

و ۱۸۵  
بسم

# رشد آموزش جغرافیا

دفتر تحقیقات و برنامه ریزی و تالیف  
واحد تربیت معلم

گروه :

شماره :

سال پنجم شماره ۱۹ بهار ۱۳۶۸





# آموزش جغرافیا

شماره ۱۹ - پائیز ۱۳۶۸

نشریه گروه جغرافیای دفتر تحقیقات و برنامه ریزی و تألیف کتابهای درسی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی .

نشانی: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ وزارت آموزش و پرورش .

تلفن: ۸۲۶۱۸۴

نشانی پستی: تهران - صندوق پستی ۳۶۳ - ۱۵۸۵۵ واحد مجلات رشد تخصصی -

رشد آموزش جغرافیا .

سردبیر: دکتر حسین شکوئی

مدیر داخلی: وحید شیخ الاسلامی



عکس روی جلد:

غارشناسی و اهمیت کاربردی آن .

مقاله صفحه ۴

## فهرست مطالب

- \* سرمقاله ..... صفحه ۳
- \* غارشناسی و اهمیت کاربردی آن ..... ۴  
دکتر عبدالکریم قریب
- \* سیر تحولات مفاهیم و پژوهشهای ناحیهای در جغرافیا ( قسمت اول ) ..... ۸  
دکتر اصغر نظریان
- \* اقیانوسها در خدمت بشر ..... ۱۳  
بهرام امیراحمدی
- \* مصاحبه با آقای باباهادی ..... ۱۶
- \* معرفی کتب چاپی جغرافیائی دوران قاجار ( قسمت هفتم ) ..... ۲۵  
استاد جواد صفی نژاد
- \* "گارون" بزرگترین، پرآب ترین و تنهارود قابل کشتیرانی ایران ( قسمت اول ) ..... ۲۴۰  
ایرج افشار سیستانی
- \* مسائلی چند درباره شکل زمین ( سابقه مطالعه ، روشهای متداول و نتایج حاصله )  
( قسمت اول ) ..... ۲۹  
مجید اوتق
- \* نگرشی اجمالی بر مدارها و ماهوارهها ..... ۳۵  
عباس مکبری
- \* جغرافیای دریاچه اورمیه ( قسمت سوم ) ..... ۴۲  
بهرروز خاماچی
- \* نظرخواهی مؤسسه گالوپ درباره میزان اطلاعات مردم از دانش جغرافیا  
( قسمت اول ) ..... ۴۶  
سیاوش شایان
- \* نقد و بررسی کتاب و مقاله ( مسائل ترجمه علمی ) ..... ۵۱  
علی خورشید دوست
- \* پاسخگوئی به نقد و بررسی کتاب و مقاله ..... ۵۵  
دکتر یداله فرید
- \* مطالبی در مورد زلزله ..... ۵۸  
پریدخت ایرانی
- \* آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - اکوادور ..... ۵۹  
سعید بختیاری - گیتاشناسی
- \* کتابهای تازه ..... ۶۲
- \* اخبار جغرافیائی ..... ۶۶

قسمتهای فنی و هنری مجله رشد آموزش جغرافیا شامل: حروفچینی، صفحه آرایی، لیتوگرافی، نقشهها، تصاویر جغرافیائی و چاپ، توسط سازمان جغرافیائی و کارتوگرافی گیتاشناسی انجام گردیده است.  
آدرس: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، چهارراه ولی عصر، جنب پارک دانشجو، خیابان ارفع، پلاک ۱۵، تلفن: ۶۷۹۳۳۵



بیا تا قدر یکدیگر بدانیم  
که تا ناگه ز یکدیگر نمانیم  
کریمان جان فدای دوست کردند  
سگی بگذار ما هم مردمانیم

عزیزان ، همکاران گرامی در این شماره مجله به مناسبت فوت دکتر ابراهیم جعفرپور می خواهم از دوست صحبت کنم ، از دوستی و همدلی و همزبانی صحبت کنم ، اما نه آنقدر که به ساحت مقدس کلام مولانا دست یازیده باشم . مرا آن قدرت کلام نیست ، یا به عبارتی کمتر کسی را ممکن است که باشد . آنچه می خواهم بنویسم بسیار ساده و روشن است : چرا تا زندامیم ، حیات داریم ، نفس می کشیم ، موه ترهستیم قدر یکدیگر را نمی دانیم ، چرا تا نعمت سلامتی وجود دارد ، خداوند این امکان را به ما داده است که محبت کنیم ، دوستی کنیم ، از وجود یکدیگر بهره مند شویم ، روابطمان را خوب نمی کنیم ، تصحیح نمی کنیم واقعا " چرا ؟ چرا " مرده پرست و خصم جانیم ؟" آیا فکر کرده ایم که وجود یک دوست ، یک همکار چه نعمتی است ؟ بارها این حقیر به مناسبت های مختلف در حضور اساتید عرض کرده ام که تألیف قلوب ، صمیمیت و محبت فیما بین نه تنها به نفع جغرافیای مملکت است بلکه زنگار را از دل می زداید ، دل را صیقل می دهد و روابط انسانی و عاطفی را تشدید می کند .

در سوگ دکتر جعفرپور بسیاری گریستند و مجالسی برپا شد ، اما چه حاصل ، یکی از همکاران گروه جغرافیا با دکتر جعفرپور دوستی قدیمه داشته است ، می گویند هنوز طنین صدای گرم و استوار و مردانه اش را در گوشم احساس می کنم ، هروقت برایش تلفن می کردم به عادت همیشه مرا با اسم طرف خطاب قرار می داد ، از ملاقات قریب الوقوع و پذیرائی در منزل صحبت می کرد . ایشان می گویند من با دکتر جعفرپور از سال ۱۳۳۶ آشنا شدم ، در آن سال از دانشسرای مقدماتی فارغ التحصیل شده و به روستای سیس از روستاهای شبستر آمده بود که آموزگار دبستان آن روستا باشد . من هم در همان مدرسه به خدمت فرهنگی اشتغال داشتم . از همان روزها به علت صفای باطن و ارتباط نزدیک کاری بین ما انس و الفتی به وجود آمد . پس از یک سال از آن روستا بیرون آمدم اما او آنجا ماند ، دیگر همدیگر را ندیدیم تا بار دیگر دست تقدیر ما را در کلاس دانشگاه تبریز کنار هم قرار داد . پس از اخذ درجه لیسانس دکتر جعفرپور به خارج از کشور برای ادامه تحصیل روان شد و قهرا " فاصلهای بین ما به وجود آمد ، تا حضور در گروه جغرافیای دفتر تحقیقات دکتر جعفرپور در سه سال اخیر با گروه جغرافیای وزارت آموزش و پرورش ارتباط نزدیک داشت . از اساتید هیئت تحریریه رشت آموزش جغرافیا بود . بعضی از مقالات واصله را که مربوط به موضوعات اقلیم - شناسی بود برای اظهار نظر و تصحیح مطالب به ایشان واگذار می کردیم و صمیمانه همکاری می کرد . در برنامه های سخنرانی های علمی جغرافیائی سازمان پژوهش نیز شرکت داشت و دوبار در خصوص اقلیم شناسی در سالن سازمان برای دبیران سخنرانی کرد . خدمات فرهنگی و دانشگاهی دکتر جعفرپور شایسته تکریم است . قطعا " همکاران دانشگاهی وی و کسانی که از جلسات درسش بهره ای بردماند وی را از خاطر نخواهند برد ، یادش گرامی باد و روحش شاد .

# غارشناسی و اهمیت کاربردی آن

نوشته: دکتر عبدالکریم قریب

شکاف سنگها وسیعتر می گردد و پس از چندی در آنها حفره های بزرگ و کوچکی به نام غار ایجاد می شود. ریزش آب محتوی بیکربنات کلسیوم از سقف غارها باعث می گردد که بیکربنات به صورت کربنات کلسیوم رسوب کند و تهنشسته های ویژه ای را از جنس تهنشسته های آهکی به وجود آورد. بر اثر رسوب تدریجی کربنات کلسیوم در سقف غار مخروطی از جنس آهک (کلسیت) به وجود می آید که قاعده آن به طرف سقف غار و رأس آن به طرف پایین است. به این مخروط چکنده (استالاکتیت)<sup>۸</sup> می گویند. مخروط دیگری در کف غار - درست در مقابل چکنده تشکیل می شود که به آن چکیده (استالاگمیت)<sup>۹</sup> می گویند. رأس این مخروط به طرف بالا و قاعده اش در کف غار قرار دارد.

در زیر این نهشته ها آثاری از قبیل استخوان جانوران وحشی مانند خرس و کفتار و غیره که در غار زندگی می کردند نهفته است. برخی از غارها را انسان اولیه تصرف کرده است و مسکن و ماوای خود قرار داده است. در این گونه غارها آثار ابزارها و سلاحهای اولیه انسان همراه با اسکلت جانورانی که انسان شکار می کرده و به مصرف غذای خود می رسانیده است و ابزار و سلاحهای متداول زمان پیش از تاریخ و همچنین بقایای تنوره های<sup>۱۰</sup> او در زیر لایه و ویژه ای از نهشته های آهکی قرار گرفته اند.

در سرزمینهای آهکی آبهای محتوی کربنات کلسیوم در بین شکافهای سنگهای آهکی جریان می یابد و از جدار دیوارهای غار تراوش می کند و قشری از نهشته های آهکی روی دیوار غار بر جای می گذارد. این قشر آهکی بسیار سخت است و آن را جز به وسیله چکشهای بزرگ نمی توان کند.

چنانکه در شکل دیده می شود این پدیده ممکن است چندین بار تکرار شده باشد و به دیگر سخن کف غار را چندین لایه بی دربی از برشهای استخوانی و نهشته آهکی پوشانیده باشد (شکل ۱) جستجوی در این گونه نهشته ها برای کشف آثار پیش از تاریخ از وظایف باستان شناسان است. روی این نهشته ها باید با دقت زیاد و با حوصله و شکیبایی تمام به وسیله بیلچه، چکش، قلم، قلمتراش، ماهوت پاککن به کاویدن پرداخت و فوراً از آنها عکس گرفت و کوشش به عمل آورد که آنها را سالم از میان موادی که در اطراف آنها قرار گرفته است بیرون آورد. آهکی که روی این تهنشست ها قرار گرفته است گاهی ضخیم است و ضخامت آنها ممکن است به ده سانتی متر و بیشتر برسد. در کشف غارها باید توجه داشت که استخوانها و دندانها، اجسامی بسیار شکننده هستند و در مقابل ضربه شدید خرد می شوند.

اگر میان دو لایه از جنس برش<sup>۱۱</sup> محتوی استخوان لایه ای از نهشته های چکیده ای<sup>۱۲</sup> قرار داشته باشد نشان دهنده این است که دو لایه مزبور در عصر بسیار متفاوت تشکیل شده اند و در نتیجه دارای سنگواره هایی از جانوران و آثار صنایع انسان هستند که با یکدیگر شباهت ندارند. در این لایه ها حتی می توان به جستجوی

برای نخستین بار اصطلاح غارشناسی<sup>۱</sup> یا جغرافیای زیرزمینی<sup>۲</sup> یا علم غارها<sup>۳</sup> به وسیله ادوارد آلفرد مارتل<sup>۴</sup> دانشمند فرانسوی، برای مطالعه غارها به کار برده شد.

غارشناسی یکی از رشته های زمین شناسی است که امروز به واسطه موفقیت های چشمگیری که در زمینه کشف آبهای زیرزمینی و کشفیات دیگر به دست آورده است نظر زمین شناسان و کانی شناسان و آزمین شناسان<sup>۵</sup> و باستان شناسان و زیست شناسان را به نحو شایان توجهی به خود جلب کرده است.

کشفیاتی که به وسیله غارشناسان و غارنوردان<sup>۶</sup> انجام گرفته است شامل هزینه های کمتری نسبت به آنچه به وسیله گروه های دیگر در رشته های گوناگون انجام گرفته است بوده است. زیرا غارشناسی علاوه بر این که رشته ای از رشته های زمین شناسی است، جنبه ورزش نیز دارد. همین جنبه آن است که افراد بسیاری را به خود جلب می کند و بنابراین اگر آنان را با روش صحیح به این کار وادارند و آموزشهای لازم را بدهند به اکتشافات زیرزمینی بسیار ارزنده ای از نظر علمی و عملی دست می یابند در ضمن هزینه های آن را نیز خود غارنوردان می پردازند.

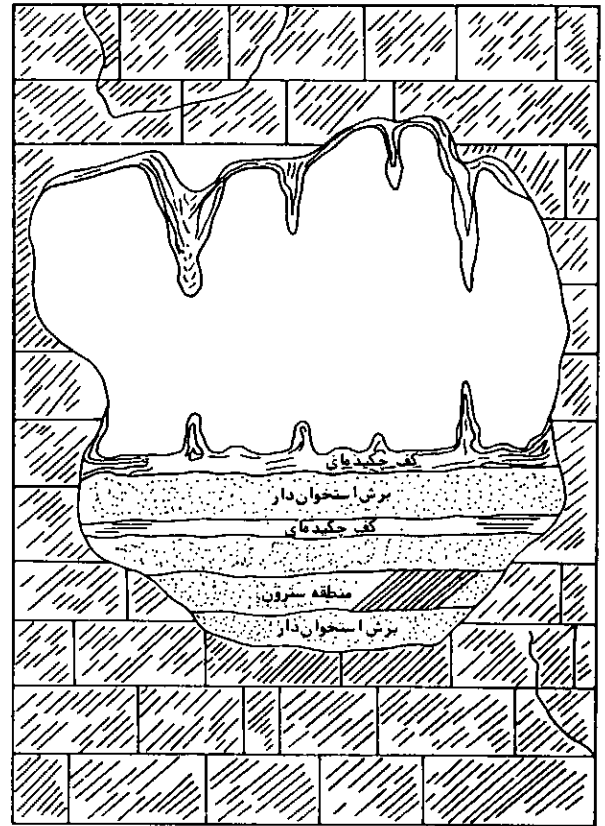
غارها عمدتاً در سازندهای<sup>۷</sup> آهکی دوره کرتاسه به وجود آمده اند. آب باران بر اثر انحلال گاز کربنیک موجود در هوا خاصیت اسیدی پیدا می کند. این آب اسیدی هنگام عبور از شکاف سنگهای آهکی آهک را در خود حل کرده به صورت بیکربنات کلسیوم آن را با خود به نقاط دیگر حمل می کند و در نتیجه حل شدن آهک به تدریج

دانه‌های گرده گلپا پرداخت. گاهی نیز ممکن است در میان نهشته‌ها استخوان جمجمه یا اسکلت انسان را پیدا کنیم. در صورت برخورد به استخوانهای بدن انسان باید بی‌آن که به آنها دست بزنیم نزدیکترین موزه سسه‌دیرینشناسی یا موزه انسانشناسی یا آزمایشگاههای زمین‌شناسی را مطلع سازیم.

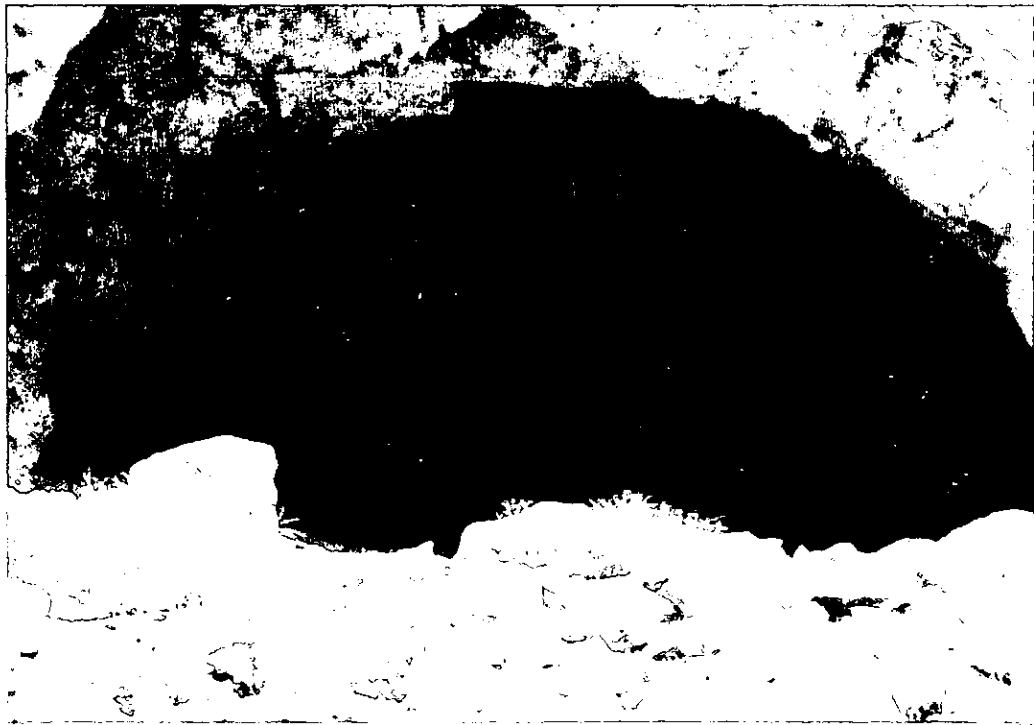
باید توجه داشت که حفاریات و تجسس در غارهای محتوی آثار پیش از تاریخ از موارد ویژه کار چینه‌شناسی است.

دیوارها و سقف غار را نیز باید مورد دقت و توجه قرار داد زیرا امکان دست یافتن به نقاشیها و کنده‌کاریهای انسان اولیه روی جدارهای دیوار و سقف غار بسیار زیاد است. روی کنده‌کاریها را ممکن است اندودی از آهک، از جنس چکیده‌ای پوشانیده باشد.

غارها گاهی در امتداد سطح چینه‌بندی (استراتی فیکسیون) و گاهی به طور عمود و یا مایل نسبت به این سطح به وجود می‌آیند. حجم غارها از چند مترمکعب تا چندین کیلومترمکعب تغییر می‌کند. بعضی از غارها ممکن است بر اثر حرکات زمین‌ساختی<sup>۱۳</sup> به وجود آمده باشند و بعداً آب هم در تکمیل آنها کم و بیش دخالت کرده باشد. مثلاً غار ایوب که در جنوب خاوری یزد، در نزدیکی دوروستا به نام طزرچ و دهج و نزدیک باغ و مزرعه‌ای به نام "سینه‌خوار" واقع است (شکل ۲) یکسره در سنگی آذرین (گرانودیوریت) تشکیل شده است و به‌نظر می‌رسد که هنگام بالا آمدن تفتال (ماگما)



منبع: کتاب زمین‌شناسی فورن ترجمه آقای دکتر قریب



دهانه غار ایوب

قسمتهایی به صورت گاز در درون توده مذاب مانده و پس از سرد شدن، حفره بزرگی را به وجود آورده است.

در دیواره‌های این غار حفره‌هایی که از حل شدن یا تجزیه شدن گرهکها<sup>۴</sup> به وجود آمده‌اند دیده می‌شود. این حفره‌ها منظره ویژه‌ای به این غار داده‌اند.

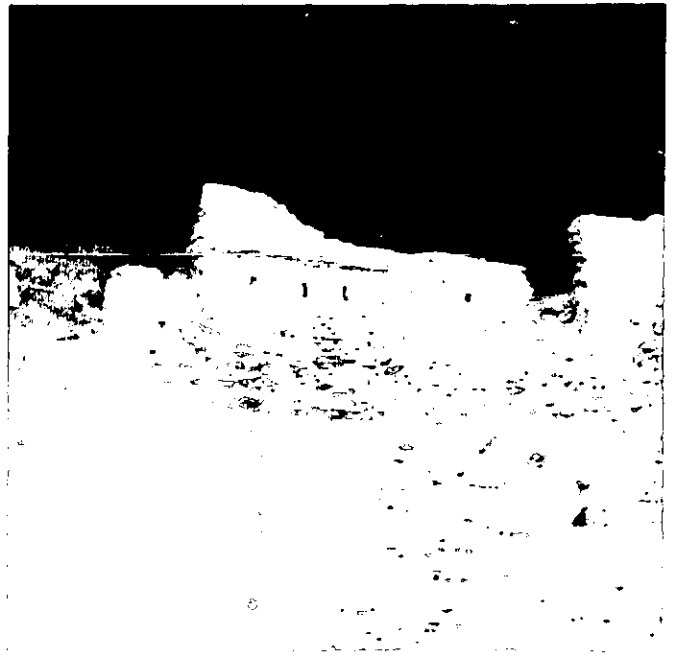
در سطح خارجی سنگهای اطراف غار جلای بیابانی<sup>۱۵</sup> به رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه دیده می‌شود.

در اطراف غار مزبور، به ویژه دامنه کوهی که در غار در آن واقع است، سنگهای آذرین تحت تأثیر پدیده "پوسته پوسته شدن"<sup>۱۶</sup> قرار گرفته‌اند و حفره‌ها و اشکال مدور یا بیضی شکلی در آنها به وجود آمده است.

ارتفاع دهانه غار از سطح دریا ۲۰۷۰ متر است. شکل دهانه غار نیمه بیضی است. عرض دهانه به ۹۸ متر و ارتفاع سقف دهانه (در وسط) به ۵۰ متر می‌رسد. در وسط صفا غار چشمه بسیار کوچکی وجود دارد (۶۸/۲/۲۲). دیواره غار دارای برجستگیهای ویژه‌ای است شبیه به کچ بریهای چندضلعی. در سقف غار، کبوتران و پرندگان سیاه‌رنگی که نزدیک به کلاغ هستند آشیانه دارند.

مثال دیگر غار اسلامی (فراشاه سابق) است. این غار در جنوب باختری یزد در ۱۰ کیلومتری باختر تفت، در نزدیکی شهرکی به نام "اسلامیه" (فراشاه سابق) قرار دارد. این غار تقریباً در شمال باختری غار ایوب و به فاصله تقریبی ۱۶ کیلومتری آن به خط مستقیم واقع است (شکل ۳).

ارتفاع کف دهانه غار از سطح دریا ۲۰۱۵ متر است. طول دهانه ۲۹ متر و عرض تالار یا صفا آن ۲۱ متر و بلندی سقف از کف غار تقریباً ۱۰ متر می‌باشد.



دهانه غار فراشاه (اسلامیه) در ۱۶ کیلومتری تفت.

در جلوه‌دهانه غار دیواری از خشت خام (به ابعاد ۱۰×۳۵×۳۵ سانتی‌متر) از گل رس مخلوط با گاه ساخته‌اند. طول این دیوار ۴۲ متر است. این دیوار فعلاً خراب است.

بلندی قسمتی که باقی مانده است در حدود ۴ متر و عرض آن ۷۰ سانتی‌متر است.

در دیوار حصار داخلی تعداد ۵ عدد سوراخ نیز تعبیه کرده‌اند. در سطح کف غار آثار ساختمان اطاقهایی وجود دارد.

کف این غار را سنگهای آذرینی از نوع سنگهای آذرین کوه ایوب تشکیل می‌دهد ولی دیواره و سقف آن از سنگهای آهکی متعلق به دوره کرتاسه با آثار سنگواره‌هایی از نوع هیپورت<sup>۱۷</sup> است.

در طرف دست راست دهانه غار (هنگامی که رو به دهانه غار بایستیم) در فاصله‌ای در حدود ۵۰۰ متری گسله بزرگی است که موجب ایجاد دره‌ای شده است. اختلاف سطح دو لبه گسله تقریباً ۲۵ متر است.

در کف و سقف این غار هم اثر چکیده و چکنده بسیار اندک است و آبی از سقف غار (۶۸/۲/۲۴) نمی‌چکد.

از این غار در گذشته‌های دور (احتمالاً در دوره ساسانیان) به عنوان پناهگاه استفاده می‌شده است<sup>۱۸</sup>.

وضع غارشناسی در ایران تاکنون خوب نبوده است و به استثنای چند مورد به هیچ وجه به طور علمی و از روی نظم و ترتیبی معین انجام نگرفته است.

در کشورهای پیشرفته مانند فرانسه برای رفتن به غارها قوانین و آیین‌نامه‌های ویژه‌ای وضع کرده‌اند. در فرانسه، در ۲۷ دسامبر سال ۱۹۴۱ قانونی درباره شرایط ورود به غارها تصویب کرده‌اند که طبق ماده ۱۴ آن "هیچ کس حق ندارد به آثار موجود در غارها صدمه زده و ایجاد خرابی کند. حتی انداختن اشیاء بی‌مصرف، مانند قوه مصرف شده چراغ و غیره در داخل غار را ممنوع کرده‌اند. زیرا این امر ممکن است موجب تلف شدن موجودات زنده غارزی شود. حفاریات در غارها نیز باید با دقت و زیر نظر کسانی که با زمین‌شناسی و باستانشناسی آشنایی دارند انجام گیرد و برای کسانی که رعایت این نکات را نکنند تنبیهات و جرائمی در نظر گرفته‌اند.

### اهمیت علمی و کاربردی مطالعه غارها

مطالعه غارها فواید بسیاری از نظر مسائل اقتصادی و علمی و امنیتی برای هر کشوری دارد.

غارشناسی یکی از رشته‌های زمین‌شناسی است که امروز در کشورهای پیشرفته به واسطه موفقیتهای چشمگیری که در زمینه کشف معادن و آبهای زیرزمینی و آثار باستانی و غیره به دست آورده‌است، توجه دانشمندان و زمامداران کشورها را به خود جلب کرده است. در کشور ما متأسفانه غارها به طور علمی مورد مطالعه قرار

نگرفته‌اند و اشیائی که از آنها به دست آمده است در محلی ثبت و نگاهداری نشده است و بسیاری از آنها توسط افراد غیر مسئول و سودجو از میان رفته و یا به خارج از کشور منتقل شده است.

### مهمترین کاربرد مطالعه غارها به قرار زیر است:

۱- غارها اغلب برای ایجاد پناهگاه‌های زیرزمینی و کارخانه‌ها و موزه‌ساتی که نیاز به محلی امن دارند مورد استفاده قرار می‌گیرند. زیرا غارها حفره‌های بیش و کم بزرگی هستند که در زیر زمین و در دل کوهها به طور طبیعی ایجاد شده‌اند و شناسایی آنها از خارج حتی به وسیله هواپیما بسیار دشوار و مشکل است. از طرفی استحکام سقف آنها نیز به علت قدمت و تاریخ تشکیل آنها مورد اطمینان است. مقاومت آنها در مقابل بمبارانها و زمینلرزه‌ها و سیلها و غیره بسیار است. غارها در طول مدت هزاران و برخی از آنها در طول مدت میلیونها سال در مقابل زمینلرزه‌ها و سایر عوامل طبیعی استقامت و پایداری کرده‌اند. از این نظر باید جنس سنگها و وضع قرار گرفتن لایه‌ها به طور دقیق مورد مطالعه قرار گیرد تا میزان استحکام آنها معین و مشخص گردد.

۲- کاربرد غارشناسی در آب زمینشناسی شایان توجه است و در تعیین آبهای زیرزمینی هر کشوری اهمیت به سزایی دارد. از نظر جلوگیری از خرابی شهرها و آبادیها بر اثر سیلابها و طغیان رودخانه‌ها به ویژه در زمینهای آهکی اهمیت دارد. هنگام ساختن مجاری آب (لوله‌کشی) در زمینهای آهکی، مطالعه وجود غار در زیر زمین، به ویژه غارهایی که از دید پنهان هستند بسیار لازم است. همچنین در ساختن سد اگر مطالعه غارشناسی کافی انجام نگرفته باشد و احیاناً "غارهایی در زیر محل سد وجود داشته باشد، آبهای پشت سد در غارها نفوذ می‌کنند و در نتیجه سد بدون استفاده می‌شود (مانند سد لار).

۳- غارشناسی در ساختن بناها نیز اهمیت دارد. مثلاً برای ساختن بناهای چند طبقه و ساختن پلها و تونلها و دالانهای زیرزمینی و مترو و ساختن خطوط آهن و خانه‌های ضد زمینلرزه اگر مطالعه کافی در این امر نشود ممکن است موجب ایجاد خسارتها و زیانهای مالی فراوان و گاهی موجب تلفات جانی گردد.

۴- هنگام استخراج معادن، پیش از هر چیز لازم است به وضع آبهای زیرزمینی که در نواحی آهکی جریان دارند رسیدگی شود و مورد بررسی قرار گیرد تا از غوطه‌ور شدن کانسارها و تلفات جانی احتمالی جلوگیری به عمل آید.

بالا آمدن آب در چاههای معدانی که در نواحی آهکی قرار دارند گاهی بسیار سریع است (۴۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰ مترمکعب در ساعت) با مطالعه شکافها و غارهای زیرزمینی در چنین زمینهایی می‌توان این پدیده را پیش بینی کرد و از زیانهایی که از این راه ممکن است به معدن برسد جلوگیری به عمل آورد.

۵- یکی از کاربردهای غارشناسی در چینه‌شناسی است که در تعیین قرار گرفتن لایه‌های مختلف سنگهای رسوبی و تاریخ گذشته زمین به ما کمک می‌کند.

۶- از نظر دیرینشناسی<sup>۱۹</sup> به کشف جسد جانورانی که در گذشته در غارها می‌زیستند کاربرد دارد.

۷- از نظر آثار انسان اولیه در دوره دیرین سنگی<sup>۲۰</sup> و نوسنگی<sup>۲۱</sup> و کشف ابزارها و سلاحهای انسان اولیه به ما یاری می‌دهد.

۸- از نظر زیست‌شناسی (بیولوژی) و مطالعه گیاه<sup>۲۲</sup> و زیا<sup>۲۳</sup> و به ویژه مطالعه جانوران " غارزی " در گذشته و حال مفید است. ۹- برخی از غارها به واسطه داشتن چکنده‌ها و چکنده‌های فراوان خود زیبایی خاصی دارند که این امر می‌تواند باعث جلب توریست شود.

### **یادداشتها**

- 1- Speleology.
- 2- Subterraneour-Geography.
- 3- Cavern's Science.
- 4- Edward Alfred Martel.
- 5- Hydrogeology.
- 6- Speleiste.
- 7- Formation.
- 8- Stalactite.
- 9- Stalagmite.
- 10- Fire-Place.
- 11- Breccia.
- 12- Stalagmitic.
- 13- Tectonic.
- 14- Nodule.
- 15- Desert Varnich.
- 16- Scaling.
- 17- Hippurites.
- ۱۸- این دو غار به ترتیب در تاریخ ۲۲ و ۲۳/۲/۶۸ توسط این جانب با پایمردی آقای چنگیز شیخلی که از پیشکسوتان غار-نوردی ایران هستند مورد مطالعه قرار گرفت.
- 19- Paleomtology.
- 20- Paleolithic.
- 21- Neolithic.
- 22- Flora.
- 23- Fauna.

# سیر تحولات مفاهیم و پژوهش‌های ناحیه‌ای در جغرافیا

دکتر اصغر نظریان

قسمت اول

دانشگاه تربیت معلم

مقدمه :

مطالعات ناحیه‌ای گانون اصلی جغرافیا را تشکیل می‌دهد و یکی از راه‌حلهای منطقی و رضایت بخش در به دست آوردن اطلاعات جغرافیائی است. تفاوت‌های موجود بین مکانها از مفاهیم اصلی جغرافیا است که در پژوهش‌های ناحیه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد.

تحولات عمیقی که امروز در دیدگاهها و مطالعات جغرافیائی به وجود آمده است لزوم تجدیدنظر و تغییر در الگوهای پژوهش ناحیه‌ای را ضروری ساخته است و بدین ترتیب تحت نظام تغییر و اثرپذیری محیط طبیعی از انسان و روابط فیما بین عوامل وحدت ناحیه‌ای دائما" در حال تغییر است. امروزه چشم‌انداز فرهنگی یک ناحیه دیگر تنها حاصل و عملکردی که صرفا" از تلفیق دخالت‌های گذشته بشری در چهارچوب حقایق طبیعی شکل گرفته باشد در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه تحولات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جدید را نمی‌توان در شکل‌گیری کنونی آن نادیده انگاشت. توجه به فضای دیفرانسیل یا فضا‌های در حال تغییر و متفاوت که سخت به تغییرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی وابسته است وسیله‌ای است که ما را به درک بهتر مسائل ناحیه‌ای رهنمون خواهد بود.

با توجه به حقایق و تحولات ملموس عصر حاضر، به خصوص آنچه که در قلمرو دانش جغرافیا انجام گرفته و سرعت روند تحولات، لزوم بازنگری در مفاهیم و اندیشه‌های جغرافیائی ناحیه‌ای مسلم و حتی به نظر می‌رسد.

سلسله تحولات و دگرگونی‌هایی که امروز در آموزش جغرافیا در سطح متوسطه و عالی بوجود آمده است چنین بازنگری در تعاریف و پژوهش‌های ناحیه‌ای را در سطح ملی مطرح می‌نماید. بحث زیر در راستا و به دنبال بحثی است که در مجله شماره ۸ رشد آموزش جغرافیا (سال دوم، شماره ۸، زمستان ۱۳۶۵) تحت عنوان " مبانی و روش مطالعات ناحیه‌ای در ایران " در جهت تلاش در ارائه روش‌های آموزشی و الگوهای عملی از پژوهش‌های ناحیه‌ای جهت استفاده محققین و دبیران محترم ارائه گردیده است.

## الف: جغرافیا و مفاهیم ناحیه‌ای درگذشت زمان

محیط زیست انسان اولین پایگاه در شناخت و آزمون ( و میدان آزمایش ) اصول و قوانین جغرافیائی است. اساسا" کل هر محیط و محتوای آن جزئی از کل عرصه وسیع جهان است و انسان ساکن آن محیط تنها عامل (مسلطی) است که بر محیط اثر می‌گذارد. سازماندهی عرصه وسیع جهانی و بهره‌وری آنان به وسیله جوامع انسانی (و جمعیت ساکن و سازماندهی و بهره‌وری از آن) سبب ایجاد تفاوت و تقسیمات

عرصه زمین و بالنتیجه واحدهای گوناگون جغرافیائی شده، و مفهوم ناحیه در جغرافیا از مدتهای مدید در ارتباط با این تفاوتها و تقسیمات عنوان گردیده است. اصولا" در گذشته یک قلمرو جغرافیائی با مجموعه عوامل تشکیلاتی مشترک یک وحدت جغرافیائی در آن سرزمین به وجود می‌آورد که مرزهای آن با یک طیف نسبتا" روشن با نواحی و سرزمینهای مجاور جدا و یا این که به وسیله مجموعه خیلی مشخص عوامل طبیعی از همدیگر مجزا و مرزهای ناحیه‌ای مشخص می‌گردید. در این میان هر ناحیه با در نظر گرفتن مجموعه این



عوامل مشترک، جدا از این که یک نام سیاسی، قومی، زبانی، مذهبی به خود می‌گرفت، با یک مفهوم جغرافیایی خاص نیز مشخص می‌گردد. فضاهای جغرافیایی در چهارچوب همین مفاهیم ترسیم گشته و در اغلب موارد با مرزهای سیاسی محدوده‌های حکومتی و سازماندهی سیاسی انطباق پیدا می‌کردند، و سلسله حوادث تاریخی در تبعیت از این فضاها و گستره‌های ارضی و در برخورد با خواسته‌های جوامع ساکن اتفاق می‌افتاد.

نواحی با یک قلمرو جغرافیایی در تلفیقی از حقایق طبیعی با نیازها و دخالت‌های انسانی توجیه و مشخص می‌شدند. این نواحی همچون افراد و شخصیت‌ها وجود داشتند و جغرافیدانها سعی می‌نمودند جزئیات چهره نواحی را تشریح و موجودیت آن را اثبات نمایند. خطوط این چهره ناحیه از ترکیب هماهنگ و موزون شرایط طبیعی و مورث تاریخی بسیار قدیمی ناشی می‌شدند. بدین ترتیب تحت شرایط کاملاً ملموس و یکنواخت و با توجه به همگنی و همسانی در منظر طبیعی و شرایط انسانی، نقشه تقسیمات جهانی و بالاخره نواحی مختلف ترسیم و جغرافیدانها با شناسائی نواحی مختلف سعی در شناخت سیما و چهره و بالمآل نوع معیشت انسانی می‌کردند.

با پیشرفت علم جغرافیا شاخه‌های جغرافیای طبیعی و انسانی پدید آمد و شاخه‌سومی که در حقیقت برقراری وحدت جغرافیا را بر عهده گرفت به عنوان جغرافیای ناحیه‌ای شکل گرفت و در اکثر کشورها و مکاتب جغرافیایی جهان به اشکال مختلف نمایان گردید. به عنوان مثال در کشور فرانسه مطالعات ناحیه‌ای عمیقی از اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن بیستم در مورد تقسیمات ناحیه‌ای فرانسه انجام و کتاب مهم "تابلو جغرافیایی فرانسه" در سال ۱۹۰۵ توسط ویدال دولابلش Vidal de la Blache در ۱۵ جلد نشر گردید. به تبعیت از این مطالعات و تقسیمات و روشهای تحقیقاتی در بسیاری از نقاط جهان، مفهوم ناحیه و جغرافیای ناحیه‌ای با همان شکل و روش، الگوی مطالعات جغرافیای ناحیه‌ای قرار گرفت. به تبع این تحقیقات و پژوهشهایی از این دست اکثر جغرافیدانها توصیف جغرافیایی کشورها و محدوده‌های سیاسی را عبارت از ارائه و عرضه نواحی مختلف که این کشورها را تشکیل می‌داد، می‌دانستند. ثبت نواحی چند در یک کشور به عنوان حقیقتی مسلم و توصیف آنها یکی پس از دیگری با تجزیه و تحلیل یک یک این نواحی از نظر ارتفاع، آب و هوا، نباتات مختلف، جمعیت، شهرها، کشاورزی، صنعت و غیره، بنیادهای اصلی جغرافیا را در اکثر موارد تشکیل دادند. برای اکثر جغرافیدانها این نحوه عمل سنتی مدت‌های مدیدی ادامه داشت و طرز تفکر ناحیه‌ای بدین شکل به مانند تنها نمودار فضایی به دور از تجزیه و تحلیل‌های فضایی تا مدت‌های مدیدی ادامه داشت و فکر توصیف ژرف ناحیه‌ای به عنوان دقیق‌ترین استدلال و تعقل جغرافیایی باقی ماند.

به دنبال تحولات اجتماعی - اقتصادی در زندگی انسانی، ایجاد فضاهای متنوع سیاسی، مرزها و محدوده‌های خاص اداری و

مهمتر از همه گرایش به شهرنشینی و پیدایش شهرهای بزرگ و کوچک در سراسر کره زمین، نظام شکل‌گیری نواحی جغرافیایی به کلی دگرگون و شکل فضایی آنها تغییر یافت. رشد فزاینده فضای دیفرانسیل که سخت به تغییرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی وابسته است از مدت‌ها قبل خودنمایی می‌کرد که ریشه‌های آن از مدت‌ها قبل به صور مختلف و به صورت نمودارهای فضایی کم و بیش در هم و مغشوش خودنمایی می‌کرد. فرآیند فضای دیفرانسیل با ضرورت مراجعه به مجموعه‌های نسبتاً زیاد فضایی در ارتباط بود و بدین ترتیب واژه ناحیه با از دست دادن معنای ساده توصیف فضایی و سیاسی اولیه خود نماینده گستره فضایی مجموعه‌هایی گردید که مشخصه‌های آن توسط عوامل متعدد از جمله: صنعت، سرمایه، شهرهای بزرگ و تصمیم‌گیریهایی ملی تعیین می‌گردید. این امر تحقیقات تئوریک را که درک آشفته‌گیهای فضای دیفرانسیل را به گونه‌ای عقلانی و مؤثر ممکن می‌سازد، ایجاب می‌نماید.

خلاصه اگر قبول کنیم که در محلی هستیم که تنها در محدوده یک ناحیه قرار ندارد، بلکه با تعداد زیادی از مجموعه‌های فضایی در ارتباط است، آن وقت درمی‌یابیم که محدوده این فضاها کاملاً با یکدیگر تفاوت داشته و این امر ایجاب می‌نماید که در شرایط آنها بی‌تفاوت نباشیم. برای درک فضای دیفرانسیل و کوشش در جهت شکل‌دادن به آن بایستی به‌جای دنیایی که از داده‌ها و مرزهای قطعی ساخته شده، نموداری از جهان بسازیم که از ترکیب مجموعه‌های فضایی ساخته شده باشد، مجموعه‌هایی که به گونه عقلانی شکل گرفته و ابزاری است برای پیشرفت در فهم اشکال گوناگون (واقعیت) ۳. دیگر کافی نیست که کتاب باز طبیعت را بخوانیم بلکه باید با همه توان از ابزار ادراکی استفاده کنیم تا به حقایق دست یابیم که با چشم غیر مسلح امکان دیدن آنها نیست.

به طور کلی اگر در مباحث سنتی ناحیه یک نقطه یا یک فاصله معلوم در یک ناحیه، تنها به یک ناحیه تعلق دارد در عوض تجزیه و تحلیل‌های فضای دیفرانسیل بر اساس پژوهشهای سیستماتیک مجموعه‌های مختلف فضاهایی نهاده شده که نقطه یا فاصله مورد نظر منبعث از آنهاست. هر یک از این مجموعه‌های فضایی گوناگون به بخشی از خصوصیات کلی این محل یا فاصله نظر دارد. محدوده فضایی این مجموعه‌های مختلف با یکدیگر تطابق ندارد بلکه در هم پیچیده‌اند. برای درک عناصر و منجمله روابطی که هر مجموعه را توصیف می‌کند ضروری است که به محدوده‌های فضایی هر یک از این مجموعه‌ها توجه داشته باشیم، به علاوه درک موقعیت جغرافیایی این نقطه یا فاصله نیز نمی‌تواند در یک مقیاس واحد عرضه شود، بعضی در مقیاس بزرگتر و بعضی در مقیاس کوچکتر قابل درک است.

### ب: تحول در (محتوی)، قالب و الگوهای ناحیه‌ای:

تردیدی که در تفکر و اندیشه جغرافیدانان روی ناحیه و محدوده

آن به وجود آمده است لزوم بازنگری در تشکیلات کالبدی و الگوهای مطالعاتی این مسئله را ایجاد می‌نماید.

اگر جغرافیا را در مقاطع زمانی نسبتاً نزدیک و در مسیر تحولات علوم انسانی یعنی از اواخر قرن نوزده و اوایل قرن بیستم بررسی نمائیم، متوجه می‌شویم که چهار اصل و منطق و یا مصداق به صورت بنیادی در مطالعات ناحیه‌ای و شناخت نواحی مورد توجه بوده است که امروزه نیز با تحولاتی که در آنها به وجود آمده است با شدت و ضعف مصداق پیدا می‌کند. با این همه علاوه بر اینکه دیدگاه‌ها در هر یک از این منطق‌ها تغییر کرده، کلیات آنها نیز دگرگون شده و با گذشت زمان درجه و اهمیت هر یک از آنها در پیدایش نواحی و مفاهیم ناحیه‌ای کم یا زیاد شده است. لازم به یادآوری است که چهار اصل زیر در حقیقت مجموعه عوامل مختلف را در خود جای داده‌اند و ممکن است عوامل دیگری نیز خارج از این طبقه‌بندی وجود داشته باشد. چهار اصل عوامل وحدت یا منطق ناحیه‌ای عبارتند از:

۱- دلایل و منطق طبیعی.

۲- دلایل و منطق انسانی.

۳- منطق حوزه نفوذ یا پولاریزاسیون *Polarisation*.

۴- منطق ایالتی - ولایتی یا تعلق به یک سرزمین ملی، منطقه‌ای، ایدئولوژیکی و غیره<sup>۴</sup>.

## ۱- دلایل و منطق طبیعی:

از آغاز تاریخ انسانی احتیاجات و نیازهای ناحیه‌ای وجود داشته، اما این احتیاجات و دست‌یابی به آنها پایگاه علمی نداشت، ولی این مسئله جوامع را از توجه و مقدس شمردن عوامل و داده‌های طبیعی باز نمی‌داشت. در میان عوامل طبیعی، موانع مورفولوژیکی، محدودیت مختلف طبیعی دیگر و بالاخص عوامل آب و هوایی اهمیت بیشتری داشتند. خارج از موانع طبیعی عوامل مساعد نیز در جذب انسانها و شکل دادن نواحی نقش داشتند مثل حوضه‌های آبرگیر که ارتباط انسانی را بیشتر و آسانتر و موانع طبیعی را قابل تحمل‌تر می‌نمود.

در طول تاریخ علم جغرافیا، از این عوامل، مسائل و وابستگیها به محیط طبیعی صحبت‌های زیادی شده است و تقسیم مناطق و نواحی برحسب این موارد اهمیت داشته است و وابستگی به آب نیز بیش از اندازه مهم بوده است به طوری که تا اوایل قرن نوزدهم نقشه تقسیمات جهانی بر این مبانی ترسیم شد و توجه به عوامل طبیعی منجر به پیدایش نظریه‌های مختلف از جمله محیط‌گرائی یا جبرگرائی و تحولاتی در جغرافیا گردید<sup>۵</sup>.

امروز توجه به جغرافیای نوین و فاصله گرفتن از جغرافیای سنتی همه این معیارها را برهم زده است. با پیشرفت علم و تکنیک و روابط انسانی، نقش عوامل طبیعی رو به ضعف گذاشته و با این که نقش خود

را در زندگی انسانی به طور کامل از دست نداده ولی آثار این موانع در محدود ساختن انسانها و مقید کردن آنها به زیستن در داخل نواحی طبیعی کاملاً تضعیف شده است.

خلاصه این که امروز تمام کره زمین با آن اشل بزرگ خود و با تنوع عوامل طبیعی و ارتباطات انسانی به ناحیه‌ای کردن کامل آن بر مبنای عوامل طبیعی اجازه نمی‌دهد. منطق همگنی فیزیکی یا طبیعی به طور غالب یک منطق و مصداق قابل قبول برای ناحیه‌ای کردن کره زمین نمی‌تواند باشد. مثلاً وسعت مناظر سرزمین افریقا و وحدت طبیعی، بدون هیچ اشتراک انسانی، جوامع مختلف انسانی را در خود جای داده است (مثال: گروههای مختلف سیاه‌پوست، بیگمها و غیره...).

هدف از طرح این مسائل این نیست که شناخت عوامل طبیعی و توجه به آن محدود شده باشد و ارزش و اعتباری نداشته باشد، بلکه امروز به علت پیشرفت علم و تکنیک، توجه به عوامل طبیعی، شناخت و مطالعات نواحی طبیعی به آسانی میسر شده و در اکثر موارد کارها و تحقیقات زیادی را برانگیخته است و در حل مسائل جغرافیائی و مشکلات انسانی بیش از پیش پراهمیت تر گشته است. شناسائی بهتر اجزاء تشکیلاتی عوامل طبیعی با پیشرفت علوم تجربی فضای مطالعات و پژوهشهای انسانی را وسیعتر و درک مسائل و مشکلات ناحیه‌ای را آسانتر نموده است.

## ۲- دلایل و منطق انسانی:

عوامل وحدت انسانی در گذشته و حال یکی از عوامل مشخصه نواحی در جغرافیای تئوریک و کاربردی بوده است. در سال ۱۹۸۰ یکی از جغرافیدانان آلمانی به نام ژولیوس - بودل *Julius Budel* می‌نویسد:

وظیفه اصلی جغرافیا عبارت از طبقه‌بندی کردن صحیح فضاهای موجود در کره زمین و معرفی کردن ویژگیهای مشترک آنهاست که بیشتر در مفاهیم انسانی خلاصه می‌شود و این ویژگیها عبارتند از:

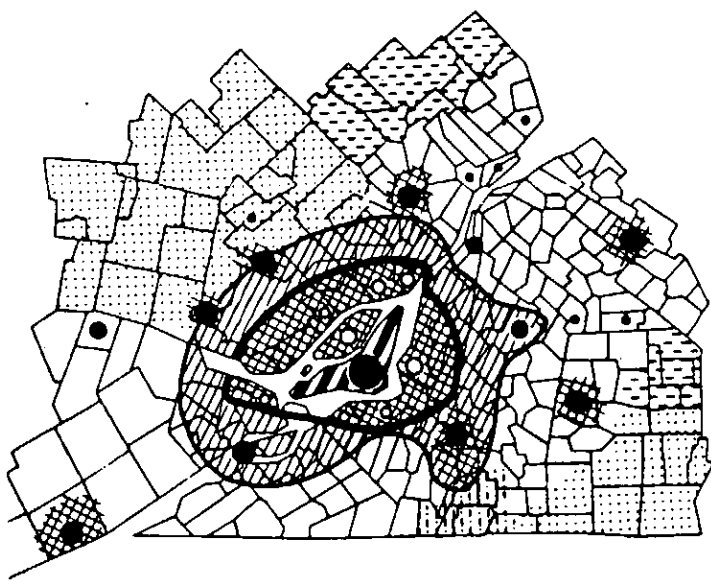
- تسلط یک نوع فعالیت خاص: مثلاً کشاورزی: اصولاً سهم بزرگی از یک نوع بهره‌برداری در یک سیستم کشت یک ناحیه مشخصی را به وجود می‌آورد. بهره‌برداری معدنی، تولیدات صنعتی، توریستی.








- تسلط و برتری یک نوع تولید: مانند تولید پنبه، برنج، بهره‌برداری از جنگل، استخراج ذغال سنگ، آهن، نفت، یا صنایع پانددگی، الکترونیک و غیره.




- تسلط و برتری یک شکل از جمعیت‌پذیری: مثل جمعیت شهری، جمعیت روستائی.

- تسلط و برتری یک نوع از تعلقات قومی، مذهبی، فرهنگی، زبانی و غیره. مسائل قومی هنوز ارجحیت دارند، چنانچه در افریقا تعلقات قومی باعث پیدایش دولتها، حکومتها و اکثر کشورهای فعلی شده است، و برتری قومی هنوز هم در به وجود آوردن تشکیلات

مراحل زمانی و عملی این تحول و مدل توسعه در شکل شماره ۱ به خوبی نشان داده شده است: در مراحل اولیه مراکز ناحیه‌ای به عنوان قطب اصلی و نقطه ثقل هریک از مکانهای مستقل با یک فضای پیرامونی نمایان شده‌اند. در مرحله بعدی پیدایش یک قطب یا هسته مرکزی قوی امکانات ایجاد یک فضای پیرامونی وسیعتر را فراهم کرده و هسته مرکزی با ساختارهای جدید و اکثراً از نوع صنعتی شروع به رشد می‌نماید. در مراحل بعدی هسته مرکزی در نتیجه توسعه اقتصادی به ایجاد هسته‌های ثانوی امکان داده و فضای پیرامونی به بخشهای قابل کنترل توسط این هسته‌ها تقسیم می‌گردند ولی در ارتباط خاص با هسته مرکزی قرار دارند. در مرحله آخر یک سیستم از شبکه شهری - ناحیه‌ای با سازماندهی فضائی پیچیده و مجموعه‌های مختلف فضائی که ممکن است در مقیاس ملی، منطقه‌ای یا ناحیه‌ای بوجود آیند شکل می‌گیرد. نمونه‌های عملی و ملموس این مراحل توسعه در نقشه شماره ۱ نشان داده می‌شود.



-  منطقه شهری و حومه
-  حاشیه روستائی - شهری
-  سایه و نفوذ شهری
-  فضای کشاورزی
-  فضای کشاورزی - جنگلی - توریستی
-  فضای جنگلی - توریستی
-  فضای بیلابقی

-  هسته شهر اصلی
-  هسته‌های ثانوی
-  قطب‌های شهری ثانوی

نقشه شماره ۱ سازماندهی فضائی: یک شمای ترکیبی، سیستم شهری، اطراف شهری و روستائی در مونترآل کانادا.

سیاسی و کودتاها اهمیت دارد. "اصولا" ناسیون *NATION* یا ملت یک ایده مستقل در یک تشکیلات سیاسی است و آن تفکر زیستن با همدیگر است، به طور کلی مفهوم ناحیه - ملت می‌خواهد خود را با یک سرزمین، چه وحدت طبیعی داشته باشد، چه نداشته باشد، در قالب یک دولت به‌ثبات برساند (مانند قوم باسک، ایرلند، کرد). کلیه بنیادهایی که در شکل‌گیری نواحی از نظر انسانی ذکر شد یک قالب قابل تغییر و تعدیل است. یکنواختی فضائی در شرایطی که دخالت‌های انسانی را در نظر بگیریم از بین می‌رود مخصوصاً با نفوذ پولاریزاسیون ناحیه‌ای جریانات مختلف و نا هم‌آهنگ خود به خود یک نوع وابستگی و سلسله مراتبی را به وجود می‌آورند که بدان وسیله یکنواختی را برهم می‌زند. اصولاً باید تفکر سیستم فضائی به جای یکنواختی ناحیه‌ای گنجانده شود، یکنواختی انسانی - ناحیه‌ای، موقعی مصداق پیدا می‌کند که عملیات انسانی در آنجا نقش چندانی نداشته و یا در یک سطح محدودتر و پست‌تر عمل نماید مانند مزارع، قصبات، معادن، سکونتگاههای موقتی. در صورتی که پیشرفت‌های انسانی، فضاهای همگن به وجود نمی‌آورد. امروز یکنواختی و همگنی فضائی یک تصادف یا یک میراث تاریخی است و با پولاریزاسیون ناحیه‌ای همگنی نواحی در فضاهای وسیع فراموش می‌شود. امروز نفوذ عوامل بیرونی به مانند عوامل اقتصادی - اجتماعی و سیاست‌های سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزیهای کلان منطقه‌ای - ناحیه‌ای باعث تغییرات شدید در ساختار انسانی نواحی شده و نظام اجتماعی - اقتصادی نواحی را برهم می‌زند و معیارهای انسانی را زیر سؤال قرار می‌دهد و با تغییر در نظام شبکه‌ای کالبدی تغییر در سایر نظامها را به دنبال می‌آورد.

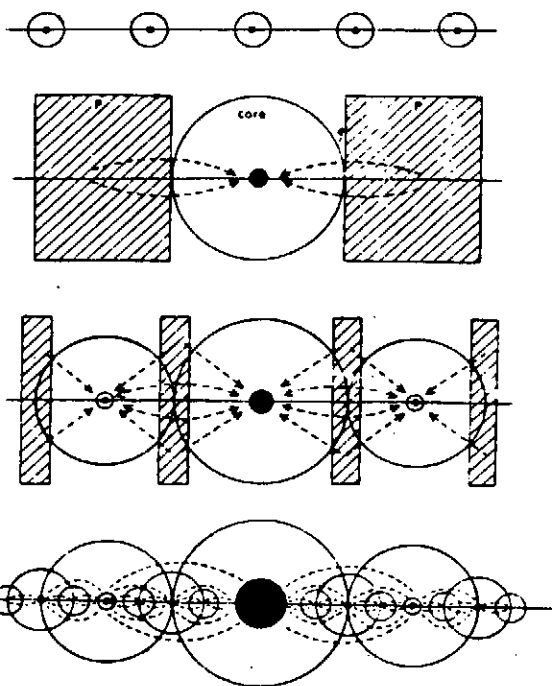
در گذشته عوامل تشکیلاتی ناحیه‌ای منجر به ایجاد هسته یا مراکزی می‌شد که شخصیت آن چنان متفاوتی با مجموعه اطراف خود نداشت و مرکز هریک از نواحی به عنوان قطب اصلی و نقطه ثقل یک نظم ساده‌ای از سلسله مراتب بدون واسطه‌های شهری و روستائی را به وجود می‌آورد. خارج از مسائل سیاسی و اتفاقات تاریخی و به طور محدود ارتباطی، کل ناحیه در یک حالت بسته و تحت شرایط و ضوابط اجتماعی - فرهنگی به یک نظم تولید و مصرف بی‌واسطه ادامه می‌دادند. شهر یا مرکز ناحیه فرآیندی از کلیه تحولات، خواسته‌ها و نیازهای ناحیه بود که به صورت یک جامعه انسانی با جمعیت بیشتر و با یک سری برتریهای نسبی خود را به ثبت می‌رساند. در صورتی که امروز نفوذ عوامل متعدد باعث به وجود آمدن نقاط ثقل و شبکه‌ای از مکانهای مرکزی با سلسله مراتب منظم گردیده که نقاط اطراف خود را به طور شدید تحت نفوذ قرار داده است. تحولات اقتصادی و دخالت‌های انسانی باعث پیدایش قطبهای بزرگ صنعتی، شبکه‌ای از شهرهای بزرگ و کوچک، مگالوپلیسها گردیده که دیدگاه ناحیه‌ای را با آنچه در گذشته بود متفاوت و دستخوش تحول ساخته است و کل نظام تشکیلاتی را به طور کامل تغییر داده است.<sup>۷</sup>

مرحله اول: مراکز محلی نسبتاً مستقل بدون سلسله مراتب پراکندگی جوامع انسانی. ساختار قبل از صنعتی شدن هر شهر در مرکز یک ناحیه کوچک واقع شده است (به غیر از شهرهایی که موقعیت ساحلی دارند). امکانات رشد به سرعت تضعیف می شود.

مرحله دوم: یک هسته مرکزی قوی. ساختار از نوع صنعتی مقدمات ایجاد یک فضای پیرامونی فراهم می شود. مکانهای صنعتی و کارگران به طرف هسته مرکزی جابه جا می شوند. اقتصاد ملی به طرف هسته یک متروپل ناحیه ای تنها گرایش پیدا می کند.

مرحله سوم: یک هسته ملی تنها. هسته های ثانوی قوی در اطراف. در جریان مرحله بلوغ صنعتی مراکز ثانوی ظاهر می شود و فضای اطراف به بخشهای قابل کنترل غیر پولاریزه تبدیل می شوند.

مرحله چهارم: یک سیستم از شبکه شهری که از نظر نقش مستقل هستند پیدا می شود پیچیدگی سازماندهی فضائی که به وسیله تعلق به سیاست ملی و جایگزینی، اهمیت و شخصیت پیدا کرده است و عدم تعادل بین ناحیه ای به حداقل رسیده است.



شکل شماره ۱- مدل های توسعه ناحیه ای از ج. فریدمن

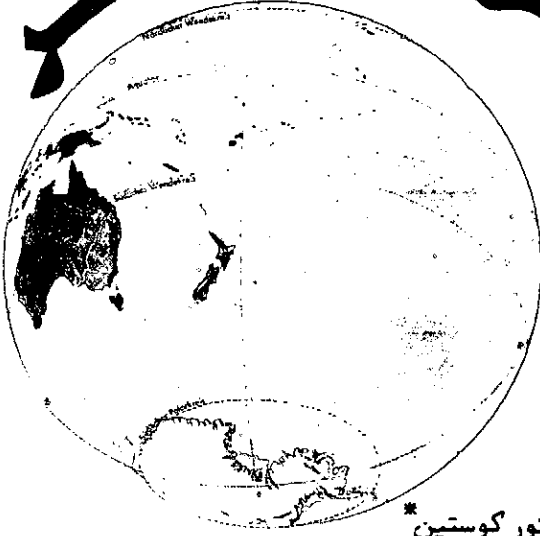
### ۳- منطق حوزه نفوذ یا پولاریزاسیون Polarisation

تفکر ناحیه پولاریزه یک مفهوم قدیمی است که با شهر و حوزه نفوذش توجیه می گردد. با آغاز جغرافیای مدرن جغرافیدانانی مانند هالفورد مکیندر به مفهوم نقاط تمرکز یا گره خوردگیها توجه کردند در سالهای ۱۹۱۰ تا ۱۹۱۷ و پیدال دولابلاش به مسائل زیادی از نواحی پولاریزه یا تحت نفوذ توجه داشت و واژه نودال Nodale را به نقاط نقل داده بود. اصولاً شهر و حوزه نفوذ آن در طول تحولات علم جغرافیا و با توجه به نظریات دانشمندان و جغرافیدانان از جمله والتر کریستالر، وان تونن، ویر، و بوش و سایر دانشمندان در ارتباط با تئوری مکان مرکزی تحقق پیدا کرد<sup>۸</sup>، و واژه شهر و ناحیه نفوذ یا تحت نفوذ آن در اذهان زنده شد. با توسل به این سلسله مراتب و تحولات در مورد پولاریزاسیون نواحی که به دنبال توسعه و گسترش شهرها وسعت یافته بود مفهوم نواحی نودال Nodale یا عقده ها، گره ها در سال ۱۹۲۰ توسط ادگار - م - هوور Edgard-M. Hoover اعلام شد. در این مفهوم یک هسته یا مکان مرکزی با یک منطقه یا سرزمین اطراف و پیرامون که تکمیل کننده آن می باشد نمایان می شود که با هسته و مکانهای مرکزی در ارتباط است. به دنبال تحول علم اقتصاد که از سالهای ۱۹۳۵ شدت گرفته بود "ناحیه اقتصادی" به جای "ناحیه پولاریزه" به کار گرفته شد. ادامه دارد



- ۱- اصغر نظریان: مبانی و روش مطالعات ناحیه ای در ایران، رشد آموزش جغرافیا - سال دوم شماره ۸، زمستان ۱۳۶۵.
- ۲- ایولا گوست: جغرافیا نخست در خدمت جنگ، ترجمه ابوالحسن سرومقدم، انتشارات معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی اسفند ۱۳۶۷ (صفحات ۴۹ تا ۵۴).
- ۳- ایولا گوست: مآخذ قبلی - صفحه ۱۳۸.
- 4- Philippe et Cenevieve PINCHEMEL: La Face de la Terre Armand Colin-Paris 1988. pp 391-400.
- ۵- مراجعه شود به: دکتر یداله فرید: سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی، انتشارات دانشگاه تبریز چاپ دوم ۱۳۶۶: صفحات ۴۳ تا ۵۳.
- 6- J. BUDEL. La Geographie et ses Frontie' res. Berne. 1980. P-42.
- 7- P.G. PINCHEMEL. Op. Cite'. P-402.
- ۸- خانم دکتر فاطمه بهروز: تکامل تئوری مرکزی: رشد آموزش جغرافیا، سال اول شماره ۳ پائیز ۱۳۶۴.

# اقتصاد نو سه در خدمت بشر



نوشته: ویکتور گوستین\*  
ترجمه: بهرام امیراحمدی

تا عمق ۲۵۰ متری، در هر مترمربع در حدود ۲۰۰ گرم است. در حالی که در اعماق بیش از ۲۵۰ متر  $\frac{1}{10}$  و در اعماق ۳،۰۰۰ متری  $\frac{1}{1000}$  همان مقدار خواهد بود.

## "ارمغان دریایی"

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد "کمبود پروتئین" یکی از گسترده‌ترین بیماری‌هایی است که جهان از آن رنج می‌برد. ۵۰٪ از جمعیت جهان، از کمبود پروتئین که مقاومت بدن را در مقابل بسیاری از آلودگی‌ها و بیماری‌ها کاهش می‌دهد، رنج می‌برند. از طرفی ماهیها و سایر محصولات دریایی، از مهمترین منابع تأمین پروتئین به شمار می‌روند. متخصصین تغذیه عقیده دارند که مصرف سرانه فرآورده‌های ماهی، باید به حداقل ۲۰ کیلوگرم در سال برسد. بنابراین تعجب‌آور نخواهد بود که به علت ماهیگیری بیش از حد در آبهای ساحلی، ذخایر ماهی اقیانوسها تهدید به نابودی بشوند. به نظر دانشمندان صید ماهی نباید به بیش از ۸۰ میلیون تن در سال برسد. هر چند که در حال حاضر صید سالانه ماهی به بیش از ۷۰ میلیون تن در سال می‌رسد، لیکن بر طبق اطلاعات سازمان خواربار جهانی (F. A. O.) این رقم در سال ۲۰۰۰ ممکن است به حدود ۱۳۰ میلیون تن در سال هم برسد.

راه‌حل چیست؟ ظاهراً "انسان می‌باید آنچه را که برای شناسایی "کشاورزی دریایی" که "اخیراً" به صورت ایده‌آلیستی مطرح شده است، بیشتر توسعه بدهد. اولین کارخانه "زیرآبی" برای پرورش تخم ماهی آزاد در ژاپن در سال ۱۹۶۵ تأسیس شده است. در این

کره زمین آنچه در سطح آن وجود دارد، با وجود محدودیت منابع، هدف اصلی استخراج و بهره‌برداری روزافزون انسان قرار گرفته است. به نظر دانشمندان، توسعه فعالیت انسانی در اقیانوسها در قرن بیست و یکم از مهمترین اهداف بشر خواهد بود. زیرا اقیانوسها قادرند که تغذیه جمعیت فزاینده کره زمین و نیازهای مواد خام اولیه صنایع را تأمین کنند.

اقیانوسها منبعی بی‌نهایت غنی از مواد معدنی گوناگون و غذا هستند. این منابع عمدتاً در فلات قاره‌ها (آبهای ساحلی - مرزهای آبی قاره‌ها) که به طور معمول کمتر از ۲۰۰ متر عمق دارند، قرار گرفته‌اند. در بعضی از مناطق از جمله سواحل سبیری و چین، این مناطق به طول ۱،۵۰۰ کیلومتر کشیده شده‌اند. در حدود ۹۰ درصد از ماهیهای صید شده سالانه جهان، از ۸ درصد از این مناطق به دست می‌آید. گونه‌های بسیاری از جلبکهای خوراکی که در صنایع به عنوان مواد اولیه از آنها استفاده می‌شود، در سواحل اقیانوسها یافت می‌شود. فلات قاره به نوبه خود مسکن عمده اجتماعات نرم تنان و مجموعه‌ای با ارزشی از حیوانات دریایی مانند شیرماهی، خوک آبی و غیره است.

فلات قاره‌ها در حقیقت ثروتهای بیولوژیکی خود را به آبهای کم عمق ساحلی می‌دهند که خورشید نور بیشتری را نسبت به آبهای عمیق به آن می‌رساند. لایه‌های بالایی آب، از نظر داشتن اکسیژن محلول غنی‌ترند. عمق کم همچنین سبب جابه‌جایی نمک‌های کانی می‌شود که این عمل هم به وسیله رودخانه‌ها و هم توسط اقیانوس انجام می‌گیرد.

بر اساس نتایج به دست آمده، توده‌های زنده ارگانسیم دریایی

کارخانه قفس‌هایی که با تورهای پلاستیکی پوشانده شده و در عمق ۲۰ متری نصب شده‌اند، توسط لوله‌هایی به سطح دریا ارتباط دارند. تکه‌های ساردین را از این لوله‌ها، جهت تغذیه به بچه ماهیها می‌رسانند. هر ماه یکبار قفس‌ها توسط غواصان مورد بازرسی قرار می‌گیرند. نتایج امیدوارکننده این تجربیات، ژاپنی‌ها را به تأسیس کارخانه‌هایی در عمق ۵۰ متری دریا رهنمون شده است.

تجربیات آمریکاییها در پرورش میگو در خلیج‌های کنترل‌شده و محدود، نشان می‌دهد که در این‌گونه "کشتزارها" در مساحت میلیونها هکتار، می‌توان محصولی برابر با صید سالانه ماهی در دریاها آزاد به دست آورد. در فرانسه خرچنگ و صدف دریایی در بخار پرورش داده می‌شود. در اتحاد شوروی مزارع تجربی پرورش انواع نرم‌تنان و صدفها که دارای خاصیت غذایی بسیار بالایی می‌باشد، در موفساتی در خاور دور بنیانگذاری شده است.

ماهی‌شناسان رومانی سگ‌ماهی، سفره ماهی و ماهی خالمخالی را در جاهای مخصوصی که در آبهای ساحلی دریای سیاه و دهانه دریاچه‌ها در استخرهایی که در اطراف *Constanta* تأسیس شده است، با موفقیت پرورش می‌دهند. از آنجائی که آب دریا غالباً توسط فاضلاب‌های صنعتی و دیگر ضایعات آلوده شده است، دانشمندان پیشنهاد می‌کنند که پرورش مصنوعی نرم‌تنان در مناطقی صورت گیرد که آلودگیهای آن به‌طور محسوسی کاهش داده شده باشد. محاسبات نشان می‌دهد که پرورش مصنوعی "مواد غذایی دریائی"

به مراتب ارزانتر از تهیه آن از طبیعت خواهد بود.

نقش مهم و فزاینده‌ای که در تهیه، جایگزینی و تطبیق ماهیان بر محصول وجود دارد عبارت از چگونگی انتخاب گونه‌های مناسب است. در اتحاد شوروی این نقش به عهده "انستیتوی اقیانوس-شناسی و ماهیگیری" گذاشته شده است. این انستیتو در سال ۱۹۷۰ نوعی سگ‌ماهی *Strippda bass* را که تا وزن ۵۰ کیلوگرم می‌رسد و دارای بدنی کشیده است، از آمریکا به دریای آزوف آورده و پرورش می‌دهند. در این اقلیم جدید ماهی‌شناسان موفق شده‌اند که نرخ باروری این‌گونه از ماهیها را افزایش بدهند. آمریکاییها نیز قبلاً این ماهیها را از اقیانوس اطلس به اقیانوس آرام آورده و آن را با محیط جدید سازگار کرده‌اند.

در حال حاضر توسعه و گسترش کشت گیاهان دریایی نیز آغاز شده است. ضمناً جلبکهای سبز و آبی توسط اقوام باستانی آرتک (اقوام اسپانیولی مکزیک - مترجم) به مصرف می‌رسیده است. در زمان حاضر از "کلم دریایی" در تهیه غذاهای خوشمزه استفاده به عمل می‌آید. از گیاهان دریایی از جمله بعضی از جلبکها در صنایع کاغذسازی، داروسازی، میکروبیولوژی و صنایع غذایی استفاده به عمل می‌آید. کشت آزمایشی و تجربی گیاهان دریایی در حال حاضر در حال گسترش می‌باشد. انستیتوی ماهی‌شناسی در خاور دور در اتحاد شوروی، بعضی از انواع گیاهان خوراکی دریایی را در خلیج‌های کم عمق پرورش می‌دهند.



در سواحل کالیفرنیا در ایالات متحده آمریکا برای رشد جلبکهای دریایی " Blade - Kelp " روشهای مخصوصی به کار برده می شود. در این محل برای جلوگیری از انتشار جلبکها در کف دریا و نیز سهولت در بهره برداری، دیرکهای به بستر دریا نصب کرده و بین آنها را با شبکه‌هایی از سیم فولادی به هم وصل می کنند. جلبکهای دریایی در هنگام رشد به این شبکه‌ها می چسبند. پرورش جلبکهای دریایی نیروی کار و هزینه زیادی را طلب نمی کند و در آبهای کم عمق و گودالهای مخصوصی که بتوان از کودها و عناصر معدنی استفاده کرد، بهترین نتیجه را به دست می دهد. هزاران گونه از جلبکهای دریایی در طبیعت وجود دارد. با روش صحیح انتخاب گونه‌های پر محصول، می توان به تولید بیشتر دست یافت. حتی در بعضی از انواع خودرو تراکم این توده‌های سبز به حدود ۱۰۵۰۰ تن در کیلومتر مربع می رسد.

### درون آبهای ساحلی

آبهای ساحلی قاره‌ها دارای ثروتهای سرشاری است که مهمترین آنها نفت و گاز است. تقریباً  $\frac{1}{4}$  از ذخایر نفت جهان از چاههایی که در بستر دریاها حفر شده‌اند، به دست می آیند. در ابتدای قرن بیست و یکم تقریباً در حدود ۵۰ درصد از نفت تولیدی جهان از این مناطق به دست خواهد آمد. معادن نفت دریایی جهان در دریای خزر (منابع نفت باکو)، خلیج فارس، خلیج مکزیک، دریای شمال و نقاط مختلف دیگر قرار دارند. مواد معدنی دیگری که جدیداً در این مناطق کشف شده‌اند، عبارتند از رسوبات دارای طلا و پلاتین در مناطق دور از سواحل آلاسکا، ماسه‌های مغناطیسی در خلیج "آریوکا" در ژاپن و الماس در سواحل آفریقای جنوبی. معادن زیر دریای تیتانیوم در دریای بالتیک، سواحل استرالیا و آبهای سریلانکا در حال گسترش است. ذخایر قلع در آبهای ساحلی اندونزی، تایلند و ماداگاسکار مورد بهره برداری قرار می گیرد. سالانه بیش از ۱۰ میلیون تن ذغال سنگ از معادن زیر دریایی ژاپن استخراج می شود. معادن زیر دریایی ذغال سنگ در "نووا اسکاتیا Nova Scotia" در کانادا در حال بهره برداری است.

آخرین اخبار درباره چشم انداز ثروتهای معدنی فلات قاره مربوط است به "زمین شناسان دریایی" که با کمک گرفتن از ابزار و تکنیک‌های فضایی در حال تحقیق هستند. اصولاً در عکسهای هوایی معمولی که توسط هواپیما در ارتفاع کم گرفته می شود، برای مطالعه یک منطقه نیاز به برداشتن هزاران عکس هوایی است. به علاوه بستر آبهای ساحلی توسط این عکسها تا عمق ۱۰ الی ۱۵ متری قابل تشخیص است. در صورتی که عکسهای فضایی که توسط ماهواره‌ها و با استفاده از تجهیزات فضایی برداشته می شود، مساحتی در حدود دهها هزار کیلومتر مربع را در یک زمان پوشش می دهد. با استفاده

از این عکسها، تا عمق ۱۰۰ متری آنها را به راحتی می توان بررسی کرد. عکسهای فضایی در عین حال بسیار دقیق و قابل اعتماد هستند. این گونه عکسها، تحقیقات در مورد شناسایی و پیش بینی ذخایر نفت، گاز، و دیگر مواد معدنی را در مدت کوتاه ممکن می سازد. یادآوری این نکته ضرورت دارد که توسعه صنعتی در آبهای ساحلی، خطرات بسیاری را نیز به همراه دارد. برای نمونه فاجعه بهار سال ۱۹۷۷ در دریای شمال را به خاطر می آوریم. در این حادثه تجهیزات سکوی حفاری "براو" در شرکت نفت امریکائی فیلیپس که برای منابع نفتی نروژ کار می کرد، توسط جریانهای دریایی درهم شکسته شد. در اثر این حادثه، نفت این منابع تا ارتفاع ۶۰ متری از سطح دریا فوران کرده و در طی مدت ۸ روز که تعمیر این سکوپول کشید، روزانه ۴ هزار تن نفت به سطح دریا ریخته شده و آن را آلوده کرد.

در جریان حرکت نفت به طرف غرب، مساحتی در حدود ۲ هزار کیلومتر مربع از منطقه ماهیگیری دریا آلوده شده و زیانهای جبران ناپذیری وارد شده بود. زیست شناسان عقیده دارند که زیانهای حاصل از این گونه حوادث، سالهای بسیاری به جای می ماند. اقیانوس جهانی ذخیره عظیمی از ثروتهاست. بنابراین انسانهایی که از ذخایر بیکران آن استفاده می کنند، باید از آلودگی آن اجتناب کنند. در رابطه با بحران انرژی در زمان حاضر، انحصارات غربی در حال توسعه پیشرفتهای دریایی خود هستند، اما در مواقع ضروری باید تدابیر امنیتی مناسبی اتخاذ گردد. نتیجه انتشار نفت در سطح دریا، همانند انتشار نفت در کف دریا، زیانهای جبران ناپذیری بر جوامع حیاتی دریا وارد می کند. چاره جویی برای جلوگیری از آلودگی و از بین بردن تأثیرات عوامل آلوده کننده دریا جهت باز گرداندن مناطق ساحلی، به منابع فناپذیر مواد غذایی برای جمعیت جهان از اهم وظایف جوامع انسانی به شمار می رود.

### یادداشتها

۱- این کلمه معادل واژه Aqua Culture به کار برده شده است که در اصل به معنی "پرورش حیوانات خوراکی در دریاها و دریاچه و رودخانه‌ها، مثل پرورش ماهی و غیره" می باشد، چون در این مقاله در مورد گشت گیاهان در دریا نیز بحث به میان آمده، لذا برای معادل آن اصطلاح "کشاورزی دریایی" به کار برده شده است. مترجم

۲- این نوع سنگ ماهیها با نام لاتین *Roccus Saxatilis*، بومی سواحل اقیانوس اطلس هستند که برای تخم ریزی از دریا وارد رودخانه‌ها می شوند.

\* Victor Kostin

# مصاحبه با آقای باباهادی

نشریه منتشر می‌کنیم که اینها ادواری است و مرتب منتشر می‌شود. در تمام این مجلات، از هیئت‌های تحریریه و سردبیران تقاضا کرده‌ایم سعی کنند با دبیران باسابقه مصاحبه داشته باشند، اولاً" به مقصد تجلیل از خدماتشان، احترام به آنها و تکریم کسانی که پیش‌کسوت بوده‌اند در امر تعلیم و عمر خودشان را صرف دانش‌آموزان این مملکت کرده‌اند، ثانیاً" به قصد استفاده از تجربه آنها، برای این‌که کار تعلیم یک جنبه‌هایی دارد که شاید هیچوقت نشود با یک فرمول قطعی در دانشکده و در کتاب همه آنها را به دست آورد و مثل جنبه‌های فنی و علمی و مهندسی نتایج را از یک اصل ریاضی یا علمی استخراج کرد، بلکه یک جنبه‌های انسانی و شخصی دارد که از یک جنبه امر تعلیم را شبیه هنر می‌کند. همان‌طوری‌که هر هنرمندی برای خودش یک رویه‌ای دارد و یک زوایائی در کارش است که مخصوص خودش است یعنی جوشیده از ذات خودش و کشف شده خودش است. اگر آنها را بیان بکنند دیگران هم می‌توانند استفاده

مجلات رشد تخصصی عموماً سعی داشته‌اند که از معلمین قدیمی و باسابقه‌ای که سالها عمر خود را در راه تعلیم و تربیت فرزندان کشور سپری کرده‌اند تجلیل نمایند، از زحماتشان قدردانی کنند و از تجربیاتشان برای بهره‌گیری معلمین ناغل ملکت استفاده نمایند. مجله رشد آموزش جغرافیا هم برای این شماره، مجله مصاحبه‌ای را با آقای هادی باباهادی دبیر تاریخ و جغرافیای دبیرستانهای تهران که فعلاً" بازنشسته هستند ترتیب داده که بخشی از پرسش و پاسخهای این مصاحبه را در زیر ملاحظه می‌نمائید:

در مقدمه این مصاحبه برادر دکترا حداد عادل ریاست محترم سازمان پژوهش سخن را آغاز کردند و گفتند دوستان ما در گروه جغرافیا موفق بوده‌اند به خصوص در انتشار مجله، بنده هم به جغرافیا خیلی علاقه‌مندم، شاید ریشه این علاقه‌مندی را خود جنابعالی (آقای باباهادی) ایجاد کرده‌اید. انسان اگر در دوره دبیرستان یا دبستان از یک درس، به هر علت، خاطره‌بندی داشته باشد، شاید در بقیه عمر هم آن درس را دیگر تعقیب نکند و به آن علاقه نشان ندهد، در دوران دبیرستان تقریباً تمام درسهای تاریخ و جغرافی ما با جنابعالی بود و من از آن دوران و آن درسها خاطره خیلی خوشی دارم و همین امر یکی از علل علاقه خود به دانش جغرافیا می‌دانم. در این چند سال در خدمت همکاران گروه جغرافیا سعی کرده‌ایم درس جغرافیا به صورتهای مختلف تقویت شود. یکی از کارهایی که انجام شده انتشار همین مجله بوده است. قطعاً وقتی این مجله مدتی طولانی انتشار پیدا کند در ایجاد یک فرهنگ برای دبیران جغرافیا موثر خواهد بود. اگر یک معلمی ده سال این مجله جغرافیا را مشترک باشد و مطالعه بکند، بنده تصور می‌کنم مجموع مطالبی که در ده سال در این مجله خواهد خواند کمتر از مجموع مواد درسی یک دوره لیسانس نیست.

آقای باباهادی: بله این مجلات خیلی جالب هستند تعدادی از آنها را در منزل مطالعه کرده‌ام واقعاً مفیدند و قابل تقدیر، فرمایش شما را تأیید می‌کنم. خیلی منطقی است.

آقای دکترا حداد عادل: من تصور می‌کنم آموزش ضمن خدمت مستمر و طبیعی همین مجلات است. ما مجموعاً در سازمان هفده







آقای باباهادی: سعی می‌کردم مسائل جغرافیائی را برای دانش‌آموزان تشریح کنم و هدفم این بود که در اطراف تهران جاهائی را از نظر کشاورزی و صنعتی به بچه‌ها نشان بدهم و بچه‌ها را تشویق می‌کردم که با کمک اولیاء دبیرستان و وزارت آموزش و پرورش آنها را به گردش علمی ببرند.

شیخ الاسلامی: نظرتان دربارهٔ وضع کنونی آموزش جغرافیا و کتابهای آن چیست؟

آقای باباهادی: من ده سال است که با تدریس متارکه کرده‌ام، به علت ضعف بینائی دکتر توصیه کرده است که کمتر مطالعه کنم، اما واقعا این مجلات رشد آموزش جغرافیا بسیار مجلات جالبی هستند، برای همکاران ما خیلی مفیدند. فرصت خوبی است برای دبیران که مطالب این مجله را بخوانند و در تدریس استفاده کنند. شیخ الاسلامی: فکر می‌کنید چه قسمت‌هایی از این مجلات برای دبیران و دانش‌آموزان بیشتر مورد استفاده و جالب است؟

آقای باباهادی: همهٔ بخشهای مجله، چیز غیر قابل استفاده‌ای ندارد.

شیخ الاسلامی: برای پیشرفت دانش‌آموزان، مطالعاتی که باید به صورت فوق برنامه داشته باشند چه کتاب‌هایی را توصیه می‌نمائید؟ آقای باباهادی: من عقیده دارم برای آشنائی دانش‌آموزان با جغرافیای کشورشان باید فیلم‌هایی تهیه کنند و در کلاس به بچه نشان بدهند و یا به کمک اولیای وزارت آموزش و پرورش وسایلی در اختیار آنها بگذارند که جاهای مورد نظر را از نزدیک ببینند. یک نفر شیرازی باید ببیند در اصفهان چه صنعتی است؟ صنعت دستی چیست؟ یا در سیستان و بلوچستان مردم چطور زندگی می‌کنند. این دیدن دانش‌آموز خیلی در محفوظات اثر می‌گذارد.

شیخ الاسلامی: همان طوری که خدمتتان عرض شد رشته تحصیلی جدیدی به نام ادبیات و علوم انسانی از سال آینده جای رشته‌های

بکنند، بنده تصور می‌کنم که اگر ما در کار تعلیم و تربیت علاوه بر فعالیت‌های نظری و تحقیقات نظری و علمی به تجربه هم اهمیت بدهیم و یافته‌های تجربی را که در طول سالیان دراز حاصل شده گردآوری بکنیم انتقال این معلومات به نسل آینده می‌تواند بسیار مفید باشد. این بود که بنده خواستم که امروز در خدمت شما باشیم جنابعالی به عنوان یک معلم ارجمند در نظر بنده و در نظر تعداد کثیری شاگرد که در طول سالیان دراز از کلاس درس شما استفاده کرده‌اند محترم بوده‌اید و انشاء... خداوند به شما طول عمر بدهد تا همچنان در کار آموزش و هدایت نسلها موفق باشید و همکاران ما هم بتوانند از صحبت و راهنماییها و تجربه‌های ارزندهٔ شما استفاده بکنند و آن را به دبیران کشور منتقل کنند.

شیخ الاسلامی: آقای باباهادی برای این که خوانندگان بیشتر با شما آشنا شوند خواهش می‌کنم خودتان را به‌طور کامل معرفی فرمائید و سوابق تحصیلی و کاریتان را بیان کنید.

آقای باباهادی: من هادی باباهادی متولد ۱۲۹۸ شمسی در سال ۱۳۱۷ با مدرک تحصیلی دیپلم کشاورزی به خدمت فرهنگ درآمد. چندسالی در رشت بودم و در رشتهٔ کشاورزی و طبیعی تدریس می‌کردم و حتی یک دوسالی هم ریاست دایرهٔ ایلام رشت را داشتم بعداً به تهران منتقل شدم. در سال ۱۳۲۹ در رشتهٔ تاریخ و جغرافیا از دانشگاه تهران مدرک لیسانس گرفتم و در دبیرستان دولتی میرافضلی تدریس می‌کردم. در همان زمان با گروهی از همکاران گروه فرهنگی سخن را تشکیل دادیم که شامل دو دبیرستان، یک پسرانه و یک دخترانه و یک راهنمایی بود، در ضمن برای تدریس به مدرسهٔ علوی دعوت شدم که هفته‌ای چندساعت تدریس می‌کردم. شیخ الاسلامی: در سال‌هایی که تدریس می‌کردید در آموزش جغرافیا برای پیشرفت دانش‌آموزان از چه راهها و فنونی استفاده

می‌کردید؟



**آقای وحدانی تبار:** آقای باباهادی شما به طور کلی در ایام خدمتان دبیر موفق بوده‌اید. رمز موفقیت شما در چه بوده است؟  
**آقای باباهادی:** به کارم علاقه داشتم، من وقتی دیپلمه کشاورزی شده بودم از من تعهد گرفتند که دو سال معلم باشم وقتی سر کلاس رفتم و علاقه بچه‌ها را دیدم از سال ۱۳۱۷ تا ۱۳۵۷ در کار تدریس ماندم چه دولتی چه ملی. گاهی دانش‌آموزان قدیمی شبها به من تلفن می‌کنند و قدردانی می‌نمایند که من گریه‌ام می‌گیرد البته من در اینجا مطلبی به یادم آمد که مستقیماً به صحبت ما مربوط نمی‌شود اما لازم می‌دانم آن را تذکرده‌ام. من چند روز پیش رفته بودم حق عائله‌مندی خودم را بگیرم عده‌ای از بازنشسته‌ها را

فرهنگ و ادب و اقتصاد اجتماعی را خواهد گرفت، فکر می‌کنید برای جغرافیای کلاسه‌های آن که حدود ۱۰ ساعت در طی چهار سال خواهد بود چه مطالبی ضروری است.

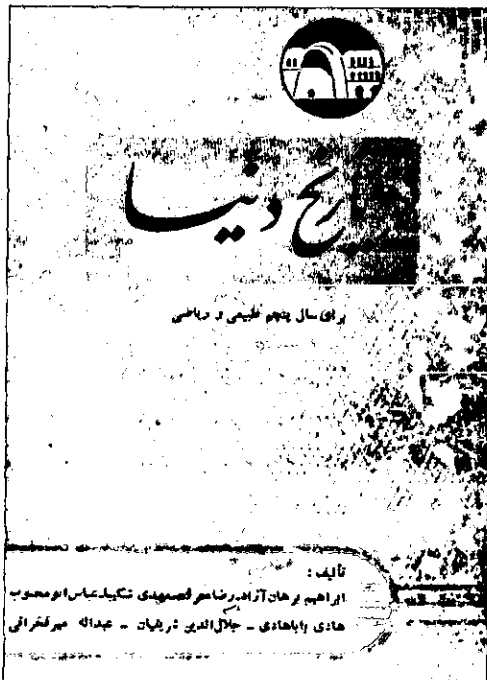
**آقای باباهادی:** جغرافی باید تقسیم‌بندی شود، یک جغرافیای محلی، یک جغرافیای عمومی ایران و جغرافیای عمومی کشورهای دنیا مثل پنج قاره و علت‌العلل عوامل پیشرفت و عقب‌افتادگی کشورها در جغرافی ذکر شود، کشورهایی که مستعمره شده‌اند، کشورهایی که آنها را مستعمره کرده‌اند و عوامل استعمار گفته شود. دانش‌آموز بفهمد آفریقائی کیست، اروپائی کیست، ژاپنیها به چه علت بعد از آن همه لطومات جنگ الان یک ابرقدرت اقتصادی در دنیا هستند.

**شیخ الاسلامی:** آیا شما تاکنون تألیفاتی هم داشته‌اید؟

**آقای باباهادی:** بله، ما با کمک همکاران در ابتدا کتاب تاریخ و جغرافیای دنیا را منتشر کردیم در سال ۱۳۳۵، بعد با مولفین دیگر جمع شدیم و کتابهای تعلیمات اجتماعی و مدنی را تألیف و منتشر کردیم و یک کتاب هنر نگارش در سال ۱۳۴۰ نوشتیم:

**شیخ الاسلامی:** از سال ۱۳۶۳ با طرحی که تهیه شده بود قرار شد گروه جغرافیا با کمک دبیران جغرافیای استانها برای هر کدام از استانها یک کتاب جغرافیای جداگانه تهیه کند، این کار انجام شد و چون که اطلاع دارید در حال حاضر کتاب جغرافیای استان در کلاسه‌های دوم نظری همراه جغرافیای ایران تدریس می‌شود. از دو سال قبل مجموعه این جغرافیای استانها همراه با جغرافیای مفصل ایران و به اضافه یک اطلس مورد نیاز برای مطالعه جغرافیای ایران به صورت مجموعه دو جلدی چاپ و انتشار یافته است. نظرتان درباره این کتابها چیست؟

**آقای باباهادی:** این کتابها بسیار مفید است. کار ارزنده‌ای انجام شده و برای تحصیل و تعلیم جغرافیا خیلی جالب است. از این قبیل کتابها برای آشنا شدن دانش‌آموزان با وضع جغرافیای استانها ما نداشتیم.



دیدم واقعا" وضع بازنشسته‌های آموزش و پرورش اسفبار است و در مضیقه هستند .

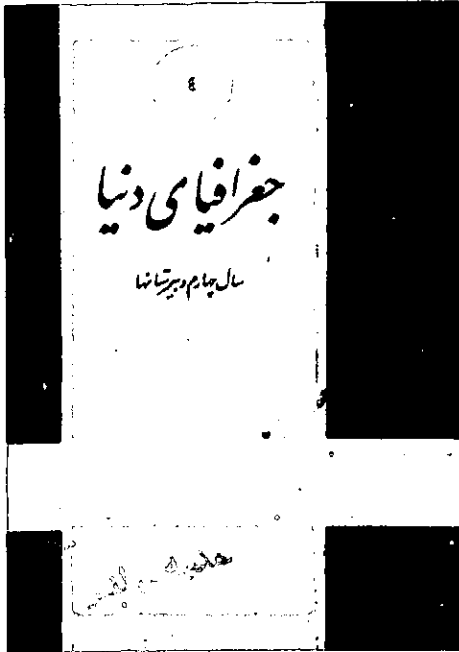
**آقای وحدانی تبار:** همان‌طور که اطلاع دارید در رشته اقتصاد اجتماعی ۱۰ ساعت در هفته جغرافیا تدریس می‌شود اما در کلاسهای تجربی و ریاضی فقط ۲ ساعت در کلاس دوم تدریس می‌شود در این خصوص نظر شما چیست؟

**آقای باباهادی:** به نظر من آقایان باید همتی بکنند و به اولیای وزارت آموزش و پرورش به طریقی بقبولانند که رشته‌های ریاضی و تجربی نیاز به ساعات بیشتری از تدریس جغرافیا دارند. از زمانی که ما تدریس می‌کردیم رشته‌های ریاضی و طبیعی ساعات خیلی بیشتری جغرافیا داشتند .

**آقای شایان:** از صحبت‌هایی که داشتید بنده استنباط کردم که مسافرت‌هایی به خارج داشته‌اید آیا در آموزش جغرافیا در خارج دقت کرده‌اید؟ چه تجربیاتی دارند که ما می‌توانیم در تدریس جغرافیا از آن استفاده کنیم؟

**آقای باباهادی:** من در هلند، فرانسه و آمریکا دیدم که دانش‌آموزان را با محیط جغرافیائی آشنا می‌کنند. همچنین فیلم‌هایی دارند که از جاهای مختلف برای بچه‌ها نشان می‌دهند از قبیل دریانوردی، کشتیرانی، ماهیگیری، مسائل صنعتی و کشاورزی، خیلی هم اثر دارد. در خود ایران، وقتی من بچه‌ها را به شمال ایران بردم، اکثر آنها دریا را ندیده بودند و تعجب می‌کردند.

**شیخ الاسلامی:** خوب است در ایران ترتیبی بدهیم که بتوانیم از فیلم‌های تلویزیون برای گروه‌های آموزش جغرافیا استفاده کنیم.  
**آقای دکتر حداد عادل:** علاوه بر آن که سعی خواهیم کرد این کار را بکنیم اخیراً گروه عکس و فیلم و اسلاید تشکیل داده‌ایم



که تاکنون هزاران عکس و اسلاید از شش استان کشور تهیه کرده‌اند و در آینده هم در نظر داریم فیلم‌های جغرافیائی به وسیله این گروه‌ها از استانهای کشور تهیه کنیم .

**آقای معافی:** با تشکر از شما، خواهش می‌کنیم بفرمائید که در طی سال‌ها تدریس جغرافیا، پس از تدریس شما، دانش‌آموز به جغرافیا علاقه‌مند می‌شد یا خیر و توصیه شما به دبیران برای علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان چیست؟ مؤلفین چه مطالبی باید بنویسند؟

**آقای باباهادی:** دبیر باید با شتم خاص روانشناسی دانش‌آموزان را وادار به کار کند نه آن که تهدید نماید و حتی تشویق کند. مؤلفین هم باید مطالبی نسبتاً ساده و قابل جذب بنویسند .

**شیخ الاسلامی:** آیا فکر نمی‌کنید که کم توجهی وزارت آموزش و پرورش به درس جغرافیا و کاهش ساعات تدریس آن ایجاد عدم علاقه در دانش‌آموزان و معلمان کرده است؟

**آقای باباهادی:** کاملاً درست است، وقتی ضوابط طوری است که باید نمره بیشتر را از درسهای دیگر بگیرند و شرط قبولی به آنها بستگی دارد دنبال جغرافیا نمی‌روند .

**شیخ الاسلامی:** در کلاسهای ششم ادبی که قبلاً تدریس می‌کردیم ۱۰ ساعت تاریخ و جغرافیا داشت که کتابهای مرحوم عباس اقبال را تدریس می‌کردیم .

**آقای باباهادی:** توفیق بزرگی به من دست داد که آقایان را ملاقات کردم .

**شیخ الاسلامی:** تشکر می‌کنم از حضورتان در این جلسه مصاحبه و این که با حوصله به پرسشهای ما پاسخ دادید انشاء... که از تجربیات و معلومات شما استفاده خواهیم کرد .



# معرفی کتب چاپی

## جغرافیائی دوران قاجار

استاد جواد صفی نژاد

قسمت ہفتم

می نویسد:

"... معلم ذوی الاحترام، سیما یگانه عصر و وحید زمان، نادره دھرو فرید دوران، اسوۃ الحکماء و المحققین استادنا۔ الاعظم و مولانا المعظم، جناب جلالتمآب اجل آقا حاجی میرزا عبدالغفار خان نجم الدولہ دام اللہا فاذاتہ و افاضاتہ"۔ محاسب الدولہ کتابی نیز دربارہ "تاریخچہ مدرسہ دارالفنون"

تألیف نموده است۔

کتاب اصول علم جغرافیا کہ میرزا آقاخان محاسب الدولہ تألیف نموده چنین آغاز می شود: جغرافیا بیان اوضاع زمین است و بہ سه شعبہ منقسم است:

- اول: جغرافی ریاضی،
- دوم: جغرافی طبیعی،
- سوم: جغرافی سیاسی۔

### فصل اول: جغرافیای ریاضی: (ص ۱۷-۳)

این فصل دارای اطلاعاتی بہ شرح زیر است:

عالم شمسی، سیارات، فاصلہ تا خورشید، مدت حرکت وضعی و انتقالی آنها، مقایسہ حجم آنها نسبت بہ زمین، ابعاد زمین، فصول، خسوف و کسوف، تقسیمات ریاضی کرہ زمین، مدار مرئی آفتاب (حرکت ظاہری آفتاب)، مدارات یومی مدارات و...

### فصل دوم: جغرافیای طبیعی: (ص ۵۱-۱۷)

در این فصل تعاریف مختصری دربارہ مطالب زیر می خوانیم:

امیر پنجه محاسب الدولہ، میرزا آقاخان مهندس: (تولد ۱۲۷۴- وفات ۱۳۵۶ هـ.ق.)

اصول علم جغرافیا، طهران، ربیع الاول ۱۳۱۸ (ق)، رقی، سنگی، نسخ، ۱۴۳ ص (اغلب) ۱۴ سطری، جدول دار، (جداول نستعلیق)۔

در صفحہ ماقبل آخر چنین می خوانیم:

بر حسب فرمایش جناب جلالتمآب عالی سرکار آقای میرزا آقاخان امیر پنجه محاسب الدولہ دام اقبالہ تحریر نمود، فی سنہ ۱۳۱۸ (ق) (مہمور با مہر محاسب الدولہ)۔

در صفحہ پایانی کتاب نیز می خوانیم:

در کارخانہ عالیجہ عزت و سعادت ہمراہ، آقای مشہدی خداداد با سمہ چی، بہ دستیاری آقا میرزا محمد اسماعیل سمت اختتام و انطباع پذیرفت۔ فی سنہ ۱۳۱۸ (ق)۔

میرزا آقاخان محاسب الدولہ فرزند حسینقلی خان بن میرزا محمد خان بن بیگلرخان اصفہانی، تحصیلات اولیہ و عالیہ خود را در مدرسہ مبارکہ دارالفنون بہ پایان رسانیدہ و تا سن ۳۱ سالگی (۱۳۵۵ ق) رسالہای در جبر و مقابلہ، تاریخ مصر، تاریخ عمومی سلاطین اروپا و نسخی چند در علوم ریاضی ترجمہ و تألیف نموده سپس در سال ۱۳۱۲ هـ.ق. از تہران بہ اصفہان رفتہ و پس از شش سال در سال ۱۳۱۸ با اشارہ و حمایت ظل السلطان دست بہ ترجمہ، تحریر و طبع کتاب حاضر زدہ کہ بہ قول خود "این مختصر رسالہ جغرافیہ کہ با اسلوبی تازہ نوشتہ شدہ و برای مبتدیان خالی از فایدہ نیست"۔ وی احترام خاصی برای "حاجی میرزا عبدالغفار نجم الدولہ" جغرافیدان مشہور عصر قاجار قائل بودہ و در این بارہ

ممالک و آب و ہوا					
ممالک	رقبہ (کچھ)	پائخت	وضع پائخت	تاریخ	ذریعہ
بھارت	۳۳۷۵۰۰	۸	دکن	۱۸	مختلف
پاکستان	۲۷۱۷۱	۸	پنجاب	۱۶۰	اسلام
چین	۳۴۸۶۸۴	۲۲۰	پکن	۲۰۰۰	بودائی
ژاپن	۱۷۵۰۰	۷۰	توکیو	۱۷۰۰	بودائی
نکاراگوا	۴۴۰۷۹	۳۲	ازبیر	۱۵۰	اسلام
بریتانیا	۷۸۹۴۷	۱۶	لندن	۳۰	اسلام
ایران	۳۶۳۱۵	۲۰	طهران	۱۸۰	اسلام
افغانستان	۵۷۶۹۲	۱۰	کابل	۶۰	اسلام
برجستان	۱۰۵۴۰	۱	کرات	۱۲	اسلام
ہندوستان	۹۷۲۳۳	۳۷۲	کلکتہ	۶۰۰	برہمن
بنگلہ دیش	۵۷۹۷۱	۵۵	دھاکہ	۶۰۰	بودا

### درآب

جدولی از کتاب اصول علم جغرافیا در مورد کشورهای آسیائی

مختلفه، مذاہب، مشرک، سپس به شرح تفصیلی قارہہای مختلف می پردازد.

- شرح اروپا: (ص ۸۲-۵۸)
- شرح آسیا: (ص ۱۰۲-۸۲)
- شرح افریقا: (ص ۱۱۶-۱۰۲)
- شرح امریکای شمالی، بینگہ دنیا: (ص ۱۱۶-۱۳۱)
- شرح امریکای جنوبی: (ص ۱۴۲-۱۳۱)
- شرح اقیانوسی (اقیانوسیہ): (ص ۱۴۳-۱۴۲)

### اردشیر میرزا:

کتاب جغرافی تاریخی سیاسی، (تألیف و ترجمہ)، چاپ حرفی، خستی، ۱۵۶ ص، ۱۷ سطری، (به همراه دو صفحه غلطنامه)، اصفهان، ۱۳۲۱ ق.  
 اردشیر میرزا از شاهزادگان قاجار، در صفحه اول کتاب خود آن را چنین معرفی می نماید:

"... کتاب جغرافی تاریخی سیاسی، موافق وضع کنونی صفحه زمین، تألیف و ترجمہ شاهزادہ اردشیر میرزا، ... این کتاب را محض مطالعه و اطلاع ہم وطنان عزیز خود تألیف نمودم یعنی عمدہ مطالب

ہو

اصول جغرافیا

تالیف

پیرزا افا خان مجتہد

امیر کتبہ محاسب الدولہ

طہران

شہر بیع الاول ۱۳۱

تقسیمات طبیعی خاک: جزیرہ، شبه جزیرہ، تنگہ، دماغہ، کوه، کوه آتشفشان، درہ، جلگہ، فلات.

تقسیمات طبیعی آب: بحر، خلیج، بوغاز، دریاچہ، رود. تشکیل افقی زمین: پراکندگی خاکہا، خطوط ساحلی قارہہا و جزایر.

تقسیمات اصلہ آب: اقیانوسہا، ابعاد اقیانوسہا، وضع تشکیل، تشکیل عمودی زمین: کوهہا، فلات، دشتہا، رودہا، آبہای اقیانوس، جزر و مد.

ہوا: بادہا، آب و ہوا (اقلیم)، باران، نباتات، حیوانات، نژاد مختلفہ انسان، جمعیت کرہ زمین با ذکر ارقام و تراکم.

فصل سوم: جغرافیای دولتی (سیاسی).  
 (ص ۱۴۳-۵۱).

تقسیمات دولتی زمین، وضع حکومت، مملکت، جمہوری، ایالت، کوچ نشین، در وضع حکومت، (سلطنت، جمہوری)، السنہ

آن از کتاب انگلیسی ترجمه شد و مختصری هم اضافه نمودم، هر چند شرح هر مملکت را خیلی مختصر بیان نمود ولی امید است که مطبوع واقع شده مطالعه‌کنندگان چشم از معایش بیوشند<sup>۱</sup>."

نوشته اصلی کتاب بدون تیترا، از صفحه دوم آغاز و تا صفحه پانزده سراسر آمار و ارقامی است ستونی و جدول مانند و از آن پس شرحی است درباره کشورهای مختلف که می‌توان کل مطالب کتاب را به دو بخش مجزا به شکل زیر تقسیم نمود:

### (بخش اول: جداول آماری)

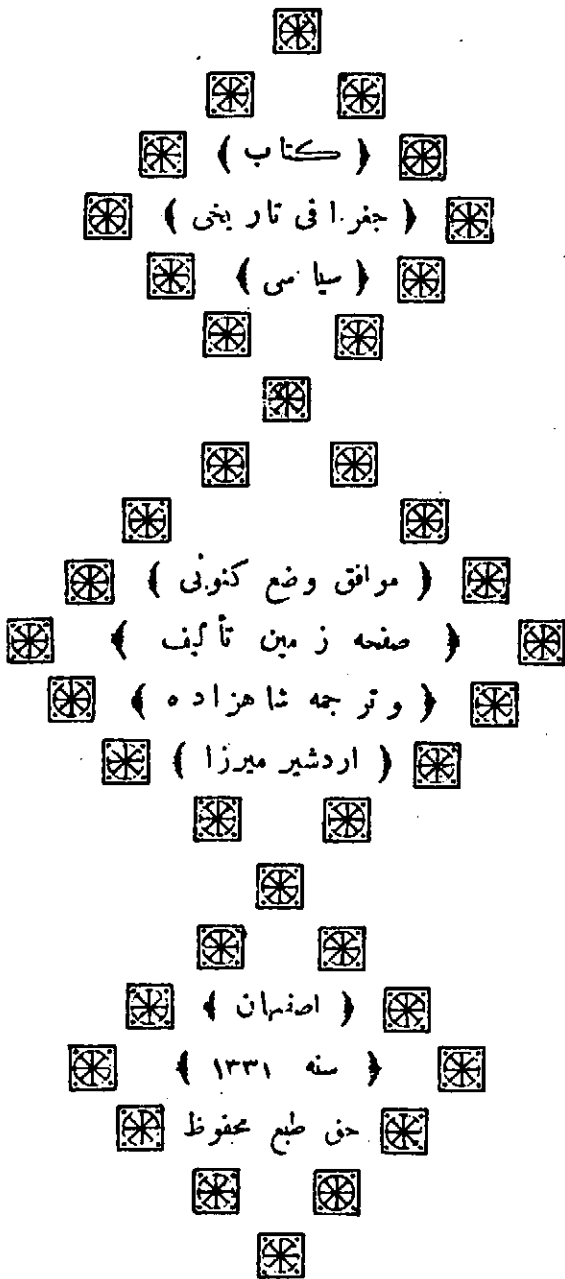
- ۱- مساحت و جمعیت قاره‌های مختلف کره زمین ۲
- ۲- پراکندگی و جمعیت نژادهای مختلف کره زمین ۲
- ۳- تعداد نفوس مذاهب مختلف دنیا ۳
- ۴- شهرهای پرجمعیت عالم ۴
- ۵- مخارج قوای بحری دول معظم ۵
- ۶- وسعت خاک و تعداد نفوس کشورهای عالم با ذکر نام سلطان یا رئیس جمهور ۷
- ۷- مالیات، قروض، واردات و صادرات کشورهای مختلف ۱۰
- ۸- تعداد کشتیهای دول به تفکیک کشتیهای بخار و بادی ۱۲

### (بخش دوم: ذکر دولتهای کره ارض):

در این بخش شناختی از ۶۴ کشور آن روزی جهان به دست می‌دهد که شامل: موقعیت، وسعت، جمعیت، تاریخ، نوع حکومت، نام رئیس جمهور و زمامداران برجسته کشور، جغرافیای طبیعی، اقتصادی، مستعمرات، تقسیمات سیاسی، نیروی جنگی به تفکیک شاخه‌های بری و بحری، مقدار مالیات، قروض و... می‌باشد، البته کشورهای قاره‌های مختلف جهان بر اساس یک نظم منطقی به دنبال هم آورده نشده و اغلب بر اساس وسعت خاک تنظیم شده است، اطلاعات داده شده فوق هم درباره تمام کشورها صادق نیست مثلاً درباره کشور انگلیس ۳۱ صفحه مطلب دارد، تمام مستعمرات آن را به تفصیل بیان داشته ولی درباره پاره‌ای از کشورها اطلاعات داده شده از چند سطر تجاوز نمی‌نماید ولی در مجموع اطلاعات ارزنده تاریخی فراوانی درباره بسیاری از کشورها به دست می‌دهد.

در اینجا لازم می‌داند وسعت و جمعیت دو کشور از بزرگترین کشورهای آن روزی کره زمین را بیان دارد تا خوانندگان با آن کشورها در زمان تألیف کتاب آشنا گردند، مثلاً:

بر اساس نوشته‌های کتاب (در سال ۱۹۱۱ میلادی) کل وسعت بریتانیای کبیر (خاک اصلی و مستعمرات) حدود ۳۵،۳۷۱،۰۰۰ کیلومتر مربع بوده<sup>۲</sup> که حدود ۲۴ درصد سطح کره زمین را در تصرف داشته و جمعیتی حدود ۴۲۶،۰۰۰،۰۰۰ نفر در آن مناطق زندگی می‌کرده‌اند که حدود ۲۶ درصد کل جمعیت آن روزی کره زمین را



تشکیل می‌داده است<sup>۳</sup>.

و یا طبق نوشته کتاب (ص ۵۱ - ۴۹) وسعت دولت امپراطوری روس (خاک اصلی و مستعمرات) حدود ۲۱،۷۵۰،۰۰۰ کیلومتر مربع<sup>۴</sup> با جمعیتی حدود ۱۶۵،۰۰۰،۰۰۰ نفر در مناطق فوق سکونت داشته‌اند. مثلاً:

قفقاز دارای یازده ایالت به وسعت حدود ۴۷۰،۰۰۰ کیلومتر مربع با جمعیتی حدود ۱۱،۷۳۵،۰۰۰ نفر و یا سبیری با هشت ایالت و نواحی با حدود ۱۲،۴۷۲،۰۰۰ کیلومتر مربع و جمعیتی حدود ۸،۰۲۲۰،۰۰۰ نفر و آسیای مرکزی با وسعتی حدود ۳،۴۳۶،۰۰۰ کیلومتر مربع و حدود ۹،۹۷۳،۰۰۰ نفر جمعیت مستعمرات آسیای روسیه را تشکیل می‌داده‌اند که در مجموع از نظر وسعت ۷۵ درصد کل مساحت روسیه و از نظر جمعیت حدود ۱۸ درصد کل جمعیت آن را تشکیل می‌داده‌اند<sup>۵</sup>.



{ ایران }

اعلیحضرت سلطان احمد شاه در سنه ۱۸۱۸ مسیحی مطابق ۱۳۱۶ هجری منولد و در سال ۱۹۰۹ مسیحی جلوس فرمودند ولیمهد حضرت والا محمد حسن میرزا نایب السلطنه حضرت اقدس ناصر الملک

وسعت خاک مملکت ایران ۶۳۰۰۰۰ میل مربع و دارای ۲۰ کسور قوس است ( عمیده شخص ۱۵۰۰۰۰۰۰ ) بواسطه ماهده روس و انگلیس در سال ۱۹۰۷ در لتین در صدد نگاهداری استقلال دولت ایران هستند در حالتیکه ولایات معین از جانب شمال و مغرب و از جانب جنوب و مشرق را هر یک از دو لتین جزو حیطه نفوذ و منفعت مخصوص خود معین نموده اند و دولتین معاهدتین چنان عهد و شرط نموده که در منطقه نفوذ یکدیگر بر حسب آنچه معین نموده اند امتیاز پلنیک و نیجارتی از قبیل معادن و راه آهن و غیر نطلبند و دولت روس منکر فواید مخصوص دولت انگلیس در خلیج فارس نیست که قریب یکصد سال است در آنجا زحمت کشیده اند سرحدات مغربی ایران که وصل به عثمانی است و تا سال ۱۹۰۶ در خصوص سرحد بندی نزاع داشتند حاله کییونی برای رسیده کی و تحقیق آن معین شده و آلمان بتازکی قرار دادی باروس نموده اند و دولت روس قبول نموده است که راه آهنی از شمال ایران شروع نماید که باراه آهن بغداد وصل شود

صفحهای از مطالب کتاب در مورد ایران

یادداشتها

منابع

- ۱- به نقل از: مطالب پشت جلد و مقدمه صفحه اول کتاب .
- ۲- حدود ۱۳۰۶۶۳۰۰۰۰ میل مربع ذکر شده که به کیلومتر مربع محاسبه گردید .
- ۳- ص ۱۹ کتاب مورد بحث .
- ۴- کل مستعمرات روسیه در آن زمان حدود ۸۰۴۰۰۰۰۰۰ میل مربع وسعت داشته که به کیلومتر مربع محاسبه گردید .
- ۵- کتاب مورد مطالعه ، ص ۵۱ - ۴۹ ، محاسبه شده .
- ۱- نقل به مفهوم از مقدمه کتاب " اصول علم جغرافیا " .
- ۲- همان منبع ، همان مقدمه .
- ۳- میرزا محمد علی ( معلم حبیب آبادی ) ، جلد ششم ، ص ۲۰۶۳ ، به نقل از: " فهرست نسخه های خطی کتابخانه عمومی اصفهان " .

# کارون بزرگترین پیر آب خیزی و تنگه رود قابل کشایی ایرانی

ایرج افشار سیستانی

قسمت اول

مقدمه

خوزستان با مساحتی حدود ۶۷،۲۸۲ کیلومتر مربع<sup>۱</sup> در جنوب غربی ایران بین ۳۲ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۵۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۹ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۴۲ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع گردیده است.<sup>۲</sup>

خوزستان از شمال به استان لرستان، از شمال شرقی به استان اصفهان، از شمال غربی به استان ایلام، از مشرق و جنوب شرقی به استانهای چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد، از مغرب به کشور عراق و از جنوب به استان بوشهر و خلیج فارس محدود است.

بلندی مرکز خوزستان (اهواز) از سطح دریای آزاد ۱۲ متر\* و فاصله‌ی هوایی آن تا تهران ۵۵۱ کیلومتر است.<sup>۳</sup> شهر اهواز در زمین مسطحی در دو سوی رودخانه‌ی کارون بنا شده و راه آهن جنوب از آن می‌گذرد و در ۸۸۱ کیلومتری جنوب غربی تهران قرار دارد.<sup>۴</sup>

مقدسی مؤلف کتاب احسن التقاسیم که در سده‌ی چهارم هجری قمری از خوزستان دیدن نموده این سرزمین را چنین توصیف می‌کند: زمین خوزستان مس و گیاهانش زراست، میوه‌هایش خرما، زیتون، ترنج، انار و انگور و محصول آن دیار گندم، برنج و دیگر حبوب و نیشکر می‌باشد. رودخانه‌هایش شگفت‌انگیز، پارچه‌هایشان دیبا و خز، پنبه بافت و ابریشمی است.<sup>۵</sup>

## ۱- موقعیت، سرچشمه، شعب و مصب کارون

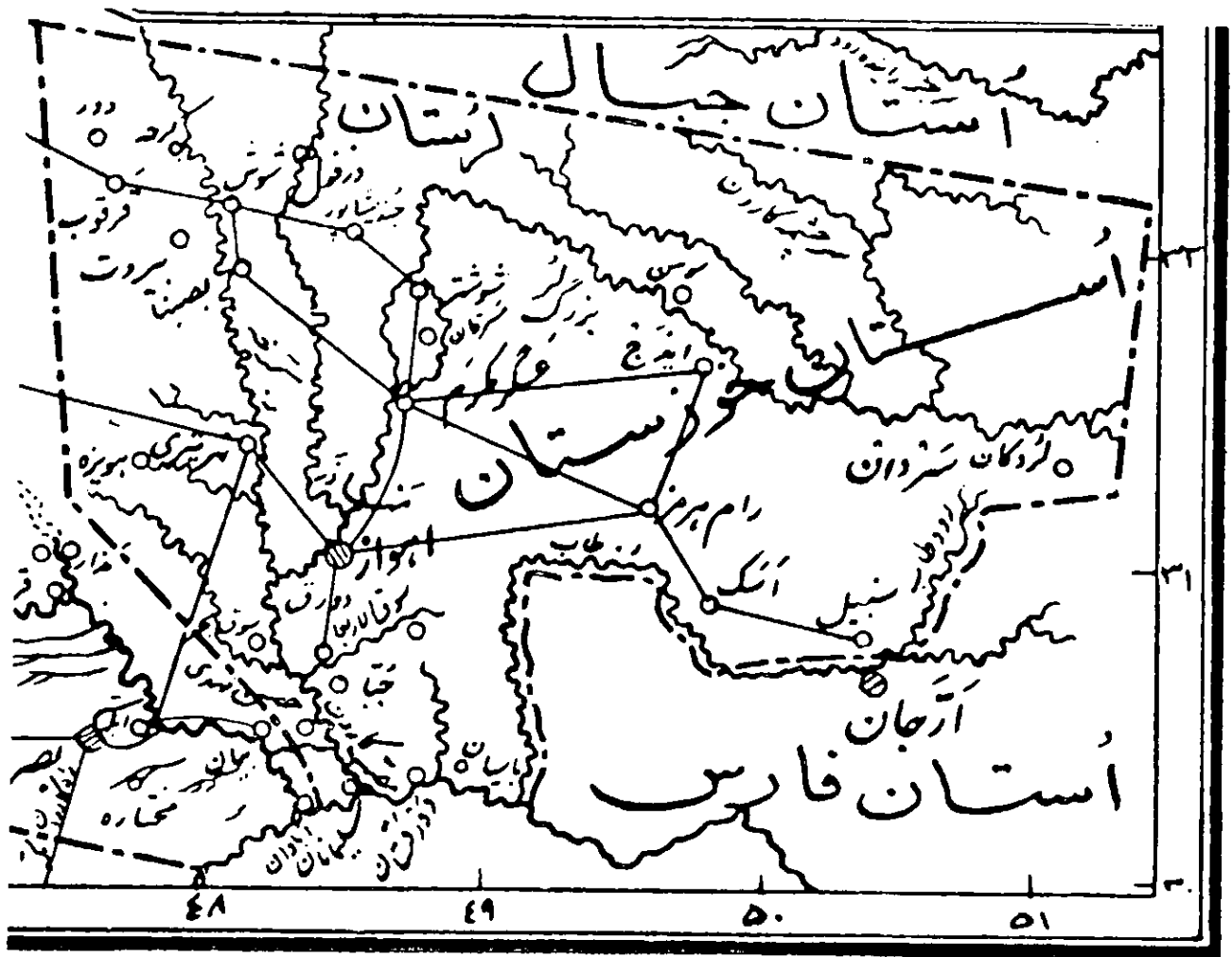
رود بزرگ کارون *Karun* که جلگه‌ی خوزستان از رسوبهای آن به وجود آمده است از رودهای غربی و پیر آب ایران به شمار می‌رود و سالانه میلیاردها مترمکعب آب در آن جریان می‌یابد. طول آن ۸۹۰ کیلومتر\*<sup>۶</sup> است. از این رو بزرگترین رود ایران محسوب می‌گردد. این رودخانه که در شمال جلگه‌ی خوزستان، رود دز *dez* به آن می‌پیوندد، دارای آب فراوانی است که با هریک از رودخانه‌های دجله و فرات قابل مقایسه می‌باشد و به‌طور متوسط در ثانیه ۷۵۰

مترمکعب آب\* از آن تخلیه می‌شود. بنابراین میزان متوسط دبی سالانه‌ی آن ۲۳،۶۵۲،۰۰۰،۰۰۰ مترمکعب است.<sup>۷</sup>

کارون از شاخه‌های "کوهرنگ" *Kuhrang* "از رشته‌های زردکوه از سلسله کوههای بلند چهارمحال و بختیاری، سرچشمه می‌گیرد.<sup>۸</sup> مساحت حوضه آبریز کارون ۵۷،۱۶۰ کیلومتر مربع یعنی ۸۴/۹۵ درصد کل مساحت خوزستان، است که از آن ۱۸،۱۳۰ کیلومتر مربع به ریزابه‌ی عمده‌اش رود دز تعلق دارد. (بیشتر این ناحیه جزء سلسله‌ی زاگرس و قسمتهایی از آن جنگلی است)<sup>۹</sup>.

مهندس محمدعلی مخیر، پهنای کارون را از ۵۰۰ تا ۸۰۰





نقشه‌ی خوزستان و موقعیت رود کارون و سرچشمه‌ی آن در سده‌ی چهارم هجری قمری. جغرافیای نظامی ایران: رزم‌آرا

### الف، گوهرنگ

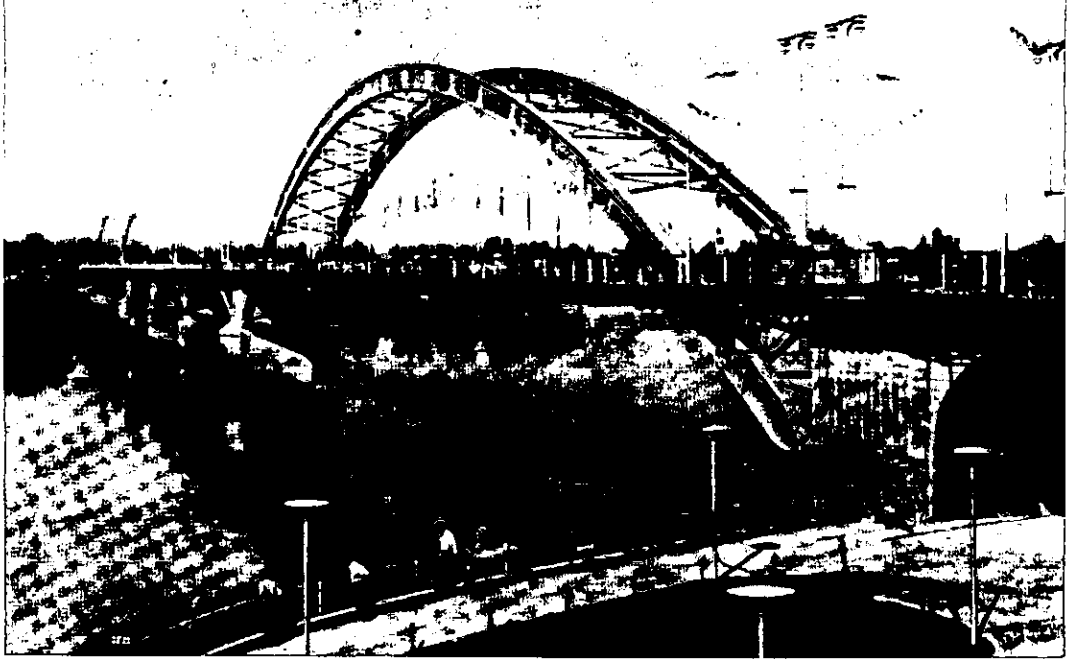
رود گوهرنگ که در محل به آن آب گوهرنگ می‌گویند، بخش علیای رود کارون می‌باشد، از دامنه‌ی جنوبی رشته‌ی گوهرنگ واقع در ۱۵۸ کیلومتری غرب اصفهان<sup>۱۴</sup> سرچشمه گرفته و به طرز جالبی از یک تونل طبیعی بیرون می‌ریزد، و پس از طی یک و نیم کیلومتر و پیوستن به آب دیگری به نام شیخ علی خان، به سوی جنوب شرقی جریان یافته و به دو آب ملحق شده، نام کارون به خود می‌گیرد<sup>۱۵</sup>. در این قسمت است که به آب کوه سبز یا رود درکش ورکش یا بهشت‌آباد که عمق دره‌اش حدود ۶۰ متر است در نزدیک دوبلان (= دوپل‌ها) به شاخه‌ی اصلی رود کارون که از مجموعه‌ای از نهرآبها در ارتفاعات شمال شرقی در اشکفت از دهستان بازفت BāzofT سرچشمه می‌گیرد ملحق می‌شود، از این محل به بعد پس از گذر از روستای آب سفید، جهت کارون از شمال غربی به جنوب شرقی است، پس از گذشتن از برنجکان و دره بید، دره یاس و روستای معدن، در جنوب این آبادی با نهرآب دیگری به نام لردگان که از برم

متر و عمق آن را از دهانه‌ی بهم‌شیر تا اهواز به طور متوسط ۲ تا ۸ متر برآورد کرده است<sup>۱۰</sup>.

سرتیپ علی رزم‌آرا، عرض کارون را در نقاط مختلف در خرمشهر حدود ۱۱۰۰ متر ذکر نموده و عمق آن را برای عبور کشتیهای ۷ تا ۸ هزار تنی مناسب دانسته است<sup>۱۱</sup>.

لرد کرزن پهنای متوسط معمولی رودخانه‌ی کارون را در مسیر علیای آن ۵۰ تا ۱۰۰ متر برآورد کرده است<sup>۱۲</sup>.

دکتر ربیع بدیعی می‌گوید: پهنای رود کارون در طول مسیر متفاوت است، از سرچشمه تا شوشتر دارای تمام صفات رودهای کوهستانی است، بدین معنی که از میان کوههای بلند و از تنگه‌های عمیق و بستر پر پیچ و خم می‌گذرد ولی در محلی که رود دز به کارون متصل می‌شود پهنای کارون ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر می‌باشد و در جنوب اهواز پهنای آن به حدود ۴۰۰ متر می‌رسد و این عرض در حوالی خرمشهر به ۳۵۰ تا ۹۰۰ متر افزایش می‌یابد<sup>۱۳</sup>. رود کارون از دو شعبه‌ی مهم زیر تشکیل یافته است:



پل معلق بر روی رودخانهی کارون ، اهواز

### ب ، رود دز

رود دز که نویسندگان یونانی ، آن را " گیراتاس " نوشته‌اند و در زمان آبادی جندی شاپور به سبب نزدیک بودن به آن ، رود جندی شاپور نامیده می‌شد و اکنون چون ازبای دزروناش ( قلعه‌ی دزفول ) می‌گذرد ، به " آب دزفول " معروف است <sup>۲۲</sup> .

رودخانه‌ی دز که سرچشمه‌ی اصلی آن در سریند اراک و الیگودرز و دره‌های اشتران‌کوه است ، بیشتر مسیر پر پیچ و خم از کوهستان و تنگه‌های مرتفع صعب‌العبور می‌گذرد و دز بالای دزفول وارد دشت خوزستان می‌شود و در بند قیر یا وندنیگان به کارون \* می‌ریزد <sup>۲۳</sup> .

در ازبای رود دز تا بند قیر حدود ۵۱۵ کیلومتر و نامهای محلی آن رود الیگودرز ، رود ماربره ، رود تیره و رودخانه‌ی سزار است <sup>۲۴</sup> .

بر روی رودخانه‌ی دز ساختمان سدی مخزنی به همین نام به ارتفاع ۲۰۳ متر در سال ۱۳۳۶ ش . در شمال شهر دزفول شروع شد و ساختمان این سد که بلندترین سد خاورمیانه و ششمین سد مرتفع جهان محسوب می‌شود ، در سال ۱۳۴۱ ش . پایان یافت و بهره‌برداری از آن آغاز گردید . این سد قادر است حدود ۳/۴ میلیارد مترمکعب آب را در دریاچه‌ای به وسعت ۶۳ کیلومتر مربع در پشت خود ذخیره سازد ، بدین معنی که آب لازم را برای مشروب ساختن اراضی قدیم به وسعت ۱۲۴ ، ۸۰۰ هکتار و آبیاری حدود ۳۵ ، ۰۰۰ هکتار از اراضی جدید را تأمین سازد <sup>۲۵</sup> .

### ج ، شاخه‌های مصیبی رود کارون

کارون \* از بند قیر به راه خود در امتداد جنوب ادامه داده از وسط شهر اهواز گذشته و این شهر را به دو قسمت تقسیم می‌کند . رود کارون پس از اهواز به سوی خرمشهر ، جریان می‌یابد و شاخه‌های

لردگان در دهستان خان میرزا سرچشمه می‌گیرد می‌پیوندد و از آن پس به سوی شرق جریان می‌یابد . کارون در سر راه خود به غرب ، رود خراسان *xersān* را که در شرق لردگان سرچشمه دارد در پل شلیل به همراهی می‌گیرد و سپس آب‌بازفت را که از ارتفاعات زردکوه سرچشمه گرفته و در جنوب شاخه‌ی اصلی کارون و به موازات آن از شمال غربی به جنوب شرقی جریان دارد ، دربر می‌گیرد و پس از آن که در قسمت جنوب غربی و غرب استان چهارمحال و بختیاری ، یکی از مرزهای طبیعی منطقه را تشکیل می‌دهد ، راهی خوزستان می‌شود <sup>۱۶</sup> .

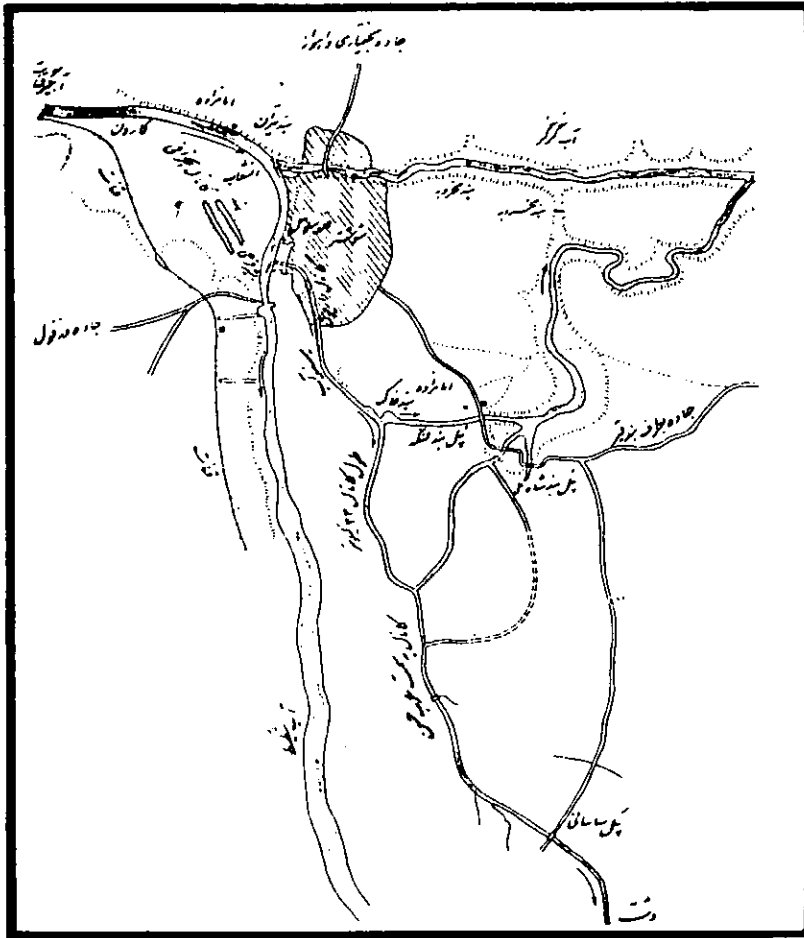
رود کارون سپس در جهت شمال غربی برخلاف مسیر اصلی ، ولی به موازات آن سیر کرده و سرانجام به سوی جنوب در تنگه‌هایی که ویرانه‌های دو بنای ساسانی مشرف بر آن است به دشت عقیلی وارد می‌شود ، سپس به وسیله‌ی تنگه دیگری به کوه فدک یا صخره شنی که تقریباً ۳۰ کیلومتر در شمال شهر شوشتر قرار دارد ، وارد جلگه‌ی خوزستان می‌شود <sup>۱۷</sup> . در این مسیر چند شعبه‌ی دیگر به آن می‌ریزد که آب زیادی ندارند و از آن جمله چند شورا به آب‌هایی است که با مواد نفتی آمیخته است <sup>۱۸</sup> .

رود کارون در ۳۰ کیلومتری شمال شهر شوشتر به دو شعبه‌ی زیر تقسیم می‌شود و این شهر را مانند جزیره‌ای در میان می‌گیرد :

- ۱- شعبه " غربی رود کارون که بزرگتر است و به نام " آب شیط " یا چهاردانگه معروف است و از مغرب شوشتر می‌گذرد .

- ۲- شعبه‌ی شرقی که کانالی مصنوعی می‌باشد و ظاهراً " در زمان اردشیر بابکان حفر گردیده <sup>۱۹</sup> ، موسوم به " آب گرگر *ābe gargar* " یا دودانگه است . دو شعبه‌ی مزبور پس از حدود ۵۰ کیلومتر مجدداً در بند قیر به هم متصل می‌گردند <sup>۲۰</sup> . در بند قیر ، آب دیزیا رود دز یا رود دزفول ، داخل کارون می‌شود <sup>۲۱</sup> .

بستر کارون در مسیر کانالهای  
قدیمی و بندهای واقع در  
اطراف شوشتر.



بستر کارون از سابله تا خرمشهر، ظاهراً مصنوعی است. در سده‌ی چهاردهم میلادی به فرمان عضدالدوله‌ی دیلمی "نهر عضدی" بین رودهای کارون و دجله حفر شد. در سال ۱۷۶۵ م. (= ۱۱۷۹ هـ.ق) کارون در مجرای مصنوعی به نام "حفار Haffār" جریان یافت که همان مسیر کنونی است.<sup>۲۹</sup>

### د، مصب کارون

در بهار ۳۲۴ ق.م. که اسکندر مقدونی به شهر شوش وارد گردید، مصب رود کارون، دهانه‌ی خور موسی کنونی بوده است.<sup>۳۰</sup> در این زمان رودخانه‌های دجله، کرخه و "پاسی تیگریس Pasitigris" یعنی کارون به خلیج با تلافی بزرگی که به وسیله‌ی خاک ساحلی از خلیج فارس جدا شده بود وارد می‌شدند. از رسوب گل و لای کارون و اروندرود دلتایی تشکیل می‌شود که پیشرفت سریع دارد. این دلتا از زمان شروع دوران چهارم زمین‌شناسی هر هفتاد سال حدود یک میل (= ۱۸۵۲ متر) در خلیج فارس، پیشرفت کرده است. علت اصلی این پیشرفت، عمق کم و عرض محدود خلیج می‌باشد، زیرا در این قسمت از خلیج فارس جریان دریایی و طوفان شدید وجود ندارد تا گل‌ولای حاصل از رودخانه‌ها را جابه‌جا کند.<sup>۳۱</sup> بنابراین رسوب رودخانه‌ها به تدریج ته‌نشین شده و خلیج را پر کردند و دلتای کنونی رودخانه‌ی کارون و اروندرود را تشکیل دادند.

مصی آن حدود ۶ کیلومتری شمال شرقی خرمشهر و در حدود "سابله" به شرح زیر شروع می‌شود:

### ۱- رود کهنه

رود کهنه یا شط‌القدیمی، از نزدیک سابله جدا شده به خور موسی می‌ریزد و ظاهراً قدیمی‌ترین شعبه و مجرای کارون است.<sup>۲۶</sup>

### ۲- رود کور

رود کور یا شط‌الاعمی Satto'lamā که غالباً مجرای آن را گل و لای پر و کور می‌کند، از سابله که ابتدای دلتای کارون است، جدا می‌شود و در خور سیلیج Silij گسترش پیدا می‌کند، نام آن را به مناسبت واقع بودن شهر قدیم قبان در نزدیک آن "شط‌قبان" نیز گفته‌اند.<sup>۲۷</sup>

### ۳- بهمشیر

بهمشیر یا بهمشیر، شاخه‌ای از رود کارون است که در حدود ۱۰ کیلومتری سابله از رود کارون جدا شده و پرآب‌ترین دهانه‌ی کارون است، از طریق خور بهمشیر به خلیج فارس می‌ریزد.<sup>۲۸</sup> جغرافیای‌نویسان دوره‌ی اسلامی بهمشیر را "دجیل Dojayl" یعنی دجله‌ی کوچک هم گفته‌اند.

مصوب رود کارون در زمان حمله اعراب به ایران، بین روستاهای حصن مهدی (کنار کارون) و بیان (کنار دجله) که محوطه‌ی نمکزاری بود قرار داشت، و در سده‌ی دهم میلادی مسیری بوده که کرزن تحت عنوان "کارون‌العمیاه Karun'lamieh" ذکر کرده است. با این حال لرد کرزن، بهمنشیر را مصب اصلی و طبیعی کارون دانسته است.<sup>۳۲</sup>

در حال حاضر رود کارون به دو شعبه تقسیم می‌شود که یک شعبه‌ی آن به نام بهمنشیر تقریباً موازی با اروندرود جریان یافته به خلیج فارس می‌ریزد، و دیگری به نام کارون از خرمشهر عبور کرده داخل اروندرود می‌شود.<sup>۳۳</sup>

ادامه دارد



- ۱- مرکز آمار ایران ارتفاع مرکز خوزستان را از سطح دریا ۱۸ متر ذکر نموده است (سالنامه‌ی آماري ۱۳۶۵، صفحه‌ی ۷).
- ۲- در دایرة‌المعارف فارسی طول رود کارون ۸۵۰ کیلومتر ذکر گردیده است (جلد دوم، صفحه‌ی ۲۱۳۳).
- ۳- دکتر ربیع بدیعی ۶۲۸ مترمکعب آب در ثانیه برآورد کرده است (جغرافیای مفصل ایران، جلد اول، صفحه‌ی ۱۶۲).
- ۴- ظاهراً در قدیم ملتقای رود دز با رود کارون در جنوب بند قیر بوده و شاید زمانی به رود گرخه می‌ریخته است.
- ۵- طول کارون از بند قیر تا اهواز ۷۴ کیلومتر است.



- ۱- سالنامه‌ی آماري، ۱۳۶۵، مرکز آمار ایران، تهران، ۱۳۶۶، صفحه‌ی ۳۰.
- ۲- همان مأخذ، صفحه‌ی ۷.
- ۳- شناسنامه‌ی جغرافیای طبیعی ایران: مهندس عباس جعفری، گیاشناسی، تهران، ۱۳۶۳، صفحه‌ی ۱۸.
- ۴- نگاهی به خوزستان: ایرج افشار سیستانی، نشر هنر، تهران، بهار ۱۳۶۶، صفحه‌ی ۴۰۵.
- ۵- احسن التقاسیم فی معرفة‌الاقالیم، جلد دوم: ابو عبد الله محمد بن احمد مقدسی، ترجمه‌ی دکتر علینقی منزوی، شرکت مؤلفان و مترجمان ایران، تهران، اسفند ۱۳۶۱، صفحه‌ی ۶۰۲.
- ۶- شناسنامه‌ی جغرافیای طبیعی ایران، صفحه‌ی ۴۳.
- ۷- ایرانشهر، جلد اول: کمیسیون ملی یونسکو در ایران، چاپ دانشگاه، تهران، ۱۳۴۲، صفحه‌ی ۵۷.
- ۸- گزارش عمومی مطالعات مقدماتی راههای فرعی و روستایی ایران: مهندسین مشاور طالقانی - دفتر، تهران، بهمن ۱۳۴۵، صفحه‌ی ۱۸.
- ۹- دایرة‌المعارف فارسی، جلد دوم: شرکت سهامی کتابهای

جیبی، تهران، ۱۳۵۶، صفحه‌ی ۲۱۳۳.

۱- مرزهای ایران: مهندس محمدعلی مخبر، چاپخانه‌ی

کیهان، تهران، ۱۳۲۴، صفحه‌ی ۱۱۱.

۱- جغرافیای نظامی ایران، خوزستان: سرتیپ علی رزم‌آرا،

چاپ ارتش، تهران، ۱۳۲۰، صفحه‌ی ۱۰.

۱- ایران و قضیه‌ی ایران، جلد دوم: لرد کرزن، ترجمه‌ی

وحید مازندرانی، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۵۰، صفحه‌ی

۳۸۲.

۱- جغرافیای مفصل ایران، جلد اول: دکتر ربیع بدیعی،

اقبال، تهران، ۱۳۶۲، صفحه‌ی ۱۶۲.

۱- شناسنامه‌ی جغرافیای طبیعی ایران، صفحه‌ی ۴۳.

۱- فرهنگ جغرافیایی ایران، جلد دهم: سازمان جغرافیایی

کشور، چاپ ارتش، تهران، ۱۳۳۲، صفحه‌ی ۱۶۲.

۱- گذری به چهارمحال و بختیاری: دفتر مخصوص فرح

پهلوی، شرکت افست، تهران، خرداد ۱۳۵۶، صفحه‌ی ۲۴-۲۶.

۱- مرزهای ایران، صفحه‌ی ۱۱۰ و ایران و قضیه‌ی ایران،

جلد دوم، صفحه‌ی ۳۸۲.

۱- ایران و قضیه‌ی ایران، جلد دوم، صفحه‌ی ۳۸۳.

۱- جغرافیای مفصل ایران، جلد اول: دکتر مسعود کیهان،

چاپ مجلس، تهران، ۱۳۱۰، صفحه‌ی ۷۶.

۲- جغرافیای نظامی ایران: احمد احتسابیان، چاپ ارتش،

تهران، حدود سال ۱۳۱۵، صفحه‌ی ۱۴۵.

۲- دایرة‌المعارف فارسی، جلد دوم، صفحه‌ی ۲۱۳۳.

۲- تاریخ جغرافیایی خوزستان: سید محمدعلی امام شوشتری،

امیرکبیر، تهران، ۱۳۳۱، صفحه‌ی ۴۱.

۳- گزارش عمومی مطالعات مقدماتی راههای فرعی و روستایی

ایران، صفحه‌ی ۱۸.

۴- شناسنامه‌ی جغرافیای طبیعی ایران، صفحه‌ی ۴۱.

۲- نگاهی به خوزستان، صفحه‌ی ۲۲۹-۲۳۱.

۲- جغرافیای نظامی ایران، احتسابیان، صفحه‌ی ۱۴۶.

۲- دایرة‌المعارف فارسی، جلد دوم، صفحه‌ی ۲۱۳۴.

۴- رساله‌ی تحقیقات سرحدیه: میرزا سید جعفرخان مهندس

باشی (مشیرالدوله)، به اهتمام محمد مشیری، بنیاد فرهنگ ایران،

تهران، تابستان ۱۳۴۸، صفحه‌ی ۵۵.

۲- دایرة‌المعارف فارسی، جلد دوم، صفحه‌ی ۲۱۳۴.

۳- ایرانشهر، جلد اول، صفحه‌ی ۳۲۱.

۳- تذکره‌ی جغرافیای تاریخی ایران: استاد بارتولد، ترجمه‌ی

حمزه سردادور (طالب زاده)، چاپ اتحادیه، تهران، بهمن ۱۳۰۸،

صفحه‌ی ۲۴۵.

۳- خاطرات کاوشهای باستانشناسی شوش: مادام ژان دیالا فوا،

ترجمه‌ی ایرج فره‌وشی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۵، صفحه‌ی ۵۲.

۳- تذکره‌ی جغرافیای تاریخی ایران، صفحه‌ی ۲۴۶.

# مسائلی چند درباره شکل زمین

(سابقه مطالعه، روشهای متداول و نتایج حاصله)

ترجمه: مجید اوتقی

قسمت اول

## سابقه تفکر درباره شکل زمین

شکل و ابعاد زمین از گذشته‌های دور، ذهن بشر کنجکاو را به گونه معمايي به خود معطوف داشته است. زمینی که به عنوان یک جسم سماوی، خانه و محل کار انسان محسوب می‌شود. بشر از ازمه قدیم درباره شکل زمین متحیر بوده است. آیا زمین تابی انتها امتداد دارد و یا در فاصله‌های دور در یک دره بی‌پایانی به انتها می‌رسد؟ بشر به تدریج و به آهستگی سرانجام توانست به کمک ابزار و یافته‌های علمی خود و با غلبه بر مناقشات فکری مختلف به حل این مسئله نزدیک شود. در ابتدا آنها معتقد بودند که زمین مسطح است و شناخت اینکه زمین گرد بوده، پیشرفت بزرگی محسوب می‌شده است.

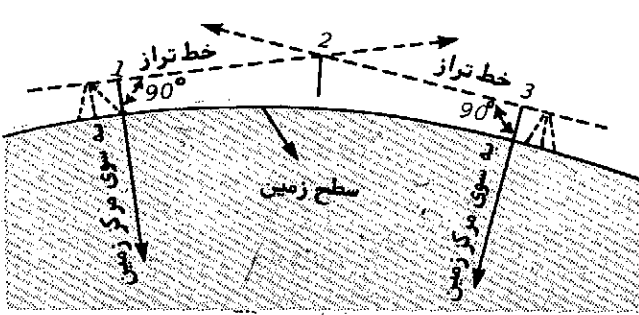
نخستین تفکرات درباره شکل زمین را در چند هزار سال قبل به بابلیها نسبت می‌دهند. بابلیها در یک دشت مسطح زندگی می‌کرده‌اند و فراوانی طغیانهای رودخانه‌های این امکان را به آنها می‌داده است که به انحای سطح آب جاری توجه نمایند. همچنین بعضی از آنها منجمان ماهری بوده‌اند و توانسته‌اند خزش سایه حرکت چرخشی زمین را به هنگام خسوف در سطح کره ماه رویت نمایند. بابلیها متوجه شده‌اند که با حرکت به سوی جنوب و دور شدن از محل سکونت خود می‌توان ستارگانی را که در زیر افق محل قرار دارند، رصد نمود ولی هرگز موفق نشدند که حاکمان امور را به این مسئله متقاعد سازند زیرا تصور عمومی مورد قبول در بین بابلیها این بود که "زمین مسطح" است.

اعتبار این عقیده که زمین کروی شکل است به فیثاغورث و مکتب او در قرن ۱۶ قبل از میلاد نسبت داده می‌شود، اگرچه دیگران نیز تردیدی در باطل بودن شکل پیشنهادی قبل از آنها نداشتند. پیروان مکتب فیثاغورث به عوامل و حقایق مشهور چندان توجهی نداشتند و به عقیده آنها کره یک شکل کامل و مشخص هندسی است و بدین جهت محاسبه کردند که زمین نیز می‌بایستی همانند ماه و

خورشید کروی شکل باشد. به هر حال این تصور با تزلزل و فروریختن تصور رایج قبلی، سبب شد که ایده زمین کروی شکل توسط بسیاری از فلاسفه یونانی از جمله ارسطو - کسی که حتی در کتاب مدینه فاضله خود محیط کره زمین را برآورد کرده بود ولی نادرست است - مورد قبول واقع شود.

ایده زمین کروی شکل که توسط فلاسفه یونانی مورد قبول واقع شده بود، موفق گردید که به مدت ۱۵۰۰ سال از طریق فتوحات نظامی و اغتشاشات فکری در اروپا تداوم یابد. این امر، نتیجه یک تصادف موفقیت آمیز بود زیرا بعد از آن که مسیحیان اروپا را به تسلط خود درآوردند، کارهای ارسطو را به عنوان راهنمایی برای شناخت جهان فیزیکی انتخاب کردند. ولی ارسطو یک راهنمای غیر قابل اعتمادی بود و این حقیقتی است که هرگز آنها کشف نکرده‌اند برای اینکه هدف اصلی آن آماده کردن اذهان برای شناخت دنیایی خارج از دنیای محل زندگی بود. ارسطو حقایق بی‌معنی درباره شکل زمین داشت و بعضی از آنها حداقل بر مبنای نوشته‌های علمی قرون وسطایی به حقیقت نزدیک بوده‌اند. به هر حال فلاسفه یونان در راه حل معمای جهان کوشیدند و طی مسافرت‌های دوردست، تصویر صحیحی از شکل کره زمین یافته‌اند.

ایده زمین کروی شکل همچنین خطرات خود را نیز به همراه داشت. کره یک مرکز دارد و آن کاملاً متوجه مرکز تمامی جهان (فضا) است. در قرون وسطی تصویری از زمین که توسط کره‌های متحدالمرکز دربر گرفته شده و خورشید، ماه و سایر سیارات به دور آن می‌چرخند، توسعه یافته بود. این تصویر، خودبینی بشر را در مورد حقایق نجومی باطل می‌ساخت به طوری که داستان اصلاح و رد آن غم‌انگیز احساس می‌شود، خصوصاً به وسیله کسانی که به خاطر طرفداری از عقیده کوبرنیک که بر اساس آن زمین به دور خورشید می‌چرخید، مورد شکنجه قرون وسطایی قرار گرفته‌اند. پارمنیدس<sup>۱</sup> شاگرد فیثاغورث در حدود شش قرن قبل از میلاد نظریه مسطح بودن زمین را رد کرد و اعلام داشت که زمین کروی شکل است.



شکل شماره ۱: به علت انحنای سطح زمین، خط تراز نقشه برداری از سطح زمین فاصله ثابتی ندارد.

- ۱- اختلاف زمان، طلوع و غروب آفتاب و ظهر نقاط مختلف در ارتباط با حرکت وضعی، ناشی از کروییت زمین است.
- ۱۱- تصویر تمامی سیارات منظومه شمسی و سایر ستارگان را در آسمان به صورت دایره می بینیم و دایره نیز تصویر یک کره است، لذا دلیلی وجود ندارد که زمین نیز به عنوان یک سیاره همانند آنها کروی شکل نباشد.
- ۱۲- تغییر وسعت افق دید بر حسب تغییر ارتفاع نتیجه کروییت زمین است زیرا با افزایش ارتفاع از سطح دریا بر وسعت دید ناظر افزوده می شود.
- ۱۳- تغییر منظره ستارگان آسمان با تغییر افق از نقطه ای به نقطه ای دیگر نتیجه کروییت زمین است.
- ۱۴- اگر از هر نقطه کره ای در یک جهت به خط مستقیم حرکت بکنیم پس از طی محیط آن دوباره به نقطه اول برمی گردیم. سفر تاریخی ماژلان در سال ۱۳۵۲ میلادی این مسئله را ثابت کرد.

#### سابقه تاریخی اندازه گیری ابعاد زمین: روش اراتوستنس<sup>۴</sup>

اگرچه از بین یونانیان باستان، فیثاغورث (۵۴۰ قبل از میلاد) و پیروان ارسطو (۳۲۲ تا ۳۸۴) بر این باور بودند که زمین باید کروی شکل باشد و محاسباتی جهت تعیین محیط آن انجام داده اند، اما تا زمان اراتوستنس (۲۳۰ قبل از میلاد) یونانی و کتابدار شهر اسکندریه محاسبات دقیقی انجام نشده است. اراتوستنس در حدود ۳ قرن قبل از میلاد روشی به کار برد که بر پایه اصول منطقی نجومی و هندسی استوار و از نظر جزئیات قابل ترسیم بود. وی متوجه شد - شاید کسی به او گفته باشد - که در اول تیرماه اشعه خورشید به هنگام ظهر مستقیماً<sup>۵</sup> به ته چاه قائمی که در شهر سین<sup>۵</sup> (آوان مصر) در مجاورت مدار رأس السرطان قرار داشت می تابید به عبارتی دیگر زاویه تابش آفتاب در این لحظه قائمه بوده است. در حالی که در این هنگام زاویه تابش آفتاب در شهر اسکندریه حدود ۷ درجه و ۱۲ دقیقه از قائم محل انحراف داشته است که در واقع اختلاف عرض جغرافیایی دو شهر مذکور است. با توجه به فاصله بسیار دور زمین از خورشید و موازی بودن اشعه های خورشید، اراتوستنس محاسبه نمود که فاصله این دو شهر معادل  $\frac{1}{50}$  محیط کره زمین است.  $(\frac{7/12}{360} = \frac{1}{50})$ .

شناخت شکل حقیقی زمین دارای مراحل متعددی بوده است. نخستین مرحله، اثبات کروییت آن در برابر تصور زمین مسطح است یعنی برخلاف تصور بسیاری از گذشتگان زمین به جای اینکه مسطح باشد، کروی شکل است. مرحله بعدی اینکه زمین کره کامل نیست و تقریباً "گلابی شکل ۲" می باشد. کروی بودن شکل زمین یکی از حقایق محیط فیزیکی ما است به طوری که از دانش آموزان مدارس ابتدائی تا مردم عامی تا حدی توانائی فرض کروییت آن را دارند. برای اثبات کروییت زمین می توان از دلایل زیر استفاده نمود.

- ۱- انجام چند پرواز همزمان با هواپیما با سرعت های مساوی از مسیر دایره عظیمه کره زمین در جهات مختلف نشان خواهد داد که فواصل آنها از یکدیگر و از سطح زمین مساوی است. چنین حالتی تنها برای یک کره یا مقطع آن دایره، صدق می کند.
- ۲- محو یا ظهور تدریجی بدنه و سایر قسمت های کشتی در سواحل دریا نشانی از کروییت سطح آبها و در نتیجه سطح کلی زمین است.
- ۳- حاشیه سایه زمین به هنگام خسوف در کره ماه به صورت قوسی از دایره دیده می شود. از نظر هندسی کره تنها شکلی است که بر روی کره ای دیگر سایه دایره ای شکل دارد.
- ۴- عکسهای ماهواره ای و ارتفاع بالا، افق زمین را به صورت خط قوسی نشان می دهند. فضا نوردان نیز از فاصله دور زمین را کروی دیده اند.

- ۵- گاگارین اولین فضا نورد روسی از سفینه وستک<sup>۳</sup> یک اعلام داشته که "برای اولین بار با چشمانم کروییت زمین را مشاهده کردم".
- ۵- تغییر زاویه دید ستاره قطبی بر حسب تغییر عرض جغرافیائی نشانی از کروییت زمین است. این ستاره در استوا در افق و در قطبها در بالای سر ناظر (۹۰ درجه) دیده می شود و به ازای هر درجه حدود ۶۹ مایل تغییر قوس می دهد.
- ۶- تغییر فاصله خط تراز نقشه برداری از سطح افق زمین بر حسب افزایش فاصله از ایستگاه نقشه برداری که به علت تغییر قوس افق زمین است.

- ۷- مساوی بودن تقریبی وزن اجسام در تمامی نقاط کره زمین نشان دهنده تساوی فاصله این نقاط از مرکز زمین است (شعاع کره)، هر چند که اختلاف وزن حقیقی اجسام ناشی از تغییر شعاع و کامل نبودن شکل کروی زمین است.
- ۸- روشهای جدید دریانوردی بر اساس کروییت زمین است (مانند راه دایره های بزرگ، جهات یابی و سیستم تصاویر) و به مدتی بیش از یک قرن موقعیت کشتیها بر این اساس تعیین می شود و در عمل هم اشتباهی رخ نداده است.
- ۹- وجود شب و روز (دو نیمکره تاریک و روشن) از نظر فیزیکی نشان می دهد که با یک منبع نورانی نمی توان بیش از نیمی از کره را روشن کرد.

جدید مقیاس طولها، معادلی ندارد لذا دقت کار آنها قابل ارزیابی و کنترل دقیق نمی باشد.

روش اراتوستنس بار دیگر توسط پوزیدونیوس<sup>۷</sup> یونانی که ستاره روشن کاناپوس<sup>۸</sup> را به عنوان نقطه مبنا قرار داده بود به کار رفت. همچنین این روش در قرن ۱۲ میلادی توسط ریاضیدان آلمانی به نام ویلبرورد اسنل<sup>۹</sup> مورد بازسازی قرار گرفت که هنوز یکی از بهترین روشها جهت یافتن شعاع زمین را ارائه می دهد.

پوزیدونیوس مشاهده کرد که پاره‌ای از ستارگانی که در افق شهر اسکندریه دیده می شوند در افق شهر رودس<sup>۱۰</sup> از نظر ناپدید می گردند. این موضوع وی را بر آن داشت تا زاویه ارتفاعی بعضی از ستارگان آسمان اسکندریه را محاسبه و آن را با زاویه ارتفاعی ستارگان آسمان رودس مقایسه نماید. اختلاف زاویه آنها معادل  $\frac{1}{48}$  محیط دایره و با فرض اینکه فاصله دوشهر حدود ۸۰۰ کیلومتر بوده، محیط کره زمین را ۳۸۰۴۰۰ کیلومتر محاسبه کرده است. نتایج حاصله از این آزمایش را بطلمیوس به کار گرفت و براساس آن نقشه‌هایی تهیه نمود که مدت‌های مدید مورد استفاده سیاحان قرار گرفته است. بالاخره کریستف کلمب نیز اظهار داشته که، زمین مطابق آنچه که گفته می شود گرد نیست بلکه گلابی شکل است. هرچند او فکر می کرد که ایده وی از زمین صاف<sup>۱۱</sup> یک پیشگویی قوی بوده است.

### روشهای اندازه‌گیری ابعاد زمین

برای اندازه‌گیری ابعاد زمین جهت شناخت شکل حقیقی آن

روشهای فیزیکی، هندسی و نجومی متعددی وجود دارد، از جمله:

۱- تعیین شعاع زمین از طریق ثقل سنجی (گراویمتری<sup>۱۱</sup>) با توجه به رفتار حرکت آونگ.

۲- روش هندسی اندازه‌گیری طول قوس یک درجه از نصف النهار در عرضهای مختلف جغرافیائی.

۳- اندازه‌گیری تغییر مدار ماهواره‌ها به هنگام گردش به دور زمین.

علاوه بر اینها، روشهای دیگری نیز وجود دارد. یکی روش

اندازه‌گیری بی‌نظمیهای معین کوچک در حرکت ماه به دور زمین و

دیگری اندازه‌گیری حرکت تقدیمی محور زمین در ارتباط با سایر

ستارگان است که پهن‌شدگی شکل زمین این دو عامل را نیز تحت

تأثیر خود قرار می‌دهد. روشهای فوق عمدتاً برای سنجش میزان

فشردگی یا پهن‌شدگی کره زمین یا درجه خروج از کروییت آن استفاده

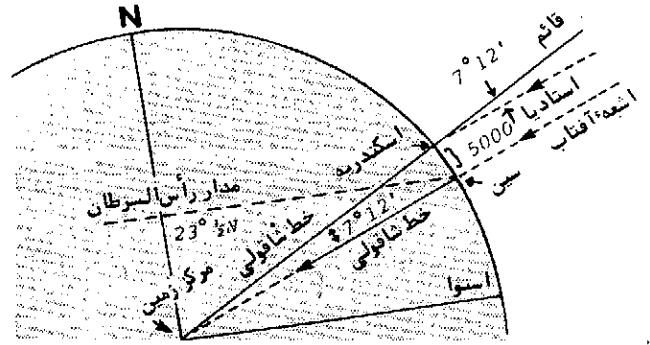
می‌شوند و در نتیجه ضروری است که واژه "پهن‌شدگی"<sup>۱۲</sup> تعریف

شود.

### زمین به صورت یک کره فشرده

با گذشت زمان و تقویت تفکر علمی در بین مردم، نظریاتی

که بعدها درباره شکل زمین ارائه می‌شود به آسانی مورد قبول قرار



شکل شماره ۲: روش اراتوستنس برای اندازه‌گیری محیط کره زمین

اما یک مسئله باقی می‌ماند و آن اینکه فاصله طولی این دو شهر به خط مستقیم چقدر است؟ تا این فاصله در عدد ۵۰ ضرب شود و محیط کره زمین به دست آید. وی می‌دانست که کاروان شتر معمولاً به طور متوسط در هر روز حدود ۱۰۰ استادیا<sup>۶</sup> را طی و در عرض ۵۰ روز از اسکندریه به شهر سین می‌رسیدند و از این طریق توانست محیط کره زمین را به استادیا محاسبه نماید ( $100 \times 50 = 5000 \times 50 = 250000$ ). اگر هر استادیا را ۱۸۵ متر فرض نمایم، محیط کره زمین در این محاسبه ۴۶،۲۵۰ کیلومتر خواهد بود که در دید کلی خیلی به مقدار حقیقی فعلی آن (۴۰،۰۰۰ KM) نزدیک است. بدین جهت اوسزاوار هر ستایشی برای انجام کار دقیق خود است. اصل او صحیح بود و اجرای آن کاملاً اقتصادی بود اگرچه در جزئیات اشتباهاتی داشت زیرا در آن محاسبه به علت اینکه شهر سین دقیقاً بر روی مدار رأس السرطان قرار نداشته، تابش آفتاب عمودی نبوده و سرعت متوسط روزانه شتر نیز نمی‌تواند به عنوان وسیله اندازه‌گیری نجومی مورد تأیید قرار گیرد.

از تجربه کلاسیکی اراتوستنس می‌توان طرح ساده‌ای برای روش نجومی اندازه‌گیری شکل حقیقی زمین به دست آورد. تنها لازم است که خطی شمالی - جنوبی به طول حداقل حدود ۷۰ مایل انتخاب شود تا قوس یک درجه‌ای ایجاد کند و طول این خط در سطح مسطح مستقیماً به وسیله ابزار مساحی قابل اندازه‌گیری باشد. در دو انتهای این خط می‌توان ارتفاع هر ستاره‌ای را در بلندترین نقطه آن در بالای افق یا نسبت به قائم محل اندازه‌گیری گرفت. برای اندازه‌گیری می‌توان از تراز حسابدار یا تراز شاقولی به عنوان وسیله‌ای برای تعیین افق و قائم مبنا<sup>۱۳</sup> (محل) استفاده کرد. اختلاف زاویه‌ای بین موقعیت ستاره معادل قوس زمین بین دو نقطه انتهائی این خط خواهد بود. این روش در قرن نهم میلادی توسط اعراب انجام گرفته و اندازه‌گیری آنها احتمالاً خیلی دقیق‌تر از اندازه‌گیری اراتوستنس بوده است ولی از آنجا که واحدهای اندازه‌گیری آنها در سیستم

می‌گیرد. یکی از این نظریات جدید، مفهوم "پهن‌شدگی" شکل کره زمین است. برخلاف بسیاری از واژه‌ها که مفهوم علمی محض دارند، پهن‌شدگی مطابق آنچه که برای بررسی شکل زمین به کار می‌رود عملاً "مقداری برای بیان برآمدگی استوا و فرورفتگی قطبین زمین است. از نظر ریاضی، پهن‌شدگی زمین به صورت اختلاف بین قطر استوائی و قطبی، تقسیم بر قطر استوائی  $\alpha = \frac{a-b}{a}$  تعریف می‌گردد. اگر این ضریب را  $\frac{1}{298}$  فرض کنیم همیشه به صورت یک قسمت در ۲۹۸ قسمت بیان می‌گردد. این نسبت (۵/۳۳ درصد) در دایره صفر و در بیضی به سوی یک میل می‌نماید و هر قدر بیضی کشیده‌تر باشد افزایش می‌یابد. مقطع قطبی این شبه‌کره، بیضی شکل است و تنها در استوا با بزرگترین قطر خود به صورت دایره باقی می‌ماند، شکل‌های شماره ۴، ۳ و ۵.

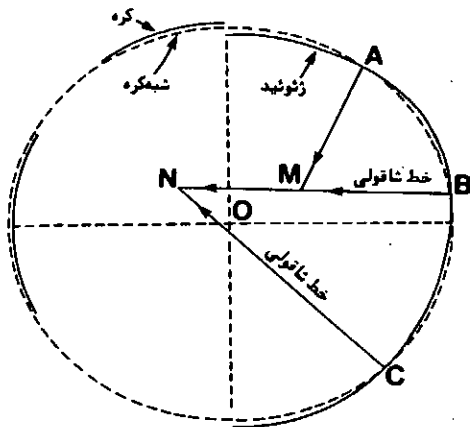
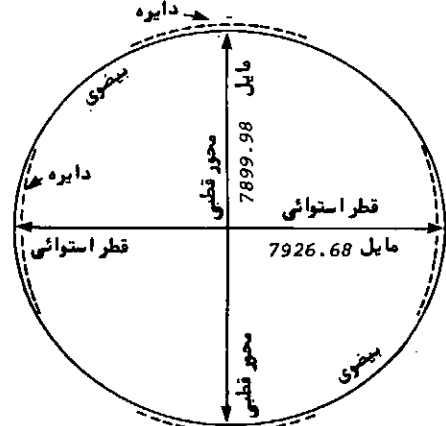
### روش شکل‌سنجی (گراویمتری):

این روش بر پایه اندازه‌گیری میزان نیروی ثقل زمین در نقاط مختلف و مقایسه آن با نقاط مبنا استوار است و تحت تأثیر سه عامل یعنی شعاع زمین، چگالی مواد سازنده و ساختمان زمین‌شناسی هر نقطه قرار می‌گیرد. نخستین آثاری که طی آن می‌بایستی زمین در قطبین مسطح باشد در سال ۱۶۷۲ از مطالعات هیئت اعزامی فرانسه به گویان فرانسه به دست می‌آید. این گروه دریافته‌اند که ساعت پاندولی که در پاریس زمان دقیق را به ثانیه نشان می‌داد در شهر کابنی ۱۳ در نزدیکی استوا به عرض ۵ درجه در هر روز ۲/۱۵ دقیقه تأخیر داشت. در آن زمان کسی دقیقاً نمی‌توانست علت این مسئله را توضیح دهد. تنها دلیل آن کاهش میزان نیروی جاذبه در استوا می‌باشد زیرا شعاع استوائی از شعاع شهر پاریس بیشتر بوده و این امر برآمدگی استوا و فرورفتگی قطبها را تأیید می‌کند. پهن‌سازی زمین نتیجه تغییر نیروی گریز و جذب به مرکز حاصله از چرخش زمین است که زمین پلاستیکی شکل‌پذیر را با گذشت زمان به تعادل خود رسانیده است.

### شکل شماره ۳: مقطع زمین در امتداد محور قطبی

قدری به بیضی شباهت دارد. ابعاد مربوط به بیضوی

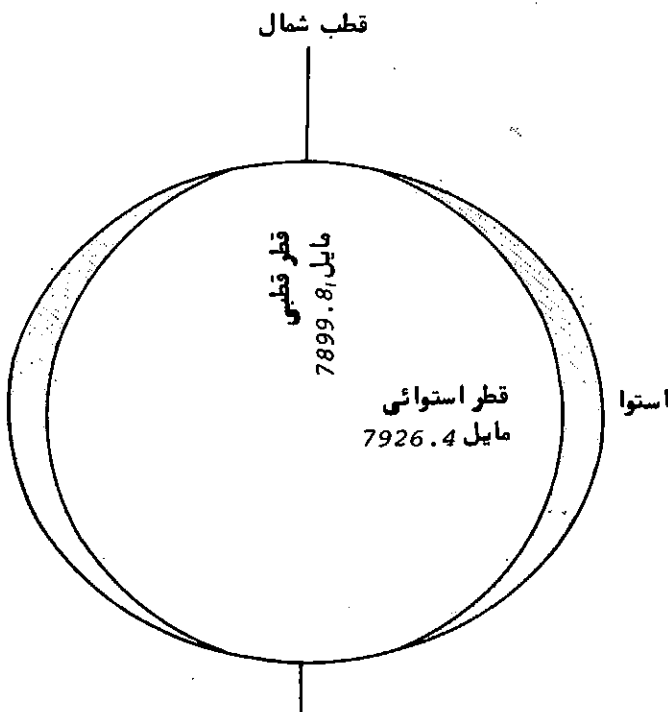
مقایسه بین‌المللی هایفورد است (۱۹۰۹).



شکل شماره ۴: ژئوئید برخلاف یک شبه کره کاملاً "متقارن"، شکلی بی‌قاعده دارد. خط شاقولی از دو نقطه A و B یکدیگر را در نقطه M قطع می‌کنند که خیلی از شعاع زمین کوچکترند. برعکس خط شاقولی از دو نقطه B و C یکدیگر را در نقطه N قطع می‌کنند که خیلی از شعاع زمین بزرگتر است. (مطابق با نظر هایسکانن W.A.Heiskanen).

حل این مسئله و توضیح علمی آن در دست شخصی به نام اسحاق نیوتون بود. وی در سال ۱۶۸۷ در یکی از دقیق‌ترین تجزیه و تحلیل‌های مکانیکی خود بدون آن‌که نیازی به مشاهدات عملی در خط استوا یا در سایر نقاط کره زمین باشد، در کتاب معروف خود به نام "اصول ۱۴" از نظر تئوری شکل زمین را توجیه کرده است. او، فرض یک کانال آب بود که از قطب شمال به سوی مرکز زمین و از آنجا به استوا جریان می‌یافت، شکل شماره ۶. از آنجا که اقیانوسها هیچگونه اثری از جریان تند از استوا به قطبها و برعکس نشان نمی‌دهند، دو بازوی کانال نیوتون در مرکز زمین یکدیگر را خنثی

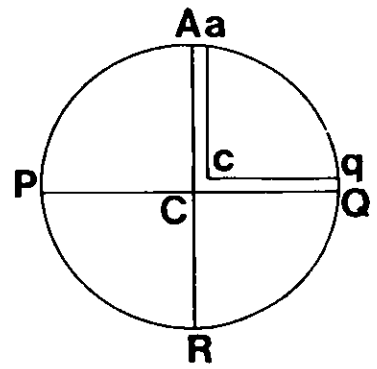
### شکل شماره ۵: مقطع زمین و اختلاف شعاع استوائی و قطبی.





شکل شماره ۶: روش

محاسبه نیوتون برای درجه پهن ساری زمین در کتاب اصول سال ۱۶۸۷. فرض یک کانال آب با دو بازوی AC و CQ که به علت تقلیل نیروی جاذبه در استوا به وسیله نیروی گریز از مرکز، بازوی CQ قدری بزرگتر از AC است.



می کنند. تأثیر نیروی گریز از مرکز حاصله از حرکت چرخشی زمین تلاش می کند که اندازه نیروی جاذبه را در استوا به مقدار ناچیزی تقلیل دهد (نیروی گریز از مرکز با سرعت وضعی متناسب است) و لازمه آن افزایش میزان نیروی جاذبه در قطبها و در نهایت تعادل کلی آن دو نیرو در سطح زمین است.

نیوتون پس از محاسبات خود به این نتیجه رسید که شعاع استوائی زمین حدود  $\frac{1}{230}$  (یک قسمت در ۲۳۰ قسمت) طولانی تر از شعاع قطبی آن است. این مقدار در حقیقت ۳۰٪ بیشتر از مقدار واقعی فعلی آن می باشد، برای اینکه نیوتون - همان طوری که خودش اعتراف داشته - به افزایش چگالی زمین در درون آن دسترسی نداشته است. با این وجود برای مدتی بیش از یک قرن نتیجه روش و محاسبات او یکی از بهترین و اساسی ترین میزان درجه پهن ساری زمین باقی ماند. پس از آن که میزان تغیریکی درجه پهن ساری زمین توسط نیوتون محاسبه شد، بسیاری از مردم با اندازه گیریهای واقعی در تأیید صحت و یا احتمالاً در رد آن دلوپس بوده اند. در توجیه فیزیکی نیوتون از فشردگی زمین، آنچه که اهمیت دارد این است که توجیه وی برای یافته های جدید حاصله از ماهواره های ژئودزی که زمین را "گلابی شکل" نشان داده اند چه جوابی دارد؟ آیا صرفاً از طریق سرعت چرخشی و ارتباط دو نیروی گریز و جذب می تواند جوابگو باشد؟ علم ژئودزی (تقسیم زمین) که هدفش شناخت ابعاد و شکل کره زمین است، به موازات تعیین دقیق نیروی ثقل نقاط، از روشهای مساحی بسیار دقیق نیز برای این منظور استفاده می کند.

### اندازه گیری طول قوس یک درجه از نصف النهار:

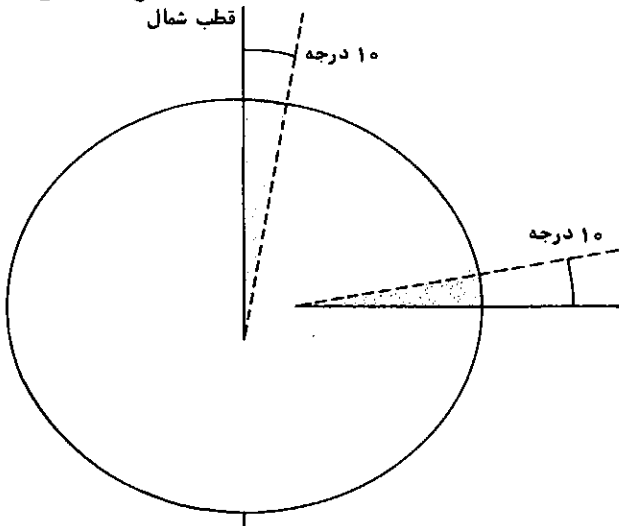
روش مناسب دیگری که می تواند ضمناً ارزش محاسبات نیوتون را نیز بسنجد، اندازه گیری طول قوس یک درجه از نصف النهار در نقاط مختلف کره زمین است. اگر زمین مسطح باشد می بایستی طول قوس یک درجه از نصف النهار آن در قطبها (۶۹/۴ مایل) قدری از طول آن در استوا (۶۸/۷) بیشتر باشد.

در قرن ۱۸ فرانسویان به این نوع اندازه گیری مشتاق بوده اند

ولی متأسفانه نخستین اقداماتی که توسط اعضای خانواده مشهور منجم کاسینی در نواحی شمالی و جنوبی فرانسه انجام شده به اندازه کافی دقیق نبوده است. در سال ۱۷۲۰ جاکوس کاسینی ۱۵ درجه پهن ساری زمین را منهای یک قسمت در ۹۵ قسمت برآورد کرده است و بدین جهت بر اساس اندازه گیریهای آنها، کره زمین به جای اینکه مسطح باشد، شبیه به لیمو یا تخم مرغ مطول گزارش شده است.

نتایج حاصله از اندازه گیریهای فوق، بحثهای جدال انگیز خوبی برانگیخت. برای فرو نشانیدن این مباحثات، آکادمی علوم فرانسه دو هیئت نجومی در سال ۱۷۳۰ به دو ناحیه اعزام کرده است. یکی برای ناحیه لاپلند<sup>۱۶</sup> (ناحیه قطبی) و دیگری برای کشور پرو. گروه اول پس از ۱۸ ماه کار و تحقیق سرانجام در سال ۱۷۳۷ با همراهی ریاضیدان معروفی به فرانسه بازگشتند و نتیجه اندازه گیریها ثابت کرد که زمین در قطبین مسطح است و درجه پهن ساری زمین را یک قسمت در ۱۷۸ قسمت ( $\frac{1}{178}$ ) اعلام کردند که حدود ۶۰٪ بیشتر از رقم فعلی است و بدین طریق دقت کار آنها کمتر از کار نیوتون بوده است. گروه دوم به علت وجود مشکلات طبیعی و اختلافات شدید بین اعضا به جای کار گروهی بیشتر انفرادی کار کرده اند و محاسبات آنها از درجه پهن ساری زمین از  $\frac{1}{179}$  تا  $\frac{1}{266}$  در تغییر بوده است. (شکل شماره ۷).

اندازه گیری درجه پهن ساری زمین با این شیوه بین سالهای ۱۷۵۰ تا ۱۹۵۰ با دقت تدریجی ادامه یافت. در این میان کار الکساندر کلارک<sup>۱۷</sup> ژئودزیست انگلیسی که در سال ۱۸۶۶ مقدار آن را  $\frac{1}{295}$  و دیگری هایفورد<sup>۱۸</sup> امریکائی که در سال ۱۹۰۹ مقدار آن را  $\frac{1}{297}$  به دست آورده اند به حقیقت فعلی نزدیکتر بوده اند. با ترکیب این روش با سایر روشهای مرسوم در اندازه گیری، هارولد جفریز<sup>۱۹</sup> از دانشگاه کمبریج در سال ۱۹۴۸ به عدد  $\frac{1}{297.1}$  دست یافته است. محاسبه او را می بایستی معتبرترین محاسبه قبل از محاسبات ماهواره ای باشد، ولی همان طوری که وقایع نشان می دهند



شکل شماره ۷: اختلاف قوس ۱۰ درجه در استوا و قطب

کره زمین.

جدول شماره ۱: طول قوس یک درجه از نصف النهار

عرض جغرافیائی درجه	طول یک درجه از نصف النهار بمتر
۰	۱۱۰۰۵۷۶
۱۵	۱۱۰۰۶۵۰
۳۰	۱۱۰۰۸۵۵
۴۵	۱۱۱۰۱۳۵
۶۰	۱۱۱۰۴۱۷
۷۵	۱۱۱۰۶۲۴
۹۰	۱۱۱۰۷۰۰

این مقدار صحیح ترین رقم واقعی نبوده است. مقدار کسر  $\frac{1}{۲۹۷}$  برابر با  $\frac{۳۳}{۱۰۰۰۰}$  درصد است و در نتیجه شکل زمین به دایره خیلی نزدیک است.

### روش تغییر مدار ماهواره ها:

در اکتبر سال ۱۹۵۷ نخستین ماهواره اسپوتنیک ۲<sup>۰</sup> به فضا پرتاب شد. از این تاریخ به بعد، اقمار مصنوعی نزدیک به زمین وسیله جدیدی برای اندازه گیری و محاسبه پهن ساری زمین به دست داده اند. کلید این تکنیک، سنجش و مشاهده آشفتگیهای مدار ماهواره ها به هنگام گردش به دور زمین است. اگر زمین یک شکل کروی کامل و فاقد آتسفر می بود، یک ماهواره می بایستی هر بار یک مدار معینی را دنبال می کرد. در این فرض اثرات ناچیز کشش خورشید و ماه بر روی مدار ماهواره ها نادیده گرفته شده است. چون شکل واقعی زمین اندکی از حالت کروی کامل انحراف دارد، کشش جاذبه ای آن بر حسب عرض جغرافیائی تغییر می کند و در نتیجه مدار ماهواره در حین گردش به دور زمین دچار تغییر و اعوجاج می گردد. بزرگترین انحراف شکل زمین نسبت به کره کامل بیش از پیش به مسطح بودن قطبها و برآمدگی استوائی بستگی دارد. اثر کشش جاذبه ای برآمدگیهای استوائی زمین مدار ماهواره را مجبور می سازد که در جهت خلاف حرکت آن به حول محور زمین بچرخد، اگر یک ناظری در اعماق فضا به ماهواره ای که به دور زمین می چرخد نگاه کند، خواهد دید که مدار ماهواره ای که به سوی شرق حرکت می کند، به تدریج به غرب تغییر جهت می دهد. هر قدر درجه پهن ساری زمین بیشتر باشد به تبعیت از آن انحراف جهت مدار ماهواره نیز بیشتر می شود و هنگامی که میزان تغییر خیلی سریع باشد - تا حد درجه در روز- می توان ارزش عددی آن را با تمدید حرکت ماهواره برای چندین هفته و یا حتی ماهها، به طور دقیق محاسبه کرد.

ردیابی مسیر ماهواره اسپوتنیک در سال ۱۹۵۸ برای اولین بار نشان داد که تغییر مدار ماهواره ها به سوی غرب حدود ۷۰٪ کمتر از آنچه که بر اساس ارزش قابل قبول درجه پهن ساری زمین محاسبه شده می باشد. همچنین پرتاب و ردیابی ماهواره های امریکائی (Explorer I و Vanguard) در سال ۱۹۵۸، درجه انحراف مدار ماهواره ها به سمت غرب را کمتر از حد انتظار نشان داده اند. نتایج مطالعات دانشمندان انگلیسی و امریکائی، درجه پهن ساری زمین به جای  $\frac{1}{۲۹۷}$  به عدد  $\frac{1}{۲۹۸}$  نزدیکتر ساخت. ارزش پهن ساری شناخته شده فعلی حدود  $\frac{1}{۲۹۸/۲۵}$  است.

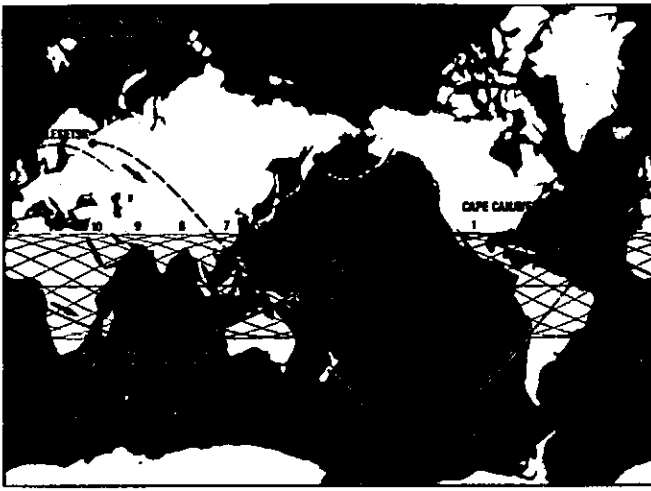
در این اکتشافات نقطه نظرهای علمی کوچکی وجود دارد و آن اینکه پهن ساری زمین کاملاً مطابق آنچه که تصور می شود، نیست. اگر کسی از سوی استوا به قطب و برعکس سفری داشته باشد حدود ۶۰۰ یارد کمتر از مسافت مورد انتظار طی خواهد کرد. بدین طریق با پرتاب ماهواره ها از سال ۱۹۵۸، مقدمه ای برای یک سری از آنالیزهای طولانی فراهم شد (مسئله هارمونیکها) و شکل ژئوئید (سطح متوسط آب دریاها و اقیانوسها) با جزئیات قابل توجهی آشکار شد. (ادامه دارد)

جدول شماره ۲: انواع بیضوی مقایسه و ضریب فشردگی آنها

نام بیضوی مقایسه	سال	$\alpha =$ ضریب فشردگی
کلارک (انگلیسی)	۱۸۶۶	$\frac{1}{۲۹۵}$
هایفورد (امریکائی - بین المللی)	۱۹۰۹	$\frac{1}{۲۹۷}$
هارولد جفریز (امریکا)	۱۹۴۸	$\frac{1}{۲۹۷/۱}$
کرازوسکی ۲۱ (شوروی)	۱۹۳۸	$\frac{1}{۲۹۸/۳}$
هیسکانن ۲۲	۱۹۷۶	$\frac{1}{۲۹۷}$
سرویس نقشه کشی ارتش امریکا	۱۹۵۶	$\frac{1}{۲۹۷}$

### یادداشتها

- 1- Parminidous.
- 2- Pear-Shaped.
- 3- Vostok.
- 4- Eratosthenes.
- 5- Syene.
- 6- Stadia.
- 7- Poseidonius.
- 8- Canopus.
- 9- Willebrordsnell.
- 10- Rodes.
- 11- Gravimetry.
- 12- Ellipticity-(Flattening & Applatism).
- 13- Cayene.
- 14- Principia.
- 15- Jacques Cassini.
- 16- Lapland.
- 17- A. Clarke.
- 18- J.F. Hayford.
- 19- H. Jeffreys.
- 20- F.N. Krasousky.
- 21- W.A. Heiskanen.
- 22- Sputnik.



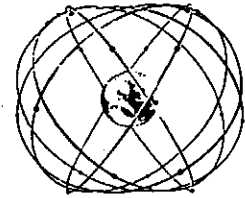
مدارهای مایل: مدارهای مایل صرفاً "نوار باریکی از زمین را پوشش می دهد. خطوط پر رنگ تر نشان دهنده مسیر حرکت ماهواره های آمریکا و شوروی است که مدار مربوط به ماهواره شوروی به صورت خط مقطع نشان داده شده است. این مسیر حرکت ماهواره در یک مدار است. خطوط کم رنگ تر مابین ناحیه و ۱۶ مداری است که ماهواره های آمریکایی در یک روز طی می کنند.

SPOT، MOS-1<sup>۱</sup> و NOAA<sup>۲</sup> انجام می دهند.

لندست ۵ امروز، آخرین ماهواره از سری ماهواره های است که در سال ۱۹۷۲ اولین آنها به نام ماهواره تکنولوژی منابع زمینی Earth-1 به فضا پرتاب شد. لندست ۵ هر روز ۱۴ بار در ارتفاع ۷۰۵ کیلومتری و با مداری شبه قطبی به دور زمین می گردد. زاویه دید این ماهواره نواری به عرض ۱۸۵ کیلومتر را می پوشاند و سنجنده جدیدی در آن به نام TM<sup>۳</sup> قرار داده شده که قدرت تفکیک عوارض



مدارهای زمین آهنگ: ماهواره ها در مدارهای زمین آهنگ در ارتفاع ۳۶،۰۰۰ کیلومتری هم سرعت با گردش زمین حرکت می کنند تا نسبت به یک نقطه از خط استوا ثابت بمانند. نواحی هم پوشی موجود بین سه ماهواره مخصوص سیستم ماهواره های مخابراتی است.



## نگرشی اجمالی بر مدارها و ماهواره ها

ترجمه: عباس مگبری

### سنجش از دور چیست؟

تصاویر ماهواره ای از تکنیکی به نام دورسنجی استفاده می کند که در معنی به مفهوم گردآوری اطلاعات اجسام از راه دور است. دوربین عکاسی مثال خوبی برای دورسنجی است که با استفاده از فیلم اطلاعات حاصل از نور انعکاسی اجسام را ثبت می کند. نور مرئی قسمت کوچکی از طیف الکترومغناطیسی تابش خورشید است. در سایر قسمت های این طیف، امواج رادیویی، میکروویو، اشعه ماوراء بنفش و اشعه ایکس قرار گرفته است. چشم انسان توان دیدن قسمت های اخیر را ندارد لیکن سنجنده های خاصی از قدرت دریافت و ثبت آنها برخوردار است.

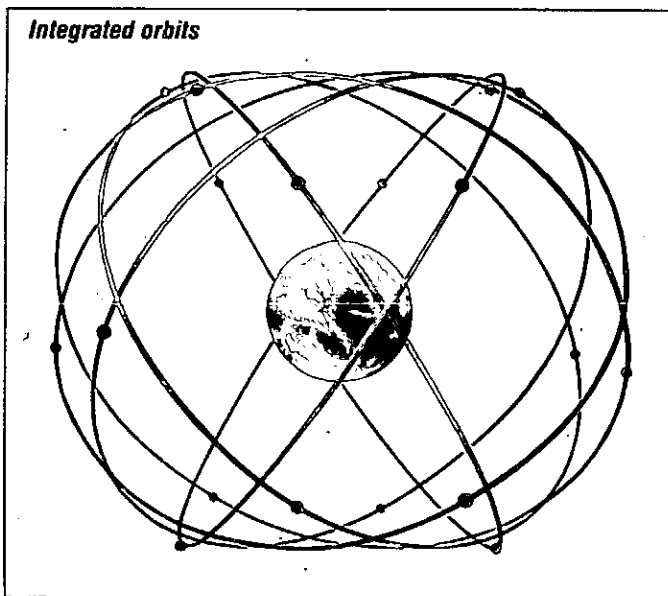
امواج الکترومغناطیسی که به سطح زمین می رسد با درجات انعکاس مختلفی منعکس می شود. مقدار انعکاس به نوع تابش و سطح منعکس کننده بستگی دارد. مثلاً گیاهان، نسبت به آب، امواج مادون قرمز بیشتری را منعکس می کنند. قسمت های مختلف سطح زمین هم بر اثر گرم شدن توسط خورشید تشعشعات مختلفی از خود بروز می دهد که غالباً به صورت حرارت یا تشعشعات مادون قرمز است. به کمک اندازه گیری مقدار و شناسایی نوع بازتاب و امواج ساطع شده می توان نوع ماده مورد نظر را تعیین کرد و این دقیقاً همان کاری است که سنجنده ها بر روی ماهواره های دورسنجی مثل LANDSAT



مدارهای خورشیدآهنگ و مدارهای قطبی: طرح این شبکه نشاندهنده این است که چگونه ماهواره‌های سنجش از دور در مدارهای قطبی خورشید آهنگ به طور یک پارچه زمین را پوشش می‌دهد. با گردش ماهواره از قطب به قطب و چرخش زمین بر اثر گردش وضعی چرخش نوارهای سنجش شده فراهم می‌آید.

جو و فضا در حرکت است. طبقات مختلفی که این آسانسور طی می‌کند مبین مدارهای مختلف است.

طبقه اول برای جاسوسی در آسمان یا مدار ماهواره‌های جاسوسی و نظامی است که به کمک سیستم‌های عکاسی بررسی مقدماتی وضعیت دشمن را انجام می‌دهد. این ماهواره‌ها از مدارهای بسیار پایینی استفاده می‌کند. برای دید نزدیک داشتن بر اهداف مورد نظر ارتفاع این مدارها زیر ۱۶۰ کیلومتر قرار می‌گیرد. در این ارتفاع



مدارهای مجتمع: مدارهای مجتمع با فاصله مساوی اطراف زمین را گرفتند و برای سیستم‌های ماهواره‌ای دریانوردی مثل GPS کاربردی دارند.

۳۰×۳۰ متر را دارد. سنجنده مذکور نورهای بازتابی را در هفت باند از طیف الکترومغناطیس ضبط می‌کند که سه باند آن در طیف مرئی و چهار باند باقیمانده در قسمت مادون قرمز طیف عمل می‌کند.

سنجنده‌های TM سطح زمین را در واحدهای ۳۰ متر مربعی مورد کاوش قرار می‌دهد. این سنجنده به واحدهای مذکور بسته به مقدار شدت بازتاب ارزش عددی بین صفر (برای اجسام سیاه) تا ۲۵۵ (برای اجسام سفید) می‌دهد. این اطلاعات مستقیماً به ایستگاه گیرنده زمین منطقه ارسال یا از طریق ماهواره‌های ارتباطی به مرکز اطلاعاتی وایت سند در امریکا مخابره می‌شود.

اطلاعات هر یک از این هفت باند بعداً می‌تواند به صورت جداگانه به تصاویر سیاه و سفید تبدیل شود. نظر به اینکه تفسیر تصاویر رنگی راحت‌تر است، استفاده‌کننده سه باند مجزا یا ترکیبی از باندها را انتخاب می‌کند که در مرحله بعد کامپیوتر به هر یک از باندها یکی از رنگهای اولیه مثل قرمز، آبی و زرد را می‌دهد و ترکیب رنگ مجازی نهایی را ایجاد می‌کند.

### بزرگراههای فضای

در مدارهای مختلف زمین ماهواره‌های زیادی در گردش است و به نظر می‌رسد که زمین توسط اقمار کوچکی مورد هجوم واقع شده است. پر ترددترین این مدارها به صورت بزرگراههای فضایی درآمد که همواره خطر برخورد هزاران ماهواره این بزرگراهها با زباله‌های فضایی در حرکت که سرعتی حدود ۸ کیلومتر در ثانیه دارند، وجود دارد. اغلب مدارها دایره‌ای هستند ولی گاه در میان آنها مدار بیضوی یا تخم مرغی هم دیده می‌شود. انتخاب مدار به نوع کار ماهواره و موقعیت ایستگاه پرتاب بستگی دارد. ماهواره‌های مشاهده زمینی، مثل سری لندست به دلیل تصویربرداری از طریق سنسور که دقیق‌ترین بازده را در فاصله ثابتی نسبت به زمین ارائه می‌کند، بایستی دارای مدار دایره‌ای باشد. ماهواره‌هایی که برای نمونه‌گیری از ارتفاعات مختلف جو ساخته شده یا ماهواره‌هایی که برای گردش روی قسمتهای خاصی از زمین طراحی شده از مدار بیضوی استفاده می‌کند.

ماهواره‌ها توسط راکت یا شاتل فضایی ناسا در مدار قرار می‌گیرند که شاتل برای چندین بار استفاده ساخته شده است. ارزانترین راهی که بتواند فضاپیما را به مدار مورد نظر برساند، پرتابی است که شرق‌گرا باشد، این پرتاب مانند حرکت قلاب سنگ از گردش زمین هم برای افزایش سرعت استفاده کرده و با صرف سوخت کمتر، هزینه کمتری ایجاد می‌کند.

مدارها برحسب ارتفاع یا جهت حرکت طبقه‌بندی می‌شود:

### طبقه بندی ارتفاعی مدارها

تصور کنید سوار بر آسانسوری هستید که از طرف زمین به سمت

اصطکاک جو موجب کاهش حرکت و در نتیجه سوختن ماهواره‌هایی می‌شود که به جو بازمی‌گردند .

به علت وجود اصطکاک جوی باله‌های خورشیدی وسیع که عامل تأمین انرژی ماهواره است ، در مدارهای پایین توان چندانی نداشته و غالباً انرژی هسته‌ای جایگزین آن می‌شود . بعضی از این ماهواره‌ها برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی به گونه‌ای طراحی شده که در زمان لازم با روشن کردن راکت‌های خود به مدارهای پایین آمده و آموریت عکسبرداری خود را انجام داده و مجدداً به مدار قبلی که به صورت

این تصویر از ارتفاع ۷۰۵ کیلومتری بر منابع طبیعی قسمتی از استرالیا نگاه می‌کند و جنگلهای ناحیه را نشان می‌دهد . قسمتهایی از تصویر که به رنگ آبی دیده می‌شود مربوط به مناطقی است که درختان آن قطع شده ، و روش قطع یکسره مجدداً "مورد کاشت جدید قرار گرفته است . قسمتهایی که با رنگ قرمز پررنگ آمده در طی ۱۵ سال اخیر مورد کاشت مجدد قرار گرفته است . بهره‌برداری از جنگلهای این ناحیه به صورت شطرنجی است و طول چرخه برداشت آن چهل سال می‌باشد .

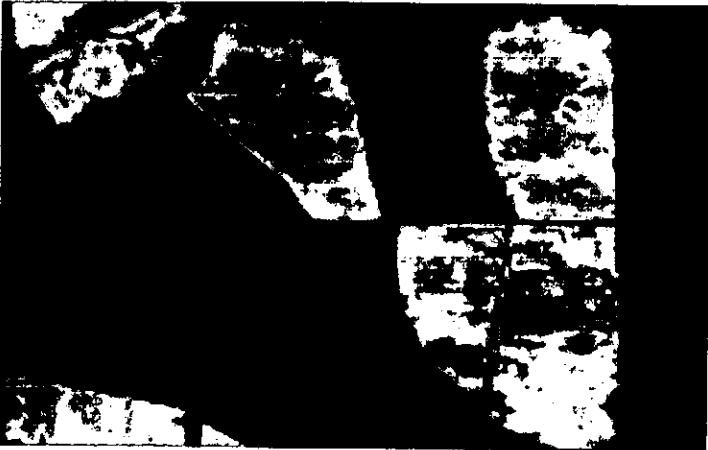


عکس مربوط به دکتر جان ل مارشال است ( بالا ) که از یک سیستم کامپیوتری به نام مک آیداس برای تحلیل داده‌های ماهواره‌های هواشناسی در مرکز هواشناسی ملبورن استفاده می‌کند . جان قادر است تصاویر اوضاع جوی را به حرکت درآورده و با سایر تصاویر ادغام کند . مثل این تصویر مادون قرمز زمین ( راست ) که از ماهواره ژاپنی *GMS-3* اخذ شده است . آشکارسازی رنگی تصویر ( زیر راست ) نشان‌دهنده درجه حرارت‌های مختلف سطح زمین و یک جبهه هوایی است که با استفاده از داده‌های متعلق به اول ژانویه ۱۹۸۶ حاشیه نویسی شده است . صفحه دستگاه ( زیر ) نشان‌دهنده تصویری از ماهواره *GMS-3* است که جبهه‌های سرد خلیج بزرگ استرالیا را نشان می‌دهد . این جبهه‌ها غالباً موجب بروز خساراتی در جنوب استرالیا خواهد بود .



غیر فعال در آن می‌گشته باز می‌گردد. به این مدار اصطلاحاً "مدار پارکینگ هم گفته می‌شود.

از طبقه دوم تا دهم به مدارهای پایین زمین تعلق دارد. بعضی از مدارهای پارکینگ هم در این طبقات قرار می‌گیرد. ارتفاع این مدارها که خارج از جو قرار گرفته، دامنه‌ای بین ۵۰۰ تا ۲۰۰۰۰ کیلومتر دارد. ماهواره‌های NOAA و سایر ماهواره‌های مشاهده زمینی در این مدارها قرار گرفته که غالباً "دایره‌ای هم هستند و هر بار گردش ماهواره در آنها بین ۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد. حالا با عبور از آخرین لایه‌های سرد جو آسانسور خود را مستقیماً تا طاق آسمان بالا ببرید. اینجا محل استقرار مدار ماهواره‌های زمین آهنگ است. در اینجا ماهواره‌ها با سرعتی حدود



این تصاویر مربوط به مزارع پنبه در ولز جنوبی جدید استرالیا است که ناحیه‌ای حدود ۹x۱۰ کیلومتر را می‌پوشاند. در تصویر بالا که از ماهواره اسپات‌آکس‌دشده، به کمک روش تهیه نقشه رنگی رقومی، مزارع پنبه با کشت آبی به رنگ قرمز کم‌رنگ نشان داده شده است و سایر مزارع به رنگ سبز هستند. با دستکاری رنگ این مزارع (وسط) تعیین سالم‌ترین قسمت محصول میسر شده است که به رنگ قرمز درآمده و مزارع با محصول ضعیف سبزترنگ دیده می‌شود. با انجام کنترل زمین کشاورزی می‌تواند علت ضعف بخشهای ضعیف را یافته و آن را برطرف سازد. با تغییر ارزش رنگها (زیر) تصویر نشانگر اختلاف انواع خاکها شده، که بر قسمت داخله تصاویر قبلی تمرکز یافته است.



۳ کیلومتر در ثانیه و با صدایی زوزه مانند، در ۳۶،۰۰۰ کیلومتری زمین هم سرعت و هم سو با گردش زمین روی مدار در حرکت است. هم سویی و هم سرعتی با زمین موجب ثابت ماندن ماهواره نسبت به نقطه‌ای خاص در خط استوا می‌شود.

مدارهای زمین آهنگ برای ماهواره‌های مخابراتی (مثل اینمارست و اینتلسنت) و ماهواره‌های نظامی، با هدف مراقبت از پرتاب موشک‌های قاره‌پیما و انفجارات هسته‌ای، و بعضی از ماهواره‌های مشاهده جوی مناسب است.

ماهواره هواشناسی زمین آهنگ ژاپن  $GMS^4$  که بر فراز خط استوا و شمال استرالیا مستقر است، تصاویر هواشناسی منطقه تحت پوشش خود را به زمین مخابره می‌کند که بعضاً این تصاویر در رسانه‌های گروهی هم منعکس می‌شود.

اطلاعات ماهواره‌ای به ایستگاه‌های زمینی ارسال می‌شود. دریافت اطلاعات از زمان قرار گرفتن ماهواره در دید آنتن ایستگاه گیرنده زمینی آغاز می‌شود. نظر به این که بعضی از نقاط زمین فاقد ایستگاه گیرنده است لذا اطلاعات در ماهواره ذخیره می‌شود و با رسیدن به میدان دید ایستگاه مربوطه آنها را ارسال می‌دارد. اخیراً ماهواره‌هایی در مدار قرار گرفته که اطلاعات دیگر ماهواره‌ها را دریافت کرده و همزمان به زمین ارسال می‌کند.

### طبقه‌بندی مدارها بر مبنای جهت حرکت

در طبقه‌بندی مدارها، صفحه استوای زمین به عنوان نقطه مبنا عمل می‌کند. اگر ماهواره‌ای در همان صفحه‌ای که استوا قرار گرفته مشغول گردش باشد، دارای مدار استوایی خواهد بود.

اگر صفحه مداری از استوا به طرف قطبین متمایل پیدا کند، در بدو امر مداری با زاویه میل کم<sup>۵</sup> خواهد داشت و در نزدیک قطبین مداری با زاویه میل زیاد<sup>۶</sup> خواهد داشت. چنانچه این زاویه به حداکثر خود برسد و ماهواره از قطب به قطب حرکت کند دارای مدار قطبی<sup>۷</sup> خواهد بود.

زاویه میل ماهواره‌ها به عرض جغرافیایی محل سکوی پرتاب بستگی دارد. مثلاً آمریکا ماهواره‌های خود را از پایگاه کیپ‌کاناوال (عرض ۲۸ درجه شمالی) پرتاب می‌کند و ماهواره‌هایش دارای مدارهایی با زاویه میل کم است. شاتل فضایی در اکثر مأموریت‌های خود از این مدار استفاده می‌کند و علت آنهم موقعیت پایگاه مذکور است. شوروی ماهواره‌های خود را از نقطه شمالی تری به نام پله‌ستک واقع در عرض ۶۳ درجه شمالی پرتاب می‌کند و ماهواره‌هایی با مدار قائم‌تر نسبت به مدارهای آمریکا دارد.

ماهواره‌هایی که از مدارهای با زاویه میل کم استفاده می‌کند، به کار مشاهده زمینی عرضهای بالاتر نمی‌آید. چرا که این ماهواره‌ها صرفاً بر روی نوارباریکی حول خط استوا تسلط دارد و بر روی عرضهای بالاتر دید ندارد. از این ماهواره‌ها برای مشاهده مناطق حاره،

تجارب فضایی، نجوم و طرح‌های تولید در فضا استفاده می‌شود. ماهواره‌ای که دارای مداری با زاویه میل زیاد است یا به عبارتی دیگر مدار قطبی است از نظر مصرف سوخت و انرژی مقرون به صرفه نیست. لیکن این ماهواره‌ها قادرند تمامی سطح زمین را پوشش دهند. دلیل این پوشش حرکت وضعی زمین حول محور شمال و جنوب است و این ماهواره را قادر می‌کند که مثل پوست‌کندن پرتقال تمام زمین را پوشش دهد.

مدارهای خورشید آهنگ هم که بین ۵۰۰ تا ۱،۰۰۰ کیلومتری قرار گرفته مشابه مدارهای قطبی است. این مدار نسبت به قطب چند درجه‌ای زاویه میل دارد. این زاویه میل موجب همزمانی حرکت ماهواره با خورشید می‌شود و ماهواره‌های سنجش از دوری مثل لندست‌ها به کمک نور خورشید عمل اسکن کردن را انجام می‌دهد. در این حالت زاویه نگرش ماهواره همواره ثابت خواهد بود.

این ماهواره‌ها زمین را به طور مداوم پوشش نمی‌دهد. بعضی از آنها مثل NOAA کلیه نقاط زمین را در یک روز پوشش می‌دهد. دیگر ماهواره‌ها مثل لندست نقاط زمین را هر دو تا سه هفته یکبار پوشش می‌دهد. این ماهواره‌ها قادر به ثبت بعضی از حوادث زودگذر زمین مثل آتش‌سوزی بونه‌زارها نیست.

در مدارهای بیضوی ماهواره سریعاً از نزدیکی زمین می‌گذرد بعد تا مقداری در فضای دورتر رفته و مجدداً از سمت دیگر زمین عبور کرده و تا مدتی به سمت دیگر زمین نظارت می‌کند. این ماهواره‌ها هنگام طی کردن کمان بزرگ مدارشان برای نظارت بر نیمه مقابل کره زمین فرصت کافی در اختیار دارند.

اتحاد جماهیر شوروی از این نوع مدارها برای ماهواره‌های مخابراتی و سیستم‌های اعلام خطر حمله موشکی استفاده می‌کند. از مدارهای بیضوی که فاصله دو کانون آنها از هم زیاد نباشد برای اندازه‌گیری ارتفاعات مختلف جو و مشاهدات نجومی استفاده می‌شود. هجده ماهواره ناواستار (NOVSTAR<sup>۸</sup>) یا GPS<sup>۹</sup> (سیستم موقعیت‌سنجی زمین) به گونه‌ای طراحی شده که مانند الکترونهای اتم به دور کره زمین می‌گردد و هرکس با پرداخت ۶۹ هزار دلار آمریکا و خرید دستگاه مربوطه می‌تواند مطمئن باشد که هرگز موقعیت خود را در روی کره زمین گم نخواهد کرد. این مجموعه ماهواره‌ای دارای شش مدار مجتمع با فاصله مساوی است که بر روی هر مدار سه ماهواره با فاصله معین به دور زمین می‌گردد. چهار ماهواره GPS به طور مداوم در ارتفاع ۲۰،۰۰۰ کیلومتری روی مدار خود گشته و هر ۱۲ ساعت یکبار گردش مداری خود را کامل می‌کند.

دریانوردان به کمک ابزارهای کامپیوتری خود از اطلاعات ماهواره‌های GPS استفاده کرده و موقعیت جغرافیایی خود را با دقت ۱۰ متر تعیین می‌کنند. چنانچه برای این کار به‌طور همزمان از دو دستگاه استفاده شود، دقت اندازه‌گیری تا حد میلی‌متر افزایش خواهد یافت. این دستگاه برای اندازه‌گیری سرعت هم به کار می‌رود و قادر است با خطایی معادل ۰/۱ متر بر ثانیه سرعت را محاسبه

کند. این دقت بی سابقه در دنیای نقشه برداری انقلابی به وجود آورده و در سایر زمینه های علمی و تجاری هم کاربرد یافته است. دانشمندان استرالیایی در تابستان گذشته به کمک این سیستم مقدار حرکت یخچالهای قطب جنوب را محاسبه کردند.

## گذرگاه پر خطر

برای بیش از چهار میلیارد سال، ماه تنها قمر زمین بود. در چهارم اکتبر ۱۹۵۷ (۱۲ مهر ۱۳۳۶) اولین همتای ماه به نام اسپوتنیک توسط شوروی به فضا پرتاب شد. از آن به بعد حدود ۱۸۰۰۰۰ شیئی دیگر هم به فضا پرتاب شده است. در حال حاضر ۷۰۰۰۰ شیئی با حجمی بیش از ۲۰ سانتی متر مکعب هنوز در فضای اطراف زمین به سر می برد.

اکثر این اشیاء زباله های فضایی است که شامل پس مانده ماهواره ها (۲۳ درصد)، قطعات جدا شده مراحل مختلف پرتاب موشکها (۱۰ درصد) و قطعات خرد شده موشکها (۶۲ درصد) می باشد. صرفاً ۵ درصد از این اجسام را ماهواره های فعال تشکیل می دهد.

در پر ترددترین گذرگاه فضایی که از ارتفاع ۳۵۰ کیلومتری تا ۱۰۲۵۰ کیلومتری است، این پس مانده ها شامل میلیونها تکه فلز و براده به صورت نقطه های کهنکشان راه شیری جدید و خطرناکی را به وجود آورده است. خرده فلز کوچکی که با سرعت ۳۰،۰۰۰ کیلومتر در ساعت در حرکت است، به راحتی می تواند در هر لباس فضایی سوراخی به وجود آورده و صاحب آن را بکشد.

با توجه به این مسئله که ماهواره ها با سرعتی معادل ۲۰ برابر سرعت صوت در اطراف زمین می گردند، این زباله های فضایی می توانند خطری برای محموله حساس و ابزارهای ظریف ماهواره ها محسوب شود.

این غریبه آهن پوش فقط از طرف خطرات مذکور تهدید نمی شود بلکه عوامل طبیعی هم روی خوشی به آن نشان نمی دهد و ضربات جو از هر طرف بدان وارد می شود. طوفانهای خورشیدی موجب آشفتنگی جو شده و با تزریق ذراتی به جو که با سرعت ۱۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه حرکت می کند از هر سو بر ماهواره می کوبد و میدانهای مغناطیسی قوی ایجاد شده توسط زبانه های خورشیدی برای ابزارهای ظریف آن تهدید جدی به شمار می آید.

ماهواره های که در حرکت است تحت تأثیر اینرسی حرکتی یا جبر فیزیک دوست دارد به طور مستقیم در فضا حرکت کند. در مقابل این تمایل قوه جاذبه زمین قرار دارد که ماهواره را به طرف زمین می کشد. در پایین ترین نقطه مدار بیضوی شکل که به زمین نزدیک می شود، قوه جاذبه سعی در کشیدن آن به طرف جوی می کند که بی شک در صورت ورود به جو خواهد سوخت. اگر بر اثر این کشش و کوشش انحرافی در مسیر ماهواره حاصل شود، موشکهای تعبیه شده در آن توسط کنترل زمین روشن می شود و ماهواره مجدداً به مدار از پیش

تعیین شده بازمی گردد.

به محض قرار گرفتن ماهواره در مدار، گفتگوی مداوم او با زمین در مورد احوال سلامتی اش و آنچه که می بیند آغاز می شود و علائم جبرجیرگونه آن سیل اطلاعات را به طرف آنتن های بشقابیی سر به هوایی سرازیر می کند که امروزه مثل قارچ از هر سوی دنیا سر بر آورده و از بام خانه ها تا ایستگاههای گیرنده زمینی را به اشغال خود در آورده است.

انتخاب مدار با توجه به نقش ماهواره صورت می گیرد. در مدارهای بالاتر که اثر جاذبه زمین کمتر می شود سرعت ماهواره کاهش می یابد، اما در مدارهای پایین تر که جاذبه قویتر است ماهواره بایستی سرعت بیشتری داشته باشد.

بعداز سفر ماهواره به ارتفاع ۳۶،۰۰۰ کیلومتری علائم ارسال آن در بازگشت به زمین در ورود به جو با بزرگترین مشکل خود مواجه می شود. اینجا در چند کیلومتری آخر سفر، احتمال محو شدن علائم ارسال، بر اثر همزمانی با تگرگ و باران شدید، نتیجه همه زحمات را تهدید می کند.

## نظری به ماهواره های موجود

### ماهواره های مشاهده زمینی

هواشناسی: اطلاعات صحیح هواشناسی برای هوانوردان، دریانوردان، کشاورزان و بسیار کسان دیگر از اهمیت خاصی برخوردار است. اکثر کشورهای جهان از داده های ماهواره های NOAA برای پیش بینی اوضاع جوی استفاده می کنند.

ماهواره های NOAA-9 و NOAA-10 در هر ۲۴ ساعت حداقل یک مرتبه از کلیه نقاط زمین گذشته و حرارت سطح زمین، دریا، جو و رطوبت جوی را اندازه گیری می کند.

ماهواره هواشناسی ژاپن که زمین آهنگ است GMS-3 نام دارد و بر فراز گینه پاپوا قرار دارد و اطلاعات این قسمت از زمین را به کشورهای منطقه ارسال می دارد. این ماهواره برای پیش بینی اوضاع جوی و نظارت بر سیستمهای جوی منطقه از قبیل سیکلونهای حاره ای از اهمیت خاصی برخوردار است. این ماهواره با ۲۸۰ کیلو وزن، سه متر ارتفاع و تغذیه خورشیدی هر سه ساعت یکبار اطلاعات منطقه دیدبانی خود را به زمین ارسال می کند.

زمین و محیط زیست: اطلاعات ماهواره های سنجش از دوری مثل لندست ۵ که در ابتدا صرفاً توسط شرکت های کاوش معدنی مورد استفاده قرار می گرفت، اینک برای تهیه نقشه، مطالعه فرسایش خاک، میزان بازدهی محصولات کشاورزی، تعیین خسارت طوفان و آتش-سوزیها و بسیاری از مقاصد دیگر هم به کار می رود.

SPOUT-1 ماهواره فرانسه است که با بدنه ای جعبه مانند ابعادی ۲×۲×۳ متر دارد. سنجنده های ماهواره اسپات بسیار حساستر از سنجنده های لندست ۵ است و با برخورداری از قدرت تفکیک زیاد، قادر است اجسامی تا اندازه کامیون را تشخیص دهد. قدرت تفکیک این ماهواره ۱۰ متر است.



ماهگیران حرفه‌ای و زیست‌شناسان دریایی به اطلاعات گردآوری شده از ماهواره مشاهده دریایی ژاپن MOS-1<sup>۱</sup> علاقه زیادی نشان می‌دهند. از تلفیق اطلاعات MOS-1 با NOAA این افراد اقیانوسها و دریاها را زیر نظر گرفته و از این طریق جریانات دریایی، ریزش آب دریا به خشکی در اثر طوفان، بالا آمدن بیش از حد آب دریا و رشد بیش از حد جوانه‌جلیکهای دریایی، که موجب مرگ ماهیان می‌شود، را تحت نظارت دقیق دارند.

ماهواره‌های مشاهده زمین آینده: ماهواره ERS-1 که برای پرتاب در سال ۱۹۹۰ برنامه‌ریزی شده، اولین ماهواره آژانس فضایی اروپا خواهد بود که در زمینه سنجش از دور کار خواهد کرد. همچنین این اولین ماهواره از نسلی خواهد بود که به سیستم راداری مجهز شده و در آسمان صاف یا ابری تمام مدت ۲۴ ساعت را مثل روز می‌بیند. عملکرد اصلی این ماهواره نظارت بر خطوط ساحلی و اقیانوسها خواهد بود.

ADEOS ماهواره حجمی خواهد بود به وزن ۲/۵ تن که به ژاپن تعلق دارد و در سال ۱۹۹۳ طبق برنامه به فضا پرتاب خواهد شد.

SERS-1 ماهواره دیگری از ژاپن است که در سال ۱۹۹۲ پرتاب خواهد شد و برای مشاهده معادن، کشاورزی، جنگل و سایر کاربردهای زمینی طراحی شده است.

سه ماهواره مدار قطبی، به نام سکوه‌های قطبی، قرار است بین سالهای ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۸ پرتاب شود. ویژگی این ماهواره‌ها در مشاهده همزمان زمینی است که مشکل نوره‌های گوناگون و شرایط ابری، که امروزه برای دانشمندان در امر مطالعات مقایسه‌ای مناطق مطرح است، را برطرف می‌کند.

### دریا نوردی و نقشه برداری

ماهواره‌های ناو استار که توسط وزارت دفاع آمریکا پرتاب شده تحول عظیمی در امور نقشه برداری و دریانوردی به وجود آورده است. این ماهواره‌ها قادرند موقعیت جغرافیایی نقاط شامل طول و عرض و ارتفاع را با تقریب ۱۰ متر، در دریا، خشکی و هوا محاسبه کرده و برای وسایل متحرک سرعت آنها را هم محاسبه کند. چنانچه همزمان از دو دستگاه زمینی برای انجام این محاسبات استفاده شود، دقت اندازه‌گیری تا حد میلی‌متر بالا خواهد رفت. تا امروز ۴ ماهواره از مجموعه هجده تایی ماهواره‌های ناو استار پرتاب شده است. دستگاه گیرنده زمینی این ماهواره دارای سه پایه و آنتن بشقابی پلاستیکی کوچکی است که بسیار ساده مستقر شده و عملیات ژئودزی را انجام می‌دهد. سیستم مداری این ماهواره‌ها از نوع مدارهای مجتمع است.

### نجوم

ماهواره‌های ستاره‌شناسی که در خارج از جو زمین به امر

ستاره‌شناسی می‌پردازد، بدون دخالت اثر جو در رصد کردن، از اوضاع ستارگان کسب اطلاع می‌کند. ستاره‌شناسان جهان با هیجان منتظر پرتاب ماهواره رادیوآستورن<sup>۱۱</sup> هستند که در سال ۱۹۹۲ پرتاب خواهد شد. این ماهواره در دورترین نقطه مدارش ۷۷،۰۰۰ کیلومتر از زمین فاصله خواهد داشت.

آژانس فضایی اروپا هم رصدخانه مادون قرمز فضایی ISO خود را در سال ۱۹۹۰ پرتاب خواهد کرد. چنانچه مذاکرات این آژانس با مسئولین مربوطه در استرالیا به نتیجه مثبت برسد، اطلاعات مربوط به نیمکره جنوبی، به دلیل عدم توانایی ضبط اطلاعات در خود ماهواره، به استرالیا ارسال خواهد شد. بدیهی است که اطلاعات مربوط به نیمکره شمالی در آژانس مذکور دریافت و نگهداری خواهد شد.

### ماهواره‌های مخابراتی

معروفترین این ماهواره‌ها اینتلسات (Intelsat) و اینمارسات (Inmarsat) است. اینتلسات بیشترین کاربرد را در زمینه ارسال تصاویر تلویزیونی دارد. اینمارسات مخصوص برقراری ارتباط تلفنی بین زمین، دریا و هواست و با پرداخت ۶۵،۰۰۰ دلار آمریکا هر کسی می‌تواند از سیستم ارتباط متحرک با هر نقطه دنیا برخوردار باشد. این سیستم مجهز به تسهیلات فاکس (نمبرد)، تلکس و تلفن است که به ازاء هر دقیقه ۱۲ دلار می‌توان با هر نقطه زمین ارتباط مستقیم داشت.

### یادداشتها

- 1- Marin Observation System.
- 2- National Oceanic and Atmospheric Administration.
- 3- Tematic Mapper.
- 4- Geostationary Meteorological Satellite.
- 5- Low inclination Orbits.
- 6- High inclination Orbits.
- 7- Polar orbit.
- 8- Navigation System with time and ranging.
- 9- Global Positioning System.
- 10- Marin Observation System.
- 11- Radioastron.

### منبع

Australian Geographic  
No.13 Jan.Mar.1989.  
ISSN 0816-1658.

## دریاچه

بهبروز خاماچی  
قسمت سوم

## اورمیة

### نامهای تاریخی دریاچه اورمیة

دریاچه اورمیة در زمانهای بسیار دور شناخته شده و به لحاظ کیفیت آب و خاصیت درمانی آن و به جهت شایعه تولد زرتشت در یکی از کرانه‌های دریاچه و وقوع حوادث تاریخی زیاد در اطراف آن و موقعیت جغرافیایی، نظامی، اقتصادی‌اش، جنبه تاریخی و مذهبی به خود گرفته و بیشتر مورد گفتگو و مطالعه و تحقیق بوده و از آن، در ماخذ کهن جغرافیا و تاریخ و سفرنامه سخنهای بسیاری رفته است. تولد زرتشت و نشو و نما وی در اطراف دریاچه و صعود وی به مدت چهل روز به قله کوه سلان (ساوالان) و تبلیغ عقایدش به مردم چنانکه نیچه شاعر و متفکر معروف آلمانی در کتاب (چنین گفت زرتشت) نیز به آن اشاره می‌کند، شهرت دریاچه را از حد و مرز کشور خارج ساخته و به اقصی بلاد جهان رسانیده است و به این جهات و مناسبات، اغلب سیاحان، دانشمندان، جغرافیدانان و مورخین و فلاسفه در کتب خود از دریاچه ذکری به میان آورده‌اند که در اینجا به طور خلاصه به اهم آنها اشاره می‌شود:

- ۱- قدیمترین نام این دریاچه در دوره آشوریها و مادها، ریما Rima بوده است.
- ۲- در کتاب زند و اوستا که کتاب مقدس زرتشتیان است چندین بار نام این دریاچه، چیچست Çiçeste یا درخشان و شفاف یاد شده است.
- ۳- بطلمیوس آنرا مارگیانه Margiane خوانده است.
- ۴- استرابون دریاچه اورمیة را زپاتا Zepata نامیده است.
- ۵- مورخان ارمنی و یونانی آنرا کاپاوتا (کیوتید = کیود) خوانده‌اند و عده‌ای از جغرافیدانان یونانی نام دریاچه را کیوتان Kaputan (کیود) ذکر نموده‌اند.
- ۶- از روزگاران قدیم تا سال ۱۳۰۵ شمسی به مناسبت وقوع دریاچه در کنار شهر اورمیة به نام دریاچه اورمیة و رومیة معروف بوده است.
- ۷- بحیرة کیودان - مسعودی در کتاب التنبیه که در سال ۳۴۵ هجری قمری نوشته شده آنرا بحیرة کیودان نام برده و چنین می‌نویسد:

"... و بحیره کیودان و هی علی بعضی یوم من مدینة ارمیه

و بلاد الكراغه و غیرها من بلاد آذربایجان و هی اعظم و اغزر و امر و الملح تاکنون ذرورح فیها ایضا" و هی مضافه الی قریه فی جزیره فی وسطها تعرف بکیودان...

۸- کیودان - ابوالقاسم محمد بن حوقل معروف به ابن حوقل صاحب کتاب صورة الارض که آن را در حدود سال ۳۶۷ هجری قمری به پایان رسانیده و یکی از کتب معتبر و ذیقیت جغرافیای قدیم ایران است در خصوص دریاچه اورمیة چنین می‌نویسد:

"... دریاچه کیودان که در آذربایجان میان مراغه و اورمیة واقع است آبی شور دارد و هیچگونه جاندار و ماهی در آن نیست و کشتیهای بسیار در آن دریاچه میان شهرها و اعمال تبریز رفت و آمد می‌کنند. داخرقان (دهخدا رقان) و اطراف آن از هرسوبه داشتن قریه‌ها و روستاها آباد. فاصله دریاچه کیودان از اورمیة که در غرب آن قرار دارد دو فرسخ و فاصله آن از مراغه واقع در شرق آن پنج فرسخ است و از اوایل دهخدا رقان تا کناره‌های دریاچه چهار فرسخ، و طول دریاچه از شمال به جنوب با حرکت ستور، چهار مرحله و پهنای آن میان مراغه و اورمیة در حدود بیست فرسخ است.

دریاچه کیودان در زمستانها، امواجی سخت و مصیبت‌بار دارد و در میان آن کوههایی مسکونی و بنا آبهای اندک است و مردمان آنجا زندگی سخت دارند و صاحبان کشتی یا کشتیان اند و کالاهای مسافران را به دوسوی دریا می‌برند و بز هم دارند و غیر از چیزهایی که از بیرون به آنجا می‌آورند مالک چیزی نیستند.

۹- کیودان، در کتاب حدود العالم که به سال ۳۷۲ هجری قمری نوشته شده و متأسفانه نویسنده آن معلوم نیست و قدیمترین کتاب جغرافی به فارسی است در خصوص دریاهای خرد که آبش شور است چنین می‌نویسد:

"... دریای کیودان به ارمیة: درازای او پنجاه فرسنگ است اندر پهنای سی فرسنگ، اندر میان این دریا دهی است کیودان گویند و این دریا را بدان ده باز خوانند و از گرد او آبادانیست و اندر او هیچ جانور نیست از شوری مگر کرم."

ه- دریای ارمیة - مؤلف حدود العالم این دریاچه را جای دیگر دریای ارمیة خوانده و چنین نوشته است:

"... و اما اندر دریای ارمیة یک جزیره است بر او یک دهست آن را کیودان خوانند جایی بانعمت است و مردم بسیار..."

۱۱- خنجست - در شاهنامه، شاعر بلندی پایه ایران حکیم ابوالقاسم فردوسی، از این دریاچه با کلمه خنجست یاد شده ولی مسلم است که منظور فردوسی، چیچست بوده و در اثر تحریف کاتبان شاهنامه و زمان نسخه برداری، چیچست را خنجست ضبط نموده‌اند. در جای دیگری، فردوسی این دریاچه را چیچست نام برده و در جلد چهارم از شاهنامه در خصوص راندن خسرو لشکر را به سوی آذربادگان چنین می‌گوید:

سپاهی گزین کرد از آزادگان

بیامد سوی آذربادگان

دو هفته برآمد به فرمان شاه

دسامد به لشکرگه آمد سپاه

سوی راه چیچست بنهاد روی

همی راند پیچان دل و راهجوی

۱۲- بحیره، چیچست - حمدالله مستوفی در نزهة القلوب به سال ۷۴۰ هجری قمری در ذکر بلاد آذربایجان در وصف قصبه طسوج چنین می نویسد:

"... طسوج قصبای است بر دو مرحله بیز به جانب غربی و در شمال بحیره، چیچست افتاده است تاغستان بسیار دارد و میوه هایش نیکو و بسیار بود هوایش از تبریز گرمتر است و به جهت قرب بحیره، چیچست به عفونت مایل و آبش از رودی که از آن جبال آید و از عمیون، سگانش از ترک و تاجیک ممزوج اند حقوق دیوانیش کما بیش پنج هزار دینار به دفتر درآمده است و به وقف ابواب البر ابوسعیدی تعلق دارد و نام چیچست تا زمان مستوفی معمول بوده است.

۱۳- استاد فقید و دانشمند گرانقدر پورداد در بخش دوم کتاب یسنا درباره چیچست به توضیح فاضلانه پرداخته چنین می نویسد:

"... نام ایرانی این آب که در اوستا به جای مانده چیچست *Çeeçasta* خوانده شده، لفظاً یعنی درخشان، ناگیر این آب با نمک فراوانی که در آن آمیخته است و با درخشندگی دلگشی که با تابش خورشید دارد چنین خوانده شده است، در اوستا که امروزه در دست است چندین بار به این نام برخورد می شود.

نام چیچست در کتاب اوستا بارها آمده و از آن با احترام و قدوسیت یاد شده است چنانکه در زند بهمن یشت فرگرد ۶ پاره ۱۰ از چیچست یاد گردیده و درباره آن گفته شده:

"... آذرگشپ در کرانه دریای ژرف چیچست است آبش گرم و به زیانکاران ناسازگار است."

۱۴- درباره طروج یا طسوج - مستوفی به اعتبار وقوع این دریاچه در کنار قصبه طسوج که سابقاً شهر بزرگی بوده آن را دریای طسوج و طروج هم خوانده است و در پارهای موارد دریای شور هم ذکر نموده است.

۱۵- بحیره، کبودان - صاحب کتاب المسالك والممالك آن را بحیره کبودان نوشته "... بحیره، کبودان و فی جانبها الاسفل مدینه ارمیه ..."

۱۶- دریای ارمیه - ابواسحق ابراهیم بن محمد الفارسی ملقب به اصطخری یکی از جغرافیدانان که در قرن پنجم تا ششم می زیسته در کتاب خود به نام مسالك و ممالك (ترجمه شده) در صفحه ۱۵۹۶ کتاب مزبور که در ذکر دریاهای دیار آذربایجان آمده چنین می نویسد: "... به آذربایگان دریایی هست که آن را دریای ارمیه خوانند، آبی شور دارد و در او هیچ جانوری نباشد ... گرد برگرد آن دریا، همه عمارت و نواحی است و ازین دریا تا مراغه سه فرسنگ

دارند و تا اورمی دو فرسنگ و درازای این دریا پنج روزه راهست بر خشک و در آب چون باد راست بُود بیک شب بیرون شوند."

۱۷- بحیره، تلا - الملکاالموید عمادالدین ملقب به ابوالفدا متولد به سال ۶۷۲ و متوفی به سال ۷۳۲ هجری در کتاب جغرافیای خود به نام تقویم البلدان این دریاچه را دریاچه تلا خوانده ولی وجه تسمیه آن روشن نیست که به چه علت و چرا ابوالفدا نام تلا را به این دریاچه اطلاق نموده است.

ابوالفدا معتقد بوده که قلعه‌ای در یکی از جزایر دریاچه بوده که هلاکوخان مغول خزاین خود را در آنجا می گذاشته تا از دستبرد در امان باشد. از فحوای نوشته ابوالفدا چنین می آید که به سبب وجود طلا و نقود و خزاین هلاکو در این جزیره مردم آنجا را قلعه تلا (قلعه‌ای که حاوی طلاهای هلاکو بوده) نامیده و ابوالفدا هم به همین سبب آنجا را تلا و دریاچه را نیز به تلا منسوب کرده است. چنانچه یاقوت حموی نیز در معجم البلدان دژی را در آذربایجان به نام طلا (= تلا) ذکر نموده است.

۱۸- بحیره الشراة - در پارهای از کتب جغرافی آن را بحیره الشراة نوشته‌اند یعنی دریاچه مخالفان. زیرا در سواحل آن فرقه‌ای از خوارج به این نام (شراه) اقامت داشته‌اند.

۱۹- دریای افول خورشید - در پارهای از منابع نیز اسم دریاچه را دریای افول خورشید آورده‌اند.

۲۰- دریاچه شور - مسعر ابن مهلهل خزرچی یبوعی ملقب به ابودلف شاعر و سیاح و معدن شناس عرب که در قرن چهارم هجری در ربار امیرنصر سامانی مقامی به سزا داشته در یکی از رساله‌های خود به نام شرح سفر و مشاهدات خود که به سال ۱۳۴۲ در تهران ترجمه شده چنین می نویسد:

"... در اورمیه دریاچه شوری واقع است که در نزدیکی آن گیاه و حیوان یافت نمی شود در میان دریاچه کوهی است به نام کبودان و در آن قریه‌هایی وجود دارد که محل سکونت دریانوردان کشتیه‌های این دریاچه است. محیط این دریاچه پنجاه فرسخ و عرض آن در یک شب پیموده می شود. از این دریاچه نمک بلوری مانند توتیا استخراج می شود.

۲۱- دریاچه آذربایجان - حافظ حسین کربلائی تبریزی در شرح مناقشات بین اوزون حسن آق قویونلو و جهانشاه قره قویونلو آن را دریاچه آذربایجان خوانده است.<sup>۴</sup>

۲۲- دریاچه شاهی - عده‌ای از جغرافیدانان قدیم به جزیره‌ای واقع در آن به نام (شاهای) اشاره کرده‌اند که در اثر نام همین جزیره، این دریاچه را نیز شاهای یا شاهی خوانده‌اند این جزیره دارای آبادیهای معتبری است که در سمت مشرق دریاچه قرار گرفته و موقع کم آبی به وسیله باریکه‌ای به خشکی متصل و شکل شبه جزیره به خود می گیرد ولی در موقع بارندگی ارتباط آن با خشکی قطع می شود (با احداث راه جدید که از جاده تبریز - آذر شهر منشعب می شود جزیره شاهی از حالت جزیره بودن درآمده است).

مستوفی و حافظ ابرو هر دو می‌گویند وقتی که سطح آب پایین می‌رود جزیره شاهی به صورت شبه‌جزیره درمی‌آید و در آن قلعه بزرگی است بر فراز کوهی و قبر هلاکو و سایر سرداران مغول هم در آنجا است.

احمد بن محمد بن یعقوب معروف به ابن مسکویه مورخ و طبیب و فیلسوف ایرانی متوفی به سال ۴۲۱ هجری قمری صاحب کتاب تجارت‌الامم در کتاب مزبور می‌نویسد که قلعه شاها مرکز عملیات سرکردگان یاغی (شاه) بوده و هلاکو آن را تجدید بنا نموده و دستور داد تمامی غنایم و خزاینی که از غارت بغداد و دیگر جاها آورده بود در آن قلعه جای داد و این قلعه به عقیده ابن مسکویه بعدها مدفن هلاکو گردید و به همین سبب بعدها آن را در زبان فارسی (گور قلعه) می‌گفتند.

۲۲- دریاچه رضایه - نام این دریاچه تا سال ۱۳۰۵ شمسی همان نامهای اورمیه و شاهی بوده که در بین مردم و نوشته‌ها معمول و مصطلح بوده است ولی پس از به قدرت رسیدن رضاخان و به دستور او نام شهر اورمیه و دریاچه اورمیه به رضایه و دریاچه رضایه مبدل گردید.<sup>۵</sup>

## جزایر دریاچه اورمیه

دریاچه اورمیه در داخل آبهای خود مجمع‌الجزایری مرکب از ۵۶ جزیره و در قسمت شمال شرقی اش جزیره بزرگ شاهی که امروزه جزیره اسلامی خوانده می‌شود جای داده است. به علاوه جزیره قویون‌داغی (کیودان) نیز در وسط آن واقع شده است. در بعضی از منابع جغرافیایی و مقالات تحقیقی، گاهی تعداد جزایر دریاچه را ۱۰۲ عدد نیز ذکر کرده‌اند.

مساحت جزایر دریاچه ۳۲۰۴۸۶ هکتار است و وسعت جزایر قویون‌داغی (کیودان) اشک‌داغی (جزیره‌اللاغ) اسپر، آرزو و شاهی (اسلامی) رویهم رفته، ۳۲۰۶۴۰ هکتار برآورد شده است. با این محاسبه و برآورد می‌توان چنین نتیجه گرفت که ۹۷ جزیره و صخره بیرون آمده از آب دریاچه گاهی مساحتی کمتر از یک متر مربع دارند و بعضی از آنها نیز به چندین متر مربع بالغ می‌شوند.

این جزایر در داخل آبهای نیلگون دریاچه منظره بسیار بدیع و بی‌نظیری را خلق کرده که هر بیننده را مسحور خود می‌سازند، در این مورد می‌توان به جزیره صخره‌ای مشت عثمان (عثمان یوموروقی) اشاره کرد که شبیه مشت بستن از دور دیده شده و به طرز بسیار زیبایی سر از آب بیرون آورده است.

به استثنای صدها صخره‌های سنگی که گاهی بیرون از آب و زمانی در زیر آب قرار می‌گیرند در دریاچه اورمیه بیش از ۵۶ جزیره بزرگ و کوچک وجود دارد که بیشترین آنان در ناحیه جنوبی و چند جزیره در ناحیه شمال و شمال غربی واقع شده‌اند. به‌طور کلی در نتیجه بارانهای بهاری و پائیزی، در سطح اراضی

جزایر دریاچه که ظاهراً بدون آب به نظر می‌رسند گیاهان و رستی‌های متنوع و فراوانی به وجود آمده و تشکیل علفزارهای پهناوری را می‌دهند که از لحاظ دامپروری و تغذیه و چرای حیوانات اهلی و چهارپایان واجد اهمیت بسیار می‌باشد. در سالهای گذشته، روستائیان مقیم کرانه‌های جنوبی و جنوب شرقی دریاچه، گله‌های گوسفند و بز و گاو میش خود را در مواقع پربابی، به وسیله قایقهای چوبی و مخصوص بومی و به هنگام کم‌آبی آب دریاچه به وسیله شنا دست‌جمعی برای تغذیه به جزایر دریاچه می‌بردند و هنگام زمستان نیز که آب و هوای جزایر بسیار ملایم و مطبوع می‌شد و در اثر بارش بارانهای پائیزی، علفهای تازه و قابل استفاده چهارپایان می‌روئید، چوپانان و حشم‌داران، مقدار قابل توجهی از احشام خود را در آن مکانها نگهداری کرده، هم از گیاهان مفید جزایر استفاده می‌نمودند و هم از لحاظ مراقبت گله‌های چهارپایان مخارجی را متحمل نشده و به علاوه از گزند جانوران درنده در امان بودند.

در دوره‌هایی که ملوک الطوائفی در ایران ریشه دوانیده بود، راهزنان بسیاری با تشکیلات منظم و سازمان‌یافته در دو جزیره قویون‌داغی و آرزو مسکن و مأوا گرفته و با همدستی افراد شرور و ماجراجو که در سواحل دریاچه اقامت گزیده و پنهانی با دسته‌های جزیره‌نشین ارتباط داشتند اقدام به دستبردهای بسیار بزرگ و گاهی چندین روستا و قصبه را شبانه غارت نموده، دوباره به محل خود مراجعت می‌کردند.

بعضی جزایر دریاچه به اضافه جزیره شاهی، از زمان محمدشاه قاجار، جزو زندانهای دولتی بودند و حکام والیان ایالات و ولایات، مخالفین و دشمنان خود و افراد مجرم و یا محکوم را بدون وجود کمترین وسیله زندگی به حالت اجبار، روانه جزایر دریاچه اورمیه می‌کردند و احدی از سرنوشت و سرانجام شوم آنها خبری به دست نمی‌آورد که این رسم بسیار زشت و غیرانسانی تا آغاز مشروطیت در ایران پابرجا بود.

در زمان دو جنگ جهانی اول و دوم، نیروهای اشغالگر با گروهی از افراد و اسلحه‌های مرگبار به وسیله کشتی موتوری موجود در دریاچه، در این جزیره پیاپی شده، تقریباً اکثریت قریب به اتفاق حیوانات بومی و اصل جزیره را قتل عام کردند و تنها چند رأس حیوان چالاک و تیزپا خود را از مهلکه رها نموده و در میان صخره‌های جزیره و شکاف سنگها از دید چشم مهاجمان در امان ماندند تا اینکه دوباره نسل آنها آنچنان زیاد گردید که گیاهان جزیره تکافوی خوراک آنها را نداد و به علاوه در نتیجه عدم وجود خطرات مستمر از ناحیه جانوران درنده، رفته رفته نسل و نژاد قوچ و میش و بزهای مخصوصی که به نام قوچ اورمی یا قوچ ارمنی معروف بودند طبق اصل بقای نژاد اصلح و قانون تنازع بقا به کلی از حالت طبیعی منحرف گردیده و تبدیل به حیوانات بیحال و تنبل و خمود و چه بسا ناتوان و بیمار گردیدند.<sup>۶</sup>

اداره شکاربانی برای اینکه نسل و نژاد حیوانات جزیره

۱۴۲۰	۵۲۵	۱	آرزو	قویون داغی را از نابودی و فساد نجات دهند، این جزیره را به
۱۲۸۰	"	۲	آق مسته	یک پارک بزرگ طبیعی تبدیل نموده‌اند و برای اینکه جنب و جوشی
۱۳۰۰	"	۱	کچل‌داش	متناسب و طبیعی به محیط آرام و بی خطر جزیره به‌بخشد و همچنین
۱۳۰۰	"	۲	قانا جانا	از افزایش بی قاعده و خارج از حد طبیعی جانوران مزبور به‌کاهند،
۱۲۸۰	"	۱	اوهون	پس از آنکه جزیره قویون داغی را حفاظت شده اعلام کردند دو
۱۴۲۰	"	۱۰	اسپیر	رأس پلنگ نر و ماده را در جزیره مزبور رها ساختند تا موجبات
۱۲۸۰	"	۱	قره تپه	بقای اصلح نسل جانوران به نحو طبیعی فراهم شده باشد.
۱۲۸۰	"	۲	آرپاد رسی	ادامه دارد

### اسامی جزایر دریاچه اورمیه و وسعت و تعداد جزایر

نام	تعداد	مساحت	حداکثر ارتفاع به متر
دوقوزلار ( نه گانه )	۹	۳/۲۵۰ کیلومتر مربع	۱۲۸۰
"	-	" ۲/۵۰	۱۲۸۰
"	-	" ۰/۵۰	۱۲۸۰
"	-	" ۰/۵۰	۱۲۸۰
"	-	" ۴/۱۵	۱۲۸۰
"	-	" -	۱۲۸۰
"	-	" ۲/۵۰	۱۲۸۰
"	-	" ۰/۷۵	۱۲۸۰
"	-	" -	۱۲۸۰
اشک داغی ( کوه خر )	۱	"	۱۳۰۰
یاستی یاغلی قره	۱	" ۴۵	۱۳۰۰
مرکید	۱	" ۱۲/۵	۱۳۲۰
آق داغ	۱	" ۱۱/۲۵	۱۳۰۰
داش آدا	۱	" ۲۰	۱۳۲۰
ملایوردی	۱	" ۰/۷۵	-
قره آرا	۱	" ۴۵	۱۳۰۰
شاهی	۱	" ۳۴۷	۲۱۰۰
گمی چی آداسی	۸	" ۸/۷۵	۱۲۸۰
سامانی	۱	" ۸	۱۲۸۰
شاه سرانلو بزرگ	۱	" -	۱۴۰۰
کمر داغ کوچک	۱	" ۱/۵	۱۴۱۰
کمر داغ بزرگ	۱	" ۷/۵	۱۴۱۰
شاه سرانلو کوچک	۱	" ۳	۱۲۸۰
شوش تپه	۱	" ۷/۷۵	۱۳۰۰
شاه سرانلو	۲	" ۲/۵۰	۱۳۰۰
یاسی داش	۱	" ۵/۷۵	۱۳۰۰
احمد داشی	۱	" ۲/۵	۱۳۰۰

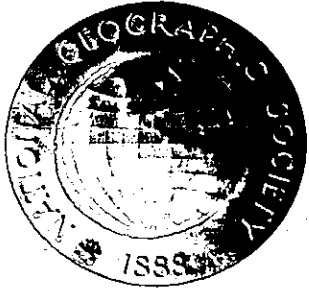
### ★ یادداشتها

- ۱- عمران منطقه‌ای، نشریه شماره ۱۶ فنی سازمان برنامه - ص ۲۲۹، تهران ۱۳۴۴.
- ۲- اورمیه از دو کلمه آرامی، اور به معنی شهر و میه (ما = آب) مرکب است یعنی شهر آبها و به مناسبت فراوانی و زیادی آب در شهر اورمیه (رضائیه سابق) این نام تا حدی مورد قبول است.
- ۳- استاد پورداود، یسنا، ص ۱۴۹، جلد ۲، تهران ۱۳۳۸.
- ۴- حافظ حسین کرمانی تبریزی، روضات الجنان، جنات - الجنان، ص ۶۰۰، تهران ۱۳۶۸.
- ۵- دکتر رحیم هویدا - جغرافیای چیچست، ص ۲۶ - تبریز، ۱۳۵۵.
- ۶- حسین برزگر، دریاچه رضائیه، ص ۳۵ - رضائیه، ۱۳۴۹.

# GEOGRAPHY

## AN INTERNATIONAL GALLUP SURVEY

1988



# نظرخواهی

## مؤسسه گالوپ درباره

## میزان اطلاعات مردم

## از دانش جغرافیا

ترجمه و اقتباس : سیاوش شایان

قسمت اول

مقدمه

مؤسسه گالوپ اخیراً درباره آشنائی مردم کشورهای مشهور جهان با دانش جغرافیا و میزان اطلاعات و معلومات مردم نظرخواهی انجام داده است. نتایج این نظرخواهی از جهت آن که بدانیم آموختن جغرافیا در جهان چه صورتی دارد و مردم جهان تا چه حد با جغرافیا آشنا هستند و با چه مطالبی بیشتر برخورد داشته و به خاطر سپرده اند و همچنین مقایسه مردم جهان با کشور خودمان مورد استفاده است شاید در آینده نیاز باشد که چنین کاری در کشور ما انجام شود.

پرسشنامه توسط گروه تحقیق انجمن ملی جغرافیایی تنظیم شده بود. پرسشنامه مذکور دارای برخی سئوالات درباره زمینه‌های تحصیلی، نژادی، سنی و اطلاعات فردی دیگری نیز بوده و صرفاً سئوالات جغرافیایی در آن مطرح نشده بود. اجرای بررسی از اواخر آوریل سال ۱۹۸۸ آغاز شد و تا اوایل ماه مه همان سال ادامه یافت. طی این مدت حدود ۱۰ هزار نفر در آمریکا و کشورهای مورد نظر مورد مراجعه نظر سنجان قرار گرفتند و پرسشنامه‌های مربوطه را پر کردند. پرسش‌شوندگان از میان همه گروه‌های سنی و مشاغل، با زمینه‌های تحصیلی مختلف بودند تا نتایج حاصله دارای دقت کافی باشد. همان طوری که ذکر شد تمامی افراد مورد مراجعه از گروه‌های سنی ۱۸ سال و بالاتر بودند که باید در قرائت نتایجی که از اجرای این بررسی حاصل شده است این نکته را در نظر داشت.

در مورد روش اجرای این طرح، دستورالعمل اصلاح خطاهای آماری و چگونگی وزن دهی به پاسخهای رسیده و مسائل فنی آماری دیگر به هنگام نظرخواهی و استخراج نتایج، یک گزارش فنی جداگانه منتشر شده است. در این گزارش اصل پرسشنامه نیز چاپ شده است.

در نیمه اول سال ۱۹۸۸ میلادی مؤسسه نظر سنجی گالوپ در آمریکا با هدایت انجمن ملی جغرافیایی این کشور یک بررسی بین‌المللی را در جهت تشخیص میزان دانش جغرافیایی مردم ایالات متحده آمریکا و به مقایسه آن با برخی کشورهای جهان به انجام رسانید. در این بررسی افراد با سنین ۱۸ سال و بالاتر مورد سنجش قرار گرفتند و به خاطر مقایسه دانش جغرافیا در میان مردم این کشور در هشت کشور دیگر نیز این بررسی انجام شد. کشورهای دیگری که در این بررسی مدنظر قرار گرفتند عبارتند از شش کشور صنعتی امروز (ژاپن، فرانسه، جمهوری فدرال آلمان، انگلستان، سوئد و ایتالیا) و دو کشور همسایه آمریکا (کانادا و مکزیک).

در این بررسی همچنین میزان دانش جغرافیایی مردم آمریکا در سنین ۱۸ تا ۲۴ سال با افراد فارغ التحصیل ۴۰ سال قبل مورد مقایسه قرار گرفت تا ببینند کدامیک از گروه‌های سنی فوق از اطلاعات جغرافیایی افزون تری برخوردار است. این بررسی به کمک پرسشنامه‌ای انجام گرفت که در آن ۸۱ سؤال گنجانیده شده بود. برخی از این سئوالات از قسمتهای مختلفی تشکیل شده بود و متن



# Gallup Survey

Sponsored by leading Newspapers, Corporations and Agencies.

DATE: \_\_\_\_\_  
No publication, radio action, display of any kind or use of any other means of communication is permitted without the written consent of the Gallup Organization.

TIME START: \_\_\_\_\_  
TIME END: \_\_\_\_\_  
LENGTH: \_\_\_\_\_

SUGGESTED INTRODUCTION: For using a GALLUP SURVEY, For the YOUR opinion on some topics of interest.

خلق و خوی مردم آن سامان اثر می گذارد.  
برخی از یافته های جالب در این بررسی عبارتند از:  
\* ۵۶ درصد مردم آمریکا تعداد تقریبی جمعیت کشور خود را نمی دانند!

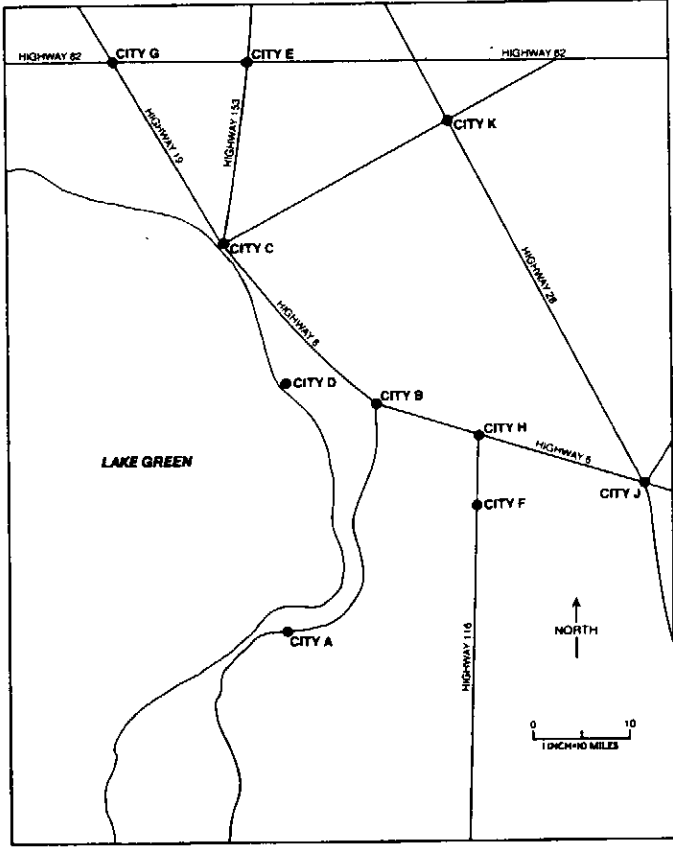
\* به جز کسانی که شغل آنها مربوط به کشورهای آمریکای مرکزی است، فقط نیمی از بقیه مردم آمریکا می دانند که ساندنیستا و کتراها در نیکاراگوآ یا یکدیگر بیکار می کنند.

\* ۲۲ درصد آمریکا بیهوا نتوانسته اند حتی یک کشور از اعضای پیمان نظامی ناتو را نام ببرند و ۱۶ درصد آنان شوروی را جزء کشورهای ناتو دانسته اند و حتی ۱۱ درصد از فارغ التحصیلان دانشگاهی مرتکب این خطا شده اند!

\* ۵۰ درصد آمریکا بیهوا نتوانسته اند حتی یک کشور عضو پیمان ورشورا را نام ببرند و ۱۱ درصد نام آمریکا را در میان کشورهای عضو این پیمان قرار داده اند.

\* حدود ۲۳ درصد از پرسش شوندگان نتوانسته اند جهات جغرافیایی را در روی نقشه تشخیص دهند و یا فاصله تقریبی بین دو نقطه را با استفاده از مقیاس نقشه معین نمایند.

\* فقط ۵۷ درصد مردم آمریکا نتوانسته اند انگلستان را در روی نقشه گنگ اروپا مشخص کنند و برزیل تنها کشور آمریکای جنوبی بوده که ۶۱ درصد محل آن را درست تشخیص داده اند.



لازم به تذکر است که سئوالات پرسشنامه طوری مطرح شده بود که بخشهای مختلف دانش جغرافیا را تحت پوشش قرار دهد بنابراین در زمینه های جغرافیای عمومی، خطرات زیست محیطی، جغرافیای سیاسی، جغرافیای اقتصادی، جغرافیای تاریخی، مهارتهای نقشه خوانی و شناسایی موقعیت مکانها و کشورها بر روی نقشه های گنگ سئوالاتی مطرح شده بود.

آنچنان که می دانید هریک از کشورها در زمینه آموزش جغرافیا در کشور خود هدفهای خاصی را دنبال می کنند. ایالات متحده آمریکا نیز بر آن است که:

" اگر می خواهیم در جهان امروز سروری کنیم، ابتدا باید این جهان را بشناسیم."

اجرای این طرح در مورد جغرافیا نیز نمی تواند سوای اهداف استعماری این کشور باشد. بنابراین در تجزیه و تحلیل سئوالات مطرح شده و نتایج حاصله باید این اهداف را از نظر دور نداشت. برخی از نتایج حاصل از اجرای این طرح نشان می دهد که علیرغم تلاشهای بسیار و بهبود روشهای آموزشی جغرافیا و صرف هزینه های گزاف، عده بسیاری از مردم این کشور حتی از ابتدایی ترین اطلاعات جغرافیایی در مورد کشور خویش بی بهره اند. مثلا " نمی دانند جمعیت کشورشان در چه حدودی است و یا حتی عده ای نمی توانند کشور خود را بر روی یک نقشه جهان نما پیدا کنند و این افتضاح تا آنجا پیش می رود که ۵ درصد مردم این کشور نمی دانند پایتخت کشورشان کجاست!

اینک به مرور به برخی نتایج حاصل از اجرای این طرح می پردازیم:

### خلاصه و نتیجه گیری کلی:

مردم آمریکا نسبت به ارزش و اهمیت دانش جغرافیا آگاهی دارند و نیز تأثیر آن را بر رویدادهای مختلف درک می کنند.

\* ۹۰ درصد مردم آمریکا فکر می کنند که برای فردی که می خواهد از امور جهان مطلع باشد، دانستن جغرافیا اهمیت بسیاری دارد.

\* ۶۹ درصد مردم آمریکا معتقدند که حتما "لازم و ضروری است که انسان بتواند نقشه خوانی کند.

\* ۹۰ درصد مردم آمریکا بر این عقیده اند که موقعیت جغرافیایی یک کشور دارای اثراتی بر زندگی و سلامت مردم آن کشور است و نیز موقعیت جغرافیایی یک کشور بر سیستم اقتصادی و سیاسی و حتی

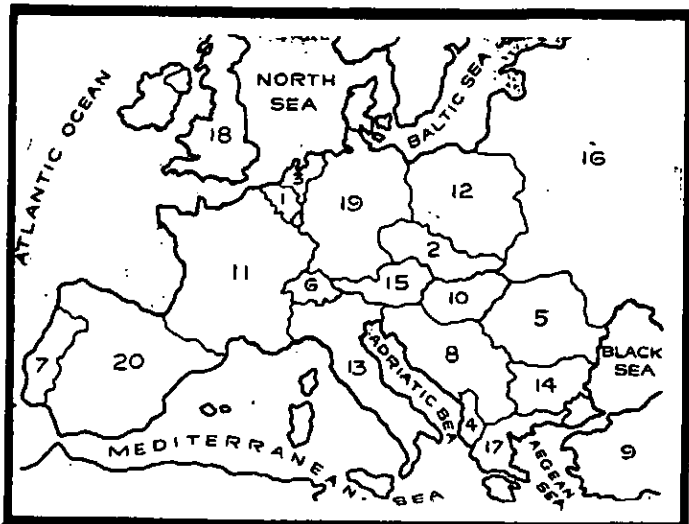
نقشهای که برای تعیین جهات جغرافیایی و مسافت بین شهرها در اختیار پرسش شوندگان قرار گرفت.

شناسایی کنند.

برای آن که به میزان اطلاعات جغرافیایی مردم آمریکا بی‌بیریم بهتر است آنها را با مردم سایر کشورها مقایسه کنیم. همچنان که در ابتدا ذکر شد طرح بررسی دانش جغرافیا در کشورهای ژاپن، سوئد، انگلستان، فرانسه، آلمان فدرال، ایتالیا، کانادا و مکزیک نیز انجام شد تا این مقایسه امکان‌پذیر باشد با این مقایسه معلوم می‌شود که مردم آمریکا از روی نقشه‌های گنگ فقط نسبت به مردم ایتالیا و مکزیک می‌توانند کشورهای بیشتری را تشخیص دهند و از مردم کشورهای دیگر عقب هستند. در این مورد باید افزود که گروه سنی ۱۸ تا ۲۴ ساله در این کشور کمترین مقام را کسب کردند. علاوه بر این آمریکا تنها کشوری است که در آن گروه سنی ۱۸ تا ۲۴ ساله نتوانسته است از لحاظ دانش جغرافیا بر گروه سنی ۵۰ ساله و بالاتر غلبه کند در حالی که در سایر کشورها جوانان بیش از افراد مسن جغرافی می‌دانستند!

ضعف علم جغرافیا نزد جوانان آمریکا باعث شده است که گفته شود دانش جغرافیا در حال حاضر در میان جوانان این کشور با یک "حالت بحرانی" روبه‌روست.

یکی دیگر از نتایج حاصل از "بررسی دانش جغرافیا" این است که سطح تحصیلات بهترین بیان‌کننده میزان دانش جغرافیا در میان مردم آمریکا است یعنی آنان که بیشتر درس خوانده‌اند بیشتر



نقشه گنگ اروپا که جهت شناسایی کشورهای این قاره مورد استفاده قرار گرفت.

\* ۵۵ درصد مردم توانستند در میان ۴۸ ایالت ترسیم شده در روی نقشه گنگ ایالت نیویورک را تشخیص دهند.

\* ۱۴ درصد مردم این کشور نتوانستند کشور خود را در میان نقشه جهان پیدا کنند که اگر جمعیت این کشور را در نظر بگیریم می‌توان گفت ۲۴ میلیون نفر آمریکایی قادر به تشخیص نقشه کشور خود در روی نقشه جهان نیستند!!

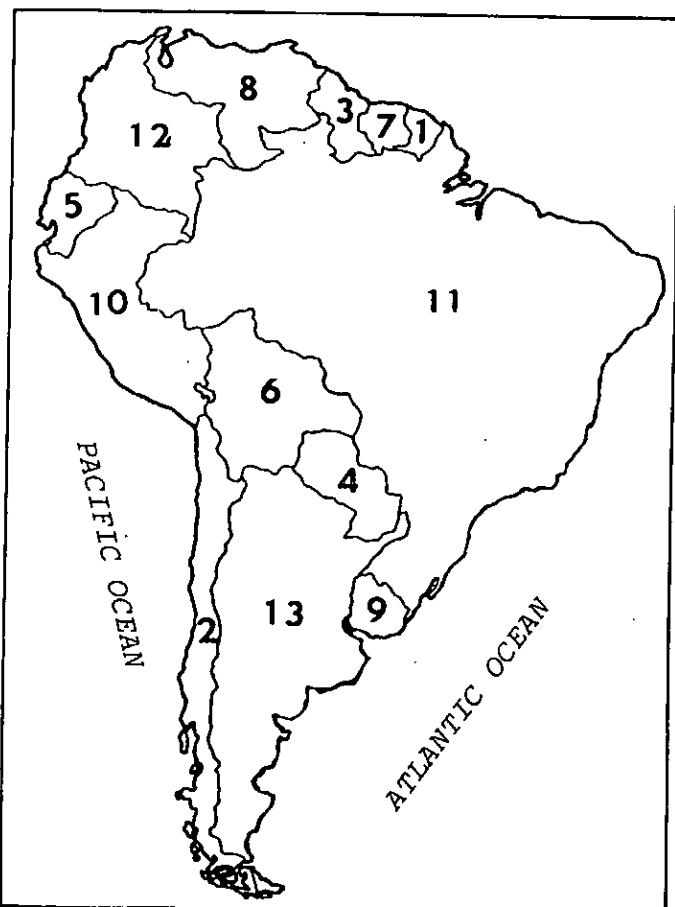
\* یک چهارم (۲۵٪) مردم آمریکا نتوانستند اتحاد شوروی و اقیانوس آرام را روی نقشه جهان پیدا کنند (تعداد این افراد تقریباً ۴۴ میلیون نفر می‌شود).

\* به طور متوسط مردم آمریکا با استفاده از نقشه‌های گنگ توانستند:

- حدود چهار کشور از ۱۲ کشور اروپایی را شناسایی کنند.
- کمتر از ۳ کشور از ۸ کشور آمریکای جنوبی را بشناسند.
- کمتر از ۶ ایالت از ۱۰ ایالت آمریکا را تشخیص دهند.
- کمتر از ۹ نقطه مهم جهان را از میان ۱۶ نقطه در روی نقشه جهان نامگذاری نمایند.

خلاصه یافته‌های فوق نشان می‌دهد که علیرغم بهبود روشهای آموزش جغرافیا، پیشرفت‌های فنی و گسترش ارتباطات جهانی و رشد روزافزون به هم پیوستگی رویدادهای مختلف در گوشه و کنار جهان، دانش جغرافیا در میان مردم آمریکا در سالهای اخیر به جای بهتر شدن رو به بدی و وخامت است.

در مقایسه با فارغ‌التحصیلان ۴۰ سال پیش، گروه سنی جوان (۱۸ تا ۲۴ ساله) در این کشور کمتر می‌توانند از روی نقشه‌های گنگ، کشور خود را شناسایی کنند. به عنوان مثال کسانی که در سال ۱۹۴۷ تحصیلات متوسطه را تمام کرده‌اند نتوانستند حداقل ۶ کشور از ۱۲ کشور اروپایی را شناسایی کنند حال آن‌که فارغ‌التحصیلان متوسطه در سال ۱۹۸۸ فقط نتوانستند به طور متوسط ۳/۴ کشور را



نقشه گنگ آمریکای جنوبی که در اختیار پرسش‌شوندگان قرار گرفت.



یک از زمینه‌ها را مطرح می‌نمایم. بدنیست شما نیز دانش جغرافیایی خود را با این سئوالات بسنجید.

### الف: جغرافیای عمومی:

- \* ۴۳ درصد از مردم آمریکا توانستند حدود تقریبی جمعیت کشور خود را (بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلیون نفر) درست حدس بزنند.
- \* ۲۵ درصد مردم این کشور گمان می‌کردند که جمعیت تقریبی

Here's something that's fun to do. I'm going to give you some maps, one at a time, and ask you to identify where certain places are. Again, please don't be too concerned if you don't know the answer too many of these. Most people can't answer as many as they think they ought to. Just do the best that you can and have fun with it.

0.57  
HAND RESPONDENT MAP B  
Will you please tell me the number on this map which locates each of the following countries? Just call off the numbers please.

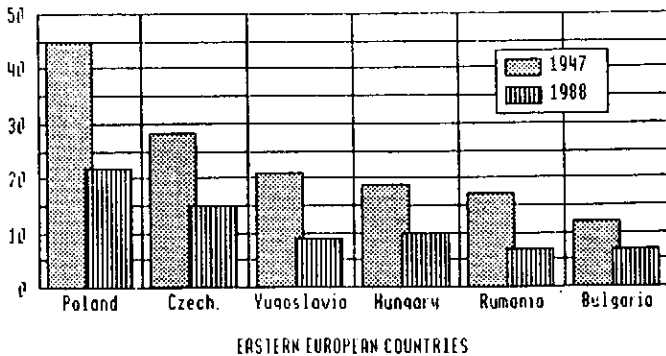
#### PERCENTAGE IDENTIFYING CORRECT

A. 57	
a) England	57
b) Greece	34
c) Italy	74
d) Holland	30
e) Hungary	14
f) Czechoslovakia	19
g) France	54
h) Yugoslavia	14
i) Spain	50
j) Bulgaria	12
k) Rumania	11
l) Poland	28

Mean number correct = 3.9

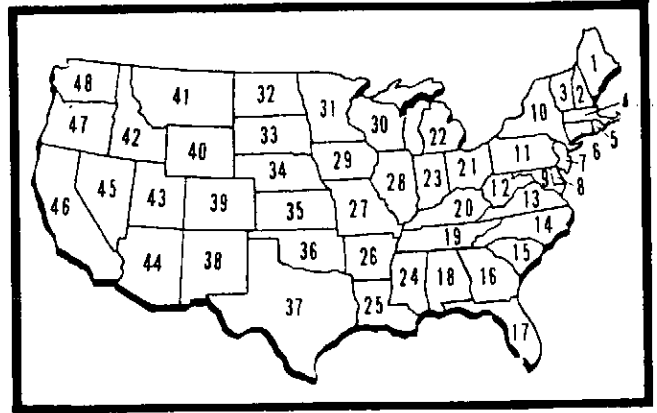
یک صفحه از پرسشنامه (مربوط به سؤال ۵۷) که مربوط به تشخیص کشورهای اروپایی در روی نقشه گنگ اروپاست. در سمت راست این صفحه نتایج حاصل درج شده است که نشان دهنده درصد پاسخهای صحیح برای هر یک از کشورهاست. معدل جوابهای صحیح ۴/۹ است که در پایین ستون سمت راست مشاهده می‌شود.

#### PERCENTAGE IDENTIFYING CORRECTLY AMONG THOSE WITH HIGH SCHOOL EDUCATION \*



\* H.S. Graduates (1988) / Some H.S. (1947)

نمودار مقایسه تعداد کسانی که توانستند کشورهای اروپای شرقی را در روی نقشه‌های گنگ پیدا کنند این مقایسه بین فارغ التحصیلان دبیرستانی سال ۸۸ با سال ۴۷ صورت گرفته است.



نقشهای که برای تشخیص ایالات به پرسش‌شوندگان ارائه شد.

جغرافی می‌دانند البته در این بررسی مشخص شده که کسانی که مسافرت بیشتری کرده و یا با مجلات و کتب و نقشه‌های جغرافیایی و مسافرت‌های علمی سر و کار داشته‌اند طبیعتاً جغرافیای بهتری داشته‌اند (البته برخی منابع دیگر اطلاعات جغرافیایی در این طرح مورد بررسی و مطالعه قرار نگرفته‌اند).

روی هم رفته باید گفت داشتن اطلاعات اولیه جغرافیایی مثل دانستن فیزیک اتمی نیست، و در صورتی که مردم با هر سن و هر زمینه تحصیلی تحت آموزش جغرافیا قرار گرفته و فعالانه در آن شرکت نمایند و شوق و ذوق کافی به خرج دهند، دلیلی وجود ندارد که نتوانند این علم را بیاموزند.

برخی دیگر از یافته‌های بررسی مؤسسه گالوپ درباره دانش جغرافیای مردم آمریکا عبارتند از:

- \* ۹۰ درصد مردم معتقدند که دانستن جغرافیا برای زندگی روزمره و شخصی بسیار مهم است و ۳۷ درصد آنان معتقدند که دانستن اطلاعات جغرافیایی حتماً لازم و گریزناپذیر است. (در مورد ریاضیات این رقم به ۸۳ درصد و در مورد مهارت‌های پایه در کاربرد کامپیوتر رقم مذکور ۶۴ درصد بوده است).

- \* ۶۹ درصد معتقدند که باید بتوانند نقشه خوانی کنند (در حالی که این رقم برای استفاده از ماشین حساب به ۵۴ درصد می‌رسد).
- \* ۷۲ درصد معتقدند که موقعیت جغرافیایی یک کشور اهمیت بسیاری در شرایط اقتصادی آن کشور دارد.

- \* ۵۰ درصد معتقدند که موقعیت ذکر شده در بالا در خلق و خوی مردم آن کشور مؤثر است.

همچنان که ذکر شد سئوالات مطرح شده در پرسشنامه این طرح از زمینه‌های مختلف دانش جغرافیا بود که عبارت بودند از جغرافیای عمومی، خطرات زیست محیطی، جغرافیای سیاسی، جغرافیای اقتصادی جغرافیای تاریخی، مهارت‌های نقشه خوانی و شناسایی موقعیت کشورها و مکانها بر روی نقشه‌های گنگ. اینک برخی از نتایج حاصل از هر

\* ۷۳ درصد می‌دانستند گردش عمومی آتمسفر و بادهای سیاره‌ای خطرات ناشی از سانحه چرنوبیل را در سطح جهان پخش می‌کنند.

\* ۶۸ درصد می‌دانستند که بارانهای اسیدی مسئله ویژه‌ای در آمریکای شمالی است.

\* ۳۳ درصد نیز به این امر که جنگلها مسئله‌ای بحرانی در برزیل است وقوف داشته‌اند.

### ج: جغرافیای سیاسی؛

سوالات بخش جغرافیای سیاسی بیشتر در زمینه وقایع جاری سیاسی جهان بوده است. برخی از نتایج حاصله عبارتند از:  
\* ۵۵٪ می‌دانستند که جدایی نژادی (آپارتاید) در آفریقای جنوبی به وسیله دولت اعمال می‌شود.

\* ۵۳٪ می‌دانستند که اعراب و یهودیان اخیراً در فلسطین اشغالی بر خورده‌هایی داشته‌اند.

\* نیمی از مردم آمریکای می‌دانستند که ساندنیستها و کنتراها در نیکاراگوا مشغول مبارزه بوده‌اند.

\* برخی از سوالات این بخش در زمینه پیمانهای نظامی ناتو و ورشو بود که نتایج آنها قبلاً ذکر شد.

### د: جغرافیای اقتصادی؛

در زمینه جغرافیای اقتصادی سه سؤال مطرح شده بود که بر کشور ژاپن تأکید داشت:

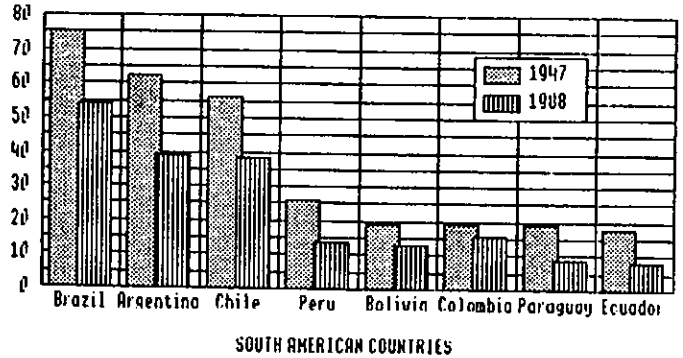
\* ۹۴ درصد مردم آمریکا می‌دانستند که اغلب اتوموبیل‌های وارداتی آمریکا از ژاپن است.

\* ۷۸ درصد می‌دانستند که ژاپن نمونه یک کشور صنعتی غیر غربی است.

\* ۳۲ درصد مردم این کشور نمی‌دانستند که ژاپن منابع غنی نفتی ندارد.

ادامه دارد

PERCENTAGE IDENTIFYING CORRECTLY AMONG THOSE WITH HIGH SCHOOL EDUCATION \*



SOUTH AMERICAN COUNTRIES

\* H.S. Graduates (1988)/Some H.S. (1947)

نمودار مقایسه تعداد کسانی که توانستند کشورهای آمریکای جنوبی را روی نقشه‌های گنگ پیدا کنند. این مقایسه بین فارغ‌التحصیلان دبیرستانی سال ۸۸ با سال ۴۷ صورت گرفته است.

کشورشان بین ۵۰ تا ۷۵ میلیون نفر است! و ۱۲ درصد به کلی از جمعیت تقریبی کشورشان بی اطلاع بوده‌اند!

\* فقط ۱۵ درصد از پرسش‌شوندگان دریافته‌اند که مکزیکوسیتی در مکزیک پرجمعیت‌ترین شهر جهان است ( شما چطور؟ می‌دانستید؟) و ۳۳ درصد آنان توکیو، ۲۸ درصد پکن و حتی ۴ درصد مسکو را پرجمعیت‌ترین شهر جهان دانستند.

\* ۵ درصد مردم این کشور نمی‌دانستند که واشنگتن دی. سی. مرکز یا پایتخت کشور آمریکا است.

\* ۸۰ درصد مردم این کشور می‌دانستند که کانگورو حیوان خاص استرالیا است.

\* ۶۴ درصد مردم می‌دانستند که زمستان نیویورک معادل تابستان استرالیا است.

\* ۶۰ درصد مردم می‌دانستند که محل زندگی اصلی خرسهای پاندا چین است.

\* ۴۱ درصد مردم آمریکا می‌دانستند که بازیهای المپیک تابستان ۱۹۸۸ در کره جنوبی برگزار می‌شود!

### ب: خطرات زیست محیطی؛

در این قسمت سؤالاتی مطرح شده بود که در آنها خطرات زیست محیطی که به وسیله انسان به وجود آمده است مد نظر قرار گرفته بود:

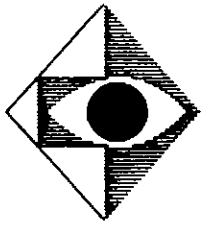
\* ۹۴ درصد مردم آمریکا می‌دانستند که صدمه دیدن لایه اوزون اثرات جهانی دارد و خطرات آن مختص یک منطقه ویژه نیست.

\* ۹۰ درصد می‌دانستند که شهرهای لوس آنجلس، سانتافه و توکیو در معرض خطر زمین لرزه‌اند.

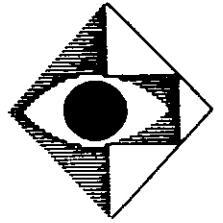
### یادداشت

(۱- این مسابقات در تابستان سال گذشته برگزار شد و طرح این سؤال مربوط به قبل از اجرای مسابقات المپیک است.





# نقد و بررسی کتاب و مقاله



## مسائل ترجمه علمی

نوشته: علی خورشید دوست

"یادداشتی بر ترجمه آقای محمد جعفر زمردیان؛ ژنومورفولوژی کاربردی"

"ژنومورفولوژی کاربردی" - نمونه‌هایی از مناطق مداری و جنب مداری به چاپ رسیده است. با این مقدمه می‌خواهم به سراغ اصل مطلب بروم. در موقع ترجمه باید در هر لحظه، در هر جمله و در هر صفحه دائما خود را به جای خواننده گذاشت و از خود پرسید که خواننده از این عبارت چه می‌فهمد و آیا آنچه می‌فهمد همان چیزی است که مراد نویسنده بوده است یا چیز دیگر. به خصوص در ترجمه مطالب و کتابهای علمی راهی جز این نیست که مترجم - البته به شرطی که نخست مطلب کتاب را کاملا فهمیده باشد - به خود بگوید: اگر این مطلب را در کتابی به زبان خارجی نمی‌خواندم و قرار بود که خودم آن را مستقیما به فارسی بیان کنم، چگونه بیان می‌کردم؟ مترجم مطالب علمی به یک معنی معلم نیز هست و وظیفه هر معلمی این است که مطلب درسی را برای شاگردان خود کاملا قابل فهم کند. به نظر "بازیل آندرتون"<sup>۱</sup>: "مترجم باید کلمات را به عواطف مرئی و مسموع بشر برگرداند." درباره دومتالی که در بالا آوردم، انتظار نمی‌رود که خواننده معمولی چندان چیزی دستگیرش بشود ولی یک علاقمند جغرافیا، یا کسی که دست اندر کار علم جغرافیا - و بالاخص جغرافیای طبیعی - می‌باشد، اصولا بایستی مطلب را بفهمد. اما مشکلی که وجود دارد اینست که جناب مترجم خودش هم توجه کامل به متن نداشته است و با ترجمه تحت‌اللفظی<sup>۲</sup> کار را دشوار کرده است: کدام تحقیق است که در تمام مراحل صحرائی شدن - که حتما منظور مترجم "بیابان زائی" است - می‌تواند انجام بگیرد. برای این که یک منطقه کاملا از حاصلخیزی و

ترجمه، سایه‌گردانی است و این سایه‌گردانی باید به گونه‌ای باشد که خواننده در محظور قرار نگیرد. از نیم قرن پیش خاصه پس از ۱۳۲۰ که ترجمه رونق رو به تزایدی پیدا کرد، ارزش ترجمه را بر حسب انطباق هر چه بیشتر آن با متن اصلی می‌سنجیدند و در واقع "سیک" را حفظ می‌کردند، به طوری که ترجمه کمال مطلوب، ترجمه‌ای بود که بتواند در برابر هر لفظ خارجی یک لفظ فارسی بگذارد. این نوع ترجمه همراه با اشتباهات مترجمانی که غالبا نه زبان خارجی را درست می‌دانستند و نه زبان مادری خود را درست به کار می‌بردند رفته رفته در سالهای اخیر به عبارات نامفهومی انجامیده است که بی‌اغراق بیشتر متون ترجمه شده امروز ما را تشکیل می‌دهند. عده‌ای از جوانان ساده‌دل و شاید مستعد که راه و رسم نوشتن را از روی این ترجمه‌ها می‌آموختند، شروع به تقلید از آنها کردند و صفت مشترک همه این آثار این شد که نه شنونده یا خواننده از آنها مطلقا چیزی نمی‌فهمید و تنها مترجم می‌دانست که چه نوشته است به عنوان مثال به ترجمه زیر توجه بفرمائید:

( تحقیقی که در تمام مراحل "صحرائی شدن" صورت گرفت ... )  
و یا: ( ... به عبارت دیگر بررسی منشاء تپه‌های شنی به منظور توضیح مورفودینامیک‌های جریان‌ی نیز بسیار مهم می‌باشد. )  
ترجمه‌های فوق از یک متن علمی جغرافیائی است و بالطبع خواننده مخصوص خود را دارد و همان خواننده باید قادر باشد از این عبارت مطلبی را عاید شود. این عبارات را از ترجمه آقای "زمردیان" آوردم که در مجله رشد جغرافیا شماره ۱۰ با عنوان

سرسیزی به بیابان - و به زعم مترجم صحرا - تبدیل شود، دهها و حتی صدها سال وقت لازم است و آن هم شرایطی دارد که خوانندگان عزیز از کم و کیف آن اطلاع دارند و نیازی به تکرار نیست. متأسفانه متن اصلی در دسترس نیست تا بشود در این مورد قضاوت کرد. و یا در عبارت بعدی آقای زمردیان می‌نویسند:

"... به عبارت دیگر بررسی منشاء تپه‌های شنی به منظور توضیح مورفودینامیک‌های جریان‌ی نیز بسیار مهم می‌باشد. "بامراجعه به پانویس ایشان متوجه شدم که منظور از "مورفودینامیک جریان‌ی" ترکیب *The Current Morphodynamic* می‌باشد. بسیار خوب. کدام عالم جغرافیای طبیعی و ژئومورفولوژی در ایران وجود دارد که بتواند *The Current Morphodynamic* را "مورفودینامیک جریان‌ی" ترجمه کند؟! از همین ترکیب، حقیر متوجه شدم که مقصود، مورفودینامیک‌های رایج، شایع و معمول می‌باشد، یعنی عوامل شکل‌زایی معمول در بین زمین که بیشتر عامل ایجاد نوعی شکل می‌شوند که در اینجا مقصود نویسنده "تپه‌های ماسه‌ای" بوده است و مترجم محترم، "تپه‌های شنی" ترجمه کرده‌اند. در اصطلاح ژئومورفولوژی، شن به دانه‌های منفصل رسوبی می‌گویند که اندازه قطر آنها ۲ تا ۲۰ میلی‌متر است و در انگلیسی برای آن واژه *gravel* را برگزیده‌اند. اما ماسه، دانه‌های منفصل اغلب کوارتزی هستند که قطرشان از ۲ میلی‌متر تجاوز نمی‌کند و به آن *Sandy dunes* می‌گویند. لغت *Sandy dunes* به تپه‌های ماسه‌ای اطلاق می‌گردد و به غلط - حتی در بسیاری از کتابها - آن را تپه‌های شنی ترجمه کرده‌اند. مثل این است که ما مثلاً *Sand stone* را "شن سنگ" ترجمه کنیم، در صورتی که صحیح آن "ماسه سنگ" می‌باشد.

لذا در اینجا مسئله شیهه ترجمه پیش می‌آید، گفته می‌شود که مترجم خوب کسی است که سه شرط داشته باشد: نخست تسلط بر زبانی که از آن ترجمه می‌کند (زبان مبدا)، دوم تسلط بر زبانی که به آن ترجمه می‌کند (زبان مقصد)، سوم تسلط بر موضوع مورد بحث، زیرا در عمل ثابت شده است که مثلاً مترجمی هر اندازه که بر زبان مبدا و مقصد مسلط باشد اگر خود اهل اصطلاح نباشد، از عهده ترجمه بر نمی‌آید. از حلاجی ترجمه آقای زمردیان پی می‌بریم که ایشان از سه شرط بالا فقط یکی را دارند و آن تسلط بر زبانی که به آن ترجمه می‌کنند - (زبان مقصد) می‌باشد.

زیر عنوان مطلب ایشان این است: "نمونه‌هایی از مناطق مداری و جنب‌مداری" و عبارت انگلیسی آن در پانویس عبارت است از "examples of work in the tropics and the subtropics". در اینجا ملاحظه می‌شود که واژه *work* را ایشان حذف کرده‌اند و حذف این واژه، عبارت را نارسا کرده است. اصولاً می‌بایستی این طور ترجمه می‌کردند: نمونه‌هایی از کار در مناطق مداری و مجاورمداری "و منظور، کار در حیطه ژئومورفولوژی کاربردی می‌باشد. مترجم باید تعادل بیافریند نه این که تعادل را از بین ببرد. تعادلی که مترجم باید میان دو قطب ترجمه ارتباطی<sup>۴</sup>

و ترجمه معنایی<sup>۵</sup> برقرار کند، شبیه تعادلی است که بندباز روی طناب برقراری کند. مترجم خوب کسی است که از عهده<sup>۶</sup> این تعادل ظریف برآید و ترجمه خوب آن است که بتواند میان تز (زبان مبدا) و آنتی‌تز (زبان مقصد) سنتزی متعادل برقرار کند.

مترجم گرامی در ادامه متن کلمه *Catastrophic* را "تغییرات ناگهانی" ترجمه کرده‌اند. اگر مقصود خود نویسنده تغییرات ناگهانی بود، احتمالاً از واژه *abrupt change* استفاده می‌کرد و بر طبق تعریف کاتاستروفیسم، نظریه اصلی است که بر اساس آن، پدیده‌های سطح زمین در اثر حوادث ناگهانی بزرگ به وجود می‌آیند. (مانند زلزله، سیلاب، فوران گدازه‌های آتشفشانی) و این نظریه در جهت مخالف اصل یکنواختی<sup>۶</sup> قرار گرفته است.

مشکل دیگری که هست، این است که ایشان برای اصطلاحات ژئومورفولوژیکی، معانی و مفاهیم خاص آنها را ذکر نکرده‌اند و مثلاً اگر یک دانشجوی سال پایین بخواند متن را بخواند، اغلب دچار تزلزل می‌شود و جملات و اصطلاحات برایش نامفهوم باقی خواهند ماند. مترجم محترم تنها در یک مورد و آنهم درباره واژه - به قول ایشان آریوس - توضیح داده‌اند که توضیح و برداشت نادرستی را هم در این مورد داشته‌اند و در مورد آن ذکر خواهد رفت. یکی از این موارد، به عنوان مثال واژه "دامنه‌های اسکری" است که ایشان به کار برده‌اند و لغت اصلی آن *Scree Slopes* است. "دامنه‌های اسکری" مفهوم را نمی‌رساند و حداقل می‌شد از "واژه‌گزینی" استفاده کرد. به طور مثال، ما در نجوم وقتی از *to collapse* سخن می‌گوئیم، طبق تعریف؛ در شرایطی که جرم ستاره‌ای زیاد باشد، بر اثر نیروی گرانش، ماده ستاره روی هم فرو می‌ریزد، به طوری که ستاره از دید محو می‌شود و می‌گویند که در آسمان "سیاهچاله" تشکیل شده است. یا ستاره‌ای را که در حال "کولاپس" باشد، اصطلاحاً "کولاپسار *Collapsar*" (که از ادغام دو واژه *Collapse, Star* به دست آمده) نامیده‌اند. در فارسی معمولاً مجبور می‌شوند عمل "واژه‌گزینی" را انجام دهند و بنابراین از فعل "رمبیدن" برای آن استفاده کرده‌اند. درباره واژه *Scree Slopes* بهتر می‌بود دست‌کم از تعریفی که در کتاب "مانگوس" یا "گیتاشناسی آقای جعفری" وجود دارد بهره می‌جستند و برای واژه‌گزینی؛ لغت "دامنه‌های سنگریز" را محک قرار می‌دادند.

در ادامه مطلب، در صفحه ۴۶، آقای زمردیان، کلمه "*Silting up*" را "گل‌ولای" ترجمه کرده‌اند! عبارت ترجمه‌ای چنین است:

"... او به عنوان مثال به گل ولای المپیا در دره آلفیوس اشاره کرده..."

در زبان انگلیسی به جای لغت گل ولای معمولاً از *mud* استفاده می‌کنند. همان طور که ملاحظه می‌شود، *Silting up* بی‌تردید اسم مصدر یا حاصل مصدر است و "اسم" نیست و در

زبان انگلیسی به معنی "بندشدگی" یا "مسدودشدگی" می‌باشد. "مسدودشدگی" مورد نظر نویسنده مقاله، می‌تواند بر اثر تراکم گل و لای صورت‌بگیرد و یا نگردد. در اینجا سئوالی که پیش می‌آید این است: چرا آقای زمردیان اصل متن را دستکاری کرده‌اند و مفاهیم دیگری را جایگزین نموده‌اند؟ مطالبی هست که می‌توان آنها را آزادانه ترجمه کرد (به اصطلاح نقل به معنی) و مطالبی هست که مترجم باید آنچه سعی است به کار برد تا عین عبارت آنها را به زبان دیگری برگرداند (که قبلاً "گفتم تحت‌اللفظی"). پس - آقای زمردیان احتمالاً اشتباه کرده‌اند و کسی که اشتباه ترجمه می‌کند، خواننده را هم به اشتباه می‌اندازد به عبارت زیر از ترجمه آقای "زمردیان" توجه بفرمائید:

"... اما دخالت انسان نیز بی‌تأثیر نبوده و منجر به افزایش نهشته‌ها و رسوبات در دره‌های فرعی واقع بر روی دامنه‌ها گردیده است، به طور حتم اثرات آن می‌تواند بر روی بخش وسیعی از چشم‌انداز فرهنگی دیده شود".

بنده به عنوان خواننده‌ای نسبتاً کنجکاو، چندین بار عبارت فوق را خواندم ولی چیزی از آن سر درنیاوردم! و تفهیم نشدم که رسوبات چگونه می‌توانند بر چشم‌انداز فرهنگی تأثیر بگذارند!! تا این که بالاخره به‌پانویس رجوع کرده‌و دیدم که مقصود آقای زمردیان از چشم‌انداز فرهنگی، واژه "Cultural Landscape" می‌باشد. می‌گویند قبل از این که رمان معروف *The Grapes of Wrath* به "خوشه‌های خشم" ترجمه شود، مترجم ناآگاهی عنوان آن را "انگورهای عصبانی" ترجمه کرده بود!!

واژه "فرهنگ‌به‌معنی" مجموعه آداب و رسوم، سنن و رفتارهای اجتماعی است که در اشکال معنوی، ادبی، هنری و... در تاریخ یک ملت متجلی می‌شود. و حالا با قرائت این قسمت از ترجمه آقای "زمردیان" به قول معروف: "من ماندم و حوض!!" که افزایش نهشته‌ها و رسوبات در دره‌های فرعی واقع بر روی دامنه‌ها، چگونه و به چه ترتیبی می‌تواند آداب و رسوم، سنن و رفتارهای اجتماعی و بازتاب‌های ادبی، هنری و معنوی آن را تغییر دهد! لذا به یاد "انگورهای عصبانی" افتادم و فهمیدم که همان اشتباه پیش آمده است و گویا مترجم عزیز نمی‌دانسته‌اند که مطابق تعریف فرهنگ‌های معتبری مانند "آکسفورد"، اولین معنی *Culture*: کشاورزی، زراعت و کشت و زرع می‌باشد! و ایشان اگر اندکی سعه صدر به خرج می‌دادند و به لغت‌نامه معتبری مراجعه می‌کردند، ملاحظه می‌فرمودند که "افزایش نهشته‌ها و رسوبات می‌تواند بر روی بخش وسیعی از زمینهای زراعی و کشاورزی تأثیر بگذارد ولی هرگز قادر نیست "فرهنگ" یک قوم را عوض کند!

مورد بعدی، تیتیری است یا عنوان: "آرویوس یک چهره" فرسایش ناشی از عملکرد انسان" و بعد می‌آید: "آرویوسها شکل خاصی از ناهمواریهای رسوبات نرم شیبه‌ای ملایم زیر کشت است". اولاً که در تعاریف ژئومورفولوژیکی، واژه‌ای به نام "آرویوس"

وجود ندارد. ایشان در پاورقی نوشته‌اند: "Arroyos" نوعی رودخانه خشک است. مترجم "و حتماً" که منظور از Arroyos، "آرویوسها" بوده است. و در اینجا همان موضوع عدم اطلاع مترجم از مطلب ترجمه پیش می‌آید و ایشان واژه‌ای چون Arroyo را که در اینجا "s" جمع گرفته و تبدیل به Arroyos شده است، متوجه نشده‌اند و به غلط "آرویوسها" ترجمه کرده‌اند. و در ثانی "آرویو" به زعم مترجم - همیشه خشک نیست و عبارت از "بستر رودی (رودخانه‌ای) است که اغلب خشک است، ما در مواقع بارندگیهای شدید، تبدیل به جریان سیلابی کوتاه‌مدت می‌شود؛ این پدیده را می‌توان در نواحی اقلیمی خشک مشاهده کرد".

در این مبحث (مبحث مربوط به آرویوسها)، *Landform*، "ناهمواری" ترجمه شده است. چرا؟! آیا یک *Landform* یا "شکل زمین" نمی‌تواند ناهموار نباشد؟ اگر تمام اشکال زمین یعنی *Landform* ها "ناهموار" بودند، آن وقت آقای "ویلیام موریس دیویس" لزومی نمی‌دید سیکل فرسایشی و یا مثلاً موضوع دشتگون یا *Penepplain* را مطرح کند و این همه در جهان سر و صدا به پا کند!

حقیر نمی‌خواهم به قول معروف مته به خشخاش بگذارم، ولی مجبورم "وظیفه نقد" را اجابت کنم، چرا که اگر آقای "زمردیان" این طور ترجمه نمی‌کردند، بنده وادار به نوشتن این "یادداشت" نمی‌شدم.

ایشان لغت *basin* را "حوضه سطح اساسی" ترجمه کرده‌اند. از مترجم محترم می‌پرسم که آیا *basin* نمی‌تواند شامل "حوضه آبگیر" یا "حوضه آبریز" هم بشود؟ پس بر مبنای چه اصلی *basin* حوضه سطح اساسی ترجمه شده است، کما این که در انگلیسی برای واژه "سطح اساس" از *base level* استفاده می‌کنند و اگر قرار بود نویسنده مطلب به "حوضه سطح اساسی" اشاره کند، احتمالاً از ترکیب *base level basin* مدد می‌جست.

مطلب بعد مربوط به تلفظ حرف *w* است. ما در انگلیسی کجا حرف "دبلیو" (*w*) را "وی" (*v*) به کار می‌بریم؟ (اشاره به نام ژئومورفولوگ به کار گرفته در متن یعنی *W. Weisheit* "دبلیو. ویشت" که مترجم "وی. ویشت" ترجمه کرده‌اند).

این‌گونه ترجمه‌ها کم نیستند. علیرغم گستردگی عجیب و غریب بساط جغرافیا در دنیا و حتی در کشور جهان سومی نظیر هندوستان که هم اینک کتاب "ژئومورفولوژی کاربردی" منتشر می‌سازد، در کشور خودمان هنوز دست‌وپایند ناتوانی و عقب‌ماندگی هستیم. کسی که متن علمی جغرافیایی را ترجمه می‌کند، انگیزه "مادی" ندارد، می‌خواهد طبع آزمایی در گشودن معماهایی در حیطه جغرافیا، و علمی و بالطبع مقصدی بشردوستانه را در پیش بگیرد. در اکثر شماره‌های "رشد آموزش جغرافیا" مسائل ترجمه وجود دارد و یک‌تنه نمی‌شود به همه آنها پرداخت. مثلاً "چرا آقای" سیاوش

حلقه‌های دور سیاره زحل تنها مختص به این سیاره نمی‌باشد  
دکتر محسن پور گرمانی

از مجله طبیعت (NATURE)

دانشمندان تصور می‌کردند که حلقه‌های دور سیاره زحل یا کیوان فقط منحصر به همین سیاره منظومه شمسی است، اما سفینه مسافر در گردش تحقیقاتی خود برگرد سیاره‌های عظیم مشتری و اورانوس، حلقه‌ها، نوارهایی از غبار و قمرهای جدیدی را نیز مشاهده کرده است.  
ده سال است که سفینه مسافر، سفر خود را ادامه می‌دهد و قرار است که در ماه اوت سال میلادی جاری از سیاره نپتون دیدار کند.  
در طی این سفر ده ساله، این سفینه اطلاعات گرانبهایی را به زمین فرستاده است، از جمله اطلاعات ارسال شده که در دو شماره اخیر مجله طبیعت چاپ شده است درباره حلقه‌های دور سیاره‌های زحل، مشتری و اورانوس می‌باشد. این اطلاعات رابطه بین حلقه‌های دور سیارات و قمرهای آنها را نشان می‌دهد و حاکی از آن است که بر دور این سیارات قمرهای کوچک کشف نشده‌ای نیز در گردشند.  
برگرد سیاره زحل، حلقه‌های متحدالمرکزی با قطر و غلظت متفاوت مشاهده می‌گردد. عکسهایی را که سفینه مسافر مخابره کرده است، نشان می‌دهد که در فاصله بین دوتا از حلقه‌های زحل یک قمر کوچک مثل تپله‌ای که در یک‌شمار برگردد، در گردش است. حلقه‌های دور سیاره، توده‌ای انبوه از غبار و سنگهای ریز می‌باشد که هزیک از این قطعات وقتی که در حرکت خود از نزدیک این قمر کوچک عبور می‌کند، با نیروی زیاد از قمر رانده می‌شود و به این ترتیب قمر راه خود را باز نگه می‌دارد.

در پی مطالعه اطلاعات ارائه شده از سفینه مسافر، این سؤال مطرح می‌شود که آیا در همه فواصل بین حلقه‌های دور زحل، یک ماه یا قمر در گردش است؟ دو تن از محققان مؤسسه تحقیقات فضایی در برلن شرقی گفته‌اند که ممکن است در میان حلقه‌های زحل ۶ ماه کوچک در گردش باشند که مرئی نیستند و در واقع حرکت حلقه‌ها را هدایت می‌کنند. این دو محقق با آزمایش کامپیوتری، تاثیر قمرهای کوچک در ذرات حلقه‌های مجاور آنها را مطالعه کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که ماهکها علاوه بر خالی نگه‌داشتن فاصله حلقه‌ها موجب می‌شوند که ذرات حلقه‌ها در لبه‌های درونی و بیرونی انباشته‌شوند و موادی را که دارای چگالی کم و زیاد می‌باشند، با فواصل بیشتری از یکدیگر در عرض حلقه قرار گیرند و به این ترتیب موجی را که در حلقه دیده می‌شود به وجود آورند. تفاوت روشنائی در حلقه‌ها که با انعکاس آفتاب می‌درخشند، با این نظریه تطبیق می‌کند.

محققان برلن شرقی بعد از بررسی اندازه‌گیری‌هایی که سفینه مسافر در مورد میزان درخشش حلقه‌ها انجام داده است، اعلام نموده‌اند که به وجود ۶ محل پی برده‌اند که صورت حلقه‌های تاریک و روشن در این محلها با پیش‌بینی آنها مطابقت دارد و برای همین است که فکر می‌کنند ۶ قمر کوچک در حلقه‌های زحل کشف کرده‌اند که قطر آنها بین ۷ تا ۳۰ کیلومتر است. با توجه به همین استدلال، دوتن از محققان دانشگاه کلرادو اظهار داشتند که سیاره اورانوس هم با حلقه‌ای متشکل از غبار و سنگریزه و همچنین ماههای کوچک همراه است که قطر آنها بین ۱۰ تا ۱۰۰ کیلومتر است. مبنای نظریه این دو محقق اطلاعاتی است که سفینه مسافر درباره اورانوس مخابره کرده است.

بر اساس این اطلاعات حلقه‌ای کم غلظت در بالای جو هیدروژنی اورانوس وجود دارد. لپه بیرونی و درونی این حلقه پررنگتر است که ظاهراً باید تحت تاثیر دو قمر کوچک، این فشردگی ذرات در کنار حلقه به وجود آمده باشد.

محققان دانشگاه کلرادو به اندازه‌ای به صحت فرضیه خود معتقدند که حتی این دو قمر را نامگذاری کرده و آنها را گوردلیا و افلیا خوانده‌اند. این محققین معتقدند که عمر این حلقه اورانوس نمی‌تواند بیشتر از ۶۰۰ میلیون سال باشد. این میزان نسبت به عمر منظومه شمسی مدت قابل ملاحظه‌ای نیست.

به عقیده محققان در ابتدا تعداد بیشتری قمرهای کوچک هر یک به قطر تقریباً ۱۰۰ کیلومتر به دور اورانوس در گردش بوده‌اند و این قمرها پی‌درپی با یکدیگر برخورد کرده‌اند، شکسته‌اند و به قطعات کوچکتر تبدیل شده‌اند. این برخوردها ادامه پیدا کرده است تا این حلقه‌های متشکل از غبار و سنگریزه به دور سیارات به وجود آمده است.

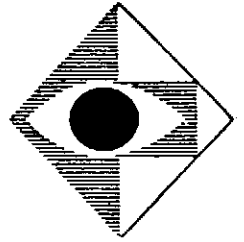
شایان"، "دریانوردیهای عمده‌ها  
را به غلط "اصول دریانوردی" ترجمه می‌کنند؟<sup>۷</sup> و از این دست که  
مجال پرداختن به همه آنها وجود ندارد و توصیه من به مترجمین  
عزیز این است که "بیشتر بخوانند و کمتر دست به قلم ببرند!

یادداشتها

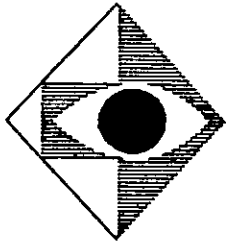
- (این اصطلاح را از مترجم نامی آقای "مهدی سبحانی" به عاریت گرفته‌ام.)
- 2- Basil Anderton.
  - 3- Signification.
  - 4- Communicative translation.
  - 5- Semantic translation.
  - 6- Uniformitarianism.
  - ۷- مجله "رشد"، آموزش جغرافیا - شماره ۱۱ - صفحه ۴ - جغرافیا و سیر تطور اندیشه‌های جغرافیایی - ترجمه آقای سیاوش شایان.

منابع

- ۱- باستانی - سعید، نقش مترجم، نوشته یوجین ناید، نشر دانش، سال ۶ - شماره ۴ - خرداد تیر ۱۳۶۵.
- ۲- جعفری - مهندس عباس، فرهنگ بزرگ گیتاشناسی - انتشارات گیتاشناسی - خرداد ۱۳۶۶.
- ۳- صلح جو - علی، بحثی در مبنای ترجمه، نشر دانش، سال ۶ - شماره ۵ - مرداد شهریور ۱۳۶۵.
- ۴- فصلنامه ترجمه، جهاد دانشگاهی، دانشگاه علامه طباطبائی، بهار و تابستان ۱۳۶۶.
- ۵- منصوری - رضا، رابطه زبان و تفکر و نقش آن در واژه‌گزینی، دومین سمینار نگارش فارسی - نشر دانش، سال ۵ - شماره ۵ - مرداد شهریور ۱۳۶۴.
- ۶- نجفی - ابوالحسن، سخنرانی در اولین سمینار نگارش فارسی، نشر دانش، سال ۳ - شماره ۱ - آذر دی ۱۳۶۱.
- 7- Monkhouse-F.J.A Dictionary of Geography- Edward Arnold Publishers-1972.
- 8- Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English - 1984.
- 9- Oxford Illustrated Dictionary-Clarendon Press - 1979.
- 10- Physical Geography Today-A Portrait of a Planet- CRM Books-California - 1974.



# پاسخگویی به نقد و بررسی کتاب و مقاله



نوشته : دکتر یداله فرید

علم برخورد انسان با طبیعت ( ص پانزده سرآغاز کتاب فلسفه جغرافیا ) و هدف از آموزش جغرافیا را نمایاندن علل ظهور و اشکال مختلف حیات در سیاره زمین و آشنایی با ناهماهنگی جوامع در رابطه با " محیط طبیعی " می‌داند ( ص ۲۴ فلسفه جغرافیا ) .

بی‌آنکه بخواهم بر نقد این تعاریف و مفاهیم جغرافیایی قرن ۱۹ بپردازم که خود زمان و فرصت دیگری می‌طلبید یادآور می‌شوم :  
۱- در جغرافیا انسان به طور فردی مطلقاً مطرح نیست ، بلکه در روابط جغرافیایی انسانها به شکل جمعی و گروهی مورد نظر است .  
۲- در تعریف جغرافیا به طور اعم و در تعاریف جغرافیایی انسانی به طور خاص " محیط طبیعی " یعنی محیط بکر و دست‌نخورده مورد توجه جغرافیدان نیست بلکه محیط جغرافیایی ، محیطی که انسانها با آن تماس دائم داشته و به میل و خواسته خود آن را ساخته و پرداخته‌اند و یا اکومن ( فضای مورد اشغال و سکونت انسانها ) و اگر با فراتر نهمیم فضای انسان‌پذیر ( *Espace humanise* ) با گروه انسانها در رابطه گذاشته می‌شود و اثر متقابل انسانها با محیط جغرافیایی آنها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد ، نه رابطه انسان با محیط ، به ویژه با محیط طبیعی ، چرا که اگر در قلمرو جغرافیا به روابط متقابل انسان ( در حالت فردی ) و محیط ( در حالت طبیعی ) اصرار ورزیم جغرافیا را به مرز اکولوژی ، آنجا که رابطه فردی و بیولوژیکی است ، نزدیک ساخته‌ایم و بر این اساس توجه بیشتر بر تأثیرپذیری انسان از محیط ، به خصوص از محیط طبیعی ، نگرشی است که در قلمرو جغرافیای سنتی و کلاسیک مطرح بوده و با نوشته آقای دکتر حسین شکویی که مدام از نوآوری جغرافیا سخن می‌گوید کاملاً مغایر است .

۳- مورد انکار نیست در جغرافیای امروز به تأثیرات محیط‌روی ارگانیسم و شکل حیات انسانها بی‌توجه نیستیم اما نه در سطح توقع چرچیل ، سمپل‌ها و هانتیگتن‌ها از محیط . وانگهی برای امروز اثرات سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی و بالاخره خلاقیت انسانها در تغییر محیط به مراتب بیش از تأثیراتی است که محیط ( به ویژه در محدوده‌های جغرافیای پیشرفته ) روی انسانها می‌گذارد ، چرا که به موازات بالا رفتن سطح آگاهی انسانها و ضریب خلاقیت آنها ، که ریشه در نظامهای اقتصادی و اجتماعی جوامع دارد ، انسانها خود

در شماره ۱۷ مجله رشد آموزش جغرافیا ، آقای دکتر حسین شکویی بر پاسخ شده اینجانب مندرج در شماره ۱۶ آن مجله مطالبی نوشته‌اند که به شرح زیر بر آن پاسخی دارم :

الف - نظر پیر ژرژ در مورد جبر جغرافیا در شماره ۱۶ مجله رشد آموزش جغرافیا ( ص ۳۲ ، ستون ۲ ) مطرح شده و نیازی بر تکرار مطالب گذشته نمی‌بینم و اضافه می‌کنم مطالب صفحات ۱۷ - ۱۸ و ۱۹۷ - ۲۰۰ به طور روشن و صفحات ۲۰۲ - ۲۱۱ و بخشهای دیگر کتاب سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی که مربوط به مکتب جغرافیای فعال و پویای پیر ژرژ است ، به طور ضمنی روشنگر نظر ژرژ از مسایل مربوط به جبر جغرافیا است ، به ویژه آن که نویسنده کتاب " جغرافیای نابرابریها " و " جغرافیای کار " و جغرافیدانی که در طول حیات خود در بستر استعمارزدایی حرکتی داشته ، هرگز جغرافیا را در مسیر تضمین سیاستهای استعماری به کار نمی‌گیرد و برداشت نادرست منتقد محترم از جمله کوتاه نمی‌تواند به عنوان رای نهایی در مورد پیر ژرژ جغرافیدان اندیشمند فرانسه باشد .

- زیر همین عنوان منتقد محترم بر دل‌بستگی من بر تفکرات سی سال پیش ژرژ اشاره کرده و اضافه می‌کند چرا دانشجویان ما تفکرات سی سال پیش پیر ژرژ را مزمزه کنند ( ص ۷۰ ستون ۲ شماره ۱۷ مجله رشد آموزش جغرافیا ) در این مورد باید بگویم افکار و اندیشه‌های علمی و فلسفی به مانند ابزار مادی نیست که اگر مدل بالای آن به بازار آمد ، مدل پائین‌ها از درجه اعتبار می‌افتد . افکار و اندیشه‌های سالم چراغ راه نسلهای آینده در همه ادوار تاریخی است مگر آن که خلاف آن به ثبوت برسد و اندیشه سالمتری بیان گردد و اگر مورد ایرادی در این زمینه باشد سخن شایسته آن کسی است که نزدیک به ربع قرن بر تعاریف کهن قرن ۱۹ پای‌بند نباشد .

- آقای دکتر حسین شکویی مطالبی را که در صفحات ۱۴۰ - ۲۰۵ کتاب فلسفه جغرافیا آورده است بحث‌های مربوط به روابط متقابل انسان و محیط می‌داند و تأکید دارد بر این که همه علم جغرافیا روی این مفهوم پایه‌گذاری شده است و در مطالعات جغرافیایی تأثیرپذیری انسان را از شرایط محیطی فارغ از مسایل جبر جغرافیایی می‌داند ( ص ۷۰ شماره ۱۷ مجله رشد آموزش جغرافیا ) و جغرافیا را

را از حاکمیت محیط می‌رهانند، اگرچه آقای دکتر شکویی اثر محیط طبیعی را در شکل‌یابی جوامع انسانی بیش از محیط اجتماعی بداند (ص ۱۶ سرآغاز فلسفه جغرافیا). حال این سؤال مطرح است:

— اولاً" توجه بیش از حد مطلوب به رابطه انسان با محیط، به خصوص محیط طبیعی، مفهومی که جبر جغرافیایی از بطن آن زاده شده و تسلط انسانهای زاده محیطهای مورفولوژیکی بهتر را بر انسانهایی که به اصطلاح در محیطهای نامساعد طبیعی تولد یافته‌اند، منطقی‌وار توجیه کرده و بخش اعظم از مطالب کتاب فلسفه جغرافیا روی همین محور حرکتی دارد، جبر جغرافیایی نیست، پس چیست؟ — ثانیاً" منتقد محترم در زایش همه تمدنها و فرهنگها بستر محیطی را عامل مؤثر می‌داند و نتیجه می‌گیرد آنچه را که در فلسفه جغرافیا آورده است با توجه به مفهوم اصلی جغرافیا (رابطه انسان و محیط) بوده و سپس سؤال می‌کند به من بگوئید در طلوع تمدنها و فرهنگها چه عواملی بیش از شرایط محیطی تأثیر داشته است؟ (ص ۷۱، ستون ۱ شماره ۱۷ مجله رشد آموزش جغرافیا).

به ایشان می‌گویم چنین توجیهاتی در قلمرو جغرافیای سنتی پذیرفتنی است اما در قلمرو جغرافیای نوین دو ایراد بر آن وارد است:

— اولاً" مکاتب پیشین در جغرافیا، در شکل‌یابی جوامع و تمدنها عامل اقتصادی را مقدم و برتر از شرایط محیط طبیعی و حتی مؤثرتر از عادات و ثقلت‌های دوران گذشته می‌دانند و سازگاری انسانها را با شرایط محیط در محدوده سیاسی و نظام اجتماعی معینی زیر الزامات اقتصادی امکان‌پذیر دانسته و در شکل‌یابی جوامع نقش محیط طبیعی را گامی بیش نمی‌شمارند و معتقدند اختلاف در چشم‌انداز جغرافیایی نواحی یکسره ناشی از شرایط طبیعی مکانها نیست بلکه به چگونگی ارتباط انسانها با محیط مسکونی آنها و به شدت و ضعف ضرباتی بستگی دارد که انسانها به تیغ بهره‌مندی از امکانات مادی و تکنیکی که سازمان اجتماعی و اقتصادی ناظر بر جامعه در اختیارشان می‌گذارد، بر محیط وارد می‌کنند.

— ثانیاً" اگر بتوان به مانند قانونی پذیرفت که پربارترین تمدنها در محیط و شرایط مورفولوژیکی بهتر تکوین می‌یابد شما از نظر تونبسی مورخ انگلیسی که در تجدید بنا و نوسازی تمدنها به "جبر معکوس" اعتقاد دارد، چه برداشتی دارید؟ تونبسی معتقد است که در شرایط مناسب و مساعد دستیابی آسان بر نیازهای زندگی از امکان کوشش و فعالیت مستمر انسانها در جهت نفوذ و غلبه آنها در محیط ناپذیرا (که بی‌تردید) این کوششها بر ساخت تمدنهای درخشان منتهی می‌گردد) می‌گاهد و به بیانی دیگر از همه شرایط مورفولوژیکی و آب و هوایی بهتر نمی‌توان توقع بافت تمدنهای پابرجایی را داشت بلکه مهارتهای فنی و کوشش مداوم و پی‌گیر انسانها است که می‌تواند به تکوین تمدنها حتی در نواحی ناپذیرا سبب شود.

نتیجه آن که آقای دکتر حسین شکویی زمینه زندگی انسانها را

با شرایط محیطی، به ویژه با محیط طبیعی در ارتباط می‌گذارد و در طلوع تمدنها و فرهنگها بر نقش محیط‌بهای خاص می‌دهد و به‌طور ضمنی بر حاکمیت جبر جغرافیا گردن می‌نهد به گونه‌ای که خود نیز بر آن اعتراف دارد.

اما من به عنوان طلبه جغرافیا، بی آن که محیط‌را به عنوان بستر حیات انسانها نادیده بگیرم در ساخت و پرداخت این بستر بر اصالت‌فکری و اندیشه‌ی انسانها می‌نگرم و بر تأثیرات سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی و حتی سیاسی حاکم بر نواحی موقعیت خاصی می‌دهم بی آن که جبر تکنیک و تمدن را جانشین جبر محیط سازم. چنین برداشتی اگرچه ملهم از افکار روشنگرانه سی سال پیش باشد برای من ارزشمند است. حال به من بگوئید کدام یک از این نظرات با منطق جغرافیایی زمان ما همسواست و کیست که به افکار جغرافیایی مدفون در تاریخ تحول اندیشه‌های جغرافیایی دل‌بسته است؟

ب — آقای دکتر حسین شکویی در آخرین قسمت از نوشته خود که نتیجه‌گیری بحث را شامل می‌شود مطالبی را مطرح ساخته‌اند که پاسخ من به ترتیب چنین است:

۱ — منتقد محترم هرگونه تغییر، حذف و تحریف و دستبرد در گفته‌های الن چرچیل سمیل‌ها و هانتینگتن‌ها... را گناه می‌شمارد که البته چنین است ولی از ایشان کسی چنین تقاضایی نداشته، بلکه نظر این بوده است که این افکار نباید با دید مثبت و جنبه دفاعی و تبلیغی به مدت بیست سال به دانشجویان کشورمان عرضه می‌شد بی آن که مورد نفی و ذم قرار بگیرد.

۲ — در بند ۲ آقای دکتر شکویی به این نتیجه رسیده‌اند نه آقای پیر ژرژ به جبر جغرافیایی معتقد است و نه فرید و حتی دانشجویان سال اول جغرافیا معتقد به جبر جغرافیایی نیستند، بحث بر سر تبیین موضوع در ارتباط با امپریالیسم است. چنین قیاسی منطقی نیست چرا که اگر دانشجویان سال اول جغرافیا در سطح آگاهی پیر ژرژ روی مسایل جغرافیایی شناختی داشتند، بیست نسل جغرافیاخوان کشور ما جبر جغرافیایی را زیرپوشش (انسان و محیط) به این سادگی نمی‌پذیرفتند. ولی به باور من اگر دانشجویان ما با افکار سالم جغرافیایی آموزش ببینند برای فردا جغرافیاسدانان توانمندی خواهند بود و روی نوشته‌های جغرافیایی پیشینیان کشور خود به داوری عادلانه خواهند نشست و بسیاری از کتب ضعیف جغرافیایی را دور خواهند ریخت.

۳ — آقای دکتر شکویی می‌نویسد (... ما باید از یافته‌های علمی جدید استفاده کنیم نه این که تنها به مطالب ۳۵ سال پیش جغرافیدانان خارجی بچسبیم و آنها را حرف‌نهایی در علم جغرافیا بدانیم (...)) در این مورد باید بگویم هیچکس به مانند ایشان افکار جغرافیایی قرن ۱۹ را به عنوان حرف‌نهایی زیر عنوان یافته‌های علمی جدید به کشور خود انتقال نداده است و هیچکس به اندازه ایشان نزدیک به ربع قرن بر نظریات جغرافیدانان انگلیسی‌زبان که به زعم ایشان ۹۹ درصد نوشته آنان در مورد جهان سوم گمراه‌کننده



## “در باره صفحات نقد”

خوانندگان گرامی مجله رشد آموزش جغرافیا، در پی اختصاص صفحاتی از مجله به عنوان نقد علمی مقالات و چاپ پاسخهای نویسندگان مقالات مورد نظر، جر و بحثهای در دور و نزدیک مجله در گرفت که ما نیز طبعاً در مرکز این بحثها بودیم. عده‌ای از اساتید و علاقه‌مندان به مجله رشد آموزش جغرافیا که استمرار انتشار آن را می‌خواستند مکرر به وسیله نامه و تلفن و یا حضوری اظهار می‌داشتند که چاپ این گونه مقالات نقد و پاسخ آنها وضع مطلوبی برای مجله نخواهد داشت. البته این صحبتها در وضعی بود که همیشه جملات و کلمات تند این نقدها و پاسخها را در دفتر مجله حک و اصلاح می‌کردیم و از این لحاظ همواره مورد ایراد نویسندگان بودیم، اما اعتقاد داشتیم که نقد علمی باید وجود داشته باشد و این کار در همه دنیا معمول است. اینک لازم است با ذکر مقدمه فوق قویاً به آگاهی خوانندگان محترم برساند که از این پس تنها نقدهایی قابل چاپ خواهد بود که از جنبه علمی خارج نشده و به مسائل شخصی نیانجامد. چنان‌که بارها تکرار کرده‌ایم مجله در حک و اصلاح این مطالب آزاد است و رویه مورد تأیید هیئت تحریریه را دنبال خواهد کرد. برای روشن شدن بیشتر مطلب به درج نامه‌یکی از خوانندگان در زیر مبادرت می‌کنیم.



### مجله محترم رشد جغرافیا: محمدرضا حافظ نیا

ضمن عرض سلام و آرزوی توفیق لازم دانستم نکته‌ای را در ارتباط با بحث نقد کتب و مقالات آن مجله یادآور گردم و آن این که اخیراً توفیق مطالعه کلیه مقالات مربوط به بحث مزبور برایم حاصل آمد و مقدماتاً از اساتید محترم جغرافیا به ویژه جناب آقای دکتر شکویی که در چند جهت باب نقد را در مفاهیم جغرافیا گشوده‌اند تشکر کنم. ولی متأسفانه در بحثهای علمی اساتید محترم، جدلهای شخصی را شاهد بودم که زیننده یک نقد علمی که باید باعث شکافته شدن ابعاد یک موضوع و مفهوم علمی شده و ناقد و طرف‌نقد را به مطالعه و غور و بررسی بیشتر وادار نموده و خوانندگان را افاضه نماید نمی‌باشد. از طرفی دیگر ادامه این رویه خطر تعطیلی و یا انحراف بحثهای علمی را در ادبیات نحیف جغرافیای کشور در پی خواهد داشت. بنابراین از اساتید گرامی و نیز گردانندگان آن مجله محترم تقاضا دارم ترتیبی اتخاذ فرمایند تا بحثهای علمی جغرافیا از مسایل شخصی پالایش شده و در فضای تفاهم به روشنگری مفاهیم پرداخته شود تا خوانندگان و علاقه‌مندان به دانش جغرافیا بتوانند از آن بهره‌مند گردند. انشاء...

۴- این چه سری است که تا دو سال پیش منشاء پیدایش جبر جغرافیایی در کشورهای انگلوساکسن می‌بایست در پرده اختفا بماند. حال چه سیاستی باعث شده که برای روشنی موضوع دانشکده جغرافیای کلارک امریکا بورسی اهدا می‌کند و ریچارد پیت انگلیسی مسئله‌ی را که ۸۰ سال پیش از این در آلمان و فرانسه مطرح بوده و مکتب جغرافیای امکان‌گرای فرانسه در برابر چنین افکار سلطه‌طلبانه استعماری سخت مقاوم بوده است از نو ساز می‌کند و همین کار انگیزه و محرکی می‌شود برای نقد از کتاب سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی، کتابی که ده سال پیش نوشته شده و در همه جای آن جبر جغرافیایی به شدت محکوم شده است؟

۵- سلیقه خاص آقای دکتر حسین شکویی در نقد بر این استوار است به مجلاتی که به دست ایشان می‌رسد و کتابهایی که احیاناً در اختیار دارند بیش از حد نیاز فرانس بدهند تا احاطه کامل ایشان بر جغرافیای کشورهای انگلوساکسن، فرانسه، چین، ژاپن، شوروی و فضاهای جغرافیایی دیگر محرز و مسلم باشد (ص ۵۰ و ۵۱ شماره ۱۵ مجله رشد آموزش جغرافیا) چنین شخصی استناد اینجانب را فقط به یک جلد کتاب جغرافیای انسانی ماکس در یوگناه نابخشودنی می‌داند اگرچه سعی من بر این بوده برای سهولت داوری دانشجویان در پاسخگویی به نقد ایشان، از منابع خارجی استفاده نکنم.

ج - نتیجه، خوانندگان محترم مجله رشد آموزش جغرافیا به خاطر دارند که نقد آقای دکتر شکویی در شماره ۱۴ مجله رشد آموزش جغرافیا در مورد کتاب سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی و به تعبیر دیگر نقد بر نظریات سه جغرافیدان فرانسوی متکی بر سه موضوع اساسی زیر بوده است:

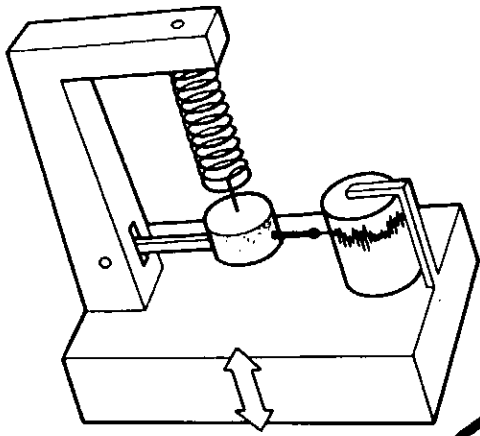
۱- اعتراضی بر جبرگرایی جغرافیدانان فرانسه و تعقیب خط فکری آنان از جانب نویسنده، این سطور.

۲- نقد بر دیدگاه پل کلاوال در زمینه جغرافیای فرهنگی.

۳- نقد بر کاستیهای کتاب سیر اندیشه در مورد طرح تکامل اندیشه‌های جغرافیای مکتب انگلوساکسن.

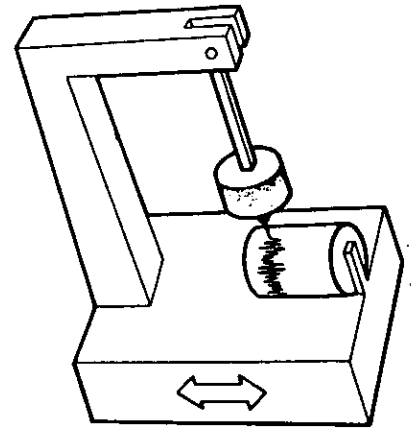
بر این سه مورد یاد شده اینجانب در شماره ۱۶ مجله رشد جغرافیا پاسخ گفته است که متأسفانه ۲۵ سطر از پاسخ اینجانب که عمدتاً مقدمه و نتیجه‌گیری بحث را در بر داشته حذف می‌شود و به گونه‌یی که ملاحظه کرده‌اید گسیختگیهایی در جملات نوشته من ایجاد می‌شود. با وجود این، پاسخ من در مورد بند ۲ و ۳ نقد، منتقد محترم را مجاب کرده و در شماره ۱۷ مجله رشد آموزش جغرافیا در این دو مورد با سکوت و رضا گذشته‌است مگر در روش تدریس جغرافیای فرهنگی مطلب کوتاهی را به اشاره آورده‌اند.

اما در مورد بند اول نقد که مربوط به جبرگرایی جغرافیدانان فرانسه و اینجانب باشد پس از دریافت پاسخ، جغرافیدانان فرانسه و اینجانب تیرئه می‌شود. ولی بر طبق محتوای کتاب فلسفه جغرافیا، در این میان جز خود آقای دکتر شکویی کسی دیگر جبرگرا نیست.



دبیر دبیرستانهای تهران

# مطالبی در مورد زلزله



ترجمه: پریدخت ایرانی

و به زودی ۱۳۴ آتش سوزی شهر را در بر گرفت. در اول نوامبر سال ۱۷۵۵ م. زلزله بزرگی در لیسبون پایتخت پرتغال احساس شد مرکز آن در غرب لیسبون در زیر دریا بود. نتایج آن در جاهای دورتر مشاهده شد (به عنوان مثال در اسپانیا، فرانسه، شمال آفریقا). سه تکان شدید همه خانه‌های بخش فقیرنشین لیسبون را خراب کرد امواج بزرگی در دریا پدیدار شد که بعضی از آنها ۴۰ پابندی داشت.

موجهای غیرعادی این زلزله در بسیاری از ممالک دورتر مشاهده گردید. در تنگه تانجیر (Tangier)، بریتانیا، هلند، مارتینیک و باربادوس امواج این زلزله مشاهده شد. این تکانها حتی دریاچه‌های موجود در ایتالیا، سوئیس، اسکاتلند، نروژ و سوئد را دربر گرفت. برخی از این دریاچه‌ها در فاصله ۱۷۵ مایلی لیسبون قرار داشتند. در سال ۱۸۹۶ زمین لرزه وحشتناک دیگری در آسام هندوستان اتفاق افتاد.

در نزدیک شیلانگ (Shillong) زمین ناگهان حرکت کرد و میزان این نوسان حدود ۱/۵ پا بود. این عمل ۲۰۰ دفعه در دقیقه ادامه داشت. اگر این تکانها بیشتر از سه دفعه در ثانیه اتفاق بیافتد تعداد کمی از ساختمانها می‌توانند مقاومت کنند. درختان از ریشه کنده شده و سنگهای بزرگ در هوا پرتاب شدند.

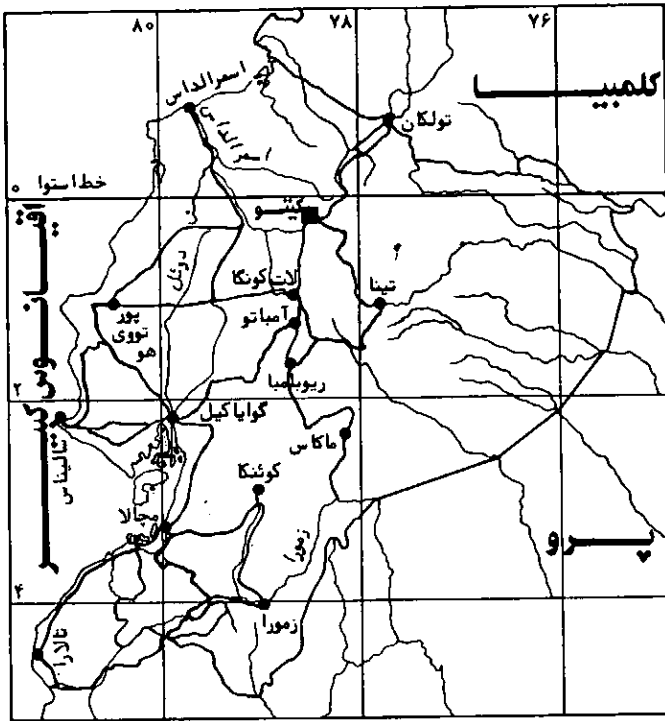
چهنوع ساختمانهایی بهتر در مقابل زلزله ایستادگی می‌کنند؟ شاید ساختمانهایی با دیوار بتونی بهترین باشد. البته اسکلت فلزی آن را محکمتر می‌کند. چنین اسکلتی نقاط مختلف را به هم پیوند می‌دهد. در این ساختمانها دیوارها به آسانی فرو نمی‌ریزد امکان آتش سوزی کم است زیرا بتون و فلز نمی‌سوزد.

آمریکاییان دقیقاً "نتایج زلزله سانفرانسیسکو را بررسی کردند و آنها معتقدند که این نوع ساختمانها ایمن تر هستند.

در بعضی از کشورها تعداد زمین لرزه زیاد است. ژاپن یکی از آنهاست و به عکس در سایر کشورها زمین لرزه چندانی وجود ندارد برای مثال در بریتانیا زلزله‌های نادری به وقوع می‌پیوندد. غالباً در طول مدت زلزله سر و صدا زیاد است زمین می‌لرزد، خانه‌ها فرو می‌ریزند، خطوط راه آهن شکسته می‌شود، قطارها از خط خارج می‌گردند و گاهی اوقات هزاران نفر به طرق مختلف کشته می‌شوند. در سال ۱۷۸۳ م. در جنوب ایتالیا حدود ۶۰،۰۰۰ نفر با وقوع زلزله کشته شدند. در سال ۱۸۸۳ م. آتشفشان کراکاتوا زلزله وحشتناکی را به وجود آورد و تعداد ۳۵،۰۰۰ نفر را کشت کراکاتوا یکی از جزایر اندونزی است. زمین لرزه‌ها اغلب نزدیک آتشفشان رخ می‌دهند اما استثناء هم وجود دارد. مرکز بعضی از آنها زیر دریا می‌باشد. ته دریا ناگهان حرکت می‌کند نیروهای قدرتمند درون زمین صخره‌ها را می‌شکند ساحل می‌لرزد، موجهای بزرگی ظاهر می‌شود که این موجها در یک مسیر طولانی حرکت می‌کنند و روی خشکیها سرازیر می‌شوند و وقتی به سرزمینهای آباد می‌رسند به قدر کافی قوی هستند که خانه و دیگر ساختمانها را درهم بشکنند، بعضی اوقات امواج ساختمانی بیشتری را در مقایسه با خود زمین لرزه درهم می‌کوبد.

به دنبال بزرگترین زمین لرزه سانفرانسیسکو (۱۹۰۶ م.) و توکیو (۱۹۲۳ م.) آتش سوزیهای وسیعی به وجود آمد.

در سانفرانسیسکو زمین لرزه لوله‌های گاز را شکست و گاز سرازیر شد و به سرعت آتش مهیبی سراسر شهر را سوزاند. لوله‌های آب اکثراً ترکیده و شکسته شدند و بنابراین خاموش کردن آتش میسر نشد چون آب در دسترس نبود. در سال ۱۹۲۳ زمین لرزه توکیو درست قبل از نیمروز اتفاق افتاد در آن ساعت مردم مشغول پختن غذا روی آتش بودند. وقتی زمین تکان خورد آتش به نقاط مختلف خانه‌ها سرایت کرد، بعضی از لوازم خانه از چوب ساخته شده بودند



# آشنائی اجمالی با کشورهای جهان

تهیه و تنظیم: سعید بختیاری

## اکوادور [EC]

نام رسمی: جمهوری اکوادور  
نام بین‌المللی: اکوادور ECUADOR

اکوادور با مساحتی برابر با ۲۸۳۰۵۶۱ کیلومتر مربع در نیمکره غربی در شمال غربی قاره امریکای جنوبی در کنار اقیانوس کبیر واقع شده و خط استوا از شمال آن می‌گذرد.

این کشور از شمال با کلمبیا و از جنوب و خاور با پرو مرز مشترک دارد. کشور اکوادور در مسیر رشته کوه آند واقع شده و از این جهت قسمت اعظم آن را نواحی مرتفع پوشانیده است. نواحی غربی و کناره‌ای این کشور کم ارتفاع و جلگه‌ای است.

جنگلها در آن وسعت زیادی دارند به خصوص در بخش شمالی آن، جنگلها به نواحی سرسبز و پردرخت آمازون می‌پیوندند.

۵۱/۱٪ از مساحت این کشور پوشیده از جنگل، ۱۷٪ مراتع و علفزار، ۹/۱٪ کشاورزی، و ۲۲/۸٪ بقیه اراضی مورد استفاده گوناگون قرار می‌گیرد.

در این کشور حدود ۲۲ کوه آتشفشان وجود دارد که بلندترین آنها به نام "شیمورازو" با ارتفاعی حدود ۶۰۲۶۷ متر نمایان می‌باشد. جزایر گلاپس (گالاپاگوس) (مجمع الجزایر کولون) دارای مساحتی برابر با ۷۰۹۹۴ کیلومتر مربع در اقیانوس کبیر در حدود ۹۶۶ کیلومتری غرب قاره امریکای جنوبی واقع است. و همچنین تعداد دیگری جزیره جزو قلمرو اکوادور محسوب می‌شود که بزرگترین آنها عبارتند از: ایزابلا، سانتاکروز، فرناندینا، سان کریستوبال، سان سالوادور، و اسیانولوا می‌باشد.

آب و هوا: این سرزمین در نواحی پست، گرم و مرطوب و در سایر نواحی معتدل است. درجه حرارت هوا در فلات مرتفع بستگی به پستی و بلندی مناطق مختلف آن دارد. میزان بارندگی در نواحی جنگل و نزدیک آمازون پر باران است.

مهمترین رودهای آن عبارتند از: گویاس، اسمرداس، و دوئل و همچنین سرچشمه بسیاری از شعبات رود آمازون مانند "پوتومايو" (با ۱۰۶۰۰ کیلومتر طول طولیترین رودهای اکوادور است) و "ناپو" از این ناحیه است.

جمعیت: این کشور در سال ۱۹۸۹ بالغ بر ۱۰۰۴۹۰۰۰۰۰ نفر و تراکم جمعیت ۳۶/۹۹ نفر در هر کیلومتر مربع بوده است. از لحاظ پراکندگی جمعیت ۵۲٪ ساکن شهرها و ۴۸٪ بقیه ساکن روستاها هستند. پر جمعیت‌ترین شهر آن "گویاکیل" است که حدود ۱۵٪ از کل جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد.

از لحاظ توزیع سنی: در سال (۱۹۸۶) ۴۱/۵٪ جمعیت را افراد کمتر از ۱۵ سال، ۲۸/۲٪ بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۶/۱٪ بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۱۰/۵٪ بین ۴۵ تا ۶۴ سال، و ۳/۷٪ بالاتر از ۶۵ سال را تشکیل می‌دهند. متوسط عمر مردان ۵۹/۸ سال و زنان ۶۳/۶ سال است و ۵۰/۳٪ از کل جمعیت را مردان و ۴۹/۷٪ را زنان در بر گرفته‌اند. میزان تولد در سال (۱۹۸۵) ۳۶/۸ نفر در هزار و میزان مرگ و میر در همان سال ۸/۱ نفر در هزار و رشد جمعیت در سال

۱۹۸۵ برابر با ۲/۹٪ و میزان مرگ و میر کودکان ۶۳ نفر در هر هزار نوزاد بوده است.

ترکیب نژادی (۱۹۸۶): ۳۵٪ مردم دورگه، ۲۵٪ سرخپوست، ۲۵٪ سفیدپوست، ۵٪ سیاهپوست، و ۱۵٪ دیگر بقیه نژادها.  
مذهب (۱۹۸۴): ۹۲/۱٪ مسیحی کاتولیک و ۷/۹٪ پیرو بقیه ادیان می‌باشند. زبان رسمی آن اسپانیولی و محلی "کچوایی" که با خط لاتین نوشته می‌شود.

پایتخت: شهر "کیتو" است با جمعیتی معادل ۱٬۱۳۷٬۷۵۵ نفر و پرجمعیت‌ترین شهرهای آن عبارتند از: گویاکیل (۱٬۵۷۲٬۶۱۵ نفر) کوئینکا (۲۷۲٬۳۹۷ نفر)، آمباتو (۲۲۱٬۳۹۲ نفر)، ریوبامبا (۱۴۹٬۷۵۷ نفر)، مجالا (۱۴۴٬۳۹۶ نفر)، و پورتوی-هو (۱۶۷٬۵۷۵ نفر) اسمالداس (۱۴۱٬۵۳۵ نفر) (۱۹۸۷).  
بنادر مهم آن گویاکیل در (خلیج گویاکیل)، مانتا و اسمالداس در (ساحل شرقی اقیانوس کبیر) و پوئرتو بولیوار می‌باشد.

نوع حکومت (سیستم حکومتی): حکومت آن جمهوری و رئیس جمهور آن "رودریگو بورچه" است. وی در سال ۱۹۸۸ پست ریاست جمهوری را به عهده گرفت، و همچنین در پست نخست‌وزیری هم انجام وظیفه می‌کند.

قوه مقننه و قانون اساسی: قوه مقننه از یک پارلمان با ۷۱

#### مشخصات تقسیمات کشوری اکوادور

نام ایالت	مرکز ایالت	مساحت (کیلومتر مربع)	جمعیت ایالت (۱۹۸۶)
آسوی	کوئینکا	۸۰۹۹۲	۵۱۳۰۳۰۰
اسمالداس	اسمالداس	۱۵۰۱۶۲	۲۹۷۰۴۰۰
ال اورو	مجالا	۵۰۹۰۸	۴۰۶۰۸۰۰
ایمبابورا	ایبارا	۴۰۹۷۶	۲۸۱۰۰۰۰
بولیوار	گواراندا	۴۰۱۴۲	۱۶۴۰۷۰۰
پاستازا	پوبو	۳۰۰۲۶۹	۲۸۰۵۰۰
پهچینجا	کیتو	۱۶۰۵۸۷	۱۰۷۱۰۰۳۰۰
تونکراوا	آمباتو	۳۰۱۱۰	۲۷۴۰۳۰۰
زمورا - چچیا	زمورا	۱۸۰۳۹۴	۵۹۰۱۰۰
شیموراو	ریوبامبا	۶۰۵۵۶	۲۶۹۰۲۰۰
کارچی	تولکان	۳۰۷۴۴	۱۴۳۰۳۰۰
کنیار	ازوکس	۳۰۴۸۱	۱۹۸۰۳۰۰
کوتپاکسی	لات کوئینکا	۵۰۱۹۸	۳۱۲۰۷۰۰
گلاپگس (جزایر) (کالاپاگوس)	مرنو	۷۰۹۹۴	۸۰۰۰۰
گویاس	گویاکیل	۲۱۰۳۸۲	۲۰۴۸۵۰۸۰۰
لاس ریس	باباویو	۶۰۳۷۰	۵۳۳۰۷۰۰
لاها	لاها	۱۱۰۴۷۲	۲۰۴۰۰۰۰
مانابی	پورتوی-هو	۱۸۰۱۰۵	۱۰۰۳۹۰۳۰۰
مرونا - سانتیاگو	ماکاس	۲۶۰۴۱۸	۸۵۰۶۰۰
ناپو	تینا	۵۲۰۳۱۸	۱۵۱۰۸۰۰

نماینده تشکیل گردیده که نمایندگان آن برای یک دوره ۵ ساله انتخاب می‌شوند، و قانون اساسی موجود در سال ۱۹۷۹ تدوین و به اجراء گذاشته شد. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، اکوادور از ۲۵ ایالت تشکیل گردیده که زیر نظر دولت مرکزی اداره می‌شوند که مشخصات آنها به شرح زیر است: (۱۹۸۶)  
احزاب: فعالیت احزاب در اکوادور نسبتاً آزاد بوده و احزاب مهم آن عبارتند از:

دموکراتیک چپ، سوسیال مسیحی. در سال ۱۹۸۸ تعداد ۱۶۴ حزب سیاسی در انتخابات امتیازاتی به دست آوردند. این کشور در سال ۱۸۳۰ از اسپانیا مستقل گردید و روزملی آن دهم اوت می‌باشد و در سال ۱۹۴۵ به عضویت سازمان ملل درآمده و علاوه بر آن در سازمانهای زیر عضویت دارد.

سازمان خواروبار کشاورزی جهانی (FAO)، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمائی کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی (IFAD)، بنگاه مالی بین‌المللی (IFC)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، سازمان بین‌المللی خطوط کشتیرانی (IMO)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزش علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) (UNESCO)، اتحادیه پست جهانی (UPU)، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، سازمان هواشناسی جهانی (WMO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، پیمان آمازوناس (Amazonas - Vertag)، گروه کشورهای آند (Andenpakt)، سازمان کشورهای آمریکایی (OAS)، بانک توسعه داخلی آمریکا (IADB)، اتحادیه بین‌المللی مجالس (IPU)، سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) (OPEC)، سازمان اقتصادی کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب (ECLAC)، انجمن وحدت آمریکای لاتین (ALADI)، کمیسیون ویژه هماهنگی آمریکای لاتین (CECLA)، و بانک صادرات آمریکای لاتین (BLADEX).  
مهمترین صنایع کشور: نساجی، مواد غذایی، پتروشیمی، سیمان و همچنین محصولات کشاورزی آن شامل موز، جو، قهوه، کاکائو، برنج، ذرت، پنبه، شکر، غلات، سبزیجات، میوه‌جات، و جنگلداری است.

سرانه زمین مزروعی برای هر نفر بالغ بر ۰/۴ هکتار می‌باشد. تعداد دامهای موجود زنده در سال ۱۹۸۵ به شرح زیر است.  
تعداد ۴۲۳،۰۰۰ رأس خوک، ۳،۳۷۸،۰۰۰ رأس گاو، ۲۰،۵۸۶،۰۰۰ رأس گوسفند، و همچنین تعداد ۳۱۰،۰۰۰ رأس اسب و ۴۳،۰۰۰،۰۰۰ عدد ماکیان و صید ماهی معادل ۸۶۷،۴۹۶ تن برآورد شده است.

تولید سالانه نیروی الکتریسیته در سال ۱۹۸۵ معادل ۴،۰۵۶،۰۰۰ کیلووات ساعت و حدود ۴،۰۵۶،۰۰۰ تن تولید

فرآورده‌های نفتی و ۱۷۱۰۰۰۰۰ مترمکعب گاز طبیعی بوده است. مهمترین معادن: نفت، طلا، آهن، سولفور، مس، نقره، روی، گاز طبیعی، اورانیوم، و سرب.

نیروی کار کشور: در سال ۱۹۸۵ بالغ بر ۲۰۷۱۳۰۰۰۰ نفر بوده که از این تعداد ۸۵٪ آن مشارکت کاری زنان را دربر داشته است. از جمعیت فوق ۳۰٪ در صنایع و تجارت، ۳۳٪ کشاورزی، و ۳۷٪ در بخش خدمات و غیره مشغول به کار می‌باشند. تعداد افراد ثابت ارتش در سال (۱۹۸۶) حدود ۴۲۰۰۰۰ نفر بوده که از این تعداد ۸۳/۳٪ نیروی زمینی، ۹/۵٪ نیروی دریایی، و ۷/۲٪ در نیروی هوایی فعالیت داشته‌اند.

واحد پول آن: سوکر (S/o) = ۱۰۰ سنتا و یک دلار آمریکا = ۴۷۵ سوکر (در ماه ژوئن ۱۹۸۸) و هر ۱۰۰ سوکر = ۱/۳۴ مارک آلمان غربی (۱۹۸۵).

میزان تولید ناخالص ملی: حدود ۱۲۰۱۰۰۰۰۰۰۰۰ دلار آمریکا بوده است (۱۹۸۵). (درآمد سرانه ۱۰۲۹۹ دلار آمریکا) که ۱۳/۶٪ از کشاورزی و ۸۶/۴٪ از صنایع و تجارت و غیره به دست می‌آید.

هزینه نظامی کشور ۱/۶٪ تولید ناخالص ملی و درآمد بودجه ملی، در سال ۱۹۸۶ بالغ بر ۱۸۶۰۸۲۴۰۵۰۰۰۰ سوکر و هزینه‌های بودجه ملی حدود ۲۳۵۰۷۹۷۰۱۰۰۰۰ سوکر و کل بدهی خارجی آن حدود ۷۰۱۲۱۰۱۰۰۰۰ دلار آمریکا برآورد شده است.

واردات: این کشور در سال ۱۹۸۶ معادل ۱۰۵۲۳۰۴۶۸۰۱۰۰ دلار آمریکا بوده که بیشتر شامل فرآورده‌های شیمیایی، فرآورده‌های معدنی، ماشین‌آلات صنعتی، لوازم یدکی، وسایل نقلیه که اکثراً از کشورهای آمریکا (۲۹/۲٪)، ژاپن (۱۱/۲٪)، آلمان غربی (۹/۵٪)، برزیل (۶/۷٪)، و ایتالیا (۶٪) وارد شده است.

صادرات: این کشور در سال فوق معادل ۲۰۱۸۵۰۸۴۷۰۰۰۰ دلار آمریکا بوده که بیشتر شامل نفت خام، قهوه، موز، کاکائو، فرآورده‌های نفتی که اکثراً به کشورهای ایالات متحده (۶۰/۵٪)، آلمان غربی (۳/۶٪)، پاناما (۲/۷٪)، ژاپن (۲/۶٪)، شیلی (۲/۲٪)، تایوان (۱/۷٪)، و کلمبیا (۱/۴٪) صادر شده است.

حمل و نقل و ارتباطات: کل راه‌های موجود در این کشور در سال ۱۹۸۵ حدود ۳۶۰۱۸۷ کیلومتر بوده که از این مقدار ۲۸٪ آن آسفالت می‌باشد. همچنین تعداد ۲۴۸۰۵۷۵ وسیله مسافربری و ۳۲۰۶۲۴ عدد کامیون و اتوبوس و تعداد ۱۵۵ فرودگشتی با ظرفیت ۱۰۰ تن به بالا در سال ۱۹۸۶ مورد استفاده قرار گرفته است و طول خط راه آهن این کشور در سال ۱۹۸۶ معادل ۹۶۵ کیلومتر می‌باشد. ارتباطات هوایی داخلی و بین‌المللی توسط شرکت AREA و هواپیمایی اکوادور تنها از طریق ۲ فرودگاه انجام می‌پذیرد. طول مسافت خط هوایی طی شده توسط مسافران در سال ۱۹۸۲ معادل ۸۶۲۰۰۰۰۰۰ کیلومتر و همچنین ۳۹/۴ میلیون تن بار را در همان سال جا به جا کرده است. در سال ۱۹۸۴ حدود ۲۱۹۰۳۵۷ نفر توریست از این کشور دیدار داشته‌اند که درآمد حاصله از راه توریست حدود ۱۳۰۰۰۰۰۰۰ دلار ذکر گردیده است. ارتباطات در این کشور دولتی و هم خصوصی می‌باشد.

در سال ۱۹۸۵ تعداد ۲۳۲ فرستنده رادیویی در مقابل ۱۰۹۰۰۰۰۰ گیرنده رادیویی (یک دستگاه برای هر ۴/۹ نفر) و همچنین ۱۹ فرستنده تلویزیونی در مقابل ۶۰۰۰۰۰۰ گیرنده تلویزیونی (یک دستگاه برای هر ۱۶ نفر) و تعداد ۳۳۹۰۵۴ شماره تلفن (یک دستگاه برای هر ۲۸ نفر) مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

مطبوعات: به طور متوسط ۷ نشریه روزانه با تیراژی حدود ۵۳۸۰۰۰۰ و سرانه ۵۷ روزنامه برای هر ۱۰۰۰۰ نفر منتشر می‌شود (۱۹۸۵). مقیاس مورد استفاده سیستم متریک می‌باشد.

بهداشت: کل پزشکان در این کشور در سال ۱۹۸۴ بالغ بر ۱۱۰۰۰۰ نفر بوده که برای هر ۸۲۹ نفر یک پزشک و همچنین تعداد ۱۵۰۴۵۵ تخت بیمارستانی داشته که برای هر ۵۹۰ نفر بیمار یک تخت موجود بوده است.

آموزش: حدود ۸۶/۸٪ مردم این کشور باسوادند و نسبت تعلیم و تربیت در مدارس کشور به صورت جدول ذیل است:

مقدار کالری برای هر نفر در سال ۱۹۸۳: روزانه ۲۰۵۵۲ کالری برای هر نفر شامل (۸۲٪ گیاهی و ۱۸٪ حیوانی) و ۸۹٪ حداقل نیاز توصیه شده به وسیله سازمان خواروبار کشاورزی جهانی (FAO) است.

دردهای تحصیلی (۱۹۸۳-۸۴)	مدارس	معلمان	شاگردان	نسبت شاگرد به معلم
مدارس ابتدایی ۱۲-۴ سال	۱۳۰۰۱۱	۵۰۰۳۴۷	۱۰۶۷۷۰۴۶۴	۳۳/۲
مدارس متوسطه ۱۸-۱۲ سال	۱۰۳۱۵	۲۹۰۳۱۹	۴۵۹۰۶۴۷	۱۵/۷
مدارس حرفه‌ای، تربیت معلم	۴۶۶	۱۰۰۵۹۰	۱۹۰۰۶۳۱	۱۸
تعلیمات عالی	۱۷	۱۱۰۱۸۶	۲۶۷۰۹۰۰	۲۳/۹

# کتابهای تازه

شرق همت گمارده بود تصرف بخارا را سخت دید. از حجاج کمک خواست. حجاج از او تقاضا کرد نقشه شهر و حومه آن را رسم کند و برایش بفرستد. او چنین کرد و آنگاه حجاج طریقه فتح را اعلام داشت و در نتیجه بخارا در سال ۹۵ هـ فتح شد.

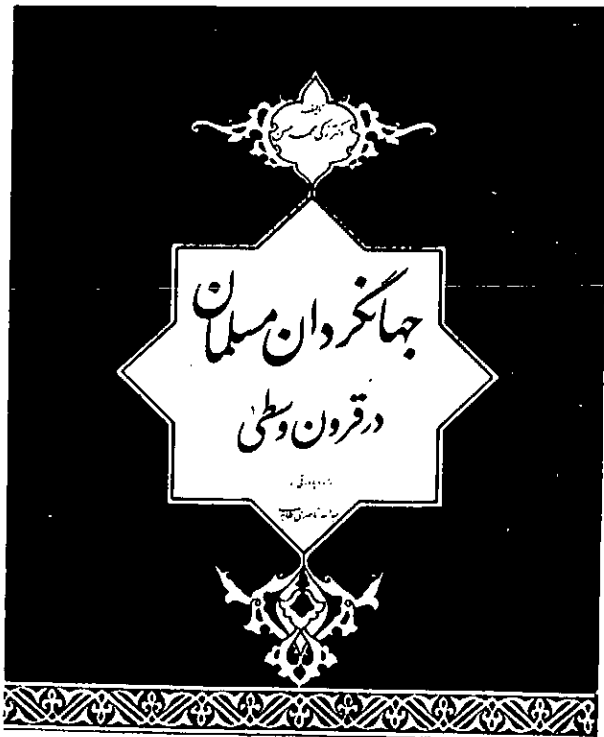
حج یکی از عوامل اصلی در ترغیب مسلمین به جهانگردی و جغرافیانگاری بود. اتحاد مختلف از کلیه بلاد به کعبه مشرف می شدند. بسیاری از مسلمانان خصوصا "دو قشر عمده" تجار و علما بر اثر برخورد با مسلمین سایر بلاد به سیاحت و زیارت دیگر بلاد ترغیب می شدند...

... علم جغرافیا از قرن سوم به بعد تدوین شد و خوارزمی

جهانگردان مسلمان در قرون وسطی، تألیف دکتر زکی محمدحسن، ترجمه و پاورقی از عبدالله ناصری طاهری، مرکز نشر فرهنگی رجاء، تهران، ۱۶۷ صفحه، ۲۷۰ ریال.

در این کتاب ابتدا پیشگفتاری از سوی مترجم درباره ضرورت شناخت جهان و جغرافیا و علت علاقه مسلمین به جغرافیا درج شده و سپس مقدمه‌ای از سوی مؤلف در این مورد نگاشته شده است. سپس شرح احوال و مسافرت‌های عده‌ای از جهانگردان اسلامی منجمله ابن وهب قریشی، ابن فضلان و ابودلف تحریر شده و بخش بعدی کتاب را جغرافیانگاران قرن سوم و چهارم هجری به خود اختصاص داده که در آن از جغرافیدانان مسلمان معروفی چون یعقوبی، استخری، مسعودی، ابن حوقل، مقدسی، محمد اندلسی، مهلبی و بکری سخن رفته است در سایر بخشهای کتاب نیز برخی جغرافیدانان نامی از جمله ابوریحان بیرونی، ناصر خسرو، ادریسی، یاقوت حموی، قزوینی، ابن بطوطه و... معرفی شده و آثار و احوالشان مورد بررسی قرار گرفته است. در انتهای کتاب مؤخره مؤلف، و کتابشناسی شامل منابع عربی و لاتین و منابع مترجم زینت بخش این کتاب شده است. در بخشهایی از پیشگفتار مترجم بر این کتاب آمده است:

از جمله ابزاری که در شناخت، تحکیم و توسعه روابط کشورها و گسترش بازرگانی مسلمین ضرورت داشت علم جغرافیا بود. ضرورت فتح سرزمینها در صدر اسلام نیز ایجاب می نمود مسلمین با انسانها، راهها، درهها و کوهها آشنا شوند. و نیز اداره کشورهای امپراطوری اسلام و اخذ مالیاتها عاملی در فراگیری "مسالك و ممالک" و "بلدان" بود. از قرن اول هجری آشنایی مسلمین با جغرافیا و "صورة الارض" گسترش یافت و سپس ایشان به نقشه برداری و نقشه کشی پرداختند تا در لشکرکشیهای خود پیروزی کسب نمایند. مثلا در سال ۸۹ هجری قتیبة بن مسلم باهلی که به فتح سرزمینهای



با کتاب *صورة الارض خود آن را بی ریزی کرد* . پس از آن تدوین کتب ( *المسالك و الممالک* ) و " *البلدان* " گسترش یافت و جغرافیدانان چون " *ابن خردادبه* " و " *بلادری* " ظهور کردند . . . .

تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی ، تألیف مقبول احمد تشنر ، ترجمه دکتر محمد حسن گنجی ، بنیاد دایرة المعارف اسلامی ، تهران ( ۱۳۶۸ ) - ۱۰۲ صفحه .

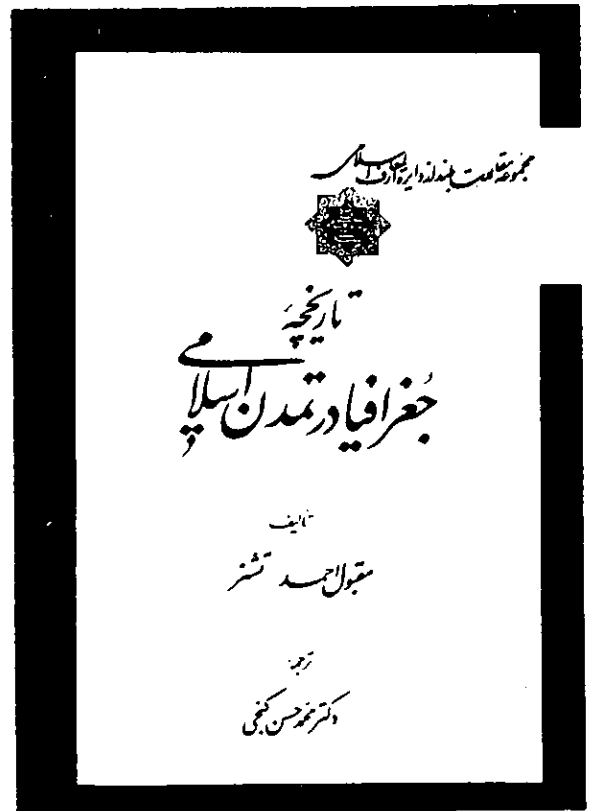
این کتاب چهارمین کتاب از سری مجموعه مقالات بلند از دایرة المعارف اسلامی است که به وسیله استاد محمد حسن گنجی ، استاد ممتاز دانشگاه تهران ترجمه شده است . تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی شامل ۶ فصل و مآخذ است و بخش انتهایی آن تحت عنوان نقشه جغرافیایی به وسیله آقای عبدالحمین آذرنگ ترجمه شده است در پایان کتاب نیز فهرست اعلام گنجانیده شده که خوانندگان را در یافتن مطالب مربوط به افراد و اماکن در متن کتاب یاری می کند . ۶ فصل بخش تاریخچه جغرافیا در تمدن اسلامی عبارتند از :

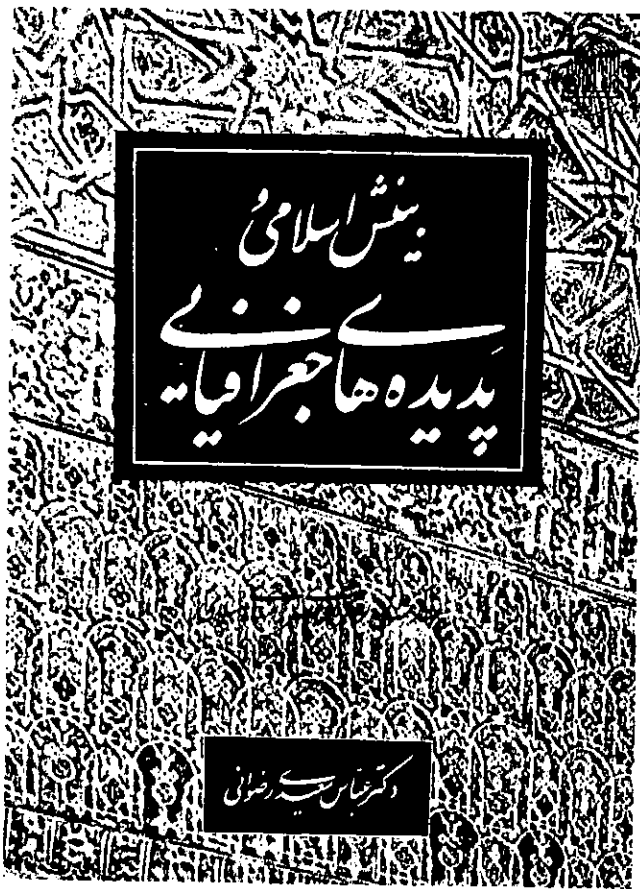
- ۱- اصطلاح جغرافیا و استنباط مسلمانان از آن .
- ۲- دوره های پیش از اسلام و اوایل اسلام .
- ۳- انتقال دانش جغرافیایی هند و ایران و یونان .
- ۴- دوره کلاسیک ( قرن سوم - پنجم / نهم - یازدهم )

۵- دوره تلفیق ( قرن ششم - دهم / دوازدهم - شانزدهم )  
۶- جغرافیدانان عثمانی .  
در پایان شش فصل مذکور ، مآخذ کتاب به زبانهای عربی ، انگلیسی و فرانسه در سه صفحه آمده است .

محیط زیست ، فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست ، جلد دوم شماره اول سال ۱۳۶۷ . مجله محیط زیست ، فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست از انتشارات دفتر آموزش زیست محیطی در ۱۱۲ صفحه و با قیمت ۳۰ ریال و با کیفیت خوب و چهاررنگ منتشر شده است . عناوین مقالات این شماره عبارتند از :

- ۱- دعوت به همکاری
- ۲- سرمقاله : حفاظت از طبیعت تحمل نیست .
- ۳- توسعه ، جنگ و محیط زیست .
- ۴- گوزن زرد ایرانی .
- ۵- اخبار زیست محیطی .
- ۶- شرایط زیست محیطی در تهران .
- ۷- نگرشی بر مسائل فضای سبز شهری در کشورهای فقیر و غنی .
- ۸- بررسی وضعیت و جمعیت قرقاول در ایران .
- ۹- ذخیره گاههای بیوسفر در برنامه انسان و کره مسکون .
- ۱۰- نمودار مقایسه ای آلودگی هوای تهران .





- ۱۱- مطالعه کیفیت رودخانه‌ها از دیدگاه بیولوژی .
  - ۱۲- آشنایی با جزایر خلیج فارس ( جزیره شیدور )
  - ۱۳- فراهم‌آوری الگوئی برای مدیریت پارکها در ایران .
  - ۱۴- دریاچه نئور در یک بررسی ( مرداد ۱۳۶۲ ) .
  - ۱۵- نگاهی به وضعیت جهانی محیط‌زیست در سال ۱۹۸۶ .
- با آرزوی موفقیت هیئت تحریریه مجله محیط‌زیست و ادامه انتشار آن ، امیدواریم که این مجله مورد استقبال علاقه‌مندان به مسایل زیست محیطی قرار بگیرد .

بینش اسلامی و پدیده‌های جغرافیایی ، مقدمه‌ای بر جغرافیای سرزمینهای اسلامی ، مؤلف دکتر عباس سعیدی رضوانی ، چاپ بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی ، مشهد ( ۱۳۶۸ ) ، ۲۳۲ صفحه ، مصور ، نقشه ، ۹۵۵ ریال .

کتاب بینش اسلامی و پدیده‌های جغرافیایی تألیف آقای دکتر عباس سعیدی رضوانی از چهار بخش زیر تشکیل شده است .

- بخش اول : بستر جغرافیایی بینش اسلامی .
- بخش دوم : پدیده‌های جغرافیایی برانگیخته از بینش اسلامی .
- بخش سوم : نفوذ بینش اسلامی در بافت شهرها ، عمران و هنر .
- بخش چهارم : دورانهای پویایی و ایستادگی بینش اسلامی .
- در پایان کتاب فهرست نام اشخاص ، نام مکانها ، نام کتابها و کتاب‌شناسی مراجع قرار دارد . برای معرفی بیشتر این کتاب رابر عهده بخشهایی از پیشگفتاری که مؤلف محترم بر آن افزوده است می‌گذاریم :

به یمن پیروزی انقلاب اسلامی ایران ، پس از بازگشایی دانشگاهها ، چند واحد با عنوان " جغرافیای کشورهای اسلامی " به درسهای رشته جغرافیا افزوده شد . با خرسندی از این که تدریس آن به عهده‌ام گذارده شد ، به این اندیشه فرو رفتم که کلمه " اسلامی " به عنوان صفت مشترک کشورهای مورد مطالعه ، متضمن چه حقایقی باید باشد ؟

این نکته مرا به تحقیقی درازمدت تحت عنوان " پیوند بینش اسلامی و پدیده‌های جغرافیایی " واداشت که کتاب حاضر حاصل آن است و برخی از ویژگیهای آن چنین است :

بخش اول به شرح چکیده‌ای از چهره جغرافیایی جهان پیش از اسلام ، به منظور مقایسه با جهان بعد از اسلام و ارزیابی نیروی ذاتی و توان ایدئولوژی و فرهنگ اسلامی به عنوان زیرساز بسیاری از پدیده‌های جغرافیایی می‌پردازد .

بخش دوم با نگاهی به پدیده‌های جغرافیایی مولود بینش اسلامی : مسجد ، مدرسه ، کتابخانه ، مراکز علمی چون رصدخانه ، بیمارستان و ... توانمندی شگفت‌انگیز بینش اسلامی را در آفرینش و گسترش پدیده‌های جغرافیایی در سده‌های آغازین اسلامی ، می‌نماید .

بخش سوم به شناخت بافت شهرهای اسلامی ، نفوذ بینش اسلامی در استقرار مکانی عناصر شهری ، بوم‌شناسی ویژه سنتی منبعت از ایدئولوژی توحیدی اسلامی ، نهاد وقف به منزله یک اهرم عمرانی و فراگیری هنر اسلامی ناظر است .

بخش چهارم زیر عنوان دورانهای پویایی و ایستایی بینش اسلامی ، مروری است گذرا و تاریخی به فراز و نشیب و شدت وضعف توان بینش اسلامی در خلق پدیده‌های جغرافیایی و بی‌جوبی علل و عوامل آن .

تحقیق در راستا و از دیدگاه جغرافیایی انجام یافته و ویژگیهای مکانی در پیوند با بینش اسلامی دقیقاً مد نظر بوده است ، در عین حال برای تحلیل حقایق جغرافیایی در طول سده‌ها ، به ضرورت از روایات و شواهد تاریخی بهره‌ها گرفته است .

پژوهش به این نکته اساسی ره می‌برد که ایدئولوژی اسلامی ، توان خارق‌العاده‌ای در پدید آوردن جو مناسب برای شکوفایی استعداد های مردم سراسر جهان - چه مسلمان و چه غیر مسلمان - در بر دارد ، و این خود راز بالندگی و پویایی سرزمینهای اسلامی در طول قرن‌ها به شمار می‌آمده است .

پژوهش به رازهای ایستایی و رکود بینش اسلامی در سده‌های اخیر - فرآیند ضعفهای درونی مسلمانان و حیل‌گیریها و دشمنیهای نهفته و آشکارای پرچمداران تمدن غرب - دست یافته است .



# مجله محیط‌شناسی

مجموعه پژوهش‌های محیط‌زیست

سال سیزدهم و سال چهاردهم  
شماره ۱۴  
۱۳۶۵/۶۶

در نهایت این پژوهش، هوایی بالقوه بینش اسلامی را در خلق مناظر جغرافیایی - حتی در زمان حاضر، که تمام دشمنان اسلام همدست و هماهنگ در برابر نشر ایدئولوژی اسلامی صف آرا شده‌اند - به وضوح می‌نمایاند.

کتاب حاضر در واقع به منزله مقدمه یا مدخلی بر جغرافیای سرزمینهای اسلامی به شمار می‌آید و جای خوشوقتی است که در پرتو امکانات موجود در بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی، اسباب و عوامل لازم برای تداوم کار تحقیق و تألیف متون جغرافیایی نواحی مسلمان‌نشین جهان فراهم آمده است.

از سوی مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران شماره‌های ۱۳، ۱۲ و ۱۴ محیط‌شناسی از سری مجموعه پژوهشهای محیط زیست با مقالات متنوع منتشر شده است. عناوین مقالات هر یک از شماره‌های محیط‌شناسی به شرح زیر می‌باشد:

شماره ۱۲ محیط‌شناسی:

- ۱- پرسشنامه ده: بخش مربوط به اقتصاد کشاورزی.
- ۲- بیوکاز: یکی از روشهای ساده برای کنترل آلودگیهای زیست، تهیه کود و تأمین انرژی.
- ۳- بررسی در زمینه تهیه کود کمیوست از زباله‌های شهری و فضولات کشتارگاه همدان.
- ۴- اثرات طرحهای سوختهای جایگزینی بر ساخت خودرودر ایران.

- ۵- بررسی مقدماتی تأثیر آبیاری کم در بهبود مراتع.
- ۶- تعیین عمق بحرانی آب زیرزمینی به کمک لیزیمترهایی با سطح آب زیرزمینی ثابت.
- ۷- کلیاتی پیرامون پارکهای ملی و ذخائر طبیعی.
- ۸- تحلیلی بر جمعیت پرندگان مهاجر و آبی.
- ۹- بیماری‌سازک و نقش یکی از عوامل محیطی در سیکل زندگی انگل آن.

اخبار و گزارشهای پژوهشی محیط.  
۱۰- کتابنامه.

شماره ۱۳ محیط‌شناسی:

- ۱- جدول عمر زنان و مردان جوامع شهری ایران در سال ۱۳۶۳.
- ۲- مطالعه‌ای در بیولوژی پشه‌های شهرستان میناب، استان هرمزگان (۶۳ - ۱۳۶۲).
- ۱- مشخصات لانه‌های لاروی.
- ۳- بررسی اکولوژیک پرندگان دریائی جزیره شیدور.
- ۴- نظریه جغرافیای زیستی جزیره و اهمیت آن در مدیریت و گزینش ذخایر طبیعی.

۵- گزارشی از وجود مگسهای کرایسومیاماگاسفالا و کرایسومیاما -

آلیسیس (دوبالان: کالیفورنیه) در شهرستانهای بندرعباس و میناب.

- ۶- اثر دفن زباله بر آبهای سطحی و زیرزمینی.
- ۷- نقش ویروسها در آب و فاضلاب.
- ۸- همه‌گیری رفتاری در نوجوانان منطقه کرمان.
- ۹- پارکهای ملی و مناطق حفاظت شده. لزوم طبقه‌بندی - مشکلات مدیریت.

۱۰- اخبار زیست محیطی.  
شماره ۱۴ محیط‌شناسی:

- ۱- بررسی نسبت جنسی ثالث در جمعیت ایران.
- ۲- تحول جمعیت در ایران.
- ۳- مسایل و مشکلات دفع زباله در ایران.
- ۴- ملاحظاتی درباره عوامل هواشناسی و آلودگی.
- ۵- شهرسازی در شوروی، جهت‌گیریهای تازه در دهه ۱۹۸۰.
- ۶- تالاب‌ها، ارزش و اهمیت آنها برای انسان.
- ۷- مقدمه‌ای بر گوزن زرد ایرانی و زیستگاههای آن.
- ۸- یادنامه‌ای از فرانتس تئودور اشتراوس.

اخبار زیست محیطی:

اخبار سمینارها.

نقد کتاب:

اصول تفسیر عکسهای هوایی با کاربرد در منابع طبیعی دکتر

مجید مخدوم.

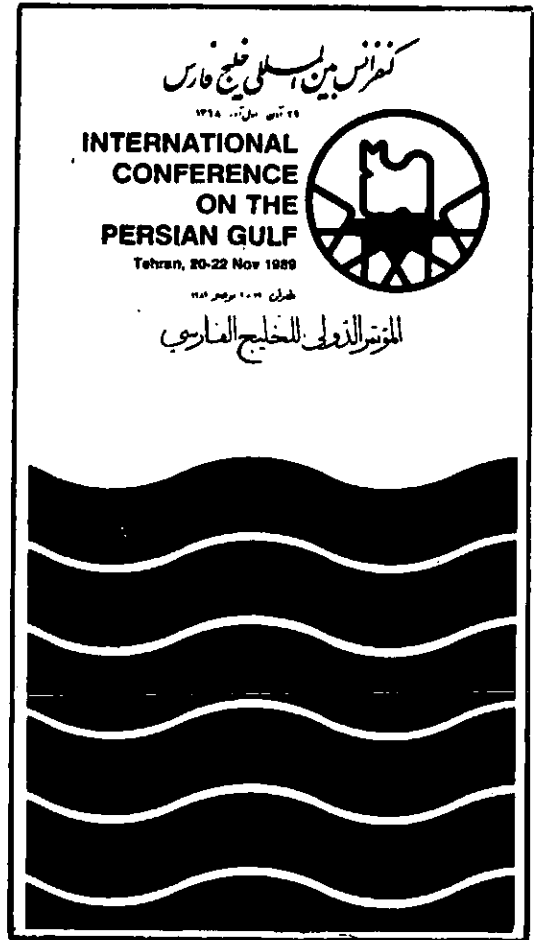


ایران کنفرانسی از روز بیست و نهم آبانماه ۱۳۶۸ لغایت اول آذرماه ۶۸ برگزار گردید. هدف از تشکیل این کنفرانس ضمن تشریح وضعیت تاریخی و جغرافیایی خلیج فارس و اهمیت استراتژیکی این خلیج و تنگه هرمز و دریای عمان توجه به این نکته مهم بود که خلیج فارس باید همیشه خلیج فارس باشد. در جلسات این کنفرانس بیش از ۵۰ نفر شرکت داشتند، ۲۰۰ کارشناس داخلی و خارجی و ۱۵۰ مهمان خارجی از ۳۸ کشور جهان برای این کنفرانس دعوت شده بودند، از جمله کارشناسان و مهمانان ۹ کشور عربی در این کنفرانس شرکت داشتند. در حاشیه این کنفرانس کمیته‌هایی به شرح زیر تشکیل گردید: کمیته سیاسی و استراتژیکی، کمیته اقتصادی جغرافیایی و محیط زیست. کمیته تاریخی حقوقی و فرهنگی، کمیته‌های مزبور هر کدام در نه جلسه و دو میز گرد موضوعات مختلف را دنبال کردند که از آن جمله رسانه‌های گروهی و خلیج فارس و قطعه‌نامه ۵۹۸ و خلیج فارس بود. در کمیته اقتصادی این کنفرانس ۲۰ مقاله، در کمیته سیاسی و استراتژیکی ۲۵ مقاله و در کمیته تاریخی و حقوقی ۲۱ مقاله ارائه شد و همچنین در میزگردهای هر کدام پنج سخنرانی صورت گرفت. بعضی از سخنرانیهای این کنفرانس عبارتند از سخنرانی حجت الاسلام هاشمی رفسنجانی ریاست محترم جمهوری درباره مواضع ایران نسبت به خلیج فارس، سخنرانی آقای دکتر ولایتی در باره اهمیت خلیج فارس و نقش آن در منطقه و از اساتید جغرافیا آقای دکتر محمد حسن گنجی و خانم دکتر میرحیدر شرکت داشتند که آقای دکتر گنجی به عنوان رئیس کمیته جغرافیا جلسه چهارشنبه اول آذر را اداره کردند و سخنرانی درباره آب و هوای خلیج فارس ایراد نمودند و خانم دکتر میرحیدر درباره ژئوپلیتیک همبستگی در خلیج فارس صحبت کردند. مجله رشد آموزش جغرافیا موفقیت برگزار کنندگان این کنفرانس را خواستار است.

### سخنرانیهای علمی گروه جغرافیای دفتر تحقیقات:

**سخنرانی جناب آقای دکتر گواهی درباره کشور ژاپن.**  
روز سه‌شنبه ۶۸/۸/۲ آقای دکتر گواهی درباره کشور ژاپن صحبت کردند. مطالبی که درباره ژاپن گفته شد بیشتر در جهت مقایسه وضع ژاپن با گذشته و با کشورهای دیگر جهان بود. امتیازاتی که این کشور توانسته کسب کند، پشتکاری که برای نجات خود از زیانهای جنگ بین‌المللی گذشته به خرج داده و بالاخره خصائص مردم ژاپن که واقعا "این ملت را به تدریج ممتاز کرده است. در این جلسه پرسشها و پاسخهایی نیز مطرح شد که جالب توجه بود. انشاء... در آینده متن سخنرانیهایی که تاکنون درباره کشورها صورت گرفته در مجله رشد آموزش جغرافیا چاپ خواهد شد.

**سخنرانی جناب آقای دکتر کردوانی درباره مناطق خشک.**  
روز سه‌شنبه ۶۸/۸/۱۶ آقای دکتر کردوانی استاد دانشگاه تهران



### کنفرانس بین‌المللی خلیج فارس:

به همت مرکز مطالعاتی وزارت امور خارجه جمهوری اسلامی

درباره مناطق خشک صحبت کردند. این سخنرانی دنباله و مکمل سخنرانی قبلی ایشان بود که در فصل گذشته ایراد کرده بودند. بحث درباره مناطق خشک جهان، تقسیم‌بندی آن و علل خشکی این مناطق و همچنین بحث درباره فلات ایران که بخش عمده آن را مناطق خشک اشغال نموده است موضوع اصلی سخنرانی را تشکیل می‌داد. در این جلسه همکاران دبیر پرسشهایی را که برایشان مطرح بود اظهار کردند و پاسخ پرسشهای مزبور را دریافت داشتند. همچنین در این جلسه تعداد زیادی از دبیران دبیرستانهای تهران حضور داشتند و از مطالب سخنرانی استفاده نمودند.

### سخنرانی جناب آقای دکتر نظریان درباره سیر تحولات مفاهیم و مطالعات ناحیه‌ای در جغرافیا.

روز یکشنبه ۶۸/۹/۵ آقای دکتر نظریان استاد دانشگاه تربیت معلم سخنرانی درباره تحولات مفاهیم جغرافیای ناحیه ایراد کردند این سخنرانی که در سالن شهید پرزجائی سازمان پژوهش برگزار شد به خاطر مطالب تازه و مقایسه‌ای که بین مطالعات ناحیه‌ای در گذشته و حال انجام شد مورد توجه همکاران قرار گرفت.

### سخنرانی جناب آقای دکتر فرج... محمودی درباره جغرافیای طبیعی ایران.

روز سه شنبه ۶۸/۹/۱۴ آقای دکتر محمودی استاد دانشگاه تهران مباحثی از جغرافیای طبیعی ایران را مورد بحث قرار دادند. جغرافیای طبیعی ایران به خصوص از جهت تدریس در کلاسهای دبیرستان پیوسته پرسشهایی را در جاهای مختلف برای همکاران مطرح نموده جلسه سخنرانی فوق‌بیشتر به این علت که بتواند به طور کامل مشکلات تدریس این کتاب را حل نماید به وجود آمده و آقای دکتر محمودی در تمام مدت جلسه پس از بحث به پرسشهای حاضران پاسخ دادند که مورد توجه همکاران قرار گرفت.

### فصلنامه تحقیقات جغرافیایی:

شماره اول سال چهارم فصلنامه تحقیقات جغرافیایی (شماره مسلسل ۱۱ بهار ۱۳۶۸) از انتشارات بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی در اوایل آذرماه انتشار یافت. این شماره فصلنامه که با همکاری مرکز سنجش از دور ایران تدوین یافته است به مقالاتی در همین زمینه اختصاص پیدا کرده که در زیر ملاحظه می‌نمائید.

### فهرست مندرجات

پیشرفتهای سنجش از دور در ایران و جهان، مهندس فرشید جاهدی

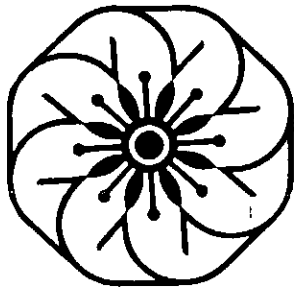
عوامل مؤثر در تشکیل تصاویر، غلامرضا بقراطی  
یادداشتی بر زمین‌شناسی محل سد هلیل رود (جیرفت) فرخ برزگر، ایرج صدیقیان، محمد نجمائی  
بررسی پتانسیل رسوبدهی در مناطق مختلف حوضه آبریز قسمت انتهایی شرقی رودخانه قزل اوزن، محمود ماجدی، بهمن جزایری،

گسل رازک، فرخ برزگر،

بررسی اراضی زیر سد دز امکان‌سنجی اطلاعات ماهواره‌لندست در تهیه نقشه‌های استفاده از زمین، ایرج صدیقیان، غلامرضا بقراطی

کاربرد اطلاعات ماهواره‌ای در بررسی تغییرات ناشی از سیل علی ایزدپناه، یحیی میرشجاعی

نگرشی بر کاربرد عکسهای هوایی، مهندس محمدحسین آدابی



# فرهنگ ده‌های ایران

## فرهنگ ده‌های ایران

با سلام، نظر به این که وزارت جهاد سازندگی در نظر دارد فرهنگی تحت عنوان "فرهنگ ده‌های ایران" منتشر نماید ذیلاً گزارشی که مختصراً به معرفی کلیات و نحوه شکل‌گیری فرهنگ می‌پردازد تقدیم می‌گردد. امید است با درج این گزارش در رشد جغرافیا انجام چنین فعالیتی را به اطلاع اساتید، دانشجویان و دانش‌آموزان برسانید.

جهاد سازندگی در نظر دارد به جهت تحکیم زمینه‌های رشد و توسعه عمومی کشور علی‌الخصوص مناطق روستایی فرهنگی را تحت عنوان "فرهنگ ده‌های ایران" تدوین و منتشر نماید.

تجربیات چندساله جهاد سازندگی در امر بازسازی و نوسازی مناطق جنگزده نشان می‌دهد که بدون شناختی کامل و همه‌جانبه از یک نقطه جغرافیایی (مثل ده) نمی‌توان در جهت حل مشکلات اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و... آن اقدامی مؤثر نمود.

اهمیت مسئله زمانی بیشتر معلوم می‌شود که ده و مسائل مربوط به آن اعم از کالبدی و اجتماعی را در راستای یک تغییر و تحول

تاریخی مورد توجه قرار دهیم. با عنایت به نکته فوق هر حوزه زیستی (ده) را نمی‌توان به صورت ایستا تنها در یک مقطع زمانی مشخص شناخت و تحولات آینده را با تحلیل داده‌های وضع موجود بدون توجه به گذشته آن مورد بررسی و نهایتاً پیش‌بینی قرارداد. در جهت تحقق چنین آرمانی بود که در بحیوچه جنگ تحمیلی و مشکلات و پیچیدگی‌های بازسازی مناطق جنگ‌زده از سال ۱۳۶۳ جهاد سازندگی اولین تجربه خود را در این خصوص آغاز کرد.

ماحصل تجربه اول که در رابطه با ده‌های جنگ‌زده استان باختران صورت گرفت و حدود یک سال به طول انجامید، چیزی جز عیان کردن ابعاد، محتوی و گستردگی تدوین چنین فرهنگی نبود.

با یاری‌خدا از سال ۱۳۶۵ با امکاناتی وسیع‌تر کار تدوین فرهنگ ده‌های ایران برای استان همدان (استان نمونه) در جهاد سازندگی پی گرفته شد، که پس از حدود ۳ سال پژوهش و انجام کارهای تحقیقاتی در این زمینه، مراحل تحقیقاتی و اجرایی فرهنگ به پایان رسیده که موارد زیر حاصل نتایج به دست آمده در این مدت می‌باشند.

### الف - طراحی مجلدات مختلف فرهنگ

با توجه به تنوع منابع اطلاعاتی نظیر کتابها و رساله‌ها، منابع آماری مربوط به سالهای مختلف، اطلاعات و فعالیتهای سازمانها و نهادهای دست‌اندرکار رشد و توسعه مناطق روستائی، منابع خارجی و نهایتاً اطلاعات و نظرات دهنشینان و مقامات محلی، لازم می‌نمود که مجموعه این منابع در قالب مجلدات مختلف فرهنگ طبقه‌بندی و تنظیم شوند که تا حال حاضر طراحی چهار جلد از مجلدات مختلف فرهنگ به پایان رسیده که امیدواریم در آینده این مجلدات به صورت ادواری منتشر و در اختیار عموم قرار گیرند.

### ب - انتشار محدود جلد ۱ فرهنگ ده‌های ایران (استان همدان)

جلد ۱ فرهنگ فوق‌الذکر مربوط به استان همدان که به شناسائی موقعیت جغرافیائی و جمعیت آبادیهای استان همدان در ظرف چهل سال گذشته می‌پردازد در تیراژ محدود جهت نظرخواهی و بررسیهای دقیقتر به چاپ رسیده است که امید داریم در آینده‌های نزدیک در اختیار دانش پژوهان قرار گیرد.

### ج - نظرخواهی از مراکز علمی و فرهنگی در خصوص فرهنگ ده‌های ایران

از ابتدای شروع کار فرهنگ همواره سعی بر این بود تا مراحل مختلف انجام کار اعم از طراحی و اجرا با مشورت صاحب‌نظران و اساتید انجام پذیرد که در این‌جا جا دارد از کلیه عزیزانی که ما را در انجام این وظیفه با نظرات خود یاری رسانده‌اند تشکر بنمائیم. پس از انجام کارهای کارشناسی، جمعیت فرهنگ ده‌های ایران در خصوص اهداف مرحله‌ای و نحوه اجرا به نظرخواهی مراکز علمی

و فرهنگی گذاشته شده که تا کنون سازمانها و مؤسسات زیر نظرات خود را به جهاد سازندگی اعلام داشته‌اند.

۱- گروه جغرافیای دانشگاه شهید بهشتی.

۲- مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

۳- دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.

۴- دانشگاه اصفهان (دانشکده‌های علوم اجتماعی و جغرافیا).

۵- دانشگاه شهید بهشتی (دانشکده اقتصاد).

۶- مدیر گروه آموزش کتابداری دانشگاه تهران.

۷- مؤسسه لغت‌نامه دهخدا.

### د - وسعت بخشیدن به کار فرهنگ

به دنبال اظهار نظرهای کارشناسی فوق‌الذکر و مشخص شدن ابعاد دقیق طرح، از اواسط سال ۶۷ تصمیم گرفته شد تا کلیه استانهای کشور در محدوده کار فرهنگ قرار گیرند. لذا در حال حاضر جلد ۱ فرهنگ ده‌های ایران در رابطه با تمامی استانهای کشور در حال تهیه می‌باشد و بر این اساس دیگر مجلدات نیز پس از تهیه و بررسی توسط صاحب‌نظران مختلف تدوین و منتشر خواهند شد. (انشاءالله).

جهاد سازندگی در نظر دارد به فضل و قوه الهی با تدوین فرهنگ ده‌های ایران اهداف مرحله‌ای زیر را به تدریج با همکاری کلیه اساتید و دست‌اندرکاران رشد و توسعه کشور دنبال نماید.

۱- حفظ میراث فرهنگی ده‌های ایران در چهارچوب فرهنگی مدون.

۲- بردن دانش مربوط به مناطق روستائی به ده‌های کشور به منظور فعال نمودن افراد و سازمانهای محلی در امر برنامه‌ریزی و پیشرفت.

۳- ایجاد زمینه برای مطالعه و تحقیق در ارتباط با مناطق روستائی در سیستم آموزشی کشور اعم از آموزش عالی و آموزش پرورش.

۴- هماهنگی فعالیتهای و اطلاعات ادارات، سازمانها و نهادهای دست‌اندر کار رشد و توسعه مناطق روستائی.

۵- صرفه‌جویی در وقت و هزینه افراد و گروههای دست‌اندر کار مطالعات و تحقیقات روستائی.

۶- شناخت شرایط و مشخصات آبادیهای کشور در گذشته و آشنائی با ظرفیتهای فراموش شده.

۷- ارائه راه حلی جهت تقویت رشد و توسعه عمومی مناطق روستائی کشور.

در پایان تأکید بر این داریم که طرح فوق‌الذکر جنبه ملی داشته و تنها مورد استفاده جهاد سازندگی نمی‌باشد، لذا امیدواریم همکاری صاحب‌نظران و سازمانهای ذیربط در این خصوص بتواند اهداف مرحله‌ای فرهنگ را به ثمر رسانده و "همه با هم" در جهت بارور کردن استعدادهای بالقوه ایران زمین در جهت تعالی تلاش نمائیم.

# شهرهای جدید، فرهنگی جدید در شهرنشینی



مناسبت هفته اسکان بشر

## سمینار شهرهای جدید

و  
سومین نمایشگاه طرحهای  
آماده سازی زمین و مسکن

۸ - ۱۱ مهرماه ۱۳۶۸

موزه هنرهای معاصر

تهران



### سمینار شهرهای جدید، فرهنگی جدید در شهرنشینی

به مناسبت هفته اسکان بشر از هشتم تا یازدهم مهرماه سال جاری در موزه هنرهای معاصر تهران از سوی دفتر هماهنگی امور شهرهای جدید، معاونت مسکن وزارت مسکن و شهرسازی برگزار گردید.

روز شنبه هشتم مهرماه بعد از مراسم افتتاحیه سخنرانیهایی تحت عنوان کلی نظام توسعه و مسائل جمعیتی برگزار شد و آقای دکتر سعیدی تحت عنوان جغرافیا و شهرسازی اسلامی، آقای مهندس طوسی تحت عنوان حریم خانواده در شهرهای اسلامی و آقای دکتر مخدوم تحت عنوان عوامل زیست محیطی در شهرهای جدید به سخنرانی پرداختند. در بعد از ظهر همین روز نیز گردی درباره سخنرانیهای انجام شده برگزار گردید.

روز یکشنبه نهم مهرماه سخنرانیهایی تحت عنوان کلی برنامه ریزی شهری و مسائل اقتصادی برگزار شد و سخنرانان و موضوعات سخنرانی آنها به شرح زیر بود:

آقای دکتر زنجانی "مسائل جمعیتی"، آقای دکتر پیران "نو

شهرها و مسائل اجتماعی"، آقای مهندس معتمد "شهرهای جدید در دنیا"، آقای دکتر درکوش "اشتغال در شهرهای جدید"، آقای دکتر رئیس دانا، "سرمایه گذاری در شهرهای جدید" و آقای مهندس میرمیران "شهرهای جدید در ایران".

روز دوشنبه دهم مهرماه تأسیسات شهری و ترافیک موضوع کلی سخنرانیها بود و سخنرانان و موضوعات سخنرانی آنان به شرح زیر بود:

آقای دکتر احمدی "روشهای بازیافتی آب"، خواهر مهندس ریاضی "روشهای بازیابی انرژی"، آقای مهندس رضوی "شبکه سیستمهای تأسیساتی در شهرهای جدید"، آقای مهندس صفویان "ترافیک و حمل و نقل در نوسهرها" و آقای مهندس شهیدی "ترافیک و آلودگی محیط". در همین روز جمع بندی سمینار با شرکت علاقمندان و حاضران در جلسه صورت گرفت و در بعد از ظهر نیز میزگرد تأسیسات شهری و ترافیک برگزار گردید.

در آخرین روز سمینار (سه شنبه ۱۱ مهرماه) بحث و بررسی شهرهای جدید توأم با بررسی اسلایدهایی از تهران، اصفهان، حمل و نقل و شهرهای جدید در ژاپن، ارائه نشریات و بازدید از نمایشگاه آماده سازی زمین صورت گرفت. قرار است مجموعه سخنرانیهای ایراد شده در این سمینار از سوی وزارت مسکن و شهرسازی منتشر شود ذیلاً "برای استفاده علاقه مندان اهداف برگزاری این سمینار اهداف عمده ایجاد شهرهای جدید از راهنمای برگزاری این سمینار نقل می گردد:

روند گذشته رشد جمعیت و نرخ رشد موجود، بیان کننده این واقعیت است که در کمتر از ۲۵ سال جمعیت ایران، دوبرابر یعنی بیش از یکصد میلیون نفر می گردد. بدیهی است جمعیت اضافه شده به هر طریق محیطی برای زیست ایجاد خواهد کرد. به عبارت دیگر ظرف ۲۵ سال آینده معادل تمام سطح شهرها و روستاهای موجود، شهر و روستا ساخته خواهد شد. از طرفی به دلیل تغییر نسبت جمعیت شهری و روستائی و پیش بینی روند آینده آن بیش از شصت درصد کانونهای جدید زندگی به صورت شهری خواهند بود.

تنظیم و هدایت حجم عظیمی از توسعه شهری و فعالیت عمرانی و سرمایه گذاری مورد نیاز، طی دودهمه آینده و ایجاد شرایط اجتماعی اقتصادی و زیست محیطی مطلوب نیاز به تصمیم گیری دقیق و مشخص در مورد کمیت و کیفیت محیط زندگی نسل آینده در جمهوری اسلامی خواهد داشت.

یکی از راه حل های رشد متعادل اقتصادی - اجتماعی و کنترل رشد بی رویه جمعیت شهری، ایجاد شهرهای جدید می باشد.

اهداف عمده ایجاد شهرهای جدید عبارتند از:

- اعمال اصول و سیاستهای جدید توسعه شهری جهت دستیابی

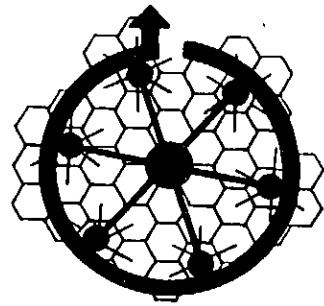
به ارزشهای مادی و معنوی جدید در فرهنگ شهرنشینی اسلامی.

- ایجاد مراکز زیستی جدید و مناسب برای توسعه اقتصادی -

اجتماعی و فیزیکی.

- ۱- ایجاد شهرهای خودگردان و غیر وابسته به بودجه‌های دولتی .
- ۲- پالایش شهرهای بزرگ و کاهش جاذبه‌های اقتصادی و اجتماعی و خدماتی آنها .
- ۳- استفاده از اراضی غیر زراعی و ملی جهت ایجاد شهرهای جدید و جلوگیری از تخریب اراضی کشاورزی .
- ۴- جذب سرریز جمعیت شهرهای بزرگ و متوسط از طریق ایجاد کانون‌های اشتغال در شهرهای جدید .
- ۵- جلوگیری از رشد حاشیه‌نشینی در شهرهای بزرگ .
- ۶- جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست در شهرهای بزرگ .
- ۷- به کارگیری روشها و تکنیکهای جدید در مدیریت شهری .

## پنجمین کنفرانس روستا، رشد و توسعه



نقش بهسازی در روند توسعه روستایی  
۲۸ لغایت ۳۰ آبانماه ۶۸  
تهران



معاونت عمرانی وزارت جهاد

### کنفرانس روستا، رشد و توسعه

- ۱- پنجمین کنفرانس روستا، رشد و توسعه از سوی معاونت عمرانی وزارت جهاد از ۲۸ لغایت ۳۰ آبانماه ۶۸ در تهران برگزار شد. مقالاتی که در این کنفرانس ارائه شد به شرح زیر بود:
- ۱- بینش روستائیان و روش بهسازی روستاهای ایران، دکتر منصور فلا مکی .
- ۲- نتایج ( بازتاب ) عملیات بهسازی در ۱۷ روستای همدان دکتر منصور وثوقی .
- ۳- نقش بهسازی در کاهش مهاجرت، جلیل ایران محبوب .

- ۴- بهسازی روستاها و نقش آن در نگهداشت جمعیت روستایی، دکتر حبیب‌الله زنجانی .
- ۵- معرفی یک مدل برنامه‌ریزی فضائی، دکتر علی محمودی .
- ۶- اهمیت بهسازی در برنامه‌های جامعه منطقه‌ای، مهندس اسماعیل شیعه .
- ۷- رابطه بهسازی و طرحهای جامع منطقه‌ای، دکتر حسنعلی لقا ئی .
- ۸- نقش بهسازی در توسعه روستائی، محمدحسن بخشان .
- ۹- نقش بهسازی روستا در کاهش امر مهاجرت به شهرهای بزرگ، مهندس سید مرتضی طباطبائی .
- ۱۰- طرح تفصیلی بهسازی روستا و جنبه‌های مهم اجرایی آن، دکتر غلامحسین مجتهدزاده .
- ۱۱- ضرورت نگرش زیست محیطی در طرحهای توسعه روستایی ایران، سید مسعود منوری .
- ۱۲- مسکن و توسعه روستائی در ایران، طهمورت فهیمی .
- ۱۳- بررسی نقش بهسازی روستاها در توسعه اقتصادی کشور، مهندس سیدکمال‌الدین شهرپاری .
- ۱۴- بهسازی و لزوم هماهنگی آن با طرحهای توسعه اقتصادی، حسین حاتمی‌نژاد .



کمیسیون ملی ترقی علمی و فرهنگی ملی متحد یونسکو، در ایران  
Commission Nationale Iranienne pour l'UNESCO  
Iranian National Commission for UNESCO

### برگزاری سمینار بررسی مسائل اقیانوس شناسی ایران

نظر به این که قرار است اولین سمینار بررسی مسائل اقیانوس شناسی ایران از تاریخ ۷ لغایت ۱۱ بهمن‌ماه ۱۳۶۸ با همکاری سازمانهای عضو کمیته ملی اقیانوس‌شناسی این کمیسیون در مجتمع بندری شهید رجایی ( بندرعباس ) برگزار گردد، با توجه به این نکته که دستور کار سمینار دربر گیرنده مسائل آموزشی و فرهنگی و هدایت کودکان و نوجوانان و جوانان کشور در زمینه دریا می‌باشد، خواهشمند است مقرر فرمایند در صورتی که در آن وزارت اقداماتی در این رابطه صورت گرفته یا در دست تهیه می‌باشد گزارشی از آن را به منظور ارائه در سمینار تهیه و در اسرع وقت ممکنه هیئت برگزاری سمینار مطلع فرمایند. ضمناً با توجه به اهمیت دریا و منافع حیاتی کشور در این زمینه و نیاز به فعالیتهای فرهنگی و آموزشی هیئت برگزاری تمایل دارد وقت و فضای مناسب برای ارائه هرگونه فعالیت آن وزارت در برنامه کار سمینار قرار گیرد.

# معرفی مجلات و مقالات معتبر جغرافیائی

۵- نقد و بررسی کتاب ، در هر شماره بیش از ۲۵ کتاب از علمی ترین کتابهای جغرافیائی مورد ارزیابی قرار می گیرد و همه ساله در حدود ۱۰۰ جغرافیدان به نقد و بررسی کتابهای معتبر جغرافیائی می پردازند .

۶- بخش اظهار نظرها درباره مقالات مجله .

آخرین شماره مجله جغرافیدان حرفه ای دارای مطالب زیر می باشد :

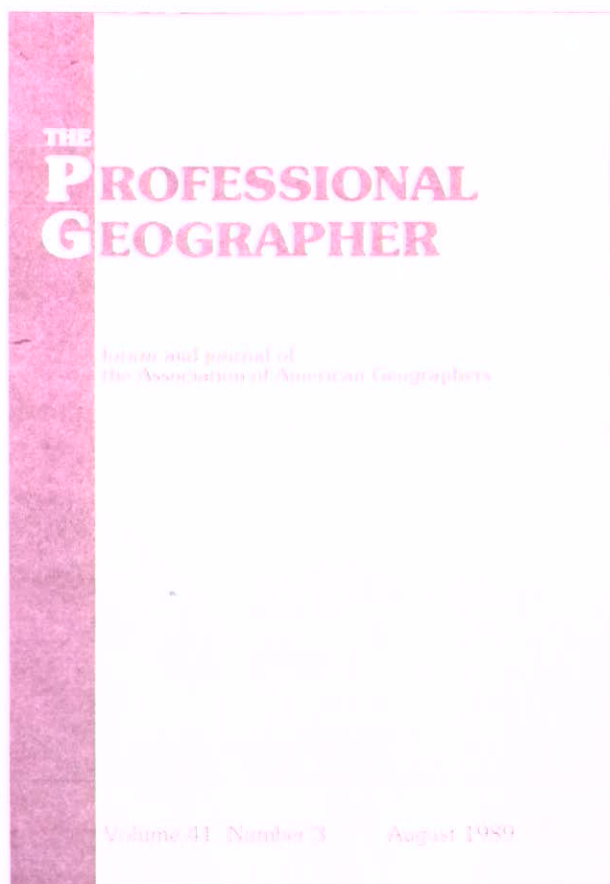
مجله جغرافیدان حرفه ای ، یکی از معتبرترین مجلات جغرافیائی جهان است که از طرف انجمن جغرافیدانان امریکا ، به مدت ۴۱ سال است منتشر می شود . مطالب جغرافیدان حرفه ای از بخشهای زیر تشکیل می شود :

۱- بخش مربوط به طبیعت علم جغرافیا .

۲- مقالات جغرافیائی ( در شاخه های مختلف طبیعی و انسانی ) .

۳- علم جغرافیا در کشورهای مختلف جهان .

۴- بخش مربوط به کامپیوتر و تکنیکهای جغرافیائی .



## THE PROFESSIONAL GEOGRAPHER

VOLUME 41 AUGUST, 1989 NUMBER 3

### CONTENTS

#### DIRECTIONS IN GEOGRAPHY

Telecommunications and the Globalization of Financial Services	<i>Barney Warf</i>	257
Knowledge Acquisition and Expertise Evaluation: A Framework for Model Curricula Development in Cartography and Geographic Information Systems	<i>Timothy L. Nuerges and Nicholas R. Chrisman</i>	283
The Decline of Fieldwork in Human Geography	<i>Robert A. Rundstrom and Martin S. Kenzer</i>	294
Trends in Latin Americanist Geography in the United States and Canada	<i>David J. Robinson and Brian K. Long</i>	304

#### RESEARCH ARTICLES

Japan's Direct Manufacturing Investment in the United States	<i>Kang Tsung Chang</i>	314
Apartheid within Apartheid: An Assessment of Official Intra-Black Segregation on the Witwatersrand, South Africa	<i>A. J. Christopher</i>	328
The Economic Value of Riparian Wetlands in Agricultural Floodplains: A Research Framework	<i>Christopher L. Lant and Graham A. Tobin</i>	337
Wave Energy Estimates and Bluff Recession along Lake Michigan's Southeast Shore	<i>Jeffrey P. LaMoe and Harold A. Winters</i>	349

#### DISCUSSION OF PG ARTICLES

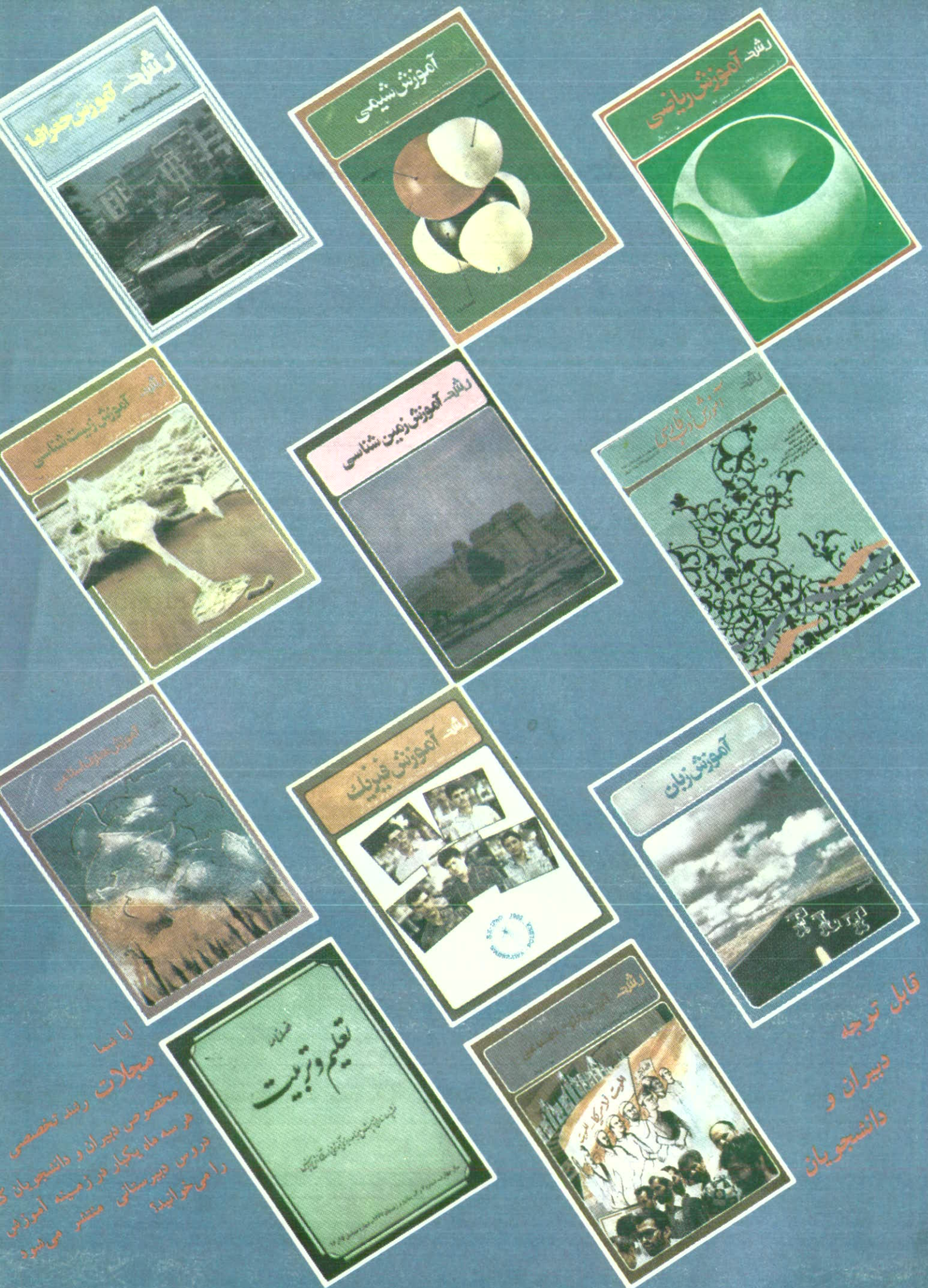
Comments on "Market Trade in Decentralized Development"	<i>Wolf Roder</i>	359
Reply to Roder	<i>Linda Greenlee</i>	360

#### OPEN FORUM

Community among Geographers	<i>Philip W. Porter</i>	362
Comments on "Community among Geographers"	<i>Carl J. Willmott</i>	365

#### SOFTWARE REVIEWS

ATLAS *GRAPHICS	<i>Robert C. Ziegenfus</i>	367
AutoCAD	<i>Michael Folkoff and Steven Biancardi</i>	368
AutoSketch	<i>Thomas C. Meierding</i>	369
NUMERICAL RECIPES FORTRAN	<i>Milford B. Green</i>	370
SCIPLOT	<i>Charles B. Monroe</i>	371



شهراد  
آموزش و پرورش

آموزش شیمی

شهراد  
آموزش ریاضی

شهراد  
آموزش زمین شناسی

شهراد  
آموزش زمین شناسی

شهراد  
آموزش فارسی

آموزش علوم طبیعی

شهراد  
آموزش غیرنویس

آموزش زبان

شهراد  
تعلیم و تربیت

شهراد  
آموزش علوم طبیعی

قابل توجه  
دوستان و  
دانشجویان

ایمان  
مجلات رشد تخصصی  
مفصوص دیران و دانشجویان  
هر سه ماه یکبار در زمینه آموزش  
دروس دبیرستانی منتشر می شود  
را می خوانید