داشته اند که این افراد جزء فعالین محسوب می شوند. رتبه سوم متعلق به گروه سنی ۹- ۰ سال می باشد که نشان دهنده بالا بودن میزان مهاجرتهای خانوادگی است.

جدول شماره ۴ نشان دهنده نسبت مهاجرت بر حسب گروههای سنی متوالی طی سالهای ۷۰- ۱۳۶۵ است که نشان دهنده بالا بودن میزان مهاجرت خانوادگی و جوانان می باشد. گذشته از آن شهر قم پذیرای مهاجرینی در سالهای پیری است که برای عبادت و اقامت در یک شهر مذهبی در اواخر به این شهر آمده اند.<sup>۷</sup>

### تحلیل مهاجرت:

شهرهای عمده مهاجر پذیر ایران را می توان به دو دسته تقسیم کرد:

- ۱- شهرهایی که بیشتر از روستاهای داخل شهرستان و یا استان مربوط به آنها مهاجرت صورت می گیرد.
  - ۲- شهرهایی که هم از داخل استان و هم از سایر استانها بدانها مهاجرت می شود که شهر قم از نوع شهرهای دوم می باشد.<sup>۸</sup>
- برای بررسی این امر مهاجرتهای استانی به شهر قم در سال ۱۳۶۵ را مورد توجه قرار میدهم (نقشه شماره ۱) استانهایی که بیشترین میزان مهاجران به شهر قم را داشته اند بترتیب عبارتند از:
- ۱- استان تهران ۲- استان همدان ۳- استان مرکزی ۴- استان آذربایجان شرقی ۵- استان زنجان ۶- استان خوزستان.

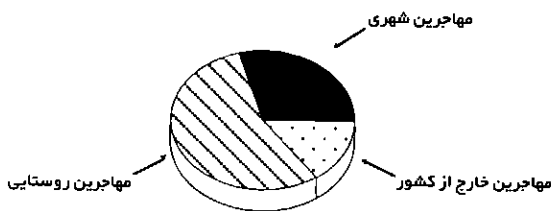
مهاجرت از استانهای تهران و مرکزی به علت کمی مسافت و نزدیکی به شهر قم و تحصیل علوم دینی و اقامت در یک شهر مذهبی و ... است. استانهای دیگر عموماً استانهایی هستند که میزان جمعیت روستایی آنها بالا می باشد که این امر اولاً نشان دهنده بالا بودن

جدول شماره ۵: تعداد و درصد مهاجرین به شهر قم در سالهای ۷۰- ۱۳۶۵

عنوان	سال	
	تعداد	درصد
مهاجرین شهری	۶۸۵۰۹	۳۲
	۷۸۲۷۲	۲۹٫۵
مهاجرین روستایی	۱۰۱۳۱۲	۵۰٫۳
	۱۲۸۷۲۶	۵۶٫۲
مهاجرین خارج از کشور	۳۱۲۷۲	۱۵٫۵
	۲۷۳۷۶	۱۲٫۱

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان قم - سال ۱۳۶۵

نمودار شماره ۵: درصد مهاجرین به شهر قم - سال ۱۳۷۰



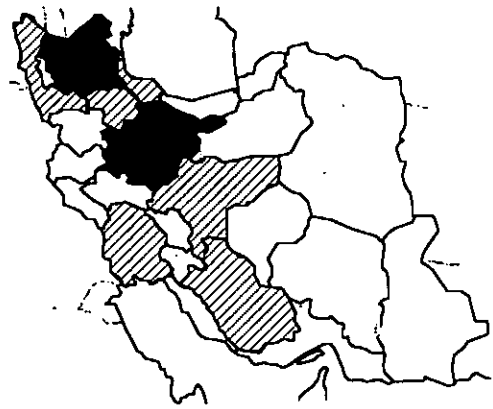
مهاجرتهای روستایی به شهر قم می باشد، ثانیاً این افراد عموماً ترک زبان می باشند که توسعه شهر در سمت غرب و شمال گواه این مدعاست. رتبه ششم متعلق به استان خوزستان می باشد که جنگ عامل عمده این مهاجرتهاست.

برای بررسی بهتر مهاجرت به شهر قم می توان آن را براساس مبدأ مهاجرت به سه دسته تقسیم کرد:

- ۱- مهاجرت شهری
  - ۲- مهاجرت روستایی
  - ۳- مهاجرت خارج از کشور
- براین اساس و با توجه به جدول و نمودار شماره ۵ می بینیم که طی سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰ مهاجرتهای روستایی به شهر قم رتبه اول را دارا است و در مقابل کاهش سهم مهاجرتهای شهری خارج از، کشور سهم مهاجرتهای روستایی افزایش می یابد.

### سخن آخر:

برای درک بهتر مهاجرت به شهر قم و بالا بودن این میزان باید نقشهای ویژه شهر و بالا بودن مهاجرت روستائیان به شهرها در کل



■	۱۵,۰۰۰-۲۵,۰۰۰	نفر
▨	۱۰۰۰-۱۵,۰۰۰	نفر
□	۱-۱,۰۰۰	نفر

- ۱- رشد جمعیت شهر قم در طی سالهای سرشماری مثبت بوده است.
- ۲- پیروزی انقلاب اسلامی از عوامل مهم افزایش مهاجرت به شهر قم می‌باشد. زیرا این پیروزی مقدس اهمیت سیاسی مذهبی ویژه‌ای به شهر می‌دهد.
- ۳- نزدیکی به شهر تهران یکی دیگر از عوامل مهم رشد بالای مهاجرت به قم می‌باشد.
- ۴- میزان درصد مهاجران حتی از میزان افراد بومی بیشتر می‌باشد که بالا بودن بعد مهاجرت، مهاجرت روستایی و خانوادگی از علل آن می‌باشد.
- ۵- مهاجرت روستایی، شهری و خارج از کشور رتبه اول تا سوم را از نظر مبدأ مهاجرتی دارا می‌باشد.

۶- مسئولان شهری می‌بایست رشد بی‌رویه شهری و مشاغل کاذب را خصوصاً با توجه به مرکز استان شدن قم در نظر داشته باشند.

زیرنویس‌ها:

- ۱- نظریان، اصغر، نظام سلسله مراتبی شهرهای ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۲، ص ۷۸-۷۹.
- ۲- زارع شاه‌آبادی، اکبر، جامعه‌شناسی شهرهای جدید، فصلنامه علمی پژوهشی جمعیت شماره ۱۷، ص ۳۹.
- ۳- زنجانی، حبیب‌الله، مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی جلد اول، انتشارات شهرسازی و معماری، تهران ۱۳۶۹، ص ۶.
- ۴- مهدوی، مسعود، اصول مبانی جغرافیای جمعیت، نشر قومس، تهران، ۱۳۷۳، ص ۱۷۴.
- ۵- زرژ، پیر، روش تحقیق در جغرافیا، ترجمه سید حسین مطیعی لنگرودی، انتشارات آسان قدس رضوی، ۱۳۷۱، ص ۷۷.
- ۶- حیدری، غلامحسن، مهاجرتها، رشد آموزش جغرافیا شماره ۲۶ سال ۱۳۷۱.
- ۷- هدایت، محمود، مهاجرت‌های خارجی و علل و آثار آن در ایران، انتشارات برنامه و بودجه، تهران، ۱۳۶۵، ص ۱۵.
- ۸- مهاجرانی، علی‌اصغر، بررسی مهاجرت‌های داخلی ایران، رشد آموزش علوم اجتماعی، شماره ۱۴-۱۳.
- ۹- پینه، ژان، مهاجرت روستائیان، ترجمه محمد مؤمنی کاشی، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، تهران ۱۳۶۹، ص ۳.
- ۱۰- گلدتورپ، جی.ای، جامعه‌شناسی کشورهای جهان سوم، ترجمه جواد طهوریان، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۰، ص ۲۳۹.
- ۱۱- بنی‌فاطمه، حسین، بیکاری و مهاجرت، رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۳، سال چهارم.

کشور توجه کرد. از طرف دیگر نزدیکی به پایتخت شهر قم را بعنوان سکوی پرش برای مهاجران مطرح می‌سازد. شهر قم چون جوابگوی چنین مهاجرت بالایی به درون خود نیست رشد مشاغل کاذب (بخصوص دستفروشی در اطراف حرم مطهر تا بازار و میدان میوه و تره بار) و رشد توسعه بی‌رویه شهر از اطراف بخصوص در سمتهای غرب و شمال را سبب گشته است. بعبارت دیگر شهر بادو پدیده حومه‌نشینی و حاشیه‌نشینی روبرو است که حومه‌نشینی بیشتر در سمت جنوب شهر و حاشیه‌نشینی در سمتهای دیگر بخصوص غرب و شمال وجود دارد.

رشد مشاغل کاذب نیز جای خود را دارد زیرا از نظر محققان مهاجرت روستایی یک تغییر ساده جغرافیایی محدود نمی‌شود، بلکه معمولاً با تغییرات و فعالیت حرفه‌ای مهاجر همراه است.<sup>۹</sup> و از آنجا که شهر جوابگوی چنین نرخ بالای مهاجرتی نیست، با رشد مشاغل کاذب روبروست، زیرا بسیاری از مهاجران نه به آرزوی گرفتن دستمزدهای بالا در بخش بزرگ و رسمی دست به مهاجرت می‌زنند بلکه هدف اصلی آنها پس انداز پول کافی برای تهیه سرمایه اولیه به منظور راه انداختن نوعی کسب و کار است.<sup>۱۰</sup> حال این شغل هر چه که می‌خواهد باشد، حتی اگر بایکاری همراه باشد. زیرا چنانچه مایکل تودارو اظهار می‌کند: انگیزه مهاجرت یک تصمیم‌گیری اقتصادی است و یا وجود بیکاری در شهرها باز هم مهاجرت ادامه می‌یابد و این امر ناشی از امیدواری نسبت به آینده و بهبود وضع اقتصادی-اجتماعی است.<sup>۱۱</sup> از آنجا که مهاجرت‌های خانوادگی به شهر بالاست و روستائیان نیز دارای میزان باروری بالایی هستند، مشکلات عدیده‌ای را در افزایش جمعیت شهر قم از نظر امکانات خدماتی، درمانی و آموزشی ایجاد کرده‌اند.

به طور خلاصه می‌توان گفت:

# گزارش برگزاری دوره تأمین مدرس جغرافیا (۱)

ایلام - تابستان ۱۳۷۷

## مهدی چوبینه

شورای برنامه ریزی گروه جغرافیا، انتخاب افراد واجد شرایط از بین کسانی می بایست انجام شود که اولاً با تغییرات جدید انعطاف بیشتری از خود نشان می دادند ثانیاً به دانش افزایی معتقد باشند و ثالثاً ضرورت تغییر در محتوای آموزش جغرافیا را احساس می کردند به این جهت نتایج آن مسابقه به دلیل وجود دو شرط اول در شرکت کنندگان می توانست ملاکی برای انتخاب افراد باشد. بر این اساس نفرات سوم هر استان به عنوان مدرس این کتاب برگزیده شدند و از آنجا که برخی از استانها در دوره تأمین مدرس سال گذشته به دلایل مختلف نفرات اول و دوم خود را اعزام ننموده بودند، این نفرات نیز در برخی از استانها به این دوره دعوت شدند.

چگونگی انتخاب محل دوره: همچون سالهای گذشته با اعلام اداره کل تربیت معلم مبنی بر انتخاب محل دوره های مورد نیاز، گروه جغرافیا نیز با توجه به تجارب بدست آمده در دوره های قبلی دو مرکز استان آذربایجان غربی و ایلام را برای این دوره پیشنهاد نمود در این انتخاب علاوه بر تجارب قبلی، ملاکهایی نیز در نظر گرفته شد از جمله محرومیت محل برگزاری که رابطه ای مستقیم با ارایه امکانات برای اجرای دوره های کوتاه مدت دارد. به این ترتیب استانهای اصفهان، خراسان، فارس و بخصوص تهران از جرگه محل های قابل اجرا برای دوره های کوتاه مدت خارج شدند. با پی گیری های لازم

مقدمه: در شماره ۴۴ گزارش مشروح برگزاری اولین دوره تأمین مدرس پیش دانشگاهی جغرافیا ارایه شد که بسیار مورد استقبال همکاران قرار گرفت آنچه که می خوانید چگونگی تهیه مقدمات، انتخاب محل دوره و نتایج بدست آمده از این دوره ۸ روز تأمین مدرس جغرافیا (۱) است که در مردادماه ۱۳۷۷ در ایلام برگزار شد.

به یاری خداوند متعال سومین دوره تأمین مدرس سراسری جغرافیا تحت عنوان «دوره تأمین مدرس جغرافیا (۱)» از ۱/۵/۷۷ تا ۹/۵/۷۷ در مرکز تربیت معلم شهید مدرس ایلام برگزار شد. این دوره که با هماهنگی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی، اداره کل تربیت معلم و تأمین نیروی انسانی و اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام به اجرا درآمد اگرچه ۸ روز به طول انجامید اما برای برنامه ریزی، آماده سازی و تدارکات آن ماهها وقت صرف شد.

با شروع طرح بلندمدت آموزش جغرافیا و در پی اتمام راهنمای برنامه درسی دوره های مختلف جغرافیا و تولید راهنمای برنامه درسی جغرافیا (۱) طی سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ و پس از اتمام تألیف کتاب جغرافیا (۱) ضرورت داشت تا در یک برنامه بلندمدت کار آموزش دبیران جغرافیا نیز هم ارز آن به اجرا گذاشته می شد. به این جهت با برگزاری مسابقه علمی جغرافیا در بهار ۱۳۷۶ به دنبال تصمیمات

# جغرافیا (۱)

## سال اول نظام جدید آموزش متوسطه

نمونه‌ی آزمایشی جهت استفاده در دوره‌ی تأمین مدرس

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامهریزی محتوا و نظارت و تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی  
نام کتاب : جغرافیای (۱) - ۳۶۷

مؤلفان : سیاحون شایان ، مهدی جویته ، منصور ملک عباسی ، دکتر نوکت مهبس و ناعبد للاحان  
آماده‌سازی و نظارت بر حاد و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی  
مستشاران : علی نجفی

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج - خیابان دارویی بخش  
تلفن : ۰۲۶۲۱۱۰۴ ، فاکس : ۰۲۶۲۲۰۰۶ ، مستقری پستی : ۱۳۲۴۵/۲۸۱

چاپخانه :

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۷۷

حق چاپ محفوظ است.

۱۳۷۷

تألیف شده را خود به مدرسین تدریس می نمودند . همچنین انتخاب و معرفی همکار تخصصی گروه جغرافیا به اداره کل تربیت معلم و استان ایلام جهت هماهنگی در اجرای این دوره ، از جمله برنامه های قبل از شروع کلاسها به حساب می آمد . که می بایست این فعالیتها را در مقایسه با زمانی که جهت اجرای دوره (۶۰ ساعت) در نظر گرفته می شود مورد بررسی قرار داد .

برنامه های حین اجرای کلاسها : با توجه به برآوردهای انجام شده حدود ۱۱۳ نفر برای این دوره از ۲۸ استان دعوت شده بودند که به نسبت وسعت و جمعیت استانها قدری بیش از نیاز این استانها بود که با توجه به احتمال عدم شرکت برخی از آنان به دلایل مختلف از جمله عدم اطلاع رسانی به موقع پیش بینی می شد  $\frac{1}{2}$  از آنها شرکت نمایند .

با شرکت ۷۴ نفر در این دوره این پیش بینی محقق شد . این افراد در ۵ کلاس شامل ۳ کلاس آقایان و ۲ کلاس خانمها تقسیم بندی و گروه بندی شده بودند . هر روز این افراد در یک کلاس مشترک (اولین وقت صبح) شرکت می نمودند و پس از آن در کلاسهای خود حاضر می شدند . این کلاسها ۳ جلسه صبح و دو جلسه بعدازظهر ادامه داشت . در این کلاسها علاوه بر بررسی مطالب مندرج در کتاب جدیدالتألیف با موضوعات دیگری که مورد نیاز مدرسین بود آشنا

می شدند . این موضوعات شامل آشنایی با روشهای تدریس در جغرافیا ، مهارتهای جغرافیایی ، آشنایی با رویکردهای آموزشی در جغرافیا ، ارزشیابی در جغرافیا ، تحلیل آموزشی محتوای دروس جغرافیا ، چگونگی استفاده از عکس و فیلم در آموزش جغرافیا ، ویژگیهای حرفه‌ی معلمی ، چگونگی اجرای بازدیدهای علمی در جغرافیا ، آشنایی با منابع جغرافیایی و آشنایی با سیستمهای اطلاعات جغرافیا (G.I.S) بود .

کل زمان دو دوره به دو بخش تقسیم شده بود که در پایان بخش اول آموزش ، یک بازدید علمی از منطقه شیروان و چرداول (شهر سرابله) به عمل آمد یک برنامه فوق العاده نیز در پایان ششمین روز دوره تحت عنوان «میزگرد آموزش جغرافیا» با شرکت منتخبی از شرکت کنندگان و کلیه مؤلفان برپا شد که مشروح آن در مجله رشد آموزش جغرافیا به اطلاع علاقه مندان خواهد رسید .

امکانات محل برگزاری کلاسها : کلاسها در مرکز تربیت معلم شهید مدرس ایلام برگزار شد که شامل ساختمان آموزشی ، سالن اجتماعات ، محل اسکان شرکت کنندگان ، سالن غذاخوری ، کارگاه و آزمایشگاه جغرافیا سالن برپایی نمایشگاه و کلاس کامپیوتر بود که تماماً مورد استفاده قرار گرفت . علاوه بر آن شبها پس از صرف شام سالن سینمای تابستانی برای شرکت کنندگان تدارک دیده شده بود که هر شب فیلمی به معرض نمایش گذاشته می شد . تمام کلاسها

سرانجام استان ایلام آمادگی خود را جهت برگزاری این دوره اعلام نمود و به جهت فراهم شدن امکاناتی برای مراکز آموزش نیروی انسانی در نقاط دورافتاده گروه جغرافیا نیز مقدمات اجرای این دوره را در استان ایلام پی گیری نمود . مضافاً اینکه گزارشهای سایر گروه های درسی و سوابق دوره های مشابه در دفتر برنامه ریزی حاکی از روحیه مثبت همکاری و خصبیه میهمان نوازی همکاران در این استان بود و اطمینان بیشتری برای تهیه مقدمات کار را فراهم می نمود . پس از مذاکرات مکرر و مفصل در گروه کارشناسی جغرافیا و تعیین نیازهای دوره ، مسئولین استان ایلام همچنان که پیش بینی شده بود با روحیه ای بسیار مساعد نسبت به تأمین نیازها اقدام نمودند و بی دریغ تمام امکانات و تلاش خود را جهت اجرای یک دوره موفق در قبل و هنگام برگزاری کلاسها به کار گرفتند .

برنامه های قبل از شروع کلاسها : برنامه ریزی قبل از شروع کلاسها شامل برآورد نیازهای طی دوره اعم از لوازم و مکان ها ، فراهم نمودن کتاب جدید التالیف ، تکثیر و صحافی کتابها ، تهیه کتب قابل عرضه در نمایشگاه جانبی دوره ، زمان بندی و کلاس بندی شرکت کنندگان ، دعوت اساتید و برنامه ریزی و تقسیم کار برای فصول و موضوعات کتاب جغرافیا (۱) و تدارکات مربوط به اجرای آموزش بازدید علمی و .... در طول مدتی حدود ۶ ماه انجام گرفت . جلسات متعدد با مؤلفینی که طبق برنامه تهیه شده می بایست فصول



مجهز به وسایل خنک کننده بود و امکانات مناسبی را جهت رفاه شرکت کنندگان و اساتید تدارک دیده بودند. محل اسکان شرکت کنندگان اتاقهای ۴ تا ۸ نفره به تفکیک خواهران و برادران فراهم شده بود و سالن غذاخوری آن به غیر از ارایه غذا در وعده های سه گانه در بین زمان کلاسها از شرکت کنندگان به تناسب برنامه های پیش بینی شده پذیرایی می کرد.

اساتید: در این دوره تمام تیم تألیف کتاب جغرافیا (۱) به عنوان استاد به تدریس اشتغال داشتند که جهت معرفی آنان و فصل تألیف شده اشاره ای مختصر به سوابق علمی آنها ضروریست.

۱- آقای سیاوش شایان، دانشجوی دوره دکتری جغرافیای طبیعی دانشگاه تربیت مدرس، مؤلف کتابهای درسی و مدیر داخلی مجله تخصصی رشد آموزش جغرافیا و عضو شورای برنامه ریزی گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی می باشند. موضوع تدریس ایشان، روشهای تدریس جغرافیا، منابع جغرافیایی و سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (G.I.S) بود. ایشان در حال حاضر دوره آموزشی دکترای جغرافیا را به پایان رسانده در مرحله پژوهشی هستند. ایشان مؤلف فصل سوم کتاب جغرافیا (۱)، آنها هستند.

۲- خانم دکتر شوکت مقیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، مدرس مراکز تربیت معلم و آموزشهای ضمن خدمت، عضو شورای برنامه ریزی گروه جغرافیا، کارشناس تربیت معلم گروه جغرافیا و عضو هیئت تحریریه مجله رشد تخصصی جغرافیا می باشند. موضوع تدریس ایشان، فصول چهارم، پنجم و ششم کتاب جغرافیا (۱) و مهارتهای جغرافیایی بود.

۳- آقای مهدی چوپینه، کارشناس مسئول گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی، مدرس مراکز آموزش عالی و ضمن خدمت، فارغ التحصیل پروژه آموزش جمعیت سازمان ملل از دانشگاه فیلو پین و فارغ التحصیل پروژه آموزش از راه دور هستند و عضو هیئت تحریریه مجله رشد تخصصی آموزش جغرافیا می باشند ایشان در حال حاضر دوره دکتری جغرافیا را به پایان رسانده و در مرحله پژوهشی هستند و در این دوره موضوع فصل هفتم مخاطرات طبیعی را تدریس نموده اند. همچنین تحلیل محتوای آموزشی، کاربرد عکس و فیلم در آموزش جغرافیا و ویژگیهای حرفه ای معلمی از جمله نکاتی بود که ایشان به مدرسین آموختند.

۴- آقای منصور ملک عباسی، مؤلف کتابهای مراکز تربیت معلم، کارشناسان دانش افزایی دبیران گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و عضو شورای برنامه ریزی، مؤلف کتابهای درسی در دوره های مختلف تحصیلی و عضو هیئت تحریریه مجله رشد تخصصی آموزش جغرافیا و مدرس دوره های آموزش ضمن خدمت هستند و در این دوره موضوع ارزشیابی را تدریس نمودند. همچنین تألیف فصل اول

و دوم این کتاب بر عهده ایشان بوده است.

۵- خانم ناهید فلاحیان: عضو شورای برنامه ریزی گروه جغرافیا و نماینده سرگروههای آموزشی جغرافیا در مناطق شهر تهران عضو هیئت تحریریه مجله رشد جغرافیا هستند ایشان در این دوره علاوه بر بررسی فصول هشتم و نهم که تألیف آنها بر عهده داشتند، به بحث رویکردهای آموزشی در جغرافیا نیز پرداختند.

عوامل اجرایی دوره: اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام با استفاده از نیروهای جوان و علاقه مند در مرکز تربیت معلم شهید مدرس به بهترین نحو ممکن از شرکت کنندگان استقبال نمودند و در طول دوره از هیچ کوششی جهت رفاه حال آنان دریغ ننمودند و علاوه بر فراهم نمودن نیازهای آنان با پذیرایی از حدود ۴۰ نفر از همراهان آنان (علیرغم آنکه اعلام شده بود که شرکت کنندگان از آوردن همراه خودداری نمایند)، تدارک سرویس حمل و نقل به مرکز شهر و بالعکس و تدارک یک خط تلفن برای تماس با خارج از استان موجبات رضایت همه را فراهم نمودند.

شروع کلاسها: با به تأخیر افتادن امر تهیه بلیط مستقیم پرواز به ایلام در روز چهارشنبه ۷۷/۴/۳۱، اساتید از طریق فرودگاه کرمانشاه و طی مسافتی حدود ۲۰۰ کیلومتر راه، با چند ساعت تأخیر روز پنج شنبه ۷۷/۵/۱ به ایلام رسیدند و به منظور پرهیز از اتلاف وقت با اجرای یک جلسه توجیهی از بعدازظهر همان روز کار آموزش در کلاسها را آغاز نمودند. علیرغم اعلام اسامی در اسفند ۷۶ به اداره کل تربیت معلم برخی از استانها در آخرین روزها اقدام به اعزام مدرسین نموده بودند که برخی از آنها با یک روز تأخیر به ایلام رسیدند. در پایان کلاسهای روز اول مراسم افتتاحیه رسمی دوره تأمین مدرس جغرافیا سراسر کشور توسط مسئولین محلی انجام گرفت که در این جلسه آقای محسن عباسی مدیرکل محترم استان ایلام ضمن خیر مقدم به شرکت کنندگان در مورد استان ایلام بیاناتی ایراد نمودند. سپس سرودی به زبان محلی توسط دانش آموزان اجرا شد که برگردان فارسی آن را در انتهای همین گزارش می خوانید.

از صبح روز جمعه کلاسها طبق برنامه به اجرا درآمد و شرکت کنندگان در قالب گروههای ۴ تا ۵ نفره در هر کلاس آموزشهای لازم را می دیدند و به صورت کارگاهی فعالیتهایی در جهت اهداف دوره انجام می دادند. این دوره نیز همچون دوره های قبلی به گونه ای طراحی شده بود که بخش عمده زمان به کار آموزش و اجرای فعالیتهای اختصاصی می یافت به طوری که حتی پس از پایان زمان کلاسها و بسیاری نیز تا پاسی از شب سرگرم فعالیتهای تکالیف خود بودند. با اتمام بخش اول آموزش در پایان روز چهارم، با بررسی اساتید از مناطق مجاور و با همکاری بسیار منظم و کامل مرکز برگزار کننده یک بازدید علمی هدف دار از منطقه شیروان و

چرداول به عمل آمد که بازدیدکنندگان طی آن با چگونگی اجرای فعالیتهای میدانی در جغرافیا و ارزش آموزشی آن آشنا شدند. در این بازدید علاوه بر تکمیل کروکی از قبل مهیا شده، طراحی از مسیر و مصاحبه با افراد محلی نیز گنجانده شده بود و پس از صرف نهار در پارک شهر سرایله به علت گرمی هوا بعدازظهر به ایلام مراجعه نمودند تا با استراحت برای دور دوم آموزشها آماده شوند.

دور دوم آموزشها و بررسی کتاب جدیدالتألیف از صبح روز هشتم آغاز شد و با جدیت تمام تا ظهر روز هشتم به طول انجامید و سرانجام با اجرای مراسم اختتامیه در بعدازظهر روز هشتم این دوره به پایان رسید.

انجام سومین دوره تأمین مدرس جغرافیا برای گروه جغرافیایی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی نیز حاوی نکات ارزنده، تجارب و درسهای بزرگی بود که با کسب آنها عزم و اراده کارشناسان این گروه در جهت ادامه فعالیتهای تقویت نمود. در این دوره نیز همچون دو دوره قبلی در ابتدا نوعی بی اعتمادی و عدم اطمینان در بیانات شرکت کنندگان مشاهده می شد که نظرخواهی پایانی دوره نشان می داد چگونه اجرای یک دوره آموزشی اصولی و قانونمند می تواند بر تفکر و دیدگاههای شرکت کنندگان آن تأثیر مثبت بگذارد. اجرای این دوره نیز ثابت نمود علیرغم آنکه برخی از شرکت کنندگان در بدو امر از اعتماد به نفس کافی برای انجام وظایفشان برخوردار نبودند با تقویت بنیه های علمی و آموزشی خود همگی برای اجرای چنین دوره هایی در سطح استانهای خود مصمم شدند. در این دوره نیز برخی از استانها هنوز بر باورهای سنتی خود مبنی بر بکارگیری افراد مشخص و معین برای شرکت در این دوره ها اصرار داشتند افرادی که در گذشته با شرکت در این دوره ها ضمن بزرگ نمودن مشکلات تأثیر منفی بر شرکت کنندگان و مجریان دوره می گذاشتند. چنین به نظر می رسد که حصار انحصار هنوز از دست و پای برخی از گروههای آموزشی جغرافیا در بعضی از استانها برداشته نشده و با عدم اطلاع به افراد ذینفع، اصرار به اعزام افرادی خارج از ضوابط اعلام شده دارند و یا با محدود نمودن شرکت کنندگان استان خود، مانع تحقق اهداف برنامه های آموزش جدید جغرافیا هستند. این تلقی در تمام جریانهای آموزشی که تمایل به تغییر دارند وجود دارد امید است آنها نیز با ارزیابی مجدد در مواجهه با تغییرات راهی منطقی پیش گیرند.

در پایان لازم است ضمن تشکر از مسئولین استان ایلام، شرکت کنندگان نگاهی اجمالی به وضعیت استانها در این دوره بیاندازیم:

۱- استانهایی که در این دوره شرکت کننده نداشتند:

۱- استان بوشهر (در تماس تلفنی مسئولین گروه آموزشی توجیه شده بودند با این حالت شرکت کننده ای اعزام نمودند.)

۲- استان مازندران (استان مازندران در دو دوره اخیر شرکت کننده اعزام ننموده است)

۲- استانهایی که تقریباً تمام شرکت کنندگان را اعزام نموده اند:

۱- استان زنجان

۲- استان قزوین

۳- استان آذربایجان شرقی

۴- استان گلستان

۵- استان لرستان

۶- استان مرکزی

۷- استان چهارمحال و بختیاری

۸- استان سمنان

۹- شهرستانهای استان تهران

۱۰- استان ایلام

۱۱- استان فارس

۱۲- استان کهگیلویه و بویراحمد

۱۳- استان گیلان

۱۴- استان کرمانشاه

۱۵- استان قم

۱۶- استان یزد

۱۷- استان کردستان

۱۸- استان قزوین

۳- استانهایی که برخی از شرکت کنندگان را اعزام نموده اند:

۱- استان اردبیل

۲- استان اصفهان

۳- استان خراسان (معمولاً پس از هر دوره گروه آموزشی اعلام می نماید که مدرس به اندازه کافی در اختیار ندارد)

۴- استان کرمان

۵- استان هرمزگان

۶- استان کردستان

۷- استان همدان

۸- استان سیستان و بلوچستان

۹- شهر تهران

## اسامی شرکت کنندگان دوره ایلام

استان	نام و نام خانوادگی
کرمانشاه	آزیتا معاونی
شهرستانهای تهران	مینا معبودی
فارس	سهیلا یارولی
آذربایجان شرقی	فیروزه آذر پیک
آذربایجان شرقی	مهین عباچی
زنجان	مریم امیدی آوج
کرمانشاه	فرزانه رضایی
شهرستانهای تهران	رحیم آخوندی
اردبیل	فرهاد آردن
سمنان	نوروز امیرفخریان
سیستان و بلوچستان	رضا اویسی کهنه
فارس	علیرضا اکرمی
کرمانشاه	هادی اکبری
کهگیلویه و بویراحمد	علی اصغر ارغشی
سیستان و بلوچستان	شیر دل باور
همدان	عیسی پور جبار
کرمانشاه	رضا پرواز
ایلام	سید حیدر تمیوری
فارس	عبدالمجید تقوایی
خراسان	حسین نژاد عباسی
یزد	محمد دهقان قطرمی
کردستان	منوچهر ذوالفقاری
گلستان	علی رضایی نوده
لرستان	خسرو سیلانی
قم	مجید سرتیپی
گلستان	خلیل شعبانی
گلستان	عبدالعلی صفری
آذربایجان غربی	حمید رضوانی سلماسی

استان	نام و نام خانوادگی
اصفهان	نسرین اریسیان
زنجان	معصومه آقاجانلو
فارس	عشرت ایزدی
خوزستان	فرخنده بانمازون
لرستان	هاجر بنیادی
کردستان	مریم بازرگان
گیلان	احترام پورمحمدی
آذربایجان غربی	فاطمه رنجبر
خوزستان	فاطمه ریاحی سامانی
سمنان	رویا ذوالفقاری
سمنان	سارا رحیمی خویینی
لرستان	فروزان رشنویی
چهار محال و بختیاری	فاطمه سلیمی
مرکزی	زهرا شهرجردی
آذربایجان شرقی	امینه شیردل
مرکزی	زهرا صالحی
ایلام	صدیقه عیسی زاده
قزوین	نیره السادات میر عزیزی
هرمزگان	فضه فلاح
یزد	قدسیه عظیمی
زنجان	اشرف فیاضی
زنجان	مهوش قزوینی
قم	عطیه السادات صابری
گیلان	معصومه عرب زاده
چهار محال و بختیاری	ملیحه غیور نجف آبادی
همدان	فاطمه کامل
شهر تهران	مهری کرمانی
کهگیلویه و بویراحمد	زینت علیرضایی قارنه

نام و نام خانوادگی	استان
حمید رضوانی سلماسی	آذربایجان غربی
اسکند فضل زاده	چهار محال و بختیاری
محمد حسین قلی زاده	ایلام
محمد علی مرادی	کهگیلویه و بویراحمد
علامه رضا محمد نژادار چاوشی	آذربایجان غربی
اصغر محمدی	زنجان
محرم مؤذن	سمنان
محمد معین مهر	قم
محمود مهدوی	مرکزی
سید محمود میرابوالقاسمی	یزد
محرر معلی مهر علیان	قزوین
یعقوب محمدی	زنجان
منوچهر نوری	مرکزی
فیض ا... همت پور	گیلان
علی نوروزی البحق	آذربایجان شرقی
حسین هاشمی	قزوین
تقی نادری	قزوین
ناصر یزدی	کرمان
علی محمد یاراحمدی	لرستان

۶) فدای بالای گچانت بام کِ سر برز او گل آزینه  
 دَسَر یالِ مَگَر بِنِم قَلارَنگ تا و سیوانت  
 ۷) رنو ها کو؟ کور ها کو؟ هلاله و نیخدرها کو؟  
 ذوین کولگ و میمگ صفا دیره انارانت  
 ۸) جوانیل کِ پرپر بین و پر گرتن وراوپاکی  
 دَس خوین جور گل پاشین هَلت کِردن و میدانت  
 ۹) اگر خوازی خوشی بینی خُدا قِشتر بکِ هر سال  
 قطار پاؤ کو چیلت کِ رونق دین و میر کانت

شاعر: عبدالحمید  
 بمقویبان (میشم)  
 دادخواه)

### هستی ام ایلام

۱) ای ایلام اگر تمام هستی ام سزاوار توست فدایت باد  
 نفسهایم فدای نعره گرم شیر مردانت باد  
 ۲) تو پاره ای دیگر از سرزمین ایرانی که ماوای طوایف کُرد نشینی  
 تو خودت بهتر از هر کس دیگر میدانی که جانم را فدایت خواهم  
 ساخت  
 ۳) آبشار گیسوان درختانت که در بهاران فرو می ریزند  
 چونان صوفیان در سماع قطره های بارانت خواهند رقصید  
 ۴) «شلم» این کمرکش بالا بلند که سر حد روز و شب است  
 سحرگاهان پر تو درخشان خورشید را با ناز نثارت می سازد  
 ۵) قلّه «مانشت» که سلطان کوههاست در یک سوی تو قرار دارد  
 و در دیگر سویت طراوت سبزه زاران «دهلران» ردای دشتهای  
 فراخ توست  
 ۶) فدای قامت بلند «گچان»ت گردم که سرافراز و گل آجین است  
 و تنها از فراز آن می توان «قلارنگ» و «سیوان» را دید  
 ۷) «رنو»، «کبیرکوه»، «هلاله» و «نیخدر» چارسویت را  
 فرا گرفته اند

و بسان «گولک» و «میمک» «اناران»ات را صفایی دیگر است  
 ۸) چه بسیار جوانهایت که چونان گلها پرپر شدند و به سوی  
 معبود شتافتند  
 که با خون جوشانشان دشتهای پهناور را سیراب نمودند  
 ۹) بدان امید که نعمتهایت فراوان گردند  
 خدای هر ساله فوج کوچ روانت را بسیار گرداناد  
 برگردان: بهروز سپیدنامه

### گیانگم ایلام

۱) تمام گیانگم ایلام اگر هرزه وه فروانت  
 هناسم کم و فروان نلاتی گرم شیرانت  
 ۲) تو مرز ترده ایرانی ناگای کرده مالانی  
 تو خوت خوتر ده گل زانی کِ گیانم ها نوای گیانت  
 ۳) شرّای زلف داریلت کِ شوره و دو و هاریلت  
 ده وینه ی سوفیان رخسین ده بزم ترمه وارانت  
 ۴) شلم ای یالِ سر برزه کِ بین روزو شو مرزه  
 هرروزان لیسک ترم خور وه نازاو کیگه مهمانت  
 ۵) دیلاو یالِ مانشت کِ سلطان کویل گشته  
 دیلاو سوزی کشته قوای دشت دلیرانت

# «مقدمه‌ای بر

# آب و هواشناسی کشاورزی»

معانی لغات یک جمله و کشف لغات مترادف آن به زبان دیگر نیست. در ترجمه متون باید اصالت متن از بین نرود و اصل امانت رعایت شده باشد. اشتباه در امر ترجمه موجب می‌شود که متن نامفهوم و بی‌ارزش و مضحک جلوه کند<sup>۱</sup>. تعهد اخلاقی و علمی نسبت به درستی ترجمه مطالب یکی از مسئولیت‌های بسیار مهم مترجم می‌باشد.

کتاب آب و هواشناسی کشاورزی تهیه و تدوین از دکتر بهمن رضائی استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی رشت، ناشر انتشارات گیلان، تیراژ ۳۰۰۰ نسخه، تاریخ انتشار ۱۳۷۶، شابک ۹۱۰۰۶-۹۱۰۰۶-۹۶۴ با رقه‌امیدی برای مشتاقان علم بود. ولی متأسفانه با مطالعه کتاب و تطبیق آن با منبع اصلی Introduction to Agrometeorology تألیف پرفسور H.S. MAVI انتشارات OXFORD- IBH Publishing Co شابک ۰-۱۲۲-۰۱۲۲-۲۰۴-۸۱ اشتباهاتی مشاهده گردید.<sup>۱</sup>

این اشتباهات در بعضی موارد سبب عوض شدن مفهوم اصلی شده است. استفاده از واژه تابش غیر مستقیم به جای صاعقه Lightning، شکر سفید به جای چغندر قند Sugar beet، نقطه

با توجه به پیشرفتهای عظیمی که در حال حاضر در تمام زمینه‌های علمی و تحقیقاتی در سطح جهان صورت می‌پذیرد، جهان هر روز با پیشرفتهای علمی جدید در زمینه‌های مختلف روبرو است. هم‌اکنون در صد قابل ملاحظه‌ای از درآمد ملی کشورهای پیشرفته به این امر اختصاص می‌یابد و سهم کشورهای جهان سوم در این زمینه بسیار اندک می‌باشد. بنابراین دستیابی به یافته‌های جدید در سطح جهان امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. ترجمه کتب و مقالات علمی بهترین شیوه دستیابی به یافته‌ها و دستاوردهای علمی روبه‌تزايد در عصر کنونی است. لذا این وظیفه خطیر بر عهده مؤلفان، مترجمان و صاحبان فکر و اندیشه است که اسباب انجام کار را فراهم سازند در ترجمه متون علمی سه شرط اساسی وجود دارد:

- تسلط به زبان مادری
  - تسلط به زبان خارجی
  - شناخت و آگاهی مترجم نسبت به اصول و مبانی علم مورد نظر
- در هر لحظه مترجم باید خود را جای خواننده کتاب فرض نماید و به این سؤال پاسخ دهد که آیا خود به عنوان یک خواننده از مطلب ترجمه شده چیزی فهمیده است یا خیر؟ منظور از ترجمه، تشخیص

پوسیدگی دائمی به جای نقطه پژمردگی دائمی (Permanent wilting point)، تابش خورشید به جای ترک خوردگی پوست ساقه گیاه ناشی از افت و خیز حرارتی (Sun clad)، پرتغال ترش به جای نارنج (Sour orange)، گله به جای گاو (Cattle)، گوساله تخمی به جای گوساله ماده برای تولیدمثل (Calves for breeding)، گوساله های گوشتی به صورت گله به جای گوساله جوان پرواری (Young cattle while fattening)، آفت کرک دار به جای سفیدک کاذب (Downy mildew)، گله شیری به جای گاو شیری (Milk cattle)، دمای مخزن خشک به جای دمای خشک (drybulb temperature)، پاشیدن گرد و غباری یا بصورت هوایی (کاربری ناحیه ای) به جای سم پاشی (عملیات هوایی) (Spray adn dust (aerial application) و جزر و مد افق های خاک به جای کشنده های خورشید- ماه (Soil- Lunar tides). از آن جمله هستند.

در تمام صفحات کتاب به جای واژه هواشناسی کشاورزی (Agrometeorology) واژه آب و هواشناسی کشاورزی به کار رفته است و انگیزه اصلی نویسنده از اینکار همخوان کردن محتوای کتاب با عنوان روی جلد بوده است. عنوان تهیه و تدوین بر روی جلد کتاب نیز رهیافت نویسنده برای رهایی و گریز از بخشهای مشکل کتاب بوده و بنابراین نویسنده بنابر سلیقه شخصی مطالب کتاب را هر چند به بهای ناقص و نارسا شدن مطلب اصلی حذف کرده است. در بیان قلمرو مطالعاتی هواشناسی کشاورزی که به میل نویسنده معادل آب و هواشناسی کشاورزی ترجمه شده چنین آمده است (صفحه ۱۱ پاراگراف سوم)

«حوزه کار این متخصصان با توجه به دید محیطی تفاوت دارد و می تواند از مسایل بسیار کوچک خرده اقلیم (میکروکلیماتولوژی) تا در سطح وسیع و بزرگ (ماکروکلیماتولوژی کشاورزی) از سطح خاک به طرف عمق خاک، جائیکه ریشه امتداد پیدا کرده است و همچنین اتمسفر لایه های هوا، حداکثر رشد گیاهان و زندگی حیوانات و گیاه و در سطوح بالای جو تا جائیکه اسپورها یا هاگها و حشرات زندگی می کنند را دربرمی گیرد.»  
در حالی که در متن اصلی کتاب پرفسور ماوی چنین آمده است (صفحه اول پاراگراف آخر):

«قلمرو مورد بررسی در هواشناسی کشاورزی از لایه سطحی خاک تا عمق نفوذ ریشه گیاهان است. این حد تا لایه مجاور زمین که محل رویش گیاهان و موجودات بزرگتر و محل زندگی حیوانات است تا سطوحی که دانه ها، هاگها، گرده ها و حشرات جابجا می شوند را دربرمی گیرد.»

در ادامه مطلب چنین آمده است که هواشناسی کشاورزی یک علم بین رشته ای است که با علومی نظیر علوم جوی، خاکشناسی، گیاه شناسی و جانورشناسی در ارتباط می باشد. و درباره محتویات زیست کره بحث می کند. (صفحه ۲ پاراگراف ۲ کتاب MAVI) در این رابطه، در صفحه ۱۱ پاراگراف چهارم کلمه interdisciplinary معادل نظم داخلی ترجمه شده و در این باره چنین آمده است:

«نظم داخلی این علم با توجه به علوم دیگر شامل علوم جوی و علوم خاک می گردد که با شرایط فیزیکی و شیمیایی محیط زیست در ارتباط می باشد و علوم گیاهی و علوم حیوانی یا دامی در این علم بخوبی تعریف شده است.»

تعاریف مربوط به قوانین تابش که در صفحات ۲۰ و ۲۱ کتاب آمده است نیز به صورت علمی و صحیح ترجمه نشده اند، چنانچه نویسنده به کتب فارسی فیزیک مراجعه می کرد تعاریف مزبور را می توانست مستقیماً از آن منابع برداشت کند و از لطمه زدن به تعاریف خودداری نماید. در این مورد تنها به قانون استفان-بولتزمن اشاره می شود (صفحه ۲۰ خط آخر).

«این قانون بیان کننده شدت اشعه منتشر شده به وسیله تشعشع جسم است که با توان چهارم درجه حرارت مطلق آن جسم برابر است یا.»

که با اصل قانون تفاوت بسیار دارد:

«شدت تابش حاصل از یک جسم تابش کننده با توان چهارم درجه حرارت مطلق آن جسم متناسب است.»

در بسیاری از موارد، مطالبی در متن وجود دارد که نه تنها خواننده بلکه بدون اغراق نویسنده مطلب نیز مطلقاً چیزی از آن نمی فهمد، که در زیر به مواردی چند اشاره می شود. در صفحه ۳۵ پاراگراف اول چنین آمده است:

«اثر همانندی تابش خورشید می تواند توسط کامپیوتر با مقایسه ها کلروفیل و تولید ماده زنده در هر واحد از مزرعه محاسبه



گردد و با میزان تابش در همان دوره مورد مقایسه قرار گیرد. «  
در متن اصلی کتاب ماوی صفحه ۳۱ پاراگراف آخر در این باره  
چنین آمده است:

«کارآئی استفاده از تابش خورشیدی با مقایسه میزان کالری  
حاصل از ماده آلی تولید شده در واحد سطح زمین زراعی با میزان  
تابش رسیده در همان سطح در خلال دوره یکسان می تواند محاسبه  
شود.»

– در صفحه ۶۵ پاراگراف دوم چنین آمده است:

«دایره های دور ساقه گیاه به دمای زیاد ارتباط دارد که باعث صدمه  
در گیاه می گردد و افزایش آن در لایه های زیرین سبب خشک شدن  
خاک و جریان هوا می شود. ناول زدن و سوختن پوست ساقه همان  
دایره های اطراف ساقه می باشد.

مطلب مزبور اشاره به واژه Stem girdle سوختگی تحتانی ساقه  
گیاه دارد که در این باره در صفحه ۵۸ پاراگراف آخر کتاب MAVI  
چنین آمده است:

«سوختگی تحتانی ساقه صدمه دیگری است که به درجه حرارت  
زیاد مربوط می شود. به طور استثنائی، درجه حرارت بالا در سطح  
خاک و لایه مجاور آن به طور مکرر ساقه های کوتاه را می سوزانند.  
این سوزش ساقه تحت عنوان سوختگی تحتانی ساقه شناخته  
می شود.»

– در صفحه ۸۳ در جدول شماره ۱۶ به جز ارقام موجود در  
جدول ترجمه بقیه مطالب صحیح به نظر نمی رسد. نویسنده برای  
عبارت Irrigated at anthesis معنای «شکوفان آبیاری شده» (آبیاری  
شکوفان) به کار برده در صورتی که معنای آن آبیاری در زمان  
گرده افشانی می باشد.

– در تعریف لیسیمتر (Lysimeter) عدم توجه به معنای اصلی یک  
کلمه و ناآشنایی احتمالی با مسایل هواشناسی کشاورزی سبب  
انحراف کامل مطلب شده است. (صفحه ۹۴ پاراگراف سوم)

«لیسیمترها مخزن های پر شده با خاک هستند که در روی زمین  
سوزانده می شوند و سپس ضایعات کاهش آب را از خاک اندازه گیری  
می نمایند.»

نویسنده، کلمه bury به معنای مدفون کردن را با کلمه burn یعنی  
آتش زدن اشتباه گرفته است و در نتیجه فکر کرده است که لیسیمترها

را می سوزانند.

– در تعریف شروع بارندگی صفحه ۱۱۳ پاراگراف اول آمده  
است:

«اولین دوره بارندگی ۱۰ روزه را با بیش از ۲۵ میلی متر بارش که  
بارندگی در ۱۰ روز بعد متجاوز از نصف کم شدن آب زیرزمینی در  
اثر تبخیر می باشد.»

در کتاب MAVI صفحه ۹۹ پاراگراف چهارم آمده است:

«شروع بارش را به صورت اولین دوره ده روزه با بارش بیش از  
۲۵ میلی متر که باران را برای ده روز بعد فراهم می سازد و از نصف  
تبخیر و تعرق بالقوه تجاوز می کند تعریف می کنند.»  
– یا در مورد نحوه آبیاری گندم در صفحه ۱۳۹ پاراگراف اول  
چنین آمده است:

«در پنجاب هند آزمایشات نشان داده است که ۳۵ تا ۴۰ سانتی متر  
باران که خوب توزیع فصلی شده باشد تا ۴ بار آبیاری در فاصله ۳ تا  
۴ روز برای تولید این محصول بهترین شرایط است.»

آیا اینگونه آبیاری از نظر علمی برای تولید محصول صحیح  
می باشد؟ آیا باید ۴ بار آبیاری در فاصله ۳ تا ۴ روز انجام پذیرد!  
متأسفانه نویسنده بار دیگر متن اصلی را صحیح ترجمه نموده است:  
در صفحه ۱۳۱ پاراگراف چهارم کتاب ماوی اشاره به چهار نوبت  
آبیاری – اولین آبیاری در آغاز کاشت و سه نوبت بعد به فاصله ۴۰  
روز از یکدیگر دارد.

– درباره شبدر چنین ترجمه کرده است: «برای اینکه گیاه کاملاً  
رشد کند احتیاج به ۲ روز بارندگی مداوم و ۲۰۰ میلی متر بارندگی  
احتیاج دارد.» (صفحه ۱۵۱ پاراگراف دوم) در صورتی که مضمون  
اصلی کتاب اشاره می کند «حتی ۲ سانتی متر باران در دو روز متوالی  
ممکن است برای غرقاب کامل محصول کافی باشد.»

– جالب خواهد بود که بدانیم در ترجمه ایشان با تغییرات تخم مرغ  
تغییرات دما نیز به وقع می پیوندد. در این باره در صفحه ۱۵۹  
پاراگراف آخر آمده است:

«نژادهای متفاوت و حساسی نیز وجود دارند که یک نژاد از مرغ  
روی تعدادی تخم مرغ در ۸ درجه سانتی گراد می خوابد و اپتیمم  
درجه حرارت آن در بعضی از نژادهای دیگر با افزایش تخم مرغ کاهش  
دما به وقوع می پیوندد.»

این نحوه ترجمه سبب مضحک شدن مطلب گردیده است و خواننده خود باید تلاش نماید تا معنای واقعی جمله را استنتاج کند. در صفحه ۱۴۶ پاراگراف آخر کتاب ماوی در این باره چنین آمده است:

«برخی از گونه های مرغ یافت شده اند که تعداد بیشماری تخم مرغ در دمای ۸ درجه سانتی گراد می گذارند که با تعداد تخم مرغهای تولیدی مرغها در درجه حرارت مطلوب برابری می کند. و در برخی از گونه ها کاهش مشخصی در تعداد تخم مرغها در درجات حرارت پائین تر وجود دارد.

در تشریح واژه سینوپتیک که یک واژه اقلیم شناسی است و بدون اغراق هر دانشجوی مبتدی نیز با مفهوم آن آشناست چنین آمده است (صفحه ۱۷۳ پاراگراف آخر):

«این در واقع توضیحی از مکان و حرکت ناحیه ای کم فشار و پرفشار و جریان هوای سرد و نیز آبهای مرتبط با این سیستم می باشد.»

درباره مفهوم سینوپتیک در صفحه ۱۸۶ پاراگراف دوم کتاب ماوی چنین آمده است:

«سینوپتیک تشریح موقعیت و حرکات نواحی کم فشار، نواحی پرفشار، جبهه ها و فرودهای فوقانی و شرایط جوی همراه با این سیستم ها می باشد.»

نویسنده کتاب Forest (جنگل) را به مفهوم پیش بینی (Fore cast) و صاعقه (light ning) را به مفهوم رعد و برق آورده است و درباره علل آتش سوزیهای جنگل چنین نوشته است (صفحه ۱۸۰ پاراگراف دوم):

«مهمترین دلیل در پیش بینی رعد و برق، زمان نورانی، ترکیبات خود ساخته و مصنوعی انسان می باشد. در تجزیه و تحلیل پیش بینی رعد و برق، عملکرد نور یک عامل مهم در آتش سوزی جنگل ها محسوب می شود.»

در صورتی که در صفحه ۱۹۱ زیر عنوان ۱۱۰۴ کتاب ماوی آمده است:

«علل اصلی آتش سوزیهای جنگل، صاعقه، سوختن خود بخود و آتش سوزی ناشی از فعالیت های انسانی است. تجزیه و تحلیل آتش سوزیهای جنگل نشان می دهد که صاعقه علت اصلی

آتش سوزیهای جنگل است.»

با اشاره به ترجمه اشتباهی که در صفحه ۲۳۰ پاراگراف دوم آمده است مثالها را خاتمه می دهم. نویسنده عبارت "Soli-Lunar tides" را تحت عنوان جزر و مد افق های خاک ترجمه کرده است. شاید شباهت صوری واژه Soli با واژه Soil (به معنای خاک) سبب ایجاد این شبهه گردیده است. در این باره در صفحه ۲۳۰ پاراگراف دوم چنین نوشته است:

«جزر و مد افق های خاک: نیروی جاذبه جزر و مد با فعالیت های متقابل زمین و خورشید و ماه در روی افقهای خاک نیز مؤثر است.» در بحث مربوط به تغییرات اقلیمی در سطح کره زمین به نقش کشندهای خورشید-ماه اشاره می شود. و کشندهای جاذبه ای ناشی از فعل و انفعالات زمین-خورشید-ماه تحت عنوان کشندهای خورشید-ماه معروف است.

همانطور که ملاحظه گردید اشتباهات بسیار فاحش در تمام صفحات کتاب وجود دارد که بناچار تنها به ذکر عبارات کوتاه بسنده گردید، زیرا بدون اغراق می توان اظهار کرد که استخراج جملات صحیح موجود در کتاب و نوشتن آنها خیلی آسانتر از نوشتن تمام مطالب نادرست در قالب یک نقد کوتاه است. مطالب کتاب نه تنها نشان دهنده عدم تسلط نویسنده به زبان اصلی (زبان مبدأ) و زبان مقصد (زبان مادری) است بلکه بیشتر بیان کننده ناآشنایی نویسنده به اصول و مبانی هواشناسی کشاورزی و به قول ایشان آب و هواشناسی کشاورزی است. صرف نظر از اینکه دانش پژوهان خود با مطالعه کتاب از بیهوشی بودن آن مطلع می شوند، ولی تمسک به مطالب این کتاب می تواند مسائل زیست محیطی، کشاورزی، دامپروری و ... عدیده ای را موجب شود.

منابع مورد استفاده:

- ۱- بازارگادی- علاءالدین، فن ترجمه انگلیسی، انتشارات امریکیر، سال ۱۳۶۲
2. MAVI, H. S introduction To Agrometeorology OXFORD- IBH Publishing Co. 1986

# انگیزه‌های مسلمانان در تحقیقات جغرافیایی

(قسمت آخر)

مرتضی احمدی سیاهپوش  
دبیر جغرافیا - دزفول

پی بردن به کرویت زمین .

مسلمین برای اولین بار به کروی بودن زمین و دوران آن به گرد محورش قائل شدند . جغرافیدانان اسلام کرویت زمین را ثابت کردند<sup>۶۰</sup> و این حقیقت را هـ . کریمرز استاد دانشگاه لیدن نیز تأیید می کند، کریمرز می گوید: اولین حقیقت جغرافیائی که این استادان (جغرافی دانان اسلامی) در نتیجه مطالعات خود دریافتند «کرویت زمین» بود و باید دانست که بدون درک این حقیقت کشف آمریکا ابدأ مقدور نبود .<sup>۶۱</sup> اگر بخواهیم این حقیقت را از آثار جغرافی دانان و دانشمندان اسلامی دوره های گذشته سراغ بگیریم با تأملی در چند اثر، این مدعا آشکار می شود و در عین حال بی توجهی جهان غرب و مسیحیت را نسبت به این مسئله بخوبی درمی یابیم : ابو محمد کرجی ریاضی دان و مهندس عالیقدر سده پنجم برهان خویش از کرویت زمین را بدین گونه بیان می دارد: زمین با تمام کوهها و

دشتها و پستی و بلندیهایش کروی شکل است .

مقدسی جغرافی دان و جهانگرد سده چهارم هجری در کتاب معروفش به نام احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم (تألیف در ۲۷۵ هجری) چنین می نگارد: زمین همچون یک گوی است که درون فلک نهاده شده مانند زرده در میان تخم، هوای پیرامون زمین آن را از همه سو به طرف فلک می کشاند و مانند خلق بر روی زمین از آن است که هوا چیزهای سبک را به سوی فلک می کشاند و زمین چیزهای سنگین را به سوی خود می کشاند زیرا که زمین مانندی سنگ آهن رباست .»

گفتار مقدسی که در بالا آمده از چند باب جالب توجه است آنچه که وی در مورد «هماندی زمین بایک گوی» و «زرده تخم مرغ» گفته عیناً از نظریات ابن خردادبه جغرافی دان زردتشی الاصل ایرانی اخذ شده است .<sup>۶۲</sup> سخن فوق حقیقت دارد که مقدسی این دریافت را از ابن خردادبه



گرفته است. ابن خردادبه (م- ۲۷۱/۸۸۵) نوشت: زمین چون کره مدور است و در جوف فلک، چون قرار گرفتن زرده تخم مرغ در تخم مرغ واقع شده است.<sup>۶۳</sup>

با تفصیل فوق، در حالیکه در ایران دوران اسلامی، اعتقاد به کرویت زمین همگانی شده و کسی نبود که در این باره تردیدی روا دارد ذکر این نکته جالب است که همزمان با این باوری عمومی در شرق اسلامی در اروپای سده‌های میانی و در حوزه‌های کلیسایی هنوز هم اعتقاد به مسطح بودن وجود داشت.<sup>۶۴</sup> در خصوص این مطلب دکتر نفیس احمد می‌نویسد:

«قدیس اگوستین گرد بودن زمین را عقیده‌ای باور نکردنی می‌دانست. بطور کلی این مسأله کلاً در حالت فرضی خود باقی ماند و افکار اروپائیان قرون وسطا، مستغرق در غفلت خاسته از مخالفت دین [مسیحیت] با روشنفکری، آماده نبود تا عقیده‌ی کروی بودن زمین را که مسیحیت آن را تا حدی موهوم و متناقض با آرای خود می‌دانست، بپذیرد. بدین سبب، عقاید مربوط به نقاط متقاطع زمین و زندگی بشر در آن نقاط محور مباحثات فراوان غیر علمی و گاه تفریحی را تشکیل می‌داد. اما از سوی دیگر بیشتر جغرافیا دانان عرب [مسلمان] به کروی بودن زمین اعتقاد داشتند و بنابه گفته هونگمن (Honigmann)، نظریه اراتوستن راجع به اقلیم که اعراب آن را به کمال رسانیدند، گویای همین اعتقاد بوده است. بنابراین اکثریت را عقیده بر این بود که زمین کره‌ای شناور در فضا است. «ابن رسته» این عقاید را در کتاب «الأعلاق النقیسه» خود خلاصه می‌کند.<sup>۶۵</sup>

### نقشه و نقشه کشی

در موضوع نقشه و نقشه کشی، مسلمانان همچون حیظه‌های دیگر با توجه و دقتی خاص همراه نوشته‌های جغرافیائی خود به ترسیم نقشه‌هایی از مناطق اسلامی و نواحی اطراف و حتی به ترسیم نقشه‌هایی از تمام جهان مبادرت کرده‌اند که بعلاوه زیاد بودن اینگونه جغرافیائی دانان نقشه نگار به نام چند تن از آنان از جمله: ابوزید احمد بن سهل بلخی، خوارزمی، اصطخری، ابن حوقل، مسعودی، ادریسی، محمد بن نجیب بکران خراسانی، قزوینی و ... فقط اکتفا می‌شود. که اشاراتی چند به بعضی از کارهای اینها و اهمیت و اعترافی که دیگران به کار آنها داشته‌اند چون در تأیید سخنان ما بوده لذا به ذکر آنها مبادرت می‌کنیم.

ابوزید بلخی (در گذشته به سال ۳۲۲) ... از جمله جغرافی دانان ایرانی سده سوم و چهارم هجری بود که نقشه‌های منطقه‌ای چندانی تهیه نمود.<sup>۶۶</sup> بلخی یکی از نخستین مسلمانانی است که به کار نقشه کشی پرداخت و بیشترین کار او در کتاب «الاشکال» یا صور الاقالیم، شامل توضیح نقشه‌ها و جداول جغرافیایی است.<sup>۶۷</sup> او در ترسیم نقشه دارای ابتکار و طرح نو نیز بوده است که مقبول احمد درباره‌ی ایشان می‌نویسد: «ابوزید بلخی سستی نو در نقشه نگاری

اسلامی پایه گذاری کرد که بر نقشه نگاران متأخر اثری ژرف بر جای گذاشت و بصورت مطلوبترین شیوه نقشه نگاری در دنیای اسلام درآمد بلخی جغرافیائی از دنیای اسلام تألیف کرد. در این کتاب که «صور الاقالیم» نام دارد هر یک از ولایات مختلف را «اقلیم» نامیده و به توصیف آنها پرداخته است. این کتاب کم حجم حاوی توصیف نقشه‌هایی است که مؤلف از ولایات مختلف کشیده و در آن حدود ولایت، شهرها و قصبات عمده، رودها، کوهها و شاهراههای اصلی میان شهرها را نشان داده است. او نقشه‌هایی از اقیانوس هند، دریای مدیترانه و دریای خزر و نیز نقشه‌ای از عالم کشیده که در آن مکه در مرکز عالم قرار گرفته است. جغرافیا و نقشه‌های او هیچ یک مستقلاً بر جای نمانده است ولی اصطخری (حدود ۳۴۰)، از نقشه‌هایش نسخه برداری کرد و احتمالاً بر کیفیت آنها افزود و رساله‌اش را نیز با مطالب کتاب خویش تلفیق کرد.<sup>۶۸</sup>

اصطخری (ابو اسحاق ابراهیم بن محمد فارسی) مؤلف کتابهای «اقلیم» و «المسالک و الممالک»، کتاب اولش مشتمل است بر تعیین حدود ممالک و نقشه اقلیم‌های روی زمین و شهرها و دریاها و رودخانه‌ها و مسافت میان آنها که به تفصیل نگاشته است ... اصطخری این اقلیم‌ها و مناطق را همراه با نقشه‌های آن که جمعاً ۱۹ نقشه بزرگ می‌باشد آورده است.<sup>۶۹</sup> این اثر را به سال ۱۸۳۹ م. ژ. ه. مولر از روی نسخه خطی متعلق به کتابخانه درک ساکس- گوتا به چاپ رسانید.<sup>۷۰</sup> کتاب دیگر اصطخری بنام «المسالک و الممالک» است که «از متون مهم جغرافیا در قرن چهارم است وی از هند تا مغرب به سفر پرداخته و مشاهدات توصیفی خود را در مفهوم اوضاع طبیعی و اقتصادی بیان داشته و به بیان فاصله بین شهرها و اماکن توجه خاصی داشته است.<sup>۷۱</sup> نظر پژوهندگان بر آن است که مطالب و نقشه‌های کتاب مسالک و ممالک اصطخری عیناً از کتاب «صور الاقالیم (= اقلیم)» ابوزید بلخی گرفته شده است [که قبلاً ذکر آن رفت] نیز گمان بر آن رفته است که اصطخری مطالب کتاب «اشکال العالم» تألیف جغرافی دان دیگر ایرانی در سده چهارم به نام «ابو عبدالله احمد بن محمد بن جیهانی» را در کتاب خود آورده است.<sup>۷۲</sup> این کتاب که حاوی بیست و یک نقشه از ولایات و نیز نقشه‌ای از عالم است،<sup>۷۳</sup> هر یک از کشورها بصورت نقشه‌های رنگی ترسیم شده‌اند<sup>۷۴</sup> و در نقشه جهان نمای این کتاب زمین به صورت کره‌ای گسترده که اطرافش را آب فرا گرفته مترسم گشته است در آن نقشه، دریای خزر بسته است اما خلیج فارس به اقیانوس محیطی راه دارد.<sup>۷۵</sup>

از جغرافی دانان نقشه نگار معروف قرن چهارم یکی ابن حوقل (ابوالقاسم محمد) است که نزدیک به ۳۰ سال در سراسر دنیای اسلام مسافرت کرد و خزانه‌ای از دانش و تجربه گرد آورد و همچنین آثار خردادبه و جیهانی را مطالعه نمود.<sup>۷۶</sup> ابن حوقل نتیجه مشاهدات جغرافیائی خود را در زمینه‌های جغرافیای انسانی در کتاب خود بنام

## حدود العالم من المشرق الى المغرب

کرسیال ۳۷۲ هجری قمری تألیف شده

دکتر نوین پورستوده  
کوشش

وجود ندارد ذکر کند. «مروج الذهب و معادن الجواهر» گزارش تجریبات و مشاهدات مسعودی است که می توان آن را دائرة المعارف تاریخی - جغرافیائی نامید<sup>۸۶</sup> و شاهکار او محسوب می شود. نقشه جهان نمایی که از عالم شناخته شده آن روز ترسیم کرده از دقیق ترین نقشه های آن زمان است. او گرد بودن زمین را باور داشته است.<sup>۸۷</sup> از دیگر اندیشمندان دانش نقشه نگاری، ذکر نام ابوریحان بیرونی استاد فنون و دانشهای مختلف بیجا و ضروریت این شخصیت عالیمقام که گوشه هایی از ابعاد وجودی او، ما را به عظمت او بیشتر آشنا می کند نامش «ابوریحان محمد بن احمد» ملقب به «بیرونی» است. «او را بحق یکی از بزرگترین دانشمندان همه دورانها خوانده اند. او در میان دانشمندان مسلمان مقامی یکتا را بخود اختصاص داده است. وی عالم، تاریخ نویس، طبیعی دان، زمین شناس، معدن شناس، اختر شناس، جغرافیادان، نویسنده دایرة المعارف، ریاضی دان [زبان شناس، فیلسوف، محقق و شاعر]<sup>۸۸</sup> بود و شرح وقایع با تاریخهای وابسته به آن را آموخته بود. در دانش جغرافیا با فراست و تیزهوش بود و استنتاجات او درین باره قابل ستایش است. وسعت نظر، روح نقاد و سلسله نامحدود دانش او برآستی شگفت انگیز است. ذکاوت و فطنت او در قرون وسطی نظیر نداشت.»<sup>۸۹</sup> «ابوریحان در پایه ریزی و پیشبرد جغرافیای ریاضی و نقشه نگاری علمی بی رقیب بوده است. او نه تنها خود به اندازه گیریهای نجومی و جغرافیائی از عرض و طول و میل نقاط و ستارگان اقدام کرده و نتایج درستی بدست آورده بلکه در این رشته به جوهری اندیشیده که پیشتر از او به ذهن کسی خطور نهموده است.

«صورة الارض» تدوین نموده است. ۷۷ در سال ۳۴۰ هـ. ق اصطخری راملقات کرد و به تقاضای اصطخری در کتاب و نقشه های کتاب او «المسالک و الممالک» او تجدید نظر کند و ضمن مطالعه کتابش، نقشه های جغرافی او را اصلاح کند.<sup>۷۸</sup> ابن حوقل کتاب «المسالک و الممالک» اصطخری را مطالعه و اشتباهات او را اصلاح نمود و در نقشه جغرافی او نیز دست برد و هر جا که اصطخری به حدس ترسیم کرده یا از روی نوشته دیگران شرح داده بود تصحیح کرد<sup>۷۹</sup> و بدین ترتیب ابن حوقل با استناد فراوان به کتاب اصطخری، اثری به همان نام بر جای نهاد.<sup>۸۰</sup> بنابراین «المسالک و الممالک» ابن حوقل یا بنام دیگر «صورة الارض»، تکامل یافته اثر اصطخری است.<sup>۸۱</sup> این کتاب که امروزه به آن «اطلس جهان اسلام» می گویند،<sup>۸۲</sup> در واقع برگرفته شده از: «سنت بلخی (نقشه نگاری ابوزید بلخی) و اصطخری و نیز تجارب و مشاهدات ذیقیمت مؤلف. ابن حوقل برای این کتاب بیست و دو نقشه از جمله نقشه ای از عالم کشید. او برخی از نقشه های اصطخری را عالی ولی برخی دیگر را مغشوش و آکنده از عیب می دانست لذا (طبق درخواست اصطخری) به تجدید نظر در برخی از نقشه های او پرداخت. نگاهی به نقشه ابن حوقل برتری آن را به نقشه های اصطخری نشان می دهد.»<sup>۸۳</sup> با تأمل در نقشه ابن حوقل این حقیقت بدست می آید که: «نقشه ابن حوقل، نوع تازه ای از نقشه جغرافیائی بوده که شبیه نقشه راهنماست و حاوی اطلاعات اقتصادی و اجتماعی می باشد. در نقشه او کناره ها بصورت قوس یا خطوط مستقیم نشان داده شده اند و جزایر و دریاها ی بسته مثل دریای خزر و دریاچه آرال بصورت دایره کشیده شده اند.<sup>۸۴</sup> و شاید بجهت همین تازگی و ابداع نوین است که مؤلف کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی در وصف او می گوید: «ابن حوقل را باید در ردیف جغرافی دانان برجسته آن عهد دانست زیرا او در نقشه کشی از خود استقلال و ابتکار عمل نشان داده و چشم و گوش بسته از دیگران پیروی نکرده است.»<sup>۸۵</sup>

جغرافی دان نقشه نگار دیگر، ابوالحسن علی بن حسین مسعودی نام دارد که «به عنوان سیاح، تاریخ نویس و جغرافی دان شهرت دارد و بطور مسلم یکی از نویسندگان چند جنبه ای قرن چهارم هجری/ دهم میلادی بوده است. او از خاندانی عرب است و در بغداد به دنیا آمد. مسعودی بیش از هر چیز عشق سیاحت داشت و در جوانی به اقصا نقاط مسافرت کرد، از نواحی گوناگون هند، سند، پنجاب، کُنکن (KON Kan) و مالابار، سیلان، دریای چین، زنگبار، ماداگاسکار، عمان، آسیای صغیر، سوریه و فلسطین دیدن کرد و در سال ۳۰۵ هـ. ق/ ۹۱۵ م در استخر بود. در خلال سالهای آخر حیات خود به مصر آمد و در سال ۳۴۵ هـ. ق/ ۹۵۶ م. در فسطاط [مصر] زندگی را بدرود گفت. به نظر میرسد که مسعودی متون جغرافیائی را که در زمان خود در دسترس داشته است کاملاً مطالعه کرده بود، و بنابراین توانسته است که نام آثار بیشماری را که امروز

بیرونی در «الفهیم» و در «تحدید نهایات الاماکن» به خلاف بطلمیوسیان، استفاده از ترسیم کروی را در نقشه نگاری بایسته می دیده است<sup>۹۰</sup> و خودش درین مورد در کتاب «الفهیم» نقشه مدوری از دنیا ترسیم کرد تا موقعیت دریاها را نمایش دهد.<sup>۹۱</sup> اما آنچه بیشتر دقت نظر و زرف نگری وی را در این باب عیان می سازد توجهی است که وی به تفاوت نقشه های مسطحه با واقعیات فضایی داشته است.<sup>۹۲</sup> در باب تأثیر اندیشه های این مرد بزرگ بر روی دانشمندان دیگر نقشه نگار از جمله احوالات «محمد بن نجیب بکران» باز گوشه هایی از افق دید او را که الهامبخش دانشمند فوق بوده است را متذکر می شویم.

اما مشهورترین جغرافی دان و نقشه نگار قرن ششم [یا به تعبیری دیگر از برجسته ترین نقشه نگاران جهان اسلام]<sup>۹۳</sup> «ادریسی» از اهالی مراکش است.<sup>۹۴</sup> نام کاملش «محمد بن محمد بن شریف ادریسی» (شریف ادریسی از خانواده ادریس بن عبدالله بن حسن بن حسن بن علی بن ابیطالب مؤسس سلسله ادراسه یا آل ادریس در مغرب است. ادریس بن عبدالله پس از واقعه فتح جان سالم به در برد و رهسپار آفریقا گردید و در آن جا دولت شیعی مذهب ادریسیان را تشکیل داد در شهر فاس مراکش) صاحب کتاب «نزهة المشتاق فی اختراق الآفاق» از بزرگان جغرافیدان مسلمان<sup>۹۵</sup> و به تعبیری شاید برجسته ترین چهره در علم جغرافیا در سراسر قرون وسطی<sup>۹۶</sup> و در عین حال «مشهورترین جغرافی دان مسلمان در غرب»،<sup>۹۷</sup> در سال ۴۹۳ هـ. ق/ ۱۱۰۰ م متولد و وفاتش در سال ۵۶۰ هـ. ق/ ۱۱۶۶ م در سبته می باشد. او در دانشگاه قرطبه اسپانیا - که یکی از مراکز مهم فرهنگی اروپا در آن زمان بود - درس خواند<sup>۹۸</sup> و در ۱۶ سالگی، او سفر در آسیای صغیر، مراکش، اسپانیا و جنوب فرانسه را آغاز نمود و حتی از انگلستان دیدن کرد.<sup>۹۹</sup> در سال ۵۳۳/۱۱۳۸ دعوتی از روجر (به عربی رجار) دوم سلطان نورمانی صقلیه (سیسیل) برای دیداری از پالرمو (به عربی: بلرم) دریافت کرد و به درخواست سلطان در همان جا ماندگار شد. «راجر پادشاه نورماندی» آرزو داشت که بتواند برای او نقشه ای از جهان ترسیم و یک جغرافیای جهانی جامع تدوین کند که اطلاعات مفصلی راجع به مناطق مختلف جهان داشته باشد چه بسا هدف او، یک هدف سیاسی بوده ولی هر چه هست از آثار یونانی و عربی ناخرسند بوده است،<sup>۱۰۰</sup> لذا آنچه را مؤلفان نگاشته بودند جمع کرد و از میان آنها شریف ادریسی را بر دیگران ترجیح داد و خواست تا او کتابی شامل در توصیف کره خاک و سرزمینهای معروف آن روز به رشته تحریر درآورد.<sup>۱۰۱</sup>

با کمی دقت در مطلب فوق؛ اهمیت و برتری دانشمندان اسلامی را در عرصه علم و دانش آن زمان متوجه می شویم. این همان حقیقتی است که «کریمرز استاد زبان فارسی و ترکی دانشگاه لیدن اقرار دارد آنجا که در این باره می نویسد: «همین عمل پادشاه سیسیل که تألیف جغرافیای قسمت مکشوف عالم را بر عهده یکنفر محقق

مسلمان [شریف ادریسی] واگذار نموده نشان می دهد که تا چه اندازه دنیای آن روز به تفوق علم و دانش دنیای اسلام معترف بوده است.<sup>۱۰۲</sup> بهر حال راجر، پس از فرستادن مأمورانی چند برای گردآوری اطلاعات دست اول از مناطق مختلف جهان، دستور تهیه نقشه مدور جهان را از نقره صادر کرد<sup>۱۰۳</sup> بگونه ای که «نقاط روی آن برجسته باشند»<sup>۱۰۴</sup>

ادریسی طبق «دستور پادشاه مجموعه ای شامل نقشه عالم و نقشه های مقطعی تهیه کرد [در باب رقم آن دانشمندان می گویند ۷۰ نقشه از هفت اقلیم خود ترسیم کرده است].<sup>۱۰۵</sup> او نقشه های بطلمیوسی را مبتای کار خود قرار داد و نقشه بزرگی از نقره ساخت، سپس نقشه ای از عالم کشید و با تقسیم کردن هر یک از هفت اقلیم به ده بخش طولی، نقشه جداگانه و تفصیلی هر یک از این بخشها را کشید و اطلاعات جغرافیائی را که از منابع عرب و نرمها کسب کرده بود [و نیز از سخن جهانگردان، بازرگانان و حاجیانی که با کشتی از بنادر سیسیل عبور می کردند]<sup>۱۰۶</sup> بدانها وارد کرد. این نقشه ها بخشی از تألیف عظیم جغرافیائی او موسوم به کتاب «نزهة المشتاق فی اختراق الآفاق» را تشکیل می دهد [این کتاب قبل از وفات راجر در سال ۵۴۸/۱۱۵۴ م نوشته شده و به کتاب راجر یا کتاب رجار یا کتاب روزه نیز شهرت دارد]<sup>۱۰۷</sup> و به استثنای نقشه نقره ای خوشبختانه بقیه از تغییرات زمانه جان سالم به در برده است.<sup>۱۰۸</sup>

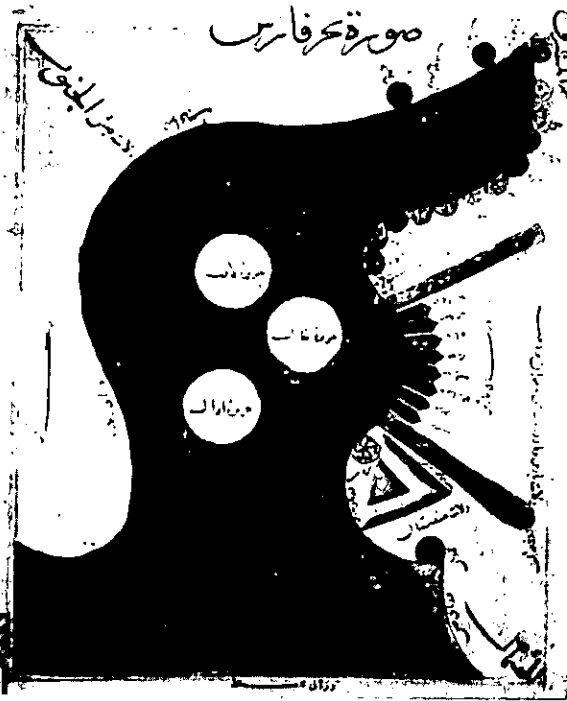
ذکر توضیحی در خصوص هفت اقلیم ادریسی - که در متن فوق آمده است - لازم است. «ادریسی عادت جغرافی دانان عرب را مبنی بر توصیف جهان از نظر سیاسی بدور ریخته، در عوض جهان شناخته شده را به هفت اقلیم بر حسب عرض جغرافیائی تقسیم کرد و هر منطقه را نیز توسط نصف النهارات به ۱۱ قسمت تقسیم نمود [و براین اساس] سیستم اصلاحی جدیدی را برای مناطق آب و هوایی پیشنهاد نمود.<sup>۱۰۹</sup>

اثر شگفت انگیز و قابل توجه ادریسی «نزهة المشتاق» آنچنان در دنیای علم و جغرافیا، اطمینان و اعتماد اندیشمندان را جلب کرده است که ذکر مواردی از آنها، عظمت و جلالت شأن و جلالت شأن کتاب و صاحب او را برای ما بیش از پیش روشن می کند.

«بارون دی سلان (خاورشناس ایرلندی الاصل، که در تاریخ مغرب اسلامی تحقیقات بسیاری دارد) درباره این کتاب می گوید: «کتاب ادریسی را با هیچ اثر جغرافیائی قبل از او نمی توان مقایسه کرد.»<sup>۱۱۰</sup>

جورج سارتن در کتابش مقدمه بر تاریخ علم درباره «نزهة المشتاق» می نویسد: «برجسته ترین نمونه نقشه نگاری عربی اثر ادریسی صقلی بود ... [او] «استادانه ترین توصیف جهان را در قرون وسطی» برای روجر دوم تألیف کرد.<sup>۱۱۱</sup>

بنابه گفته «رنو» [کتاب نزهة المشتاق] در مجموع، اثری همچون اثر «استرابون» و همچون بنای عظیمی بر افراشته در جغرافیا است.<sup>۱۱۲</sup>



سال ۱۸۳۶ در فرانسه طبع گردید. <sup>۱۱۱</sup>

ادریسی بعد از کتاب *نزهة المشتاق* «در سالهای ۱۱۵۴ و ۱۱۶۶ م = ۵۴۷ و ۵۵۸ هـ. ق دایرة المعارف جغرافیائی دیگری که حتی از اولی هم بزرگتر بود برای ویلیام دوم تألیف کرد» <sup>۱۱۲</sup> به نام «روض الانس و نزهة النفس»، که متن کامل آن در دست نیست. <sup>۱۱۳</sup> بر کار ادریسی علیرغم عظمت کارش ایرادهایی نیز گرفته شده است که ذکر آنها در اینجا تا حدودی بحث ما را در خصوص ادریسی کامل می کند مؤلف کتاب متفکران اسلام می گویند: «کتاب ادریسی علیرغم نقشه های متعدد که همراه دارد ولی آن نقشه ها معایب فراوان داشت» <sup>۱۱۴</sup> برای نمونه «آن نقشه ها که جهان مسکون را نشان می دهند بیشترشان از نیمکره شمالی اند و به اقلیم هائی تقسیم شده اند در آنها هیچ نشانی از اصالت فکر نیست - زیرا به درک یونانیان و اعراب از جهان متکی هستند - اما با همه کاستی ها، خبر از کاری استادانه می دهند.» <sup>۱۱۵</sup> دیگر اینکه «نقشه ها و توصیف آنها همیشه بایکدیگر همخوان نیست و شاید علتش این است که هر یک جداگانه تهیه شده است و نیز اینکه نقشه ها به طریق ریاضی کشیده نشده اند یعنی طول و عرض جغرافیائی در تعیین موقعیت جغرافیائی سرزمینها بکار نرفته است که نزد منجمان و جغرافیدانان یونانی و عرب معلوم بوده است. و نیز «اطلاع و آشنایی مؤلف با اروپا، منطقه مدیترانه و خاورمیانه خیلی دقیقتر و قابل اطمینان تر از سایر نقاط جهان است.» و از طرفی معتقدند که «برداشتهای جغرافیائی ادریسی عمدتاً مبنی بر آثار نظریه پردازانه جغرافیدانان و اخترشناسان یونانی و قرون اولیه اسلامی است و هیچ ابتکار و اصالتی در جغرافیای ریاضی و نجومی ندارد.» <sup>۱۱۶</sup> و از طرف دیگر عکس این باور نیز وجود دارد که معتقد

مؤلف کتاب «علم و تمدن در اسلام» کتاب ادریسی را «کاملترین توصیف کره زمین در قرون وسطی می داند.» <sup>۱۱۳</sup>  
در کلامی دیگر، بعنوان «مفصل ترین شروح قرون وسطایی عالم نامیده شده است.» <sup>۱۱۲</sup>

دکتر صبحی عبدالحکیم استاد جغرافیای انسانی دانشگاه قاهره می نویسد: «کتاب ادریسی اوج گسترش نقشه برداری مسلمانان و نیز سرآغاز تنزل آن است ... ادریسی در نقطه تلاقی دو عالم مسلمان و مسیحی قرار دارد و لذا شگفتی آور نیست که او را «استرابون عرب» نامیده اند. اطلس او، که مهمترین اثر نقشه برداری اسلامی شمرده می شود، همچنین مهمترین کتاب جغرافیای عربی است که در تمام قرون وسطی در مغرب زمین با اقبال روبه رو بوده است.» <sup>۱۱۵</sup>

دکتر عبدالحسین زرین کوب درباره این کتاب می نویسد: «این کتاب [در اروپا تأثیر قابل توجه داشت. نقشه های ادریسی در این کتاب نمونه کمال نقشه برداری بود در دوره ای که هنوز اروپا، قرون وسطای خویش را می گذرانید و از این عوامل بی نصیب بود.» <sup>۱۱۴</sup>

بطور کلی، کتاب «نزهة المشتاق» ادریسی برخوردار از اطلاعات بسیار غنی و گوناگونی از کشورهای مختلف اروپا و آسیا و آفریقای شمالی [و حتی حاوی اطلاعات گرانبهای درباره داخله آفریقا] <sup>۱۱۷</sup> است و نه فقط شامل جزئیات وصف الارضی، اطلاعات جمعیت شناختی و گزارشهای جغرافیای توصیفی و طبیعی است بلکه به توصیف اوضاع و احوال سیاسی و اجتماعی - اقتصادی نیز می پردازد و بدین سان یک دایرة المعارف پر و پیمان از دوره قرون وسطاست. <sup>۱۱۸</sup>

درباره نقش این کتاب در رشد اندیشه ها و دادن الهام به صاحبان فکر و اربابان معرفت نوشته اند:

«این کتاب به جغرافیدانان غربی کمک کرد تا دامنه معرفت خود را گسترش دهند و نیز به کاشفان پرتغالی کمک کرد تا در قرن نوزدهم مناطق ناشناخته را کشف کنند. به نظر ادریسی «زمین همچون یک توپ گرد بود»، آب طبیعتاً بدان پیوسته بود و از آن جدا نمیشد، «آب و زمین معلق بودند به همان گونه که زرده تخم مرغ در پوست معلق است» <sup>۱۱۹</sup>

توجه به متن کتاب ادریسی تا آن حد مقبول طبع مردم مغرب زمین بود که گوستاولبون فرانسوی می گوید: «زیاده از سیصد سال جزء کتب درسی اروپا بود و از آن تقلید می کردند و چیزی که فوق العاده اسباب تعجب است اینکه راجع به منابع رود نیل منبعی را که اروپائینها جدیداً کشف نموده اند ادریسی در یکی از نقشه های خود عین آن را نشان داده است - در صفحه ۶۰۷ کتاب تمدن اسلام و عرب گوستاولبون آن نقشه آمده است - و معلوم می شود که مسلمین از چندین قرن پیش آن را کشف نموده بودند.» <sup>۱۲۰</sup>

کتاب *نزهة المشتاق* چندین بار ترجمه شده است از جمله «به زبان لاتین در سال ۱۵۹۳ میلادی در رم و به زبان فرانسوی در

## نزّهة القلوب

تألیف

محمدالله بن ابی بکر بن محمد بن نصر مستوفی قزوینی  
(۲۱۰ هجری قمری)

با مقابله و حواشی و تعلیقات و فهارس

بکوشش

محمد - دبیر سیاقی

تأثر

کتابخانه طهوری

تهران - خیابان شاهراه

اسفند ماه ۱۳۳۶ خورشیدی

ترسیم می نموده اند اما آن نقشه ها هیچگاه با درجه بندی و بر روی یک سیستم مختصات ترسیم نمی گشته است ... بر اساس کتاب «جهان نامه»، محمد بن نجیب بکران خراسانی را می توان مبتکر نقشه درجه دار دانست ... او همچنین با الهام از «بیرونی» می گوید که بایستی نقشه های جغرافیائی را به صورت کره ای گسترده یعنی یک دایره تمام ترسیم نمود - برخلاف بطلمیوس که ربع مسکون را به صورت نیم دایره ای ثبت می کرد - از ابداعات دیگر محمد بکران در نقشه نگاری آن بوده که وی در نقشه های رنگین خویش نه تنها نام ممالک عالم بلکه مرزهای کشورهای گوناگون را نیز نمایانده است. ۱۳۶

البته ذکر این مطلب نیز ضروری است که بدانیم «محمد بن نجیب بکران» از اندیشه ها و نوشته ها و کارهای «ابوریحان بیرونی» در تنظیم نقشه جهان نمای خویش با استفاده از شبکه طول و عرض جغرافیائی، چگونگی تقسیم دریاها و نیز توسل به شکل دایره تمام برای ترسیم نقشه عالم، استفاده کرده است و اینجاست که باز دیگر چهره علمی «بیرونی» به عنوان دانشمندی ژرف نگر و عالیقدر نمایان و نقش وی در پایه گذاری جغرافیای علمی مجدداً به اثبات می رسد. ۱۳۷

بکار بردن قطب نما در کشتی و استفاده از نقشه های دریائی در هنگام کشتیرانی و رواج پاره ای از واژه های اسلامی در اروپا ۱۳۸ از پیشرفت جغرافیائی و نقش فعال آنها در بازرگانی حکایت داشته است.

درباره قطب نما و استفاده از آن در کشتی و نیز استفاده از نقشه دریائی بطور مختصر به تاریخچه آن دو اشاره می کنیم تا حقیقت بهره گیری از آنها در گذشته، بهتر بدست آید.

در خصوص قطب نما، گوستاولیون می گوید: «شکی نیست که قطب نما را چینیها اختراع کرده اند ولی معلوم نیست که آنها این آلت را در سفرهای دریائی خود استعمال هم نموده باشند. نظر به اینکه چینی ها در جهازرانی چندان ماهر نبوده و هیچوقت از سواحل دور نمی شدند لذا می توان گفت که آنها احتیاج مبرمی به استعمال قطب نما نداشتند لیکن اعراب که در جهازرانی یدی بسزا داشته [و در جای دیگر اضافه می کند که: مسلمین در جهازرانی همیشه دلیر بوده و از فاصله زیاد و مسافت های بعیده هیچ اندیشه ای بخود راه نمیدادند] ۱۳۹ و روابط و مناسبات آنها با چین از آن زمان برقرار بود که اروپا از وجود چنین کشور پهناوری اصلاً واقف نبود ظن قوی اینست که آنها قبل از همه قطب نما را در کشتی رانی استعمال نموده اند [زیرا این را میدانیم که] اهل اروپا بوسیله مسلمین از قطب نما اطلاع حاصل نمودند [و از طرف این] اعراب بودند که با چین ارتباط داشتند و [لذا] همانا این اکتشاف را می توانستند به اروپا بیاورند. اهل اروپا بعد از مدتی از استعمال آن واقف شدند زیرا که تا قبل از قرن سیزدهم میلادی آشنا به استعمال آن نبودند و حال آنکه ادیسی در نیمه قرن دوازدهم می نویسد که استعمال قطب نما در میان مسلمین عمومیت دارد. ۱۴۰

است «در کتاب او، تأیید بی قید و شرط عقاید بطلمیوسی دیده نمی شود» ۱۴۱ و می گویند: عدم توفیق ادیسی در اصلاح اطلس خود، ناشی از مرگ روزه دوم (راجا یا روجز) و آشفته گیهای ناشی از آن بوده است که بصورت مانعی برای او پیش آمد و امکان اصلاح و تصحیح را از او گرفت. ۱۴۲

اما علیرغم این نکات که معروض شد و حتی با پذیرش این نقصها، باید متوجه باشیم که بزرگان علم - که کم و بیش با آثار او آشنا بوده و هستند - با وجود این نواقص، نه تنها در بزرگی کار او شک نکرده اند بلکه باز از بزرگی او و عظمت کار او گفته اند و حتی او را «یکی از برجسته ترین نقشه نگاران جهان اسلام می دانند» ۱۴۳ و معتقدند که «او بدون شک نقشه کشی نامدار بود» ۱۴۴ که «به خاطر نقشه ای که کشیده است مورد ستایش خاورشناسان قرار گرفته و او را بعنوان یک جغرافی دان بزرگ پرآوازه ساخته است. ۱۴۵

آخرین شخصیتی که در دانش نقشه نگاری از او نام می بریم «محمد بن نجیب بکران خراسانی» جغرافی دان ایرانی سده هفتم هجری است که در پیشرفت این دانش و نیز جغرافیای ریاضی نقش داشته است. محمد بن نجیب بکران خراسانی به سال ۶۰۵ هجری کتاب معروف «جهان نامه» را تألیف کرد در این اثر است که نشانه های یک نوآوری دیگر در فن نقشه نگاری ظاهر می گردد. محمد بن نجیب بکران در «جهان نامه» سخن از پرداختن نقشه ای مدور از زمین بر روی جامه ای بزرگ می راند. وی برای این کار ابتدا شبکه ای از دوایر نصف النهاری و دوایر موازی را ترسیم می کند و بدینسان یک سیستم مشبک درجه بندی شده را به عنوان زمینه نقشه خویش پدید می آورد. پیشتر دانشمندانی چون بطلمیوس نقشه هایی مدور از زمین



# صورة الارض

از  
ابن حوقل

ترجمه  
دکتر جعفر شاد



۴۲

بین مناطق مبادله کننده کالاهاى تجارى» و «داشتن سکان گيران حرفه‌اى» اشاره کرده‌اند و اندیشه‌ى منشأ پیدایش واحد این نقشه‌ها را رد کرده‌اند.

جورج سارتن در مقدمه بر تاریخ علم مى‌گوید: «منشأ پیدایش این نقشه‌ها (نقشه‌هاى دریائی) بسیار مهم است. آیا بهتر نیست! به جای اینکه مانند بسیاری از محققان منشأ واحدی را مسلم بدانیم چنین فرض کنیم که همینکه به وجود این نقشه‌ها «نیاز شدید» احساس شد در نقاط زیادى مستقلاً پدیدار شدند. راهنمایان کشتی‌هاى عربى که کشتیهایشان را در اقیانوس هند و جزایر هند شرقى پیش مى‌راندند، بایستى این نیاز را شدیدتر از راهنمایان جنوائى احساس کرده باشند که در مدیترانه و دریای سیاه کشتى رانى مى‌کردند» و ادامه مى‌دهد که «ما به خاطر اشارات مکتوب، از وجود نقشه‌هاى دریائی در شرق و غرب آگاهیم. [از طرفى مى‌بینیم که] موجودیت نقشه‌هاى عربى بسیار محکمتر است چون مى‌دانیم که (اگر نه بیشتر) در نیمه اول سده دوازدهم راهنمایان حرفه‌اى به نام معلم یا مستعمل مرکب و نویسندگان دستورهای ملوانى وجود داشتند مانند: «سه شیر دریا» یعنى: سهل بن ابان، محمد بن شاذان و لیث بن کهلان».<sup>۱۳۲</sup>

دکتر نفیس احمد نیز همین مطالب را به بیان دیگر مطرح مى‌کند او مى‌نویسد: «منشأ این نقشه‌ها (نقشه‌هاى دریانوردی در پرده راز پنهان است اما پیدایى آنها با نیازی که در مناطق بسیار دور از هم در نتیجه فعالیت تجارت دریائی گسترده احساس شد ملازم است. خاستگاه آنها، در دنیای عرب، یقیناً با دریانوردی پر وسعت برگستره‌هاى اقیانوس هند و خاور دور و پیدایى بسیاری سکان گيران

استفاده از قطب نما در دورانه‌هاى مختلف برای دریانوردان مسلمان یک امر طبیعى تلقى مى‌شده است. همانطور که قبلاً نیز اشاره کردیم. ابن ماجه دریانورد بزرگ قرن نهم هجرى در کتابش «الفوائد فى اصول علم البحر و القواعد» درباره روش کشتى رانى و بکارگیری قطب نما سخن گفته است» و مورخى اروپائى این حقیقت را تأیید مى‌کند که «اعراب در آن زمان سده نهم هجرى قمرى مطابق با پانزدهم میلادى از کاربرد قطب نما آگاهی داشتند.»<sup>۱۳۷</sup>

البته تنها آگاهی از کاربرد آن نبود که مسلمانان آن را مى‌دانستند بلکه عملاً از آن در راههای دریائی و مسیرهای طولانى استفاده مى‌کردند برای مثال کشتى‌هاى که «مقصدشان سیلان، جزایر سوندا یا دریای چین بود»<sup>۱۳۸</sup> از قطب نما بهره مى‌گرفتند و «رومن لول Ruman Lull به همراه داشتن قطب نما را متذکر شده است.»<sup>۱۳۹</sup>

اما استفاده کشتى‌ها از نقشه دریائی در روزگار قدیم بالاخص در قرون وسطى یک امر بسیار مهم و حیاتی بوده است که گویى بدون نقشه و یا ابزارهای دیگری که در امر کشتى رانى بکار مى‌آمده‌اند از یک امر ناممکن و لامحال تلقى مى‌شده است و این حقیقتى است که دانشمندان در کتابهایشان بدان اشاره کرده‌اند:

دکتر نفیس احمد در کتاب بسیار نفیسه «خدمات مسلمانان به جغرافیا» مى‌نویسد: «میان کشتى رانى و ترسیم نقشه در قرون وسطا پیوند نزدیکی وجود داشته است» و در جای دیگر مى‌گوید: «در سراسر قرون وسطا، ارتباط نزدیکی میان توسعه بازرگانى از راه دریا و کشتى رانى و اطلاعات و فن ترسیم نقشه وجود داشت» و در عین حال توضیح مى‌دهد که منظور نه هر نوع نقشه‌اى است که ترسیم مى‌شده است بلکه تنها نقشه‌هاى دریائی این مقدار با اهمیت بوده‌اند. او در این باره مى‌نویسد: «کاربرجسته قرون وسطا در ترسیم نقشه نبود، بلکه آفرینش نقشه‌هاى راهنمای بنادر و دریانوردی کار عمده بود» و<sup>۱۴۰</sup> جورج سارتن دانشمند معروف نیز همین سخن اخیر را تأیید مى‌کند که: «مهمترین کامیابىهای قرون وسطى در زمینه نقشه کشى، ایجاد نقشه‌هاى دریائی یا نقشه‌هاى کشتى رانى بود.»<sup>۱۴۱</sup> اما چه عاملی باعث شد که علیرغم مهم بودن نقشه‌هاى دریائی برای تمامی مردمان مناطق مختلف دنیا. خصوصاً آنهایی که در امر تجارت و بازرگانى فعالیت داشتند. این مسلمانان بودند که باز در امر نقشه‌هاى دریائی اعم از ترسیم و بکارگیری، دقت در حفظ و نگهدارى آنها از دیگر مناطق، خصوصاً جنوب اروپا پیش بیفتند و در این میان مسافران (شامل بازرگانان، جهانگردان، کاشفان، ماجراجویان، دانشمندان و حتى مسافرین عادى) برای رفتن از منطقه‌اى به منطقه دیگر. خصوصاً از شرق و غرب آفریقا تا هند و جنوب شرقى آسیا و خاور دور. از اندیشه و نقشه مسلمانان استفاده کنند.

دانشمندان در پاسخ به این موضوع به عواملی همچون: «نیاز»، «گسترده‌گى پهنه آب» - که با آن روبرو بودند - «فاصله بسیار زیاد -

(سده نهم هجری / پانزدهم میلادی) ... نقشه‌ها و جدول‌های دریائی داشتند که موقعیت کشورها با دقت بسیار در آنها مشخص شده بود، علاوه بر آن ربع،  $\frac{1}{4}$  دایره‌هایی داشتند که ارتفاع آفتاب و عرض جغرافیائی جاها را اندازه می‌گرفتند. <sup>۱۳۲</sup>

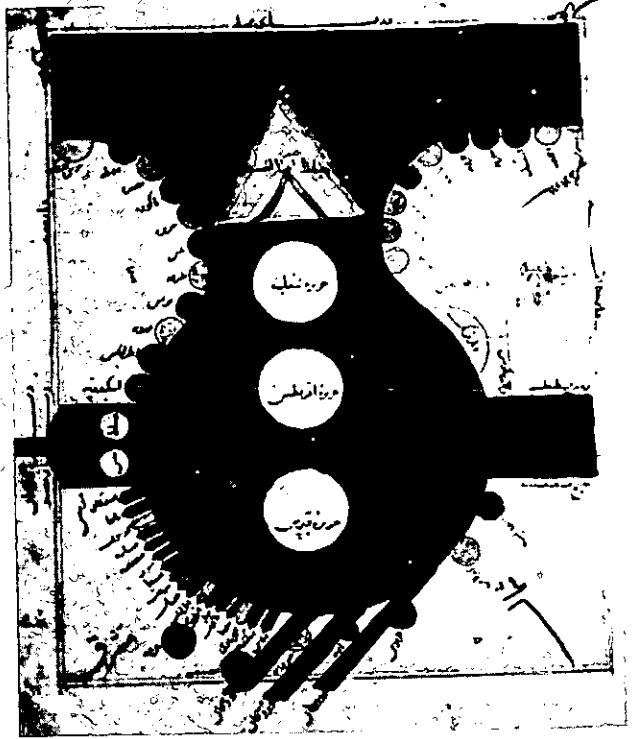
اضافه بر مطالب فوق، پیاد آوریم مطالبی را که قبلاً متذکر شدیم - دربخش تحت عنوان مساعدت در کشف راهی بسوی اقیانوس هند و کشف آمریکا - آنجا گفتیم که «ابن ماجد و سلیمان مهری دارای نقشه‌های دریائی پیشرفته‌ای بودند که احتمالاً مدارات و نصف النهارات بر آنها ترسیم شده بوده و همچنین از آلات و ادوات دقیق استفاده می‌کرده و نیز معلومات نجومی خود را در دریانوردی بطور شایسته بکار می‌بسته‌اند» و نیز توضیح دادیم که «ابن ماجد» دریانورد بزرگ در جریان راهنمایی «واسکودو گاما» از ساحل شرقی آفریقا تا کالیکوت هندوستان دارای نقشه‌ها و ابزارهای خاص دریانوردی بوده است که در این باره «دوباروس» در خصوص نقشه دریائی که ابن ماجد در ملاقاتش با واسکودو گاما در شرق آفریقا به او نشان داده می‌گوید: «این نقشه سراسر ساحل هند را شامل می‌شد و مدارات و نصف النهارها بر روی آن به شیوه مغربیان (یعنی اعراب) نشان داده شده ولی مسیر بادها در آن مشخص نشده بود. خانه‌های مربع شکلی که این خطوط ایجاد کرده بودند بسیار کوچک بود، از این ساحلی که میان خطوط شمالی - جنوبی و شرقی - غربی نشان داده می‌شد بسیار دقیق بود. <sup>۱۳۵</sup>

این حقایق و دیگر آثار با ارزش علمی و تلاشهای بس شگفت انگیز سیاحان و دریانوردان در عرصه دریانوردی و کشتیرانی بوده است که ویل دورانت مورخ نامی در کتابش تاریخ تمدن - جلد ۱۱ ص ۳۱۹ - در بخش مربوط به جلوه‌های گوناگون نفوذ تمدن اسلامی در اروپا ضمن اشاره به موارد بیشماری از تأثیرات مختلف بنویسد: «اروپا از دیار اسلام ... قوانین و رسوم دریانوردی را فرا گرفت. <sup>۱۳۶</sup>

اما در خصوص «رواج پاره‌ای از واژه‌های اسلامی در اروپا» که حاکی از فعالیت شدید و نفوذ عظیم فرهنگ و ادب تجاری و غیره در این قاره بوده است، باید به مجرای این نفوذ و نیز طریقه این رسوخ اشاره کرد تا حق مطلب بیشتر و بهتر ادا شود.

این مطلب، یک حقیقت مسلم تاریخی است که «تمدن عرب [اسلام] با اروپای قرون وسطا در جاهای متعدد از جمله اسپانیا، سیسیل و آسیای مدیترانه تماس جغرافیائی داشت. مردمان عرب زبان که از نظر فرهنگی بر محیطهای دریای مدیترانه مسلط بودند، رهبری تجارت دریایی آسیا را در دست داشتند و تا اقصا نقاط قاره آفریقا رفتند.

بدین ترتیب، غرب، هر زمان که نیاز به دانش ژرفتر و تازه‌تر را احساس می‌کرد همواره به منابع عربی روی می‌آورد. بنابراین، وظیفه اصلی دانشمندان سده‌های ششم و هفتم هجری/دوازدهم و



حرفه‌ای که «شیران دریا» خوانده می‌شدند (مثل محمد بن شاذان، سهل بن ابان و لیث بن کهلان و دیگران) مرتبط است که احمد بن ماجد، کشتیران بزرگ سده نهم هجری قمری / اواخر پانزدهم میلادی از آنان نام می‌برد» و ادامه می‌دهد «حتی مقدسی در سده چهارم هجری / اواخر سده دهم میلادی در ضمن صحبت از بحر پیمانیهای پر وسعت خود بر روی بیشتر آبهای شناخته شده اقیانوس هند می‌نویسد: «بدین ترتیب به جمع خداوندگاران کشتی، سکان گیران، ریاضیدانان، مأموران و بازرگانان در افتادم که عمری را بر روی این آبها گذرانیده بودند، روستترین و کاملترین آگاهی را از این دریا، لنگرگاههای آن، بادها و خشکیهای آنان داشتند. من با سؤالاتی درباره موقعیت خصوصیات طبیعی و حدود آن دریا آنان را خسته کردم. همچنین دیدم که آنان صاحب نقشه‌ها و کتابچه‌های راهنمای دریانوردی بودند و پیوسته با اعتماد کامل آنها را مطالعه و از آنها پیروی می‌کردند. بنابراین، با تشخیص و توجه دقیق، گزارشی حاوی بهترین اطلاعات که توانستم بدست آورم.»

دکتر نفیس احمد در ادامه مطالبش، نقل قولهایی را از زبان سیاحان همچون مارکوپولو و یک مورخ اروپائی نقل می‌کند. او می‌گوید: «مارکوپولو ادامه استفاده از نقشه‌ها را بیشتر تأیید می‌کند او اعتراف کرده است که دانش خود را در باب ساحل سیلان و دریا‌های اطراف را از نقشه‌های ملوانان این دریا اخذ کرده است [و هم او گفته است که: اعراب نقشه‌های دریایی خوبی داشته‌اند] <sup>۱۳۳</sup> و رومن لول نیز به همراه داشتن قطب نما و نقشه اشاره کرده است ... و مورخی اروپائی به حق خاطر نشان می‌کند که اعراب در آن زمان

مجموعه ابراهیمی  
زیر نظر احسان پادشاه

## البلدان

تألیف  
احمد بن ابی بقره  
«ابن دایم بن بقره»

ترجمه  
دکتر محمد ابراهیم آهني



کتابخانه

تهران ۱۳۴۳

با تأمل در زبان و لهجه سیسیلی ها مشاهده می شود که آثار مختصری از واژه های عاریتی و بعضی اصطلاحات در زبانشان وجود دارد که متعلق به خودشان نبوده و از کشورهای اسلامی و عربی اخذ شده اند.

«طبق تحقیقات گرگاریو (Gregario) و سیبولد (seybold) که شاید معتبرترین تحلیل درباب این گونه کلمات باشد، حدود «دویست» واژه عاریتی عربی در لهجه سیسیلی برشمرده اند [که] بعضی از این واژه ها تنها در سیسیل رواج داشته اند. جالبتر از آنها واژه هایی هستند که از زبان شبه جزیره ایتالیا رایج شده و از آنجا به سایر زبانهای اروپائی راه یافته اند. در اینجا باید جانب احتیاط را نگه داشت گاهی همان واژه عربی که در زبان ایتالیائی وارد شده در زبانهای اسپانیائی یا پرتغالی نیز به عاریت گرفته شده است و تشخیص اینکه از زبان ایتالیائی یا از زبانهای ایریائی به دیگر زبانهای اروپائی راه یافته دشوار است. از میان واژه های عاریتی که به زبانهای سیسیلی-ایتالیائی و سپس به سایر زبانهای اروپائی راه یافته اند آنها که مانوسترند از این قرارند:

واژه عربی «امیر» که در سیسیلی بصورت ammiragghiu (امیراگیو)، در ایتالیائی به صورت ammiraglio (امیرالیو) و در انگلیسی به صورت admiral (ادمیرال) درآمده است. واژه فارسی «بازار» که از طریق زبان عربی به صورت bazzariotu (باتساریو) به سیسیلی داده شده است. واژه عربی «قهوه» به سیسیلی Cafe که کلمه انگلیسی coffee و واژه های هم ریشه آن تقریباً در همه زبانهای عمده دیگر اروپائی از آن مشتق است. واژه عربی «خَرَشَوْفَه» که

سیزدهم میلادی منحصر به ترجمه بود. متون علمی بسیار زیادی از جمله مواد جغرافیائی از عربی به لاتین ترجمه شد و مترجمان اهل بسیاری از نقاط اروپا بودند... عمده ترجمه ها از عربی به لاتین، عربی به عبری و به لاتین، عربی به یونانی و سپس به لاتین و عربی به لاتین و پس از آن به عبری بود. هیچ شاخه ای از دانش، علوم یا جغرافیا، نبود که توجه مترجمان را جلب نکرده باشد. حتی، کاملاً طبیعی بود که اگر، زمانی، آثار جغرافیائی مشخصاً ترجمه نمی شد، اندیشه ها و نظراتی که آن آثار در خود داشتند به شکل نوشته های دیگری استنساخ می شد.<sup>۱۱۷</sup>

اما برای اینکه مطلب فوق الذکر بیشتر تبیین شود و بهتر بتوانیم نفوذ بعضی از واژه ها و الفاظ اسلامی را در اروپا بیان کنیم، ناچار به مقدمه دیگری هستیم که مکمل بحث فوق است.

این مطلب را کم و بیش آگاهیم که در انتقال میراث فرهنگی مسلمین به اروپا شکی نیست که کشورهای جنوب اروپا - بالخصوص اسپانیا، ایتالیا و سیسیل - نقش عمده و مهمی را ایفا کرده اند زیرا این کشورها از لحاظ موقعیت جغرافیائی نزدیکتر به شمال آفریقا بوده اند و این منطقه نیز در زیر نفوذ عقیده و فرهنگ اسلام بوده است و از طرفی اسپانیا - آندلس آن زمان - حدود شش الی هفت قرن تحت سیطره مسلمانان بوده است (که آثار تاریخی بشمار در آن کشور حکایت از همین موضوع می کند) که مثلاً نمی خواهیم در آن باب سخن بگوئیم. ولی بطور خلاصه می توان گفت که «در مقایسه با اسپانیا، نقش سیسیل و ایتالیا در امر انتقال میراث فکری و فرهنگی اسلام، از اهمیت کمتری برخوردارند [ولی از آنجائیکه] شکوه و جلال پادشاهی نورمانها در «سیسیل» در قرن دوازدهم میلادی (قرن ششم هجری) از عامل فرهنگی بهره مند بود که بموقع با نهضت رنسانس ایتالیا در همان قرن مقارن گردید [و از طرفی] نهضت رنسانس از بیژانس و مسلمین اسپانیا و سیسیل معارف جدیدی بدست آورد. [در این میان بیش از همه، «معلومات جغرافیائی دانشمندان و محققان از راه سیسیل به دست اروپائیان رسید»]<sup>۱۱۸</sup> [از طرف دیگر ...] زبان رایج علمی در قرن دوازدهم میلادی (قرن ششم هجری) عربی بود، ترجمه آثار یونانی از عربی به لاتینی برآثاری که مستقیماً از یونانی به لاتینی درآمده اند مقدم است. شرحهای عربی بر آثار خداوندان علم و اندیشه یونانی، تفکر اروپائی را عمیقاً تحت تأثیر قرارداد و بسیاری از آثار علمی خود اعراب و مسلمین، بویژه در طب و ریاضیات و نجوم ترجمه شدند.<sup>۱۱۹</sup> اما در خصوص چگونگی تأثیر گذاری زبان عربی در اروپا یکی از راههای بررسی لغات اسلامی، در «زبان مردم سیسیل» است. (چون همانطور که قبلاً متذکر شدیم سیسیل بعنوان یکی از گذرگاهها و معابر مهمی تلقی می شود که از آنجا فرهنگ و تمدن اسلام در مغرب زمین تأثیر گذارده است، لذا بحث مورد نظرمان را روی این منطقه متمرکز می کنیم».

در سیسیلی به صورت *carcioffa* (کارچفا) در ایتالیایی به صورت *carciofo* (کارچوفو) و در انگلیسی به صورت *artichoke* (کنگر فرنگی) درآمده است. واژه «کاروان» فارسی از طریق زبان عربی به صورت *carvana* به سیسیلی و به صورت *Carovana* به ایتالیایی و سپس به سایر زبانهای غربی راه یافته است. ریشه واژه سیسیلی *Pistachio* «فستق» [مغرب پسته] عربی است. واژه عربی «مخزن» به ایتالیایی *magazzino* (ماگادزینو) و به انگلیسی *magazine* شده است. واژه انگلیسی *tariff* از واژه ایتالیایی - سیسیلی *tariffa* مشتق است که از واژه عربی «تعرفه» گرفته شده است. واژه عربی «قائد» که شاید با واژه عربی «قاضی» خلط شده باشد در سیسیلی بصورت *Caitu* (کایتو) و *cayto* (کایتو) یا *gaitu* (گایتو) و در اسپانیایی به صورت *cayado* (کایادو) یا *gayato* (گایاتو) به عاریت گرفته شده است. واژه عربی «قبه» در سیسیلی *cubba* (کوبا) شده است اما شکل فرانسوی آن *coupole* ظاهر آزی یکی از اشکال اسپانیایی آن *al-cubilla* مشتق است. کلمه عربی «لیمون» از طریق زبان سیسیلی و همچنین زبانهای اسپانیایی و پرتغالی در انگلیسی به صورت *lemon* درآمده است و واژه *muslin* «موصلی» که بر پارچه ای که اصلاً در «موصل» بافته می شد دلالت دارد، چه بسا از طریق اسپانیا یا سیسیل یا هر دو انتقال یافته باشد [از دیگر واژه های عربی که در سیسیل رایج اند الفاظ زیر را می توان یاد کرد: «خزانه» *gasena*، «فکرونه» *fucuruna* که در مغرب به معنای سنگپشت به کار می رود، «خنجر» *cancieru*، «فلان» *filano*، «حراره» *carara*، «خساره» *cassara*، «رطل» *rotolo*، «اطریه» *etria*، «اسفنج» = نوعی شیرینی در مغرب *sfinza*، «نارنج» *naranzu*].<sup>۱۵۰</sup>

کریمرز استاد دانشگاه لیدن نیز ضمن سخنان خود، مطالبی را بیان می کند که در راستای مطالب فوق است او می گوید: «اروپا باید مسلمین را در علم جغرافیا، اکتشافات و بازرگانی، اجداد فرهنگی خود بشمارد، نفوذی که اسلام در تمدن کنونی ما در قسمتهای مذکور داشته از روی اصطلاحات و واژه هائیکه از اصل عربی است و امروزه در کار بازرگانی و کشتی رانی بکار می رود (مانند ترافیک = تفریق، تاریخ = تعرفه، بازر = بازار، مگزن = مخزن، دیون = دیوان، چک = صک، کارون = کاروان [و الفاظ *muslin* = موصلی، *damask* = دمشق ...] معلوم می گردد و حدود این نفوذ تنها با مطالعه تاریخ شرقی سرزمین هائیکه در باره آنها معرفت جغرافیائی داریم مکشوف می شود.»<sup>۱۵۱</sup>

ویل دورانت نیز ضمن اعتراف به اینکه «اروپا از اسلام قوانین و رسوم دربانوردی را فرا گرفته است - که قبلاً متذکر شدیم - معتقد است که غالباً «لغات آنرا نیز از مسلمانان اقتباس کرد.» او و جرجی زیدان متفق القولند که «بعضی از الفاظ عربی و اسلامی با کمی تحریف در اروپا هستند: به ترتیب «اسلامی و عربی» و «غربی و اروپائی»، کافور «کامفر»، کهربا «کارابه»، الاکسیر

«الکسیر»، شراب «سیروپ»، قهوه «کافه»، البیطار «التبار»، القرتبه «الکارباه»، نارنج «أرنج»، لیمو «لیمون»، شکر «سکر»، گلاب (جلاب) «جلاپ»، یاسمین «ژاسمین»، امیرالبحر «آدمیرال»، خطمی «کتمی»، زعفران «سافران»، نفس «کابش»، صندل «ساندال»، شریف «شریف»، المعدن «العادن»، مخزن «مگزن». <sup>۱۵۲</sup> اضافه کنید بر اینها، لغاتی را همچون: *الكحول alcohol* (الکل)، *الجبر algebra* (علم جبر)، *الخوارزمی algorithm* (الگوریتم)، امیر *emir* (فرمانروا)، *عتبر amber* (عنبر)، *أرجان argan* (زیتون مراکشئی)، *عطر attar* (عطر)، *بنت bent* (دختر)، *بلبل bulbül* (بلبل)، *حبل cable* (طناب)، *ریسمان کابل*، *جمل camel* (شتر)، *قميص camise* (پیراهن)، *قندی candy* (شیرینی)، *صفر cipher* (عدد صفر، هیچ)، *جن djin* (جن، پری)، *فقییر fakir* (درویش)، *غزال gazelle* (آهو)، *غول ghoul* (غول)، *زرافه giraffe* (زرافه)، *حج hajj* (حج، فریضه حج)، *حکیم hakim* (طیب)، *حلوی halvah* (حلوا)، *حمال hammal* (باربر)، *حشیش hashish* (ماده مخدر)، *جهاد jihad* (جهاد)، *کعبه kaaba* (خانه خدا)، *هجره hegira* (هجرت پیامبر ...)، *هودج howdah* (کجاوه)، *امام Imam* (رهبر)، *کباب kabob* (اصل کلمه ترکی است *kebab* معرب کباب)، *کحل kohl* (سرمه)، *معجون majoon* (خمیر)، *مات mat* (مات در بازی شطرنج اصلاً مات کلمه فارسی است)، *موسم monsoon* (بادهای موسمی) *مفتی mufti* (فتوا دهنده)، *سُلطان sultan* (در عربی مطلق حاکم، در انگلیسی حکمران مسلمان)، *سوره sura* (سوره قرآن) *طببل timbal* (طببل، دهل)، *طوفان typhoon* (طوفان) <sup>۱۵۳</sup> و ... کلمات بیشمار دیگری که از زبان عربی در فرهنگ لغت انگلیسی وارد شده اند که بعلت طولانی شدن از ذکر آنها خودداری می کنیم.

با تأمل در مطالب فوق الذکر - که از منابع مختلف اخذ شده بودند - و نیز اضافه نمودن این حقیقت که «مارکوپولو بسیاری از اسامی جغرافیائی را به شکل پارسی آنها به کار برده است»<sup>۱۵۴</sup>، متوجه این حقیقت باشکوه می شویم که مسلمانان با شایستگی توانسته اند آثار فکری - فرهنگی خود را از طرفی و افکار و نوشته های جغرافیائی خود را از طرف دیگر به جهان غرب ارزانی دارند و آنها نیز با اشتیاقی هر چه تمامتر از این دستاورد عظیم استفاده کرده و بهره های سرشاری را ببرند تا بدان حد که هم در فرهنگ لغات آنها متبلور است و هم در آثار جغرافیائی آنها متجلی است.

و اما برای اینکه، مورد اخیر را نیز بدون نمونه باقی نگذاشته باشیم دو سه مورد از این تأثیر گذاری را ذکر می کنیم:

«نوسان اهل بوویه دانشمند دومینکن فرانسوی که در سال ۳-۶۶۲ هـ. ق/ ۱۲۶۴ م از دنیارفت دایرة المعارفی نوشت. او کتابدار و معلم خصوصی لویی نهم بود، این دایرة المعارف اثری

ماندگار بود که بیشترین اطلاعات جغرافیائی و زمین شناسی آن از منابع عربی گرفته شده است.

آلبرت کبیر که در سال ۹-۶۷۸ هـ. ق/ ۱۲۸۰ م در گذشت یکی دیگر از دانشمندان دومینیکن و نویسنده ای پرکار بود او نه عربی می دانست و نه یونانی، اما از راه زبان لاتین دانش بسیار وسیعی از تفکر اسلامی اندوخت و سخت تحت تأثیر اندیشه های جغرافیائی مسلمانان قرار گرفت.

اشارات جغرافیائی «ابوس ماجوس opus majus اثر «راجریکین» مملو است از مآخذ عربی. <sup>۱۵۶</sup>

و این چنین نقش تأثیر گذاری اندیشه جغرافیائی مسلمانان در جهان آن روز - و نیز قبل و بعد از آن - زیاد و بدیهی بوده است که «دایرة المعارف لاروس» از دانش جغرافیائی مسلمین به تحسین و از اندیشه جغرافیائی اروپائیان به تحقیر یاد می کند:

«هنگامی که خواننده ای بخواهد شگفتی دانش جغرافیا را در قرن یازدهم [میلادی = پنجم هجری] بنگرد نباید آن را در اروپا، که در آن روزگار غرق توحش بود بجوید بلکه باید مقصود خویش را در نزد عرب (مسلمین) طلب کند. <sup>۱۵۷</sup>

در این باره نیز «گوستاویون فرانسوی» با فریادی رسا و بیانی واقع گرایانه تلاشهای فکری و عملی مسلمین را در طول تاریخ، در علم جغرافیا می ستاید و گوشه هایی از حقایق بدست آمده توسط مسلمین را گوشزد می کند او در کتاب خود - تمدن اسلام و عرب - می نویسد: «ما با کمال آزادی می نویسیم که مسلمین از حیث تحقیقات علمی محاسبات نجومی را که بر روی آن نقشجات را بنا نمودند تصحیح و تکمیل نموده اغلاط و اشتباهات فاحشی را که از یونانیان سرزده بود تمام آنها را اصلاح نمودند و از نظر سیاحت و اسفار، سفرنامه هایی را شایع ساختند که بوسیله آنها امکانه و مواضعی که تا آنوقت از نظرها مخفی حتی عبور اروپائیان هم بدانجاها اتفاق نیفتاده بود تماماً معلوم گردیدند و اما از حیث تألیفات جغرافیائی، آنها کتبی تألیف و تضعیف نمودند که بجای کتب سابقین قرار گرفته تا چندین قرن از همان کتب اروپا تقلید می نمود. <sup>۱۵۸</sup>

در پایان کلام خواستم این نکته را تذکر داده باشم که مطالب ما بعنوان سیری در گوشه هایی از خدمات مسلمانان به عالم علم و جغرافیا مطلب بکر و تازه ای نیست که ما خواسته باشیم آن را عرضه کنیم بلکه این حقایق در لابه لای کتابها تماماً مضبوط است و زحمت ما فقط یکنوع سرهم بندی کردن آنها و به تعبیر دیگر تألیف بوده است و لاغیر و ادعایی هم ندارم. و از طرفی این تلاش ما نه یکنوع تمجید گذشته یا به تعبیر دیگر «مرده پرستی» است و از طرف دیگر هم، نمی توان تعاریف ما را از بزرگان علم در گذشته مصداق این کلام دانست که در این باره گفته شود «داشتم داشتم مهم نیست دارم دارم مهم است»، زیرا کار ما در واقع یکنوع توجه دادن به ذخایر عظیم علمی و فرهنگی است که در پرتو تعالیم حیاتبخش اسلام و تلاش

# احسن التلخیص فی معرفة الاقالیم

ابو عبد الله محمد بن احمد مقدسی

قرن چهارم هجری

و کسر علقی منزوی



کتابخانه دانشگاه تهران

علمی و عملی مؤمنان حقیقی - که خود ساخته شده اسلام بوده اند - در گذشته بوجود آمد و باعث شد به جهان پیرامون خود تمدن سازنده و تحول آفرین خود را اهدا کند و در عین حال توضیح این حقیقت بوده و هست که مکتب اسلام در جوهره تعالیمش، انسان سازی، محیط شناسی و محیط سازی را در سر لوحه کارش قرار داده است که بعضی از آیات را که قبلاً متذکر شدیم نمونه هایی بودند از بشمار نمونه، که در بطن اسلام بزرگ وجود دارد، و بر همین اساس بوده است که متفکران اسلامی برای رسیدن به مرحله شناخت اشیاء و پدیده های عالم از خواب و خوراک و زندگی خود گذشته اند تا خوشه ای از خرمن علوم گیتی را بدست آورند - برای نمونه - ناصر خسرو و ۷ سال ابن بطوطه ۲۸ سال، ابن حوقل ۲۸ سال، مقدسی ۴۰ سال و مسعودی و یعقوبی بسیاری از عمر خود را در سیر و سیاحت و مشاهده گذراندند تا مطالبی را که می نویسند عینی و تجربی باشد نه بر اساس شنیده ها و خواندنیها.

منابع و مآخذ و ذکر ارجاعات متن

- ۶۰- کتاب دانش مسلمین: محمد رضا حکیمی دفتر نشر و فرهنگ اسلامی ص ۱۶۱
- ۶۱- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۵۰
- ۶۲- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۴۵
- ۶۳- کتاب دانش مسلمین ص ۱۶۱
- ۶۴- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۴۵
- ۶۵- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۱۴
- ۶۶- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۶۳
- ۶۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۳۷

- ۶۸- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۷۷-۷۶
- ۶۹- کتاب جهانگردی و جهانگردان نامی ص ۳۴
- ۷۰- کتاب متفکران اسلام ... ص ۱۵
- ۷۱- کتاب مبانی جغرافیای انسانی ... ص ۶
- ۷۲- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۶۵
- ۷۳- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۷۷
- ۷۴- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۲۷
- ۷۵- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۶۶
- ۷۶- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۲۷
- ۷۷- کتاب مبانی جغرافیای انسانی ... ص ۶
- ۷۸- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۳۷ و تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۷۷
- ۷۹- کتاب جهانگردی و جهانگردان نامی ص ۲۸
- ۸۰- کتاب جهانگردان مسلمان ... ص ۴۴
- ۸۱- کتاب جهانگردی و جهانگردان نامی ص ۲۸
- ۸۲- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان اسلامی بخش اول ابراهیم بن سنان - حنین بن اسحاق ترجمه احمد آرام، احمد بیرشک و چندتن دیگر شرکت انتشارات علمی و فرهنگی ص ۲۹
- ۸۳- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۷۷
- ۸۴- مجله پیام: انتشارات یونسکو شماره ۲۵۳ خرداد ۱۳۷۱ مقاله نقشه برداران مسلمان: اطلس راهها و سرزمینها: نوشته صبحی عبدالحکیم ص ۲۲
- ۸۵- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۳۱
- ۸۶- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۲۸
- ۸۷- مجله پیام شماره ۲۵۳ ص ۲۲
- ۸۸- کتاب متفکران اسلامی ص ۷۸
- ۸۹- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۴۲
- ۹۰- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۶۹
- ۹۱- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۲۷
- ۹۲- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۶۹
- ۹۳- کتاب علم و تمدن در اسلام: سید حسین نصر ترجمه احمد آرام، نشر اندیشه تهران، چاپ اول ۱۳۵۰ ص ۹۱
- ۹۴- کتاب مبانی جغرافیای انسانی ص ۷
- ۹۵- کتاب جهانگردان مسلمان ... ص ۶۵
- ۹۶- کتاب علم و تمدن در اسلام ص ۹۱
- ۹۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۵۱
- ۹۸- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان ص ۲۲۱
- ۹۹- کتاب تاریخ علم کمبریج: کالین ا. رنان ترجمه حسن افشار نشر مرکز چاپ اول ۱۳۶۶ ص ۳۲۲
- ۱۰۰- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان ص ۲۳۱
- ۱۰۱- کتاب جهانگردان مسلمان ... ص ۶۶
- ۱۰۲- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۴۸
- ۱۰۳- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان ص ۲۳۱
- ۱۰۴- کتاب تاریخ علم کمبریج. ص ۳۲۲
- ۱۰۵- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۲۷ و کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۴۸
- ۱۰۶- کتاب جهانگردان مسلمان ... ص ۶۶
- ۱۰۷- همان منبع ص ۶ و کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۵۱
- ۱۰۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۵۱
- ۱۰۸- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۸۳
- ۱۰۹- کتاب کلیات جغرافیای انسانی بخش نخست: احمد مجتهدی ناشر مؤسسه انتشارات مشعل اصفهان ص ۱۲
- ۱۱۰- کتاب جهانگردان مسلمان ... ص ۶۷
- ۱۱۱- کتاب مقدمه بر تاریخ علم جلد دوم بخش اول از ابن غررانا راجریبکن جورج سارتین
- علم و اندیشه علمی در سده دوازدهم میلادی ترجمه غلام حسین صدیقی افشار وزارت علوم و آموزش عالی تهران ۱۳۵۵ ص ۱۰۵۵-۱۰۵۴
- ۱۱۲- کتاب متفکران اسلام ص ۱۷
- ۱۱۳- کتاب علم و تمدن در اسلام ص ۹۱
- ۱۱۴- کتاب دانش مسلمین ص ۱۵۶
- ۱۱۵- مجله پیام شماره ۲۵۳ ص ۲۳
- ۱۱۶- کتاب کارنامه اسلام ص ۸۲
- ۱۱۷- کتاب متفکران اسلام ... ص ۲۰
- ۱۱۸- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان ص ۲۳۲
- ۱۱۹- مجله پیام شماره ۲۵۳ ص ۲۳-۲۲
- ۱۲۰- کتاب تمدن اسلام و عرب ص ۶۰۷-۶۰۶
- ۱۲۱- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۴۸
- ۱۲۱- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۴۸
- ۱۲۲- کتاب مقدمه بر تاریخ علم ص ۱۰۵۵
- ۱۲۳- کتاب علم و تمدن در اسلام ص ۹۱
- ۱۲۴- کتاب متفکران اسلام ... ص ۲۰
- ۱۲۵- کتاب تاریخ علم کمبریج ص ۳۲۲
- ۱۲۶- کتاب زندگینامه علمی دانشمندان ص ۲۳۲
- ۱۲۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۵۲
- ۱۲۸- مجله پیام شماره ۲۵۳ ص ۲۲
- ۱۲۹- کتاب علم و تمدن در اسلام ص ۹۱
- ۱۳۰- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۲۷
- ۱۳۱- کتاب تاریخ علم در ایران ص ۲۷۵
- ۱۳۲- همان منبع ص ۲۶۷
- ۱۳۳- همان منبع ص ۲۶۹
- ۱۳۴- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۵۰
- ۱۳۵- کتاب تمدن اسلام و عرب ص ۶۰۱
- ۱۳۶- کتاب تمدن اسلام و عرب ص ۶۲۳
- ۱۳۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۴۲
- ۱۳۸- همان منبع ص ۱۲۱
- ۱۳۹- همان منبع ص ۱۴۲
- ۱۴۰- همان منبع صفحات ۱۳۹ و ۱۱۹ و ۱۴۰
- ۱۴۱ و ۱۴۲- کتاب مقدمه بر تاریخ علم ص ۱۰۵۲
- ۱۴۳- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۹۲
- ۱۴۴- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۴۲-۱۴۰
- ۱۴۵- کتاب تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ص ۹۳-۹۲
- ۱۴۶- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۲۱
- ۱۴۷- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۳۴
- ۱۴۸- کتاب کارنامه اسلام ص ۷۲
- ۱۴۹- کتاب تاریخ سیبیل در دوره اسلامی: عزیز احمد ترجمه نقی لطفی - محمد جعفر یاحقی مرکز انتشارات علمی و فرهنگی چاپ ۱۳۶۲ ص ۱۳۹
- ۱۵۰- کتاب تاریخ سیبیل در دوره اسلامی ص ۱۴۶-۱۴۴ و ص ۱۵۲
- ۱۵۱- کتاب کارنامه اسلام ص ۸۴
- ۱۵۲ و ۱۵۳- کتاب تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ص ۲۵۱ و ص ۳۲۱
- ۱۵۴- کتاب عربی در انگلیسی (واژگان انگلیسی مأخوذ از عربی) نوشته مریام و بستر ترجمه احمد فلاحیه انتشارات سروش چاپ اول ۱۳۶۷ صفحات مختلف
- ۱۵۵ و ۱۵۶- کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا ص ۱۳۱ و ص ۱۳۸
- ۱۵۷- کتاب دانش مسلمین ص ۱۵۶
- ۱۵۸- کتاب تمدن اسلام و عرب ص ۶۰۸

# ویدایسج پرستش

دکتر بهلول علیجانی

شرق پر فشار پرو، بادهای بسامان نیمکره جنوبی در امتداد ساحل غربی آمریکای جنوبی به صورت بادهای پایدار و خشک به طرف شمال تا نزدیکی های خط استوا می وزند (تا حدود ۶ درجه جنوبی). در اینجا به صورت بادهای شرقی در شمال پر فشار پرو به طرف اندونزی می وزند. این بادهای ضمن عبور از روی آبهای گرم اقیانوس آرام پایدار و مرطوب می شوند. به طوری که در نزدیکی های اندونزی و شمال استرالیا صعود کرده و بارانهای رگباری ایجاد می کنند. این بادهای، در ساحل غربی آمریکای جنوبی، آبهای سرد جنوب به صورت جریان آب سرد پرو تا ۶ درجه جنوبی پیش می روند و آبهای ساحل اکوادور و پرو به صورت جریان جنوب استوا تا سواحل اندونزی حرکت می کنند. جریان جنوب استوا پس از برخورد به سواحل اندونزی به صورت جریان برگشتی استوایی به طرف شرق برمی گردد. این جریان برگشتی در سواحل اکوادور به طرف جنوب جریان یافته و جریان ال نینو را سبب می شود. در سال های اخیر اصطلاح ال نینو به حالتهای استثنایی پیشروی آب گرم ساحل اکوادور به طرف جنوب اطلاق می شود و به حالت معمولی فوق الذکر دیگر ال نینو نمی گویند. پس ال نینو عبارت است از پیشروی غیر معمول جریان آب گرم ساحل اکوادور به طرف جنوب که گاهی تا ۱۲ درجه جنوبی نیز گسترش می یابد. حالت معمولی این جریان امروزه لانیو

برخی از همکاران و خوانندگان مجله رشد آموزش جغرافیا تقاضا کرده اند که در مجله بخشی برای پاسخ به سؤالات علمی و آموزشی در نظر گرفته شود. هیئت تحریریه مجله این تقاضا را تصویب نمود و از این شماره به بعد سؤالات علمی و آموزشی خوانندگان محترم مجله در این بخش به چاپ می رسد. نخستین تقاضا در این مورد چاپ مطلبی است که این روزها زیاد مطرح می شود: ال نینو. خوانندگان محترم مجله می توانند سؤالات خود را برای طرح در این صفحه ارسال نمایند.

## EL NINO ال نینو

ال نینو به جریان آب گرمی گفته می شود که در تابستانهای نیمکره جنوبی در سواحل غربی اکوادور از شمال به جنوب جریان دارد. این جریان چون در ایام بعد از میلاد حضرت عیسی (ع) اتفاق می افتد توسط محلی ها به فرزند مسیح «ال نینو» موسوم شده است. در حالت معمولی گسترش جنوبی آن تا ۶ درجه جنوبی (تقریباً مرز بین اکوادور و پرو) می باشد. جریان تشکیل آن را می توان به شرح زیر خلاصه نمود. در ماه ژانویه در جنوب شرقی اقیانوس آرام مرکز پر فشار جنب حاره ای پرو در حوالی مدار ۳۰ درجه جنوبی مستقر می شود. در همین زمان مرکز کم فشاری بر روی اندونزی ایجاد شده است. در

خوانده می شود. همانطور که در بالا اشاره شد این پدیده اگرچه در منطقه نسبتاً کوچکی در ساحل اکوادور یا پرو رخ می دهد ولی جزوی از گردش عمومی هوا در سیاره زمین است. ال نینو زمانی رخ می دهد که در گردش عمومی اتمسفر تغییر ناگهانی و غیر معمولی رخ می دهد. یعنی پر فشار جنب حاره ای پرو بیش از حد معمول به طرف جنوب و کم فشار اندونزی به طرف ناحیه استوایی جابجا شوند. این در زمانی رخ می دهد که نیمکره شمالی هم بیش از حد معمول سرد شده است. بدین جهت پدیده ال نینو با بیشتر تغییرات اقلیمی مقارن است. بر اساس این همبستگی ها و تقارن زمانی پدیده های غیر معمول جهان با پدیده ال نینو، این سالها اصطلاح ال نینو مفهوم جهانی پیدا کرده و به هرگونه تغییر اقلیمی غیر معمول گفته می شود. بعضی از سالهای شاخصی که پدیده ال نینو رخ داده است به شرح زیر می باشد:

۱۸۶۴، ۱۸۷۷-۷۸، ۱۸۸۴، ۱۸۹۱، ۱۸۹۹-۱۹۰۰، ۱۹۲۵-۲۶

۱۹۴۱، ۱۹۵۷-۵۸، ۱۹۷۲-۷۳، ۱۹۸۲-۸۳، ۱۹۹۷

همانگونه که ملاحظه می شود بعضی سالها پدیده ال نینو دو سال متوالی طول کشیده است.

#### بررسی پدیده ال نینو

برای مطالعه پدیده ال نینو از فرآیند «پیسوند از دور»<sup>۱</sup> استفاده می شود. طی این فرآیند اقلیم شناسان با استفاده از روابط آماری مانند همبستگی ورگراسیون، رابطه احتمالی موجود بین تغییرات عناصر اقلیمی نقاط مختلف جهان را شناسایی و بررسی می کنند. این نوع پیوندهای دور و روابط تحت نام عمومی شاخص قرار می گیرند مانند شاخص وزش مداری بادهای غربی و یا شاخص آتلانتیک شمالی. یکی دیگر از این شاخصها شاخص نوسان جنوبی<sup>۲</sup> (SOI) است که در دهه های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ توسط ژیلبرت والکر به اثبات رسیده است. شاخص نوسان جنوبی به شرح زیر محاسبه می شود:

$$SOI = P_T - P_D$$

که در آن  $P_T$  فشار سطح دریا در ایستگاه تاهیتی (۱۷ درجه جنوبی و ۱۵۰ درجه غربی) واقع در جنوب شرق اقیانوس آرام و  $P_D$  فشار سطح دریا در ایستگاه داروین (۱۲ درجه جنوبی و ۱۳۰ درجه شرقی) واقع در شمال استرالیا است. هر قدر فشار تاهیتی بیشتر از حد معمول باشد نشان می دهد که پر فشار پرو بیش از حد معمول به طرف شمال جابجا شده است و جریان آب سرد پرو به استوا نزدیکتر شده است. شاخص نوسان جنوبی تغییرات و وابستگی های پراکندگی فشار

را در تابستان نیمکره جنوبی در اقیانوس آرام اندازه می گیرد. اندازه های بالای آن نشان می دهد که شیب فشار سطح دریا بین شرق و غرب اقیانوس آرام شدیدتر است و پر فشار به طرف استوا جابجا شده است و بادهای شرقی و به تبع آنها جریان جنوب استوا شدیدتر هستند. اندازه های کمتر شاخص نشان می دهد که پر فشار پرو به طرف جنوب جابجا شده و جریان آب سرد پرو، سواحل کشور پرو را نمی پوشاند، بادهای شرقی از وسط های اقیانوس و دورتر از خط استوا به طرف غرب می وزند. در عوض جریان آب گرم سواحل اکوادور سواحل کشور پرو را هم تحت پوشش آورده است. بر اساس این توضیحات پدیده ال نینو در زمان ضعف شاخص نوسان جنوبی اتفاق می افتد. بعضی از محققین این دو پدیده را با هم ترکیب نموده و اصطلاح انسو (ENSO) را بکار می برند. در زمان شدت شاخص نوسان جنوبی گردش والکر صورت می گیرد.

در فرآیند گردش والکر هوای گرم در سواحل شرقی فیلیپین و اندونزی صعود کرده و در لایه های بالای تروپوسفر به طرف شرق حرکت می کند و در حوالی سواحل غربی آمریکای مرکزی و جنوبی نزول می کند و در سطح زمین (روی اقیانوس آرام) به طرف اندونزی حرکت می کند.

#### آثار پدیده ال نینو

برای روشنتر شدن مطلب ابتدا شرایط زمان پدیده لانیو را شرح می دهیم. در حالت معمولی در سواحل آمریکای جنوبی جریان آب سرد پرو در سواحل پرو جریان دارد. دمای سطح اقیانوس خنکتر است. جریان پرو به جهت انحراف کوریولیس، آبهای سطحی را از ساحل آمریکا دور می کند و از زیر، آب غنی تر و حاصلخیز بالا می آید. در نتیجه ساحل پرو منطقه حاصلخیزی برای پرورش و رشد ماهی است. بدین جهت پرو اولین صادر کننده ماهی در جهان است. البته بعد از پدیده ال نینو سال ۸۳-۱۹۸۲ بعد از شیلی قرار گرفته است. در سواحل پرو به جهت استقرار پر فشار پرو و جریان آب سرد پرو باران نمی بارد. در مقابل بر اثر بادهای شرقی و جریان جنوب استوایی آب های گرم اقیانوس به طرف اندونزی حرکت می کنند. در آنجا هوا بسیار گرم و مرطوب و ناپایدار است و بارانهای شدید در اندونزی و شمال شرق استرالیا می بارد. در همین زمان در سواحل آمریکا به جهت گسترش جریان آب سرد پرو بر پایداری هوا افزوده شده و هوا حالت نزولی پیدا می کند. تقارن وضعیت نزولی سواحل اکوادور و وضعیت صعودی سواحل اندونزی و وجود بادهای شرقی



**فرم اشتراک مجلات آموزشی رشد**

بسمه تعالی

**شرایط اشتراک:**

- ۱. واریز حداقل مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال به عنوان علی الحساب به حساب شماره ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه سرخه حصار کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست و ارسال اصل رسید بانکی همراه با فرم تکمیل شده اشتراک به نشانی دفتر انتشارات کمک آموزشی.
- ۲. شروع اشتراک از زمان وصول فرم درخواست است. بدیهی است یک ماه قبل از اتمام مبلغ علی الحساب، به مشترک جهت تجدید اشتراک اطلاع داده خواهد شد.

● نام و نام خانوادگی	● تلفن:
● تاریخ تولد	● شهرستان:
● میزان تحصیلات	● پلاک:
● نشانی کامل: استان:	● مبلغ واریز شده:
● خیابان: کوچه:	
● کدپستی:	
● شماره رسید بانکی:	
● تاریخ رسید بانکی:	
● مجله درخواستی:	
امضاء	
■ مشخصات و نشانی خود را کامل و خوانا بنویسید. در صورت کامل نبودن نشانی، مسؤلیت برگشت مجله به عهده مشترک می باشد. ■ ارسال اصل رسید بانکی ضروری است.	

- نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره چهار آموزش و پرورش، دفتر انتشارات کمک آموزشی، امور مشترکین  
 تلفن: ۹-۸۸۳۱۱۶۰، داخلی ۴۳۲ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۳۳۳۱

سبب ایجاد گردش و الکر می شود.

در زمان استیلای پدیده ال نینو، پر فشار جنب حاره ای پرو و بدنبال آن جریان آب سرد پرو به طرف جنوب جابجا می شوند. بدنبال این تغییرات جریان آب گرم، ساحل اکوادور سواحل پرو را هم دربر می گیرد. این جریان گرمتر و کم املاح تر و در نتیجه از مواد غذایی فقیرتر است. علاوه بر آن در سواحل پرو مانع بالا آمدن آبهای حاصلخیزتر زیرین می شود. در نتیجه در سواحل پرو ماهیها به علت مواد غذایی و گرمی آب از بین می روند. به طوری که در پدیده شدید ال نینو سال ۸۳-۱۹۸۲ صادرات ماهی پرو بسیار کاهش یافت. به جهت گرم شدن آبها و خارج شدن پر فشار از سواحل پرو بازارهای رگباری می بارد. چون منطقه بیابانی است و آمادگی برای این نوع بارانها ندارد خسارات شدیدی ایجاد می شود. از طرف دیگر به جهت اینکه بادهای شرقی به سواحل اندونزی نمی رسند و آبهای گرم هم به آنجا هدایت نمی شوند، در منطقه بارندگی کم می شود. به اصطلاح خشکسالی رخ می دهد. در زمان پدیده ال نینو تولید ماهی کشور شیلی افزایش می یابد. چون پدیده ال نینو در چهارچوب گردش عمومی اتمسفر اتفاق می افتد، بنابراین کاملاً طبیعی است که همزمان با آن در سایر نقاط جهان نیز پدیده های اقلیمی غیر طبیعی صورت بگیرد.

1. Teleconnection
2. Southern Oscillation Index

**منابع**

- ۱- علیجانی، ب و محمدرضا کاویانی، مبانی آب و هواشناسی، انتشارات سمت، سال ۱۳۷۳.
2. Oliver, J.E., 1987, walker circulation, In oliver, J.E., and R.W. Fairbridge (eds), The Encyclopedia of Climatology, A Van Nestrand Reinhold Book, New York.
3. Quinn, W.H., 1987, ELNINO, In Oliver, J.E., and R. W. Fairbridge (eds). 1978, The Encyclopedia of Climatology, A Van Nostrand Reinhold Book, New York.
4. Streten, N. A. 1980. Some Synoptic Indices of The Sovthern Hemisphere Mean Sea Level Circulation. Monthly Weather Review, Vol. 108, PP. 18-36.
5. Trewartha, G. T., 1970, The Earths problem Climates. The University of wisconsin press. London.
6. Wright, P.B., 1987. Southern oscillation. In Oliver, J. E. and R. W. Fairbridge (eds). 1987, The Encyclopedia of Climatology, A Van Nostrand Reinhold Book, New York.

# گزارشی کوتاه از برگزاری پنجمین همایش و نمایشگاه سامانه های

# اطلاعات جغرافیایی

# (G.I.S)

## مهران مقصودی سازمان نقشه برداری کشور

۶ مقاله نیز به صورت پوستری ارائه شد که مورد توجه حاضرین در همایش قرار گرفت.

آنچه که در اینجا قابل توجه است عناوین جلسات این همایش بود. در این همایش جمعاً پنج جلسه برگزار شد که با توجه به عناوین جلسات مقالات ویژه ای ارائه گردید.

جلسه اول تحت عنوان کاربرد G.I.S در توسعه و برنامه ریزی بود که بیشتر در برگیرنده مقالاتی بوده که به امر توسعه و برنامه ریزی توجه داشته اند. عنوان جلسه دوم، روش های نوین در G.I.S بوده است که بیشتر شامل مقالاتی می شده که یا روشهای نوین استفاده شده در G.I.S را مورد توجه قرار می دادند و یا شامل مطالعات موردی بوده اند که در آنها از روشهای جدیدی برای رسیدن به نتایج استفاده شده بود.

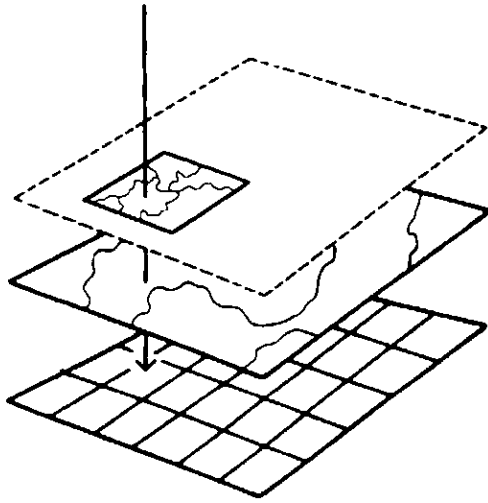
مقالات ارائه شده در جلسه سوم و چهارم بیشتر به موضوع کاربرد G.I.S در منابع طبیعی اختصاص داشت، از آنجا که بررسی منابع

پنجمین همایش سامانه های اطلاعات جغرافیایی در روزهای ۲۳ و ۲۴ اردیبهشت ۱۳۷۷ در سازمان نقشه برداری کشور برگزار گردید. در این همایش استادان دانشگاهها و مراکز علمی، متخصصان و کارشناسان، دانشجویان و دانش پژوهان علاقه مند به سیستمهای اطلاعات جغرافیایی شرکت داشتند.

لازم به ذکر است که همایشهای برگزار شده در سالهای قبل و همچنین پنجمین همایش G.I.S کمک مؤثری برای ترویج آخرین دستاوردها و تکنیکهای مورد استفاده در G.I.S بوده است.

یکی از نکات جالب در مراسم افتتاحیه، ارائه گزارش آقای دکتر عباس علی محمدی در مورد آموزش G.I.S در ایران بود که شامل تمام دیدگاهها و فعالیتهای موجود درباره آموزش G.I.S در ایران و جهان می شد.

در طی همایش جمعاً ۱۸ مقاله توسط متخصصین رشته های مختلف که به نحوی با G.I.S در ارتباط بودند ارائه گردید. همچنین



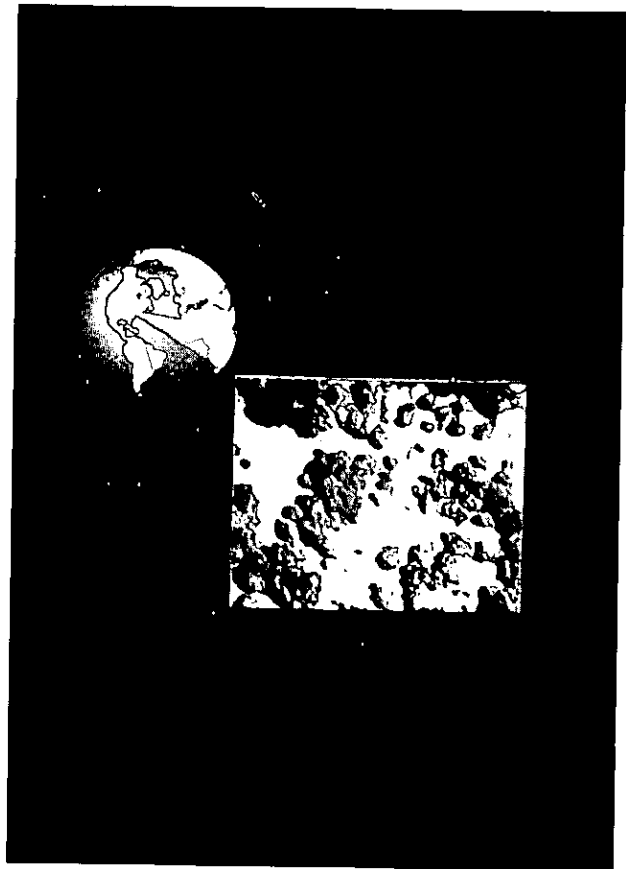
فن آوری نوین در زمینه G.I.S سعی در معرفی این فن آوری داشتند و بعضی دیگر در زمینه ارائه و هدایت پروژه های کاربردی و موردی فعالیت داشته اند.

همچنین در کنار نمایشگاه فوق دو کارگاه آموزشی توسط شرکت کام کار سیستم و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی برگزار گردید. لازم به ذکر است که کارگاه آموزشی برگزار شده توسط شرکت کام کار سیستم در واقع بوسیله کارشناسان سازمان فضایی هند در خصوص ویژگی ها و مشخصات ماهواره های سنجنش از دور هند و چگونگی بهره گیری از تصاویر ماهواره ای این ماهواره ها بود.

آنچه که در پنجمین همایش و نمایشگاه سامانه های اطلاعات جغرافیایی جلب نظر می کرد افزایش کاربری های این تکنیک در علوم مختلف بویژه علوم زمین بوده است. بخصوص اینکه تعدادی از مقالات ارائه شده صرفاً به مسائل خاص جغرافیای طبیعی و انسانی اشاره داشته اند و این مورد در واقع نشانه دستاورد عملی و کاربردی فن آوری سامانه های اطلاعات جغرافیایی در کشور می باشد. عنوان بعضی از مقالات مذکور عبارت است از:

- کاربرد سامانه های اطلاعات جغرافیایی در اصلاح مدل های تجربی برآورد رسوب؛
- پهنه بندی خطر زمین لغزه با استفاده از مدل سازی آماری در محیط G.I.S؛
- پهنه بندی خطر سیل با بکارگیری مدل های ترکیبی رودخانه و حوزه با استفاده از سنجنش از دور و سیستم های اطلاعات جغرافیایی؛
- بررسی تغییرات توسعه محدوده شهری زنجان طی دوره چهار ساله با استفاده از RS-G.I.S؛
- پهنه بندی خطر حرکات دامنه ای در استان کهگیلویه و بویر احمد.

بر اساس تصمیمات اتخاذ شده در این همایش، مقرر شد که ششمین سامانه های اطلاعات جغرافیایی تحت عنوان ژئوماتیک برگزار شود.



طبیعی بستر مناسبی برای کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی است، هم اکنون طیف وسیعی از کاربران G.I.S را در زمینه منابع طبیعی می توان یافت.

آخرین جلسه بیشتر به نقش G.I.S در توسعه و برنامه ریزی اختصاص داشته و توانهای G.I.S را در امر توسعه و برنامه ریزی نشان می داد.

در پایان همایش میزگردی در خصوص مسائل مربوط به G.I.S با حضور ریاست سازمان نقشه برداری، رئیس سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، رئیس مرکز سنجنش از دور ایران، رئیس سازمان زمین شناسی کشور، معاونت تحقیق و توسعه مرکز آمار ایران و مسئول G.I.S شهرداری تهران برگزار گردید. در این میزگرد بیشتر به مسائلی از قبیل چگونگی گسترش استفاده از G.I.S، دسترسی به آمار و اطلاعات، هماهنگی سازمانها و ارگانهای مرتبط با G.I.S و ... پرداخته شد.

همچنین از تاریخ ۲۱ اردیبهشت لغایت ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۳۷۷ در کنار همایش سامانه های اطلاعات جغرافیایی پنجمین نمایشگاه سامانه های اطلاعات جغرافیایی نیز دایر گردید که فعالیت این نمایشگاه دو روز زودتر از افتتاح همایش بوده است. در این نمایشگاه ۲۳ شرکت و مؤسسه دولتی شرکت داشته اند که بعضی با ارائه

# اخبار جغرافیایی

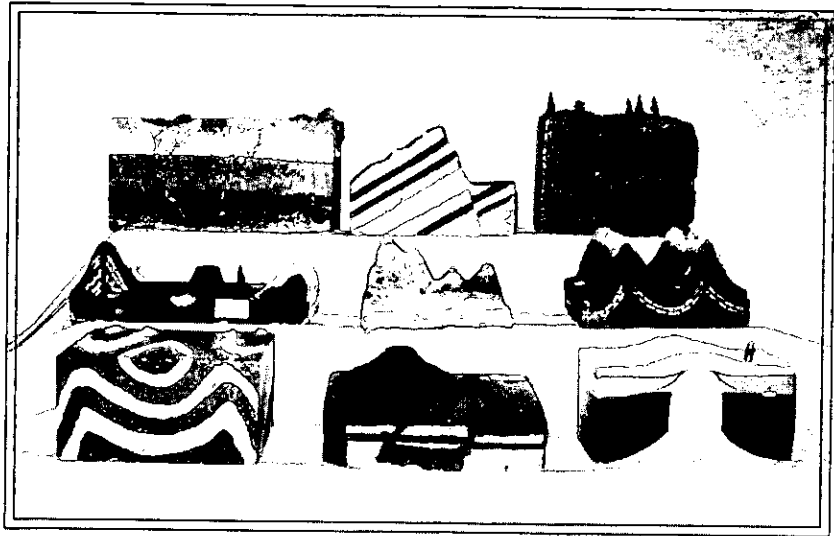
مهدی چوبینه

گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی از کلیه گروههای آموزشی در سطح استانها و شهرستانها و مناطق و همچنین گروههای آموزشی جغرافیا در کلیه دانشگاهها دعوت می نماید گزارشهای مربوط به فعالیتهای مهم در گردهمایی های جغرافیایی خود را در کلیه دوره های تحصیلی و همچنین ابتکارات و نوآوریهای آموزشی همکاران را جهت معرفی در این بخش به آدرس مجله رشد جغرافیا ارسال نمایند.

## ● فعالیتهای گروه آموزشی جغرافیا دوره متوسطه در استان کردستان

گروه آموزشی جغرافیای دوره متوسطه استان کردستان طی نامه ای اهم فعالیتهای خود را به دفتر مجله ارسال نموده است. این فعالیتها، شامل برگزاری مسابقه تهیه وسایل کمک آموزشی جغرافیا، برگزاری نمایشگاه «خانه جغرافیا» بازدید علمی از دریاچه زریوار مریوان، تهیه آرشیو فیلمهای کمک آموزشی جغرافیا، برگزاری دوره آموزشی پیش دانشگاهی، انتشار ماهنامه سیروان و بازدید علمی دانش آموزان از سد قشلاق (وحدت) در سنندج می باشد. از نکات جالب این گزارش، فهرست ابتکارات دبیران جغرافیای این استان می باشد که در مسابقه وسایل کمک آموزشی به شرح زیر تهیه شده است:





از فعالیتهای دانش آموزان و دبیران در زمینه های مختلف تحقیقاتی، ساخت مدل و ماکت و عکس برپا نموده اند که مورد استقبال دانش دوستان و مسئولین منطقه قرار گرفت. این نمایشگاه مورد بازدید مسئولین آموزشی اداره کل و اساتید گروه جغرافیای دانشگاه تربیت معلم و اعضای گروه آموزشی جغرافیا در اداره کل شهرستانهای تهران قرار گرفت. این نمایشگاه به همت سرگروه آموزشی جغرافیای ناحیه ۴ کرج سرکار خانم گیتا مسعودی برپا شده بود که امید توفیق و سلامت برای ایشان داریم.

#### ● برگزاری دوره تأمین مدرس جغرافیا (۱) در ایلام

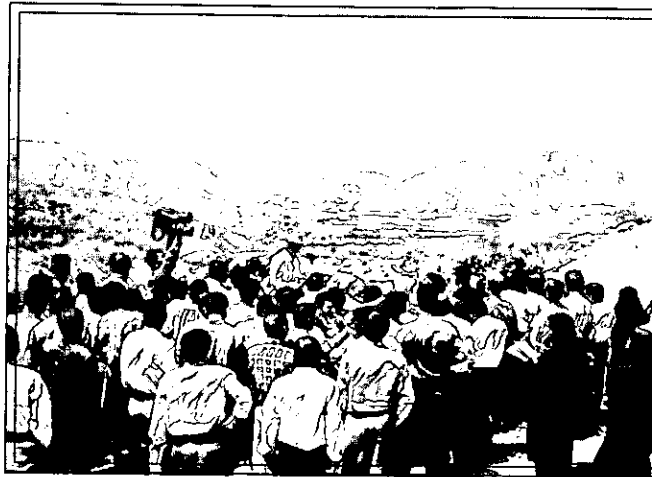
سومین دوره تأمین مدرس جغرافیا با عنوان دوره تأمین مدرس جغرافیا (۱) به صورت کشوری از تاریخ ۷۷/۵/۱ تا ۷۷/۵/۹ در مرکز تربیت معلم شهید مدرس ایلام برگزار شد گزارش مشروح این دوره را در همین شماره ملاحظه خواهید نمود.

#### ● برگزاری دوره تکمیلی مدرسین پیش دانشگاهی جغرافیا در فرخ شهر استان چهارمحال و بختیاری:

بر طبق برنامه های تعیین شده از سال گذشته مبنی بر اجرای یک دوره آموزشی تکمیلی مدرسین پیش دانشگاهی جغرافیا که در شهر اردبیل برگزار شده بود امسال این دوره در فرخ شهر چهارمحال و بختیاری برگزار شد. این دوره به مدت ۴ روز از ۱ تا ۴ شهریور ماه ۷۷ در مرکز تربیت معلم شهید رجایی برگزار گردید. عمده مباحث این دوره بررسی مطالب جدید و اضافه شده به کتاب پیش دانشگاهی جغرافیا چاپ ۷۷ و همچنین اجرای بخشهای عملی مدرسین بود. در جلسات مشترک روزانه در این دوره مدرسین هر استان گزارشی از عملکرد سال گذشته و همچنین نقاط ضعف و قوت و تجارب بدست آمده را مطرح می نمودند که بسیار مورد استقبال و استفاده شرکت کنندگان

۱- ماکت طرح آبیاری قطره ای ۲- طرح پوشش گیاهی آذربایجان غربی بر روی قالی ۳- طرح قالی حوضه آبریز زاب کوچک ۴- طرح حوضه آبریز زاب ۵- ماکت کارخانه آسفالت سازی ۶- ماکت لرزه نگار (سیسموگراف) ۷- دستگاه نمایش دهنده انحراف اجسام متحرک ۸- نقشه پراکندگی صنایع ایران.

گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف ضمن آرزوی توفیق برای همکاران و سرگروه جغرافیای استان کردستان آقای خضری و پیشنهاد دریافت گزارش های مفصل تری از مسابقه مورد نظر، امیدوار است سایر همکاران در گروه های آموزشی اخبار فعالیتهای خود را به بخش خبر مجله ارسال فرمایند.



#### ● برپایی نمایشگاه جغرافیا در ناحیه ۴ کرج:

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای تهران طی نامه ای به دفتر مجله برپایی نمایشگاه جغرافیا در ناحیه ۴ کرج را ارسال نموده اند. بر اساس این گزارش گروه آموزشی جغرافیای ناحیه ۴ کرج از تاریخ ۷۷/۲/۵ تا ۷۷/۲/۱۱ به مدت یک هفته نمایشگاهی



تصاویر تهیه شده علاوه بر استفاده در کتابهای درسی، در دوره های کوتاه مدت ضمن خدمت آموزش دبیران و مدرسین جغرافیا و مجلات تخصصی رشد مورد استفاده قرار گرفت.

#### ● برگزاری دوره تأمین مدرس جغرافیای اول راهنمایی:

با برنامه ریزی مفصل برای برگزاری دوره های کوتاه مدت ضمن خدمت دبیران جغرافیا اولین دوره تأمین مدرس جغرافیای اول راهنمایی در یاسوج مرکز استان کهگیلویه و بویر احمد به اجرا درآمد. شرکت کنندگان در این دوره که برگزیدگان رتبه های چهارم و پنجم مسابقه علمی سراسری دبیران جغرافیا و یا ذخیره های آنان بودند در یک دوره فشرده ۵ روزه با اهداف سرفصلها، فعالیتها، روشهای تدریس، ارزشیابی، مهارتهای جغرافیایی و همچنین چگونگی اجرای دوره ضمن خدمت آشنا شدند. در این دوره که از سراسر کشور شرکت نموده بودند موضوعات مختلف آموزش جغرافیا مورد بررسی قرار گرفت و در چهارمین روز یک بازدید علمی از منطقه سی سخت به عمل آمد تا شرکت کنندگان با چگونگی سازماندهی و اجرای یک بازدید علمی جغرافیایی آشنا شوند. در این دوره استانهای آذربایجان شرقی و مازندران و همچنین شهرستانهای استان تهران شرکت نداشتند که در گزارش به اداره کل تأمین نیروی انسانی و ضمن خدمت جهت بررسی اعلام شد. اساتید این دوره مؤلفین کتاب جدید التالیف اول راهنمایی بودند.

قرار گرفت. در خلال ساعات کلاسی نیز پس از ارایه مطالب تعیین شده توسط هر یک از اساتید سه محور طراحی تدریس، طراحی ارزشیابی و ارایه شفاهی درس انتخابی توسط مدرسین به اجرا درمی آمد در سومین روز از این دوره یک بازدید علمی در مسیر سامان، بن، شهر کرد توسط تعدادی از داوطلبین به اجرا گذاشته شد تا چگونگی آموزش از این طریق نیز تکمیل گردد. در این بازدید پل زمانخان، رودخانه زاینده رود و چشمه بن مورد بازدید قرار گرفت و پس از مراسم اختتامیه در روز چهارم شرکت کنندگان به استانهای خود مراجعت نمودند تا تجارب بدست آورده را به سایر همکاران خود منتقل نمایند. گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی ضمن آرزوی توفیق برای مدرسین عزیز امیدوار است اخبار مربوط به برگزاری دوره های ضمن خدمت دبیران پیش دانشگاهی جغرافیا را از استانهای مختلف دریافت نماید.

#### ● اجرای بازدید علمی در استان چهارمحال و بختیاری:

گروه آموزشی جغرافیای استان چهارمحال و بختیاری در گزارشی اعلام داشته است که در روز ۵ شنبه ۷۷/۲/۳ بازدید علمی دبیران متوسطه را در منطقه اردل به اجرا گذاشته است. از نکات مهم و برجسته این بازدید استفاده از توان علمی دبیران جغرافیا در پربار نمودن مباحث علمی و همچنین تنوع چشم اندازهای جغرافیایی مورد بازدید است گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی ضمن آرزوی توفیق برای همکاران در گروه آموزشی جغرافیا در این استان، امیدوار است روش آموزشی بازدیدهای علمی در سطح مدارس این استان نیز به اجرا گذاشته شود.

#### ● بازدید از جاده هزار:



جمعی از کارشناسان گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف به همراه کارشناسان دفتر چاپ و توزیع جهت بازدید و تهیه عکس از لغزش جاده هزار در تاریخ ۷۷/۳/۱۹ عازم منطقه رینه شدند.



تصویر ماهواره‌ای استان ایلام و نواحی همجوار  
پردازش تصویر: مرکز سنجش از دور ایران



06232-024

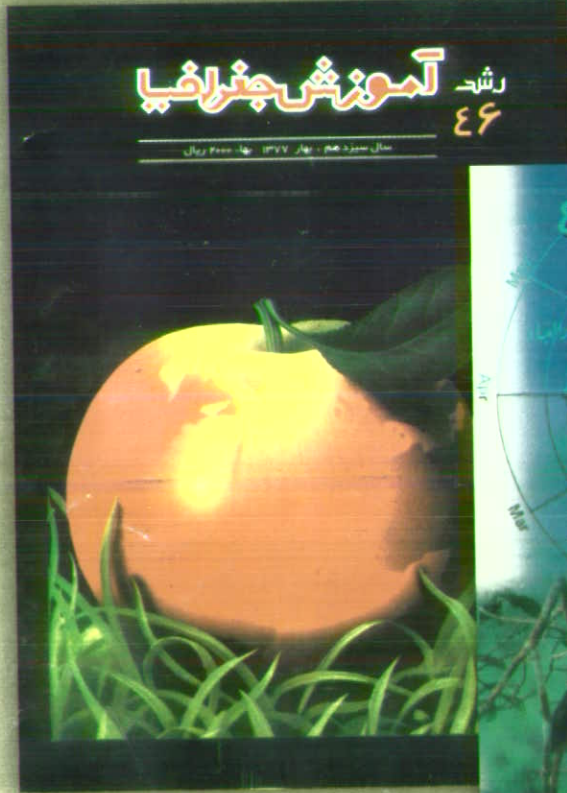
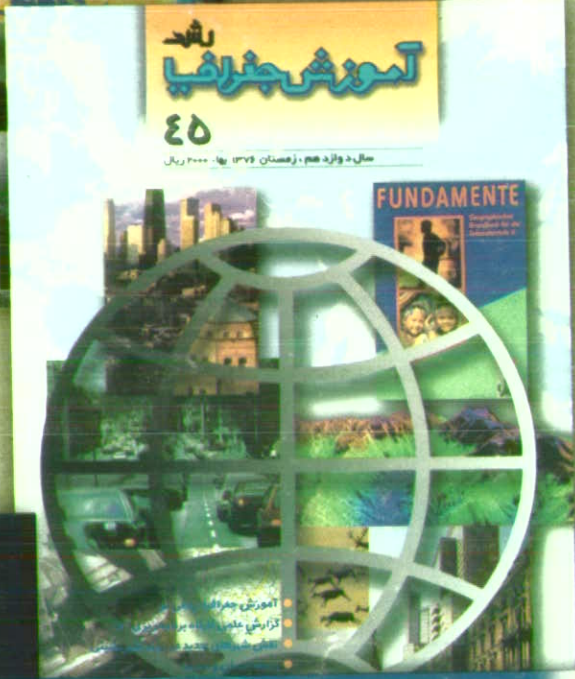
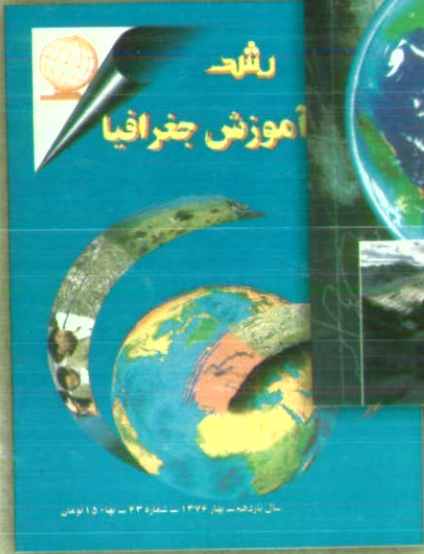
V-00045+ E046-30+

+V-00040

V-00040+ 12FEB85 C N33-11/E046-37 USGS-EDC N N33-11/E046-35 M D SUN EL33 R141 S S-CP-N L2 NOAA LANDSAT E 500348-06575-3

+167 037





آیا مجله رشد آموزش جغرافیا را می خوانید؟  
 مجله رشد آموزش جغرافیا، چهار شماره در سال، به منظور اعتلای  
 دانش دبیران و دانشجویان جغرافیا و سایر علاقه مندان منتشر  
 می شود. تلفن امور مشترکین: ۹-۸۸۳۱۱۲۰۰ داخلی ۴۳۲