

شماره آموزش جغرافیا

سال چهارم شماره ۶ زمستان ۱۳۶۷، معاریال





این همه نقش عجب بر در دیوار وجود هر که فکرش نکندش بود بر دیوار
میزی

شکوه آموزش جغرافیا

سال چهارم - زمستان ۱۳۶۷ - شماره ۱۶ مسلسل
 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 ۲۶۲-۱۵۸۵۵ واحد
 مجلات رشد تخصصی - رشد آموزش جغرافیا
 سردبیر: دکتر حسین شکوهی
 مدیر داخلی: وحید شیخ الاسلامی



مجله رشد آموزش جغرافیا هر سه ماه یکبار به منظور اعتلای
 دانش دبیران و دانشجویان دانشگاهها و مراکز تربیت معلم
 و آشنایی آنان با شیوههای صحیح تدریس جغرافیا منتشر
 می شود.

روی جلد:
 روستائی در ارتباط با مقاله جغرافیای استقرارگاه روستائی نوین

فهرست مطالب

- ۳ * سرمقاله..... صفحه ۳
- ۷ * روند تکاملی مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستائی نوین در قالب دیدگاههای "انسان - محیطی" و "ناحیه ای" (قسمت اول) ۴۰
- ۱۵ * چشم انداز قنات / چشم انداز چاه: یک بررسی تطبیقی ۱۵
- دکتر عباس سعیدی
- ۱۹ * محاسبه اوقات شرعی ۱۹
- دکتر محمد تقی عدالتی
- ۲۴ * بررسی نظریه های مربوط به پیدایش نخستین شهرها ۲۴
- دکتر حسین شکوهی
- ۲۷ * جغرافیای دریاچه اورمیه (قسمت اول) ۲۷
- بهرروز خاماچی
- ۳۲ * پاسخگوئی به نقد و بررسی کتاب و مقاله ۳۲
- دکتر پداله فرید
- ۳۶ * گرینویچ و طول جغرافیائی ۳۶
- دکتر مسعود مهدوی
- ۳۹ * تحلیل های کمی لندفرمهای فرسایشی (قسمت اول) ۳۹
- سعید خداشیان
- ۴۶ * سیاره زمین ۴۶
- فخری هاشمی تهرانی
- ۵۳ * آشنایی با کتب مرجع جغرافیا ۵۳
- طاهر حدیثی
- ۵۸ * آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - آفریقای مرکزی ۵۸
- سعید بختیاری (مؤسسه گیتاشناسی)
- ۶۱ * کتابهای تازه ۶۱
- ۶۴ * اخبار جغرافیائی ۶۴
- ۶۵ * نامه ها و پیشنهادها ۶۵

يَا مُحَوِّلِ الْحَوَالِ وَالْأَحْوَالِ ، حَوِّلْ حَالَنَا إِلَى أَحْسَنِ الْحَالِ

ای گرداننده جهان و دگرگون کننده احوال جهانیان ، از تو می خواهیم که حال ما را به بهترین احوال مبدل فرمائی . خواننده عزیز انتشار شانزدهمین شماره مجله ما احتمالاً با حلول سال جدید و آغاز فصل بهار مقارن خواهد بود و فرصتی ذیقیمت است که توجه شما خوبان را به قدرت مطلقه حضرت حق در گردش منظم و بدون وقفه کائنات و سیارات منظومه شمسی و سایر منظومه ها و به ویژه سیاره زمین معطوف دارم که به آشکار آثار و نتایج آن را مشاهده می کنیم و ما که عمری با پدیده های جغرافیایی سر و کار داریم ، چشم اندازهای جغرافیایی و مناظر گوناگون آن را با اشتیاق لمس می کنیم و در صورت امکان تغییرات و تحولات آنها را به دقت تحت نظر می گیریم و در مواردی سیر تغییرات پدیده ها را در طی قرن ها و دورانی ثبت و ضبط می کنیم می توانیم دگرگونیها را بیشتر احساس نمائیم . ما غالباً به دانش آموزان ، دانشجویان و طلاب جوان جغرافی توصیه می کنیم که از نزدیک با پدیده ها آشنا شوند و با شناسایی عوامل پیرامون خود آموزش جغرافیا را آغاز نمایند ، در این صورت آیا در مشاهده دقیق و ظرایف آفرینش و تغییر پدیده ها متوجه گرداننده اصلی و قادر مطلق و مدبر ازلی و ابدی آنها هستیم یا خیر ، تغییر و تحول عظیمی را که این روزها در طبیعت صورت گرفته و مظاهر طبیعت حیات تازه ای یافته اند ، خاک سیاه پوشیده از گل و گیاه شده و گلریزان باغ شاخه های نوجوان درختان را غرق شکوفه

ادامه در صفحه ۶۹

روند تکاملی مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستائی نوین در قالب دیدگاه‌های 'انسان-محیطی' و 'ناحیه‌ای'

قسمت اول

دکتر فاطمه بهفروز استاد ديار گروه جغرافيا دانشگاه تهران

مقدمه

جغرافیای استقرارگاه روستایی^۱ را می‌توان بعنوان یکی از زیر تقسیمات جغرافیای انسانی محسوب نمود که از اواخر قرن نوزدهم تاکنون، به دلیل معرفی و کاربرد روش‌های نوین تحقیق در آن، به همراه تخصصی شدن این علم گام‌ها " رشد یافته است. نظام جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین به تبعیت محتوایی و نظریه‌ای از دانش جغرافیای انسانی، در قالب دیدگاه‌های "انسان - محیطی"^۲ "ناحیه‌ای"^۳، "فضایی (فضایی-رفتاری)"^۴ متشکل می‌گردد (توجه کامل در مورد دیدگاه‌های جغرافیایی در آثار پیتسون: ۱۹۶۴؛ تیف: ۱۹۷۳؛ هگت، کلیف و فری: ۱۹۷۷) مندرج می‌باشد). از آن جهت که دو دیدگاه "انسانی - محیطی" و "ناحیه‌ای" در بخش اعظمی از تحقیقات جغرافیای استقرارگاه روستایی و در مدت زمان طولانی‌تری از عصر نوین جغرافیا، مورد استفاده قرار گرفته‌اند، لذا هدف این بررسی بر شناخت تحول و تکامل مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی در قالب این دو دیدگاه که اکثراً " بطور توأمان بکار رفته‌اند، متمرکز شده است. بررسی مطالعات روستایی در چهارچوب دیدگاه "فضایی - رفتاری" (که بیشتر مربوط به دهه‌های اخیر می‌شود) به همراه ارزش کاربردی فراوان آن درخور بررسی جداگانه‌ای خواهد بود که نگارنده امیدوار است بتواند در مقاله دیگری عنوان نماید. ضمناً جهت سهولت و دقت آگاهی به ماهیت تحولات مطالعاتی در جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین، نگارنده چند مقطع زمانی را ملاک قضاوت قرار داده است.

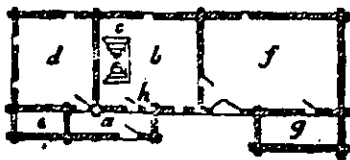
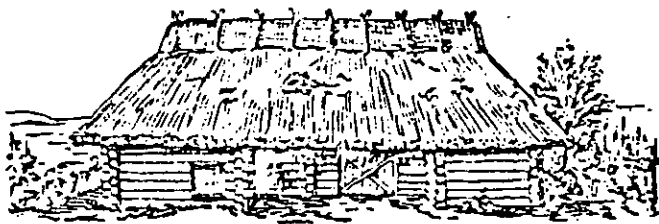
مطالعات جغرافیایی انجام شده در چهارچوب دیدگاه "انسان - محیطی" به شناخت و تفسیر چگونگی رابطه انسان با محیط جغرافیایی وی پرداخته است. در حیطه این بررسی‌ها، مساله تسلط طبیعت بر اعمال و فعالیت‌های انسان (جبرگرایی) و یا قدرت انسان در جهت استفاده از امکانات محیط و همچنین مقابله با شرایط و محدودیت‌های طبیعی (امکان‌گرایی) مطرح شده‌اند. با توجه به چنین خصوصیاتسی از دیدگاه "انسان - محیطی"، می‌توان در مورد مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین که در قالب شناخت و تفسیر چگونگی رابطه انسان روستائین با محیط جغرافیایی او شکل یافته، قضاوت نمود. جغرافیدانانی که در تدوین و رشد مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین مشارکت کرده‌اند عموماً " معتقد به امکان‌گرایی بوده‌اند و طبیعتاً از محدودیت‌های نظریه جبرگرایی اجتناب کرده‌اند. بنابراین می‌توان تحقیقات جغرافیای استقرارگاه روستایی نوین در قالب دیدگاه "انسان - محیطی" را با توان امکان‌گرایی آن، شامل شناخت و بررسی چگونگی تأثیر اعمال و فعالیت‌های روستائینان در ایجاد انواع خانه‌های روستایی و مزارع، گوناگونی سیمای عمومی روستاها، و حیات اجتماعی - اقتصادی استقرارگاه‌های روستایی در رابطه با امکانات و محدودیت‌های محیط طبیعی و جغرافیایی آنها دانست.

دیدگاه "انسان - محیطی" در مطالعات روستایی جدید، همواره به صورت یکی از پایه‌های اصلی مورد استفاده واقع شده است. گرایش‌های مطالعاتی روستایی اوایل قرن بیستم به استفاده از دیدگاه "ناحیه‌ای"، اگرچه سبب تحت‌الشعاع قرار دادن دیدگاه "انسان - محیطی" گردیده ولیکن اکثراً به همراه کاربرد تلفیقی این دو دیدگاه بوده است. تحقیقات روستایی جغرافیدانان فرانسوی و آمریکایی در این دوره که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته‌اند، مبین این برداشت خاص نگارنده می‌باشند.

در کاربرد دیدگاه " ناحیه‌ای "، بررسی دقیق از مجموعه پدیده‌های متعدد طبیعی و انسانی هر ناحیه مورد مطالعه که در تأسیس و شکل‌گیری خانه‌های روستایی و مزارع، چهره عمومی روستاها، نقش‌های اجتماعی-اقتصادی استقرارگاه‌های روستایی دخالت دارند، مورد نظر می‌باشد. بررسی‌های مقایسه‌ای از ویژگی‌های روش ناحیه‌ای می‌باشد (تیف ۱۹۷۴، هگت ۱۹۸۳). در قالب دیدگاه " ناحیه‌ای "، مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی نیز نظیر دیدگاه " انسان - محیطی " دارای تداوم استفاده بوده و می‌توان قرن بیستم را شاهد تکامل بررسی و تحقیقات روستایی در قالب خصوصیات ناحیه‌ای دانست.

رشد اخیر مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی در قالب دیدگاه‌های " انسان - محیطی " و " ناحیه‌ای "، از شکوفایی مطالعات " فضایی - رفتاری " متأثر شده است. بنابراین می‌توان محتوای مطالعاتی و روش تحقیقی جغرافیای استقرارگاه روستایی شاهد گرایش‌های نوینی بوده‌اند که با مال ارزش‌کاربردی آنها را در حل مشکلات نواحی روستایی، بالا برده است. در رابطه با این موضوع، کلات (۱۹۷۷، ۱۹۷۸، ۱۹۷۹، ۱۹۸۰) و لوئیس (۱۹۷۹) بررسی‌های اخیر جغرافیای استقرارگاه روستایی را که دارای بار " فضایی - رفتاری " قابل توجهی بوده‌اند، معرفی نموده و ارزش‌کاربردی آنها را مورد بحث قرار داده‌اند.

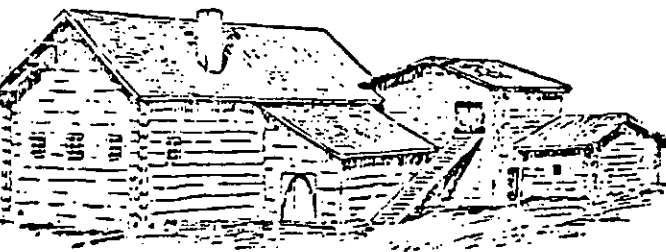
نخستین آثار:



شکل ۱- نمای عمومی یک خانه روستایی در آلمان به همراه نقشه کف ساختمان آن. (مایتنز ۱۸۹۵، جلد دوم)

نخستین بررسی‌های جدید جغرافیایی در مورد استقرارگاه‌های روستایی از اواخر قرن نوزدهم با تحقیق تجربی - علمی ریتر^۵ جغرافیدان آلمانی، درباره شناخت رابطه انسان و محیط فرهنگی وی، در محتوای سیمای چشم‌اندازهای روستایی آغاز شده است. ریتر، پدیده‌هایی نظیر تپ‌خانه‌های روستایی (فرم تندیس ۶)، بافت‌های استقرارگاهی (فرم توزیعی ۷)، تحت عمران درآمدن یک مکان جغرافیایی در طول زمان، و انواع زندگی روستایی را نتیجه روابط پیچیده انسان و زمین دانسته و در محدوده مطالعات جغرافیای فرهنگی در بخش روستایی، به بحث در این مورد پرداخته‌است. روش تحقیق ریتر بر اساس دیدگاه " رابطه انسان و محیط " بنیان یافته و دارای منشاء اثر در مطالعات بعدی جغرافیای استقرارگاه روستایی می‌باشد. اهمیت دادن وی به بررسی مجموعه پدیده‌های فرهنگی و طبیعی موجود در هر ناحیه، روش " انسانی - محیطی " وی را با دیدگاه " ناحیه‌ای " نیز مشترک می‌سازد.

جغرافیدان دیگر آلمانی به نام آگست مایتنز (۱۸۹۵) شکل ظاهری و معماری مساکن روستایی (اشکال ۱ و ۲)، طرح بهره‌برداری - های مسکونی و اقتصادی موجود در استقرارگاه‌های روستایی مختلف، و بالاخره تعیین منشاء و هسته اولیه این محل‌های کشاورزی را در روستاهای آلمان در اواخر قرن نوزدهم، با تأکید بر دیدگاه " انسان - محیطی " به همراه استفاده از " ناحیه‌گرایی " مورد بررسی و تحقیق قرار داده است، تأکید، ماتیزن را می‌توان در مورد مطالعه " فرم " " نقش " و " مبدا تشکیل " استقرارگاه‌های روستایی در آلمان مشاهده نمود که چنین نقطه نظری از ریتر متأثر بوده و ضمناً مورد استفاده تحقیقات بعدی در زمینه جغرافیای استقرارگاه‌های روستایی قرار گرفته است.



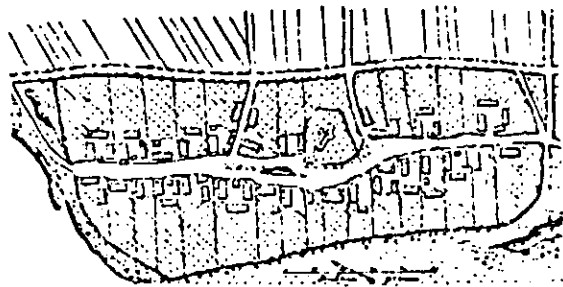
شکل ۲- سیمایی از خانه‌های متداول روستایی در آلمان که نشان‌دهنده شیوه‌های معماری می‌باشند. (مایتنز ۱۸۹۵، جلد دوم)

اقدام ارزنده مایتنز شامل طبقه‌بندی روستاهای آلمان از لحاظ سیمای عمومی و بافت آنها (تمرکز و تفرق) در رابطه با شناخت عوامل محیط طبیعی و انسانی مؤثر در شکل‌گیری و تشکیل آنها، می‌تواند به عنوان گرایشی به سوی نوین‌گرایی در تحقیقات تخصصی جغرافیای استقرارگاه روستایی، محسوب شود. بر اساس طبقه‌بندی مایتنز، روستاهای غربی آلمان متمرکز هستند (شکل ۳)، درحالی‌که روستاهای شمال آلمان دارای سیمای متفرق می‌باشند (شکل ۴)، و روستاهای شرق این کشور، سیمایی ترکیبی از تمرکز و تفرق را دربر دارند (اشکال ۵ و ۶). مایتنز علت به وجود آمدن بافت خاص این روستاها را در عوامل نژادی می‌داند و اشاره می‌کند که روستاهای متمرکز (فشرده) به توسط آلمانی‌ها (ژرمن‌ها)، روستاهای متفرق به همت اقوام سلت و روستاهای ترکیبی به دست اسلاوها تأسیس شده‌اند. این طرز تفکر از نظر جغرافیدانان روستاشناس مردود شناخته شده و اعتقاد آنها بر اینست که عوامل نژادی نمی‌توانند تنها عامل مؤثر در تأسیس و شکل‌گیری روستاها باشند. در تحقیقات بعدی در مورد جغرافیای استقرارگاه روستایی عواملی نظیر کمبود یا فراوانی آب، وضع ناهمواری و جنس خاک، مسأله برقراری امنیت و دفاع از جان و مال ساکنان روستاها در برابر یاغیان و یا خطر مشکلات و موانع طبیعی مثل سیل، درجه تکنولوژی و چگونگی معیشت روستایی در تمرکز و تفرق مسکن روستایی مؤثر واقع می‌شوند. در هر صورت صرف نظر از محدودیت کاربردی تأثیر تاریخی عامل نژادی در طبقه‌بندی فرمی روستاها، روش سازمان یافته مایتنز که از طریق طبقه‌بندی فرمی "روستاها در جستجوی کلیت‌یابی" از نتایج این تجربه عملی بوده است، دارای سهم بزرگی در جهت دادن به روش تحقیقات بعدی در این زمینه می‌باشد.

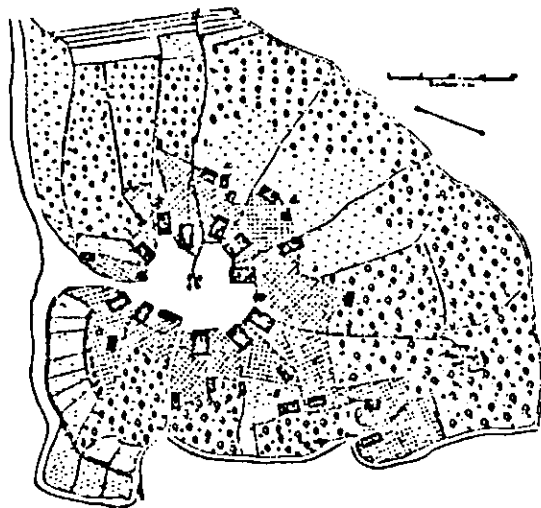
بررسی نتیجه‌ای از مشارکت ریتز و مایتنز به عنوان جغرافی‌دانان مدرن که از متقدمان بنیان‌گذاری در جغرافیای استقرارگاه روستایی تخصصی محسوب می‌شوند، آن است که محتوای مطالعاتی



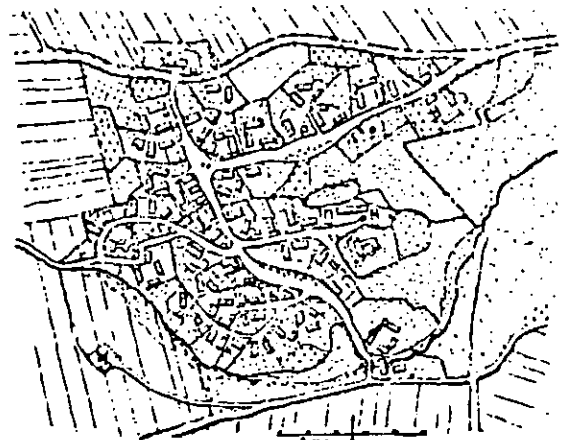
شکل ۴- سیمای روستایی آینل هوف که شامل پراکندگی متفرق استقرارگاه‌های کوچک روستایی بر روی اراضی کشاورزی می‌باشد (مایتنز ۱۸۹۵، جلد اول، ص ۵۸)



شکل ۵- روستای خیابانی یا اشتراسنדרف که دارای ترکیب دو گونه‌ای از سیمای تمرکز و تفرق می‌باشد (مایتنز ۱۸۹۵، جلد اول ص ۵۳)



شکل ۶- روستای نوع دایره‌ای یا روندلینگ که مسکن روستایی در اطراف یک محوطه باز در داخل روستا ساخته شده‌اند (مایتنز ۱۸۹۵، جلد اول، ص ۵۲)



شکل ۳- روستای نوع متمرکز، یا هافندورف (مایتنز ۱۸۹۵، جلد اول، ص ۴۷)

آن براساس شناخت "موقع جغرافیایی"، "مبدأ و چگونگی تأسیس"، "تحت عمران در آمدن"، "فرم" (تندیسی و توزیعی)، و "نقش" (فعالیت‌های اقتصادی موجود در خانه‌های روستایی و وظایف اقتصادی - اجتماعی روستاها) استقرارگاه‌های روستایی بنیاد یافته است. روش تحقیق آنان عمدتاً "انسان - محیطی" یا گرایشی جدید به حیطة دیدگاه "ناحیه‌ای" بوده است. ضمناً "مورد توجه قرار دادن" فرم توزیعی "استقرارگاه‌های روستایی"، بهره‌گیری ضمنی از دیدگاه فضایی می‌باشد.

ادامه بررسی‌ها (نیمه اول قرن بیستم):

جغرافیدانانی که در راستای جغرافیای استقرارگاه روستایی در نیمه اول قرن بیستم مشارکت کرده‌اند، ضمن توجهات متمایل به دیدگاه "انسان - محیطی"، عمدتاً "گرایش قابل توجهی را در کاربرد دیدگاه "ناحیه‌ای" در مطالعاتشان نشان داده‌اند. جغرافیدانان فرانسوی با در نظر داشتن خصوصیات متفاوت طبیعی و انسانی نواحی مختلف دنیا، به بررسی و مقایسه مسایل جغرافیای استقرارگاه روستایی پرداخته‌اند.

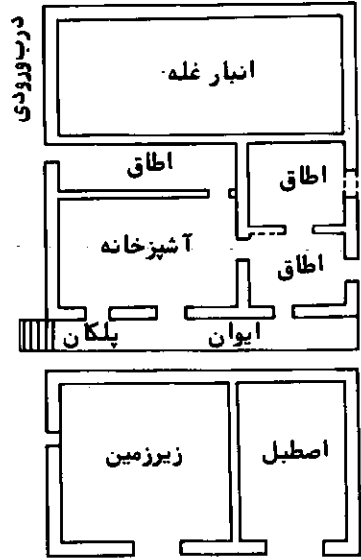
ویدال دولابلش بانی جغرافیای نوین در فرانسه و ابداع کننده نظریه "امکان‌گرایی" (مردودکننده نظریه جبرگرایی) مربوط به دیدگاه "انسان - محیطی"، در دهه‌های اول تا سوم قرن بیستم، به نحو چشمگیری در توسعه و تکامل مطالعات جغرافیای انسانی و روستایی مشارکت نموده است. ویدال دولابلش در بخشی از کتاب خویش یعنی "اصول جغرافیای انسانی"، به بررسی سکونت‌گاه‌های روستایی واقع شده در نواحی مختلف جغرافیایی پرداخته و از روش مقایسه‌ای ناحیه‌ای برای توجیه مواقع و شکل‌های عمومی روستاها، بهره گرفته است. بنا به عقیده وی، موقع نسبی روستاها در شبکه ارتباطی حمل و نقل ناحیه‌ای و همچنین چگونگی ناهمواری زمین، در تأسیس و شکل‌گیری روستاها مؤثر می‌باشند. در توجیه سیمای روستاها، ویدال مجدداً "عوامل انسانی - طبیعی" را در بوجود آوردن چهره تمرکز و یا تفرق این سکونت‌گاه‌های روستایی مؤثر می‌داند. ویدال اشاره می‌کند که احتیاجات عمومی روستائیان مثل حفر و نگهداری از چاه‌ها و استخرها، نیاز برای ساختن دیوارها و نیاز برای گردهمایی در یک جای خاص (محلّه مسکونی روستا)، سبب ایجاد روستاهای متمرکز یا مجتمع در زمین‌های کشاورزی متصل به هم میگردد. در حالیکه ناهمواری منقطع، فراوانی چشمه‌سارها و جریان آبها، عامل تأسیس واحدهای کوچک، مستقل از هم، متفرق و مبتنی بر فعالیت‌های کشاورزی شده‌اند. بطورکلی محتوای بررسی ویدال درباره جغرافیای استقرارگاه روستایی را می‌توان شامل شناخت عوامل انسانی (فرهنگی) - طبیعی مؤثر در جای‌گیری (موقع‌یابی)، نوع و شکل سکونت‌گاه‌های

روستایی در نواحی مختلف جغرافیایی دانست.

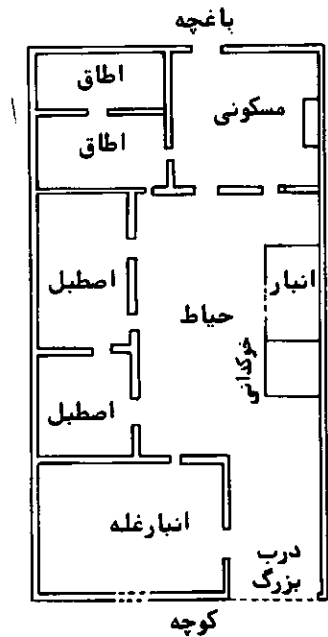
تأثیر نظرگاه و روش تحقیق ویدال ("انسان محیطی" و ناحیه‌ای") در مطالعات و نوشته‌های ژان برون جغرافیدان دیگر فرانسوی مشاهده می‌شود. برون در آغاز دومین دهه قرن بیستم، در بخشی از کتاب "جغرافیای انسانی" خویش به بررسی و تحقیق استقرارگاه‌های روستایی در فرانسه و برخی از کشورهای اروپایی پرداخته است. روش تحقیق برون را نیز می‌توان تلفیقی از دیدگاه‌های اکولوژیکال و ناحیه‌ای دانست که ضمن استفاده از تفسیرهای "انسان - محیطی" با توان امکان‌گرایی در توجیه رابطه انسان و محیط، به تحلیل‌های ناحیه‌ای مبادرت ورزیده است. به اعتقاد برون، موقع‌یابی نسبی و ناحیه‌ای روستاها، تیپ‌های مختلف مسکن روستایی و بالاخره چهره تمرکز و یا تفرق از توزیع مسکن روستایی در ارتباط با شرایط انسانی و طبیعی نواحی مختلف جغرافیایی است. بررسی او در مورد بیان شکل ظاهری تیپ‌های مختلف مسکن روستایی (فرم تندیسی)، طرح پراکندگی این مسکن (فرم توزیعی نقشه مقاطع افقی مسکن روستایی) (نقش خانه‌های روستایی)، و بالاخره تغییرات حادث شده در شکل ظاهری این خانه‌های روستایی در طول زمان، محدوده مطالعاتی وی را مشخص می‌نماید. بررسی تغییرات فرمی مسکن روستایی، ابعاد استدلالی روش تحقیق برون را افزایش داده است.

آلبرت دومانژون جغرافیدان فرانسوی در سه دهه اول قرن بیستم دارای سهم بزرگی در توسعه مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی بوده است. دومانژون بررسی تجربی جغرافیای استقرارگاه روستایی را در قالب شناخت مزارع، چگونگی مالکیت، نوع کشاورزی، مصالح ساختمانی بکار رفته در خانه‌ها و چگونگی توزیع خانه‌ها، در روستاهای شمال فرانسه مورد آزمایش قرار داده است (۱۹۰۵). تحقیق بعدی دومانژون (۱۹۲۰) شامل بیان شکل ظاهری و توزیع خانه‌های روستایی و همچنین نمایش نقش قسمت‌های مختلف این خانه‌های روستایی (شکل ۷) و بالاخره تیپ‌شناسی خانه‌های روستایی مذکور که در فرانسه واقع شده‌اند، می‌باشد. مطالعه ۱۹۲۷ دومانژون در مورد جغرافیای استقرارگاه (سکونت‌گاه) روستایی، عمدتاً "قسمت‌های مختلف دنیا را در بر می‌گیرد و بر اساس ارائه طریقی جهت طبقه‌بندی اصولی از توزیع بافتی خانه‌های روستایی می‌باشد. مدل مزبور جهت طبقه‌بندی انواع توزیع خانه‌های روستایی بر پایه یک فرمول ریاضی است که موقع نسبی خانه‌های روستایی را نسبت به یکدیگر و همچنین نسبت به مزارع باز (غیرمنقطع) محاسبه می‌نماید و درجه پراکندگی آنها را بر حسب میزان تفرق، تراکم، و تمرکز احتساب می‌نماید. فرمول ریاضی مزبور، اگرچه دارای محدودیت‌های استفاده‌ای بوده و عملاً "در همه موارد مطالعه توزیع حقیقی پدیده‌های مورد نظر را شاخص بندی نمی‌کند، ولیکن در هر صورت گرایشی را به سوی استفاده از دیدگاه فضایی و منضماً "روش‌های کمیته که دقت عمل را افزایش می‌دهند" در جغرافیای استقرارگاه روستایی

شکل ۷- نقشه‌هایی از کف ساختمان دوخانه‌روستایی تیپیکال در فرانسه (دومانژون ۱۹۲۰)



خانه یکپارچه بلند ارتفاع واقع در مناطق کوهستانی فرانسه



خانه دارای حیاط بسته واقع در ناحیه پیکاردی

نشان می‌دهد که حائز اهمیت می‌باشد.

دومانژون در دهه ۱۹۳۰ در بررسی دیگری به شناسایی مبدا و علل تشکیل تیپ‌های مختلف استقرارگاه‌ها بخصوص سکونت‌گاه‌های روستایی می‌پردازد. وی معتقد است که با طبقه‌بندی علل شکل‌دهنده استقرارگاه‌ها، می‌توان به تحقیق ناحیه‌ای و سازمان یافته‌ای مبادرت ورزید. به اعتقاد او، تأثیر شرایط طبیعی (شکل ناهمواری محلی، ساختمان خاک و منبع آب)، اجتماعی (رسوم نژادی، شرایط امنیتی،

رژیم کشاورزی)، و اقتصاد کشاورزی (مرحله کشت و زرع شبانی، مرحله نیمه‌شبانی، مرحله کشاورزی دائم، و بالاخره کشاورزی تخصصی) در تأسیس و شکل‌گیری انواع مختلف استقرارگاه، از مهم‌ترین عوامل محسوب می‌شوند.

روش تحقیق دومانژون عمدتاً "دارای خصوصیات دیدگاه ناحیه‌ای است که تفاوت‌های شکلی استقرارگاه‌های روستایی را در رابطه با مشخصات ویژه طبیعی-انسانی ناحیه‌های مختلف جغرافیایی، تشریح می‌نماید. برخی از توجهات وی درباره شکل ظاهری و معماری خانه‌های روستایی در ارتباط با شرایط طبیعی، دارای بار "انسان-محیطی" می‌باشد و ضمناً توجیه او در مورد طرح پراکندگی خانه‌های روستایی به دیدگاه فضایی گرایش دارد. محتوای مطالعاتی وی شامل شناسایی موقع نسبی، مبدا (جنبه تاریخی)، فرم تندیسی و توزیعی (معماری، شکل ظاهری خانه‌ها و مزارع و روستاها و طرح توزیع خانه‌های روستایی)، و نقش (معیشت اقتصادی خانوارهای روستایی و وظیفه اقتصادی روستاها) کلیه استقرارگاه‌های روستایی (خانه، مزرعه خانواری و روستا) می‌گردد. بدیهی است که تنوع محتوای مطالعاتی و تحقیقاتی دومانژون در موضوعات مربوط به استقرارگاه‌های روستایی دارای بعد وسیعی می‌باشد که از این لحاظ، سهم برجسته وی را در متنوع کردن مسایل جغرافیای استقرارگاه روستایی نشان می‌دهد.

در دهه‌های ۱۹۲۰، ۱۹۳۰، ۱۹۴۰، جغرافیدانان دیگری چون اشلوتر^۹ (آلمانی)، سائر (آمریکایی)، بومن (آمریکایی)، نیفن (آمریکایی)، ترورتا (آمریکایی) ولفور (بلژیکی) در توسعه مطالعات روستایی سهم بوده‌اند. اشلوتر جغرافیدان آلمانی در دهه ۱۹۲۰ (۱۹۲۵، ۱۹۲۸) با اعتقاد بر آنکه "عوامل فرهنگی" مربوط به انسان و فعالیت‌های او در تغییر دادن "چشم‌انداز" مؤثر می‌باشند، به توجیه مقایسه‌ای از "فرهنگ و چشم‌انداز" نواحی مختلف جغرافیایی مبادرت نمود. وی جهت بررسی موقع، اندازه و رشد استقرارگاه‌های روستایی و همچنین مطالعه نقشه داخلی ساختمان‌های روستایی و فرم ظاهری آنها به شناخت عوامل ترکیبی انسانی (تاریخی، اقتصادی و اجتماعی) و طبیعی هر ناحیه جغرافیایی یا چشم‌انداز تأسیس یافته فرهنگی، اهمیت فراوان می‌دهد. روش تحقیق ناحیه‌ای وی شامل محتوای مطالعاتی در مورد "موقع"، "فرم"، "نقش" و "تحول و رشد" استقرارگاه‌های روستایی می‌باشد.

توجه به شناخت و بررسی عوامل مؤثر فرهنگی در ایجاد و تغییر چشم‌اندازهای فرهنگی، نیز در مدل "چشم‌انداز فرهنگی"^{۱۰} سائر جغرافیدان معروف آمریکایی (۱۹۲۵) مشاهده می‌شود. مدل "چشم‌انداز فرهنگی" که در قالبی تلفیقی از دیدگاه‌های "انسان-محیطی" و "ناحیه‌ای" متشکل شده به توجیه و بررسی تأثیرات فرهنگ ضمن اثرگذاری بر چشم‌انداز طبیعی، در وجود آوردن چشم‌انداز-های فرهنگی استقرارگاه‌ها در طی زمان دخالت دارد، می‌پردازد. اگرچه سائر مستقیماً در مطالعات جغرافیای استقرارگاه روستایی

ارکت نداشته، ولیکن مدل "چشم انداز فرهنگی" وی در توجیه م تندیسی استقرارگاه‌های روستایی و تغییرات آنها در طی زمان، روی تعدادی از تحقیقات جغرافیای استقرارگاه روستایی انجام شده، دی، دارای منشاء اثر قابل توجهی بوده است.

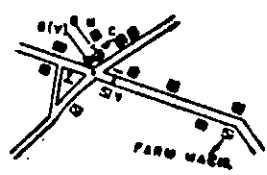
بومن جغرافیدان آمریکایی برای بیان و معرفی "مطالعه علمی استقرارگاه‌ها" (۱۹۲۶)، روش‌های تحقیق الگویی را برای بررسی استقرارگاه‌های شهری و روستایی ارائه می‌نماید. روش تحقیق وی احیای "بوده و مسایلی نظیر توسعه اقتصادی روستاها و عمران‌های حیهای در جاهای تازه مسکونی شده را با توجه به خصوصیات اجتماعی و فرهنگی جوامع مختلف دنیا، مورد بحث و بررسی قرار دهد. محتوای مطالعاتی بومن، بر روی شناسایی فرآیندهایی که عمران و توسعه استقرارگاه‌های روستایی در مقطع زمانی اثر می‌ارند، تمرکز یافته است. توجه در مورد فرآیندشناسی، سبب یایی روش‌های تحقیق جغرافیایی گردیده که می‌تواند کاربرد عملی سبی داشته باشد.

تحقیق بر روی شیوه‌های متداول خانه‌سازی شهری و روستایی یک ناحیه جغرافیایی، به توسط نیفن جغرافیدان آمریکایی (۱۹۳۶) صورت گرفته که متأثر از روش بررسی "فرمی" جغرافیدانان مانی و فرانسوی می‌باشد. نیفن با توجه به سبک معماری ساختمان‌ها فرم تندیس (در ایالت لوئیزیانای آمریکا (شکل ۸)، انواع این نه‌ها را طبقه‌بندی می‌نماید. مطالعه وی که شامل شناخت دقیق یکی‌های ناحیه‌ای (فرهنگی - طبیعی) می‌باشد در قالب دیدگاه احیای "قرار دارد و همچنین به دلیل برخی از توجیهات عمومی پاره اثرات انسان و فرهنگ او در ایجاد معماری خاص خانه‌ها از بدگاه "انسان - محیطی" نیز استفاده می‌نماید. محتوای مطالعاتی، بر روی شناخت "فرمی" (تندیس)، خانه‌های روستایی تمرکز رد که بخش کوچکی از بررسی‌های جغرافیای استقرارگاه روستایی در بر می‌گیرد.

تروارتا جغرافیدان دیگر آمریکایی، مشارکت عمده خود را در راستای مطالعاتی جغرافیای استقرارگاه روستایی در دهه ۱۹۴۰ انجام داده است. تروارتا نظیر مایتن، به طبقه‌بندی شکلی (فرم - توزیعی) استقرارگاه‌های روستایی اقدام می‌نماید. وی هاملت‌های (دهک‌های) آمریکایی را بر اساس شکل ظاهری آنها طبقه‌بندی نموده (شکل ۹) و آنها را از لحاظ شکل عمومی، موقع نسبی در شبکه ارتباطی حمل و نقل و نقش‌های اقتصادی و اجتماعی‌شان مورد بررسی قرار می‌دهد. بعلاوه تغییرات "فرمی" و "نقشی" این هاملت‌ها را در طول زمان نیز مطالعه می‌نماید.



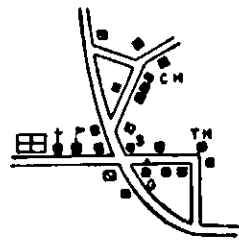
هاملت خطی



هاملت شعاعی



هاملت خیابانی



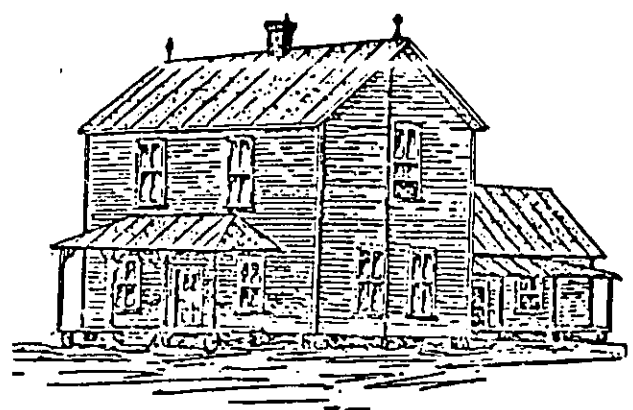
هاملت مرکب

شکل ۹- نمونه‌هایی از طبقه‌بندی "فرم توزیعی" هاملت‌های آمریکایی (تروارتا ۱۹۴۳)

ادامه دارد.

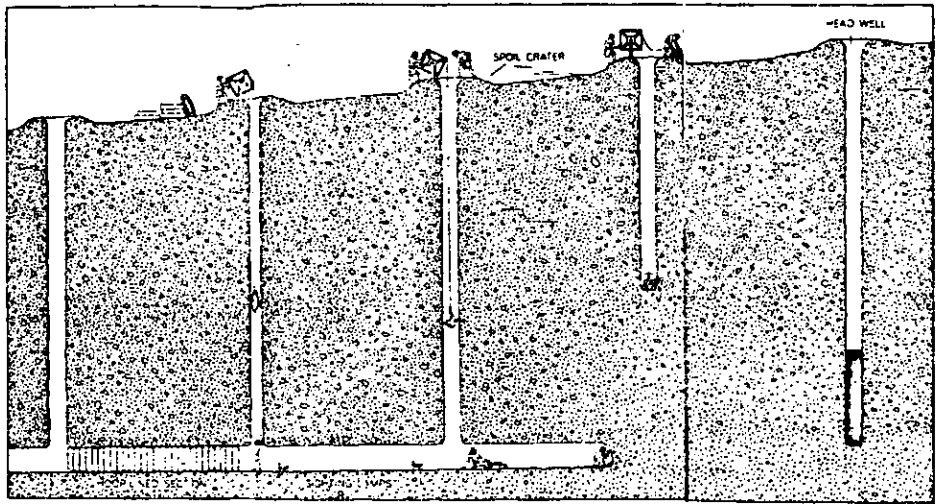
یادداشتها

- 1- Rural Settlement Geography.
- 2- Ecological View or the View of Man-Land Relationship.
- 3- Regional View.
- 4- Spatial-Behavioral.
- 5- Carl Ritter.
- 6- Morphological Form.
- 7- Distributional Form.
- 8- Origin.
- 9- Otto Schlutter.
- 10- Cultural Landscape.



۸- خانه‌ای از گونه "I" در لوئیزیانای آمریکا (نیفن ۱۹۳۶)

چشم انداز قنات / چشم انداز چاه: یک بررسی تطبیقی



دکتر عباس سعیدی
دانشگاه شهید بهشتی

راههای ارتباطی و نیز تحول و تغییر هر یک از آنها، از جمله این دگرگونیها است. به سخن دیگر، نوع مناسبات اجتماعی - اقتصادی، درجه رشد فرهنگی و همچنین، روند تحول و تکامل گروههای انسانی در گذر زمان - که به نوبه خود متأثر از عوامل محیط طبیعی است - تعیین کننده نهایی ابعاد دخالت انسانی در چشم انداز طبیعی و نهایتاً، درجه و توان تغییر و تحول چشم انداز فرهنگی به شمار می رود. از سوی دیگر درست است که هر چشم انداز فرهنگی پیامد نهایی فعالیت نیروهای درونی یک جامعه معین است، اما در این میان، نقش و تأثیر نیروهای بیرونی - یا فرهنگهای دیگر - را نیز نباید نادیده انگاشت.

بر این اساس، هر چشم انداز را می توان به عنوان مجموعه ای از عوامل به اضافه روابط میان این گونه عوامل و اجزاء آنها، یعنی به صورت یک نظام (سیستم) در نظر گرفت. برخی عوامل و اجزاء هر نظام را ساختارهای فیزیکی تشکیل می دهند، اما اجزاء دیگر، به ویژه جزء انسانی، یعنی نحوه نگرش و جهان بینی، فعالیت و نیز روابط و پیوندهای انسانی است که به هر نظام جان می بخشد. آنچه که امتیاز اساسی نگرش سیستمی به شمار می رود عبارت است از تأکید بر کلیت و وابستگی متقابل تمامی اجزاء به وجود آورنده یک نظام. از سوی دیگر، هر نظام دارای یک محیط است که با آن نیز در رابطه متقابل و دائمی قرار دارد. بنابراین، تغییرات حاصله در محیط، بر نظام، یعنی بر کارکردها و اهداف آن تأثیر می گذارد. به این ترتیب، اگر یک نظام به هر دلیل نتواند با تغییرات و دگرگونیهای محیط خود همساز شود، از اهداف خود دور می شود، کارکردهای خود را از دست می دهد و بدینسان، از پویایی و حتی ادامه حیات

اگر بپذیریم که چشم انداز جغرافیایی، فضای حاصل از کنش متقابل نیروهای گوناگون طبیعی - انسانی در یک بافت مکانی معین است، آنگاه می توان بر این اساس، اجزاء تشکیل دهنده هر چشم انداز را به دو دسته تقسیم کرد:

الف) عوامل یا اجزاء غیر آلی یا غیر زنده، مانند اشکال ناهمواری، آب و هوا، شبکه آبها و مانند آن؛ و

ب) عوامل یا اجزاء آلی یا زنده، مانند گیاهان، جانوران و انسان به عنوان موجودی اندیشمند و اجتماعی.

این دو دسته عوامل در مجموعه ای مرتبط از کنش متقابل، کلیتی را برپا می دارند که آن را چشم انداز جغرافیایی می نامیم. در بررسیهای جغرافیایی قاعدتاً سه نوع چشم انداز اصلی مطرح است: چشم انداز فرهنگی، چشم انداز طبیعی و بالاخره، چشم انداز بکر و دست نخورده (ابتدایی) که در این مقاله، دو نوع اول مورد نظر هستند.

در واقع، چشم انداز فرهنگی از طریق دخالت انسان در چشم انداز طبیعی (بر اساس روابط موجود میان گروههای انسانی) پدید می آید. این دخالت، عمدتاً در جهت برآوردن نیازهای گوناگون انجام می پذیرد که خود، پیش از هر چیز به نحوه زیست، معیشت و جهان بینی گروههای انسانی در مکانهای متفاوت بستگی دارد. بدینسان، نوع و دامنه نیازهای مطرح در یک جامعه، از عوامل اساسی و تعیین کننده تغییر چشم انداز طبیعی به شمار می رود. در این روند تغییر و دگرگونی، نه تنها چشم انداز طبیعی، بلکه چشم انداز فرهنگی نیز در یک دور مداوم و پویا، دگرگون می شود. برایی و گسترش سکونتگاهها، مزارع و مراکز مصنوعی، مراکز صنعتی و

باز می‌ایستد.

با توجه به آنچه گذشت، در این مقاله، چشم‌انداز قنات و چشم‌انداز چاه، هرکدام به عنوان یک نظام با اجزایی مرتبط در نظر گرفته شده‌اند که در برخورد با نیروهای درونی و بیرونی محیطهای خود، ویژگیها و مسائلی را مطرح می‌سازند. هدف اساسی این مقاله، بررسی تطبیقی این ویژگیها و مسائل در محیط روستایی ایران است.

از آنجا که در سرزمینهای خشک و نیمه‌خشک - از جمله ایران فعالیت کشاورزی به عنوان پایه و اساس معیشت روستایی، بدون وجود آب، معنا و مفهوم اقتصادی ندارد، از دیرباز عوامل اصلی تولیدزراعی، یعنی آب و زمین، در فعالیتهای تولیدی همراه یکدیگر و به صورتی توأمان مطرح بوده‌اند. در واقع، در این گونه نواحی که سهم ناچیزی از باران دارند، جدا کردن این دو عامل از یکدیگر در موارد بسیار نتهنها نادرست می‌نماید، بلکه ما را در بررسیها و اصولاً، شناخت تاریخ و ویژگیهای چشم‌انداز فرهنگی، به ویژه چشم‌انداز روستایی به بیراهه می‌کشانند.

یکی از عناصر مهم و اولیه چشم‌انداز فرهنگی شرق اسلامی، آبیاری است و در این میان، قنات هرجا که مورد استفاده بوده است از شمال آفریقا به سوی شرق تا ترکستان چین^۲ - چشم‌انداز ویژه‌ای را به صورتی بارز و تعیین کننده عرضه داشته است.

درباره فن قنات و اهمیت آن، نوشته‌های بسیاری به زبانهای گوناگون توسط دست‌اندرکاران مختلف انتشار یافته است. آنچه غالب این مقالات را به خود مشغول داشته است، ساختار فیزیکی، طول و تعداد حلقه‌چاهها، میزان آبدهی، نحوه تقسیم آب قناتها و اخیراً^۳ مقایسه آنها با روشهای نو بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی - یعنی چاههای عمیق و نیمه عمیق بوده است^۴. آنچه در این میان کمتر مطرح شده است، ارزش فرهنگی و پیوندهایی است که این فن بهره‌برداری به نوبه خود عقلایی از منابع طبیعی با جنبه‌های گوناگون زندگی به ویژه زندگی روستایی داشته است.^۵

آغاز بهره‌برداری از فن قنات در ابهام تاریخی است. اگرچه عده‌ای یافته‌های باستان‌شناسی محلی که می‌تواند نهایتاً نمایانگر دامنه گسترش قنات باشد را با خاستگاه بهره‌برداری از آن اشتباه گرفته‌اند و به بیان نظراتی مبهم و بی‌اساس پرداخته‌اند^۶، اما امروز دیگر جای شکی نیست که کانون آغازین برپایی و گسترش قنات، نجد ایران بوده است.^۷

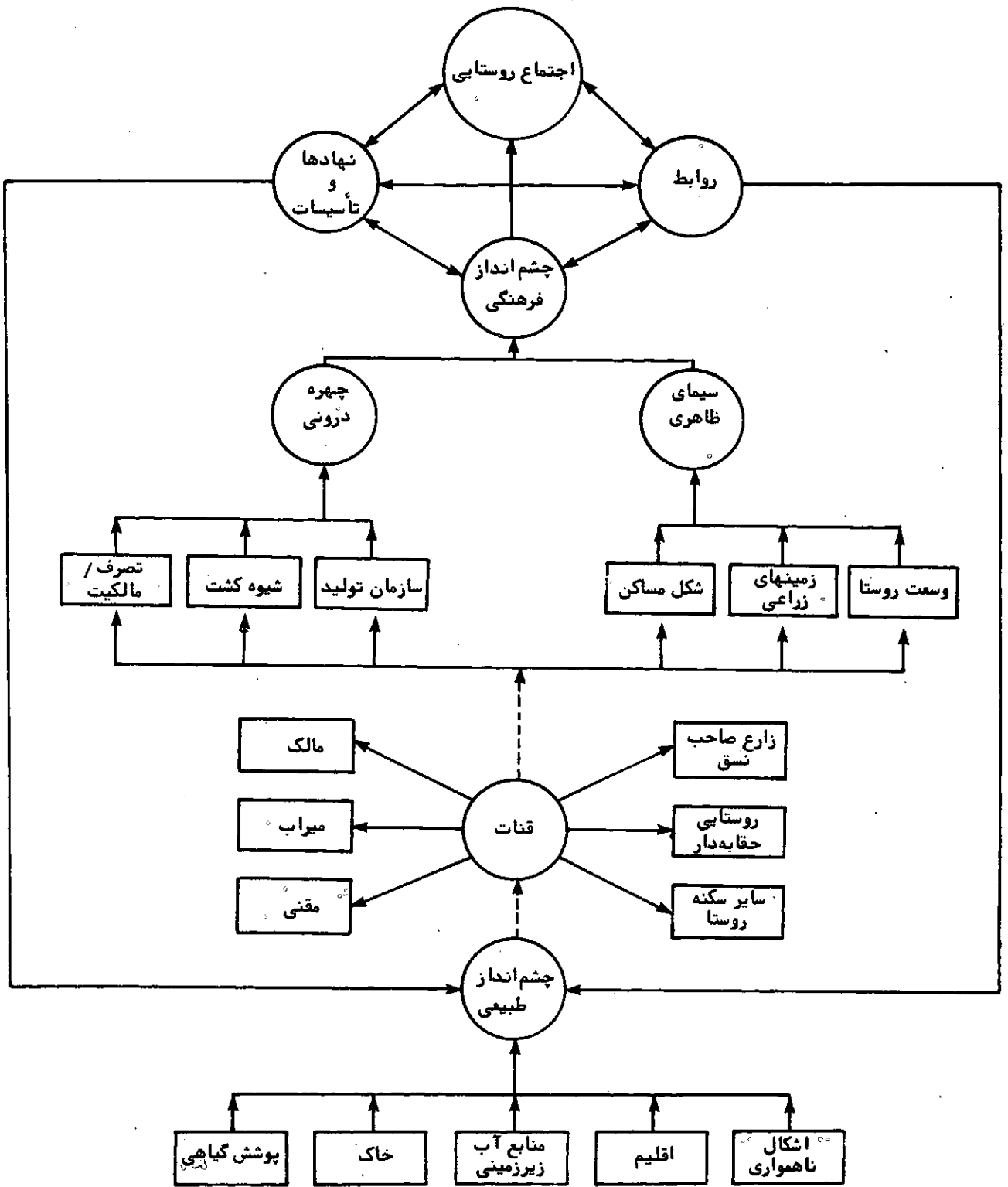
قناتها از دیرباز منبع تأمین آب بسیاری از سکونتگاههای مهم ایران، از جمله اکیاتان و تخت جمشید بوده است.^۸ آبرسانی شهرهای کرمان، یزد، تبریز، ری، نیشابور و سایر شهرهای خراسان و در دوران متأخر، تهران و نیز بسیاری شهرهای کوچکتر و همچنین تعداد بیشماری از روستاها، به قنات وابسته بوده است. در واقع، کاربرد این فن در زمینه آبرسانی به مراکز سکونتی و مزارع پیرامونی

آنها، عامل اساسی دگرگون ساختن شرایط زیستی گروههای انسانی در بخشهای مرکزی نجد ایران^۹ و در همین رابطه، بزرگی و کوچکی این سکونتگاهها، تابعی از وسعت و توان آبدهی این گونه منابع بوده است.^{۱۰} با همه این اهمیت، هنوز از تعداد قناتهای ایران در گذشته و حال، آمار درستی در دست نیست. کرسی (۱۹۵۸) تعداد قناتهای ایران را برابر ۱۴۰،۰۰۰ و هاملم (۱۹۶۴) این تعداد را ۵۰،۰۰۰ حدس زده است.^{۱۲} انگلیش (۱۹۶۸) قناتهای دایر و بایر را از سوی دیگر برابر ۳۷،۵۰۰ رشته دانسته^{۱۳} و آمارهای رسمی کشور (۱۳۶۳) این عدد را ۲۱،۴۵۲ نشان می‌دهد.^{۱۴} آنچه آشکار است این که تعداد قناتهای ایران در گذشته به مراتب بیشتر بوده است، اما روز به روز - به ویژه در دوران معاصر از تعداد و اهمیت آنها کاسته شده است. استخری تعداد قناتهای نیشابور را ۱۲،۰۰۰ ذکر کرده است^{۱۵} و حمدالله مستوفی قناتهای پیرامون شهر تبریز را ۹۰۰ نوشته است.^{۱۶} قناتهای یزد را ۴۰۰ رشته برشمرده‌اند^{۱۷} و در اطراف سیرجان، ۱۲،۰۰۰ قنات وجود داشته است.^{۱۸}

بدینسان، گذشته از تعداد قابل توجه، گسترش پر دامنه و نقش قناتها در تغییر چشم‌انداز طبیعی ایران، باید چگونگی شرکت آنها در شکل‌یابی چشم‌انداز فرهنگی کشور مورد بررسی دقیق‌تری قرار گیرد، چرا که قناتها نه تنها در ایجاد چهره‌ظاهری سکونتگاهها، بلکه در نحوه پیدایی روابط درونی روستاها، به طور کلی و در شیوه تولید زراعی، نقش تعیین کننده‌ای داشته‌اند.

قنات شریان اساسی سکونتگاههایی به شمار می‌آید که می‌توان آنها را سکونتگاههای کاربری^{۱۹} نامید. در این گونه سکونتگاههای روستایی، تمامی جنبه‌های فعالیت انسانی به نحوی از انحاء زیر تأثیر قنات قرار داشته است: گذشته از تأمین آب مورد نیاز آبیاری و شرب اهالی، برآوردن نیازهای فرهنگی و مذهبی، همچون تأمین آب مسجد و مدرسه و حمام و آب مورد نیاز برای مراسم تدفین و مانند آن. تأثیر نظام قنات را حتی می‌توان در باورها و پنداشته‌های سنتی و جنبه‌های فرهنگ بومی نیز جستجو نمود.^{۲۰} در همین چهارچوب، نقش قنات در ایجاد و گسترش یک نظام ویژه در زمینه بهره‌برداری زراعی را باید خاطر نشان ساخت که بر اساس تعاون و همیاری میان روستاییان استوار بوده است.

اجزاء انسانی نظام قنات عمدتاً عبارت بودند از مالک، میراب و حقایه‌داران. در چهارچوب این نظام و با توجه به این گونه اجزاء (نمودار شماره ۱)، کارکردهای مشخص زیر در جهت حفظ نظام، انجام می‌پذیرفته است: تأمین هزینه‌های نگهداری، سازماندهی تقسیم و تسهیم آب و سازماندهی و مراقبت از شبکه آبرسانی. این اجزاء و کارکردهایشان به نوبه خود، با نظام کلی بهره‌برداری ارضی - نحوه تخصیص زمینها برای کشت، تعیین نوع و دامنه‌کشت، شیوه‌کشت و کار و حتی نحوه تقسیم محصول - پیوند



نمودار شماره ۱: اجزاء تشکیل دهنده یک چشم انداز قنات و ارتباطات آنها. از ویژگیهای بارز چشم انداز فرهنگی حاصل از قنات، علائق جمعی و همگانی است!

و بستگی تام داشته‌اند.

ویژگی خاص نظام قنات این بود که حتی زمانی که در تملک فردی قرار داشت، بهره‌برداری از آن عمدتاً همگانی بود. از سوی دیگر، دوجنبه اساسی مربوط به این نظام، یعنی سازماندهی تقسیم و تسهیم آب و نگهداری از شبکه آبرسانی، همیاری تمامی بهره‌مندان را به صورتی جدی ضروری می‌ساخت. نقش مالک به عنوان تأمین‌کننده هزینه‌های نگهداری به طور مستقیم و یا غیر مستقیم (از طریق مباشر) و همچنین سازماندهی تقسیم و تسهیم آب زیر نظر میراب و با توجه به نسق و حقاچه بهره‌مندان بر اساس عرف محل، پیوند میان بهره‌مندان مختلف را در طول تاریخ برپا و مستحکم می‌ساخته است؛ تا آنجا که "نفع غایبی" تمامی بهره‌مندان در جهت حفظ و نگهداری از نظام قنات بوده است. به سخن دیگر، تداوم تولید زراعی در چهارچوب مناسبات حاکم بر روستا، در گرو بقای این نظام قرار داشت. بدینسان، دور بسته‌ای از همکاری و همیاری در بهره‌گیری از قنات فراهم بود که شاید بتواند به عنوان یکی از دلائل عمده دیرپایی این نظام و نیز ایستایی مناسبات تولیدی سرزمین در طول زمانی دراز، به شمار آید.^{۲۱}

بدین ترتیب، بازتاب تأثیر نظام قنات بر سازمان‌بندی اجتماعی و گروه‌بندی‌های درونی روستا، در چشم‌انداز ظاهری آن نیز قابل مشاهده بود. سکونتگاه‌های کاریزی روستاهایی بودند مجتمع؛ نحوه استقرار خانه‌ها، باغها و مزارع در چنین سکونتگاههایی در تبعیت از مسیر شبکه آب قنات، بر مبنای حدود و حق بهره‌برداری و مالکیت آب و نحوه برخورداری از آن به صورتی منظم، در شکل بخشی به چهره ظاهری این‌گونه روستاها نیز نقشی اساسی داشته است.^{۲۲} مالکان عمده و متنفذین محلی پیش از همه به آب - آب پاکیزه - دسترسی داشتند و کسانی که از نظر اجتماعی - اقتصادی در سطوح پایین‌تری قرار داشتند، پس از ایشان از آب قنات بهره‌مند می‌شدند.^{۲۳}

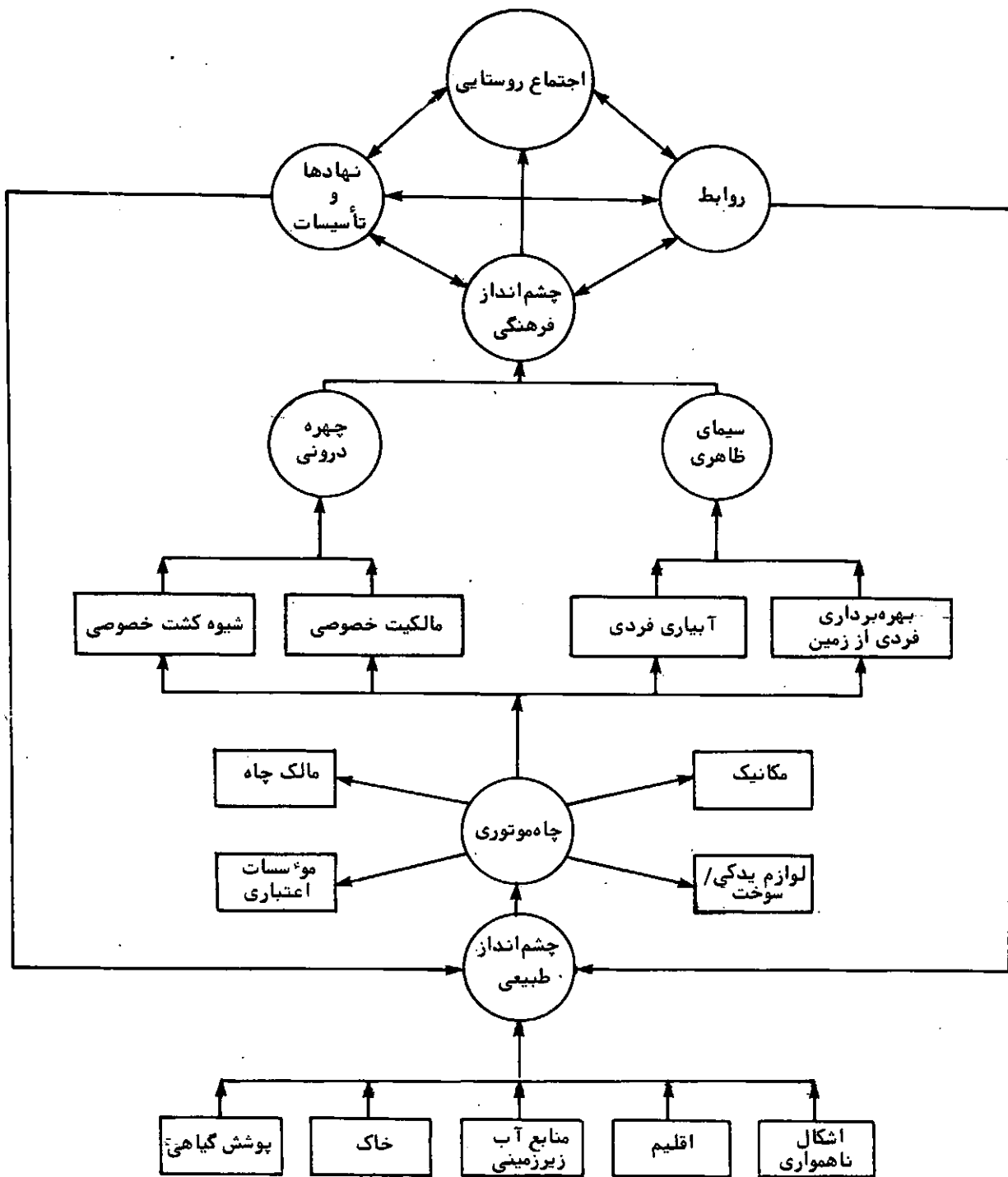
یکی از مسائل جامعه روستایی ایران، پیچیدگی سنتی - حقوقی بهره‌برداری از منابع آب و خاک است که این خود، تا حد زیادی به نحوه تصرف و تملک آب قنات - پیچیدگی و تعدد حقاچه‌ها بازمی‌گشته است. این امر از آنجا ناشی می‌شده است که در غالب موارد، در ارتباط با بهره‌برداریهای سنتی زراعی، زمین بدون آب، اصولاً ارزش تولیدی نداشته است.^{۲۴} بازتاب این نکته را تا حد زیادی می‌توان در این واقعیت دید که در سکونتگاه‌های کاریزی، حق سنتی نسق تا حد قابل توجهی با حقاچه پیوندی تنگاتنگ داشته است. بر این اساس، نظام قنات به صورت مجموعه‌ای از اجزاء مرتبط و بر مبنای چهارچوبی دیرپا از روابط اجتماعی - اقتصادی، چشم - اندازی معین در یک فضای طبیعی خاص را منعکس می‌ساخت؛ چشم‌اندازی حاصل از کنش و کوشش انسانی در فضای خاص طبیعی که در گذر زمان با جنبه‌های گوناگون زندگی اجتماعی - اقتصادی

روستا (و حتی شهر) پیوندی تعیین کننده یافته است. این چشم‌انداز به واسطه حساسیتهای خود در ارتباط با ویژگیهای محیط طبیعی و روابط و فعالیت‌های انسانی، بسیار شکننده بود و این شکنندگی با "تغییرات اجتماعی - اقتصادی" به شدیدترین نحو به آزمایش گذارده شد.

در دیدی وسیعتر، تغییر در چشم‌انداز قنات را باید پیامد تغییرات حاصل از کوشش در دگرگون ساختن مناسبات ارضی دانست که خود با چهارچوب تغییرات عمومی سرزمین در جهت دگرگونی مناسبات سنتی و تثبیت روابط تازه (سرمایه‌داری) در آغاز دهه ۴۰ شمسی در ارتباط بود. نقطه عطف این تغییرات، "اصلاحات ارضی" به شمار می‌رفت.^{۲۵} در واقع، از همین هنگام بود که با تغییر در مالکیت ارضی و تأکید بر مالکیت خرد دهقانی، سازمان دیرین و سنتی تولید روستایی کم‌کم رو به ضعف نهاد و روی آوری به روشها و شیوه‌های "نو" اوج گرفت. هرچند، زمزمه "اصلاحات" از اواخر دهه ۳۰ شمسی، بسیاری از مالکان بزرگ را به استفاده از شیوه‌های جایگزین بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی، یعنی چاههای موتوری، کشانده بود.

دیدیم که هر نظام، اجزاء خاص خود را دارد و کارکرد متقابل و مرتبط این اجزاء در هماهنگی با محیطی در حال دگرگونی است که می‌تواند بقای آن را تضمین کند. اگر قرار باشد یکی از اجزاء اصلی، کارکرد خود را از دست بدهد و یا اصولاً کنار گذارده شود، بدون آن که جزء مرتبط تازه‌ای بتواند جایگزین آن گردد، دیگر نمی‌توان به بقای آن نظام دل بست. "اصلاحات ارضی" به عنوان "موتور تغییر" مناسبات اجتماعی سنتی، از یک سو، یکی از اجزاء اصلی نظام قنات، یعنی مالک به عنوان تأمین کننده هزینه‌های نگهداری و تا حدی سازمان‌دهنده مراقبت از قنات را از چهارچوب این نظام خارج ساخت، بدون آن که در اندیشه جایگزین ساختن "جزئی‌نهادی" به جای آن باشد و از سوی دیگر، با تثبیت مالکیت‌های خرد دهقانی و نهایتاً، اشاعه بهره‌برداریهای خصوصی و منافع فردی بهره‌مندان به جای منافع جمعی، "روح مسلط" بر این نظام، یعنی حمایت از منافع همگان در حفظ آن را منتفی ساخت.

همگام با این روند و با تأکید بر مالکیت و بهره‌برداری خصوصی، منطقاً حس همیاری و تعاون رو به ضعف نهاد. بدینسان، احساس تملک و مالکیت خصوصی در میان مالکان خرد جدید^{۲۶} ریشه دواند و ایشان را به دنبال مالکان گذشته که پیش از این راه خود را یافته بودند، به دوری از قنات و روی آوری به منبع تأمین آب خصوصی کشاند. سیل مهاجرت‌های روستایی در آغاز عمدتاً توسط خوش‌نشینان سنتی به عنوان پیامد جریان خصوصی شدن روابط تولید زراعی از یک سو و رو به ضعف نهادن و نهایتاً انهدام اشکال جمعی تولید (بنه، حراثه و...)، از سوی دیگر، باعث تشدید و تثبیت این روند شد. در نتیجه، در این کشاکش تاریخی، قنات‌ها به عنوان



نمودار شماره ۲: برخی از اجزاء تشکیل دهنده یک چشم انداز چاه و ارتباطات آنها. از ویژگیهای بارز چشم انداز فرهنگی حاصل از چاه موتوری، علائق فردی و خصوصی است!

و نیز شدت آسیب پذیری خاص نظام قنات بود در مقابل تغییرات حاصله. این گونه ویژگیها را می توان به صورت زیر به اختصار بیان داشت:

— آسیب پذیری شدید در مقابل رخداد های طبیعی، مانند سیل؛

شاهدان خاموش و کنار گذارده شده جریان اختصاصی شدن کشت و برداشت، به نفعهای آخرین افتادند و در کنار هیاهوی پرسرو صدای چاههای موتوری، از دور تولید زراعی کنار رفته، به خاموشی نشستند. گذشته از اینها، آنچه که این روند را سرعت می بخشد، ویژگیها

- عدم امکان آبیاری زمینهای بالادست مظهر قنات ؛

- غیرقابل کنترل بودن آب قنات ؛

- عدم دسترسی به سفره‌های زیرین آبهای زیرزمینی ؛

- لزوم مراقبت و لایروبی مداوم و منظم ؛

- عدم صراحت حقوقی حقاچه‌ها در کنار تعداد بسیار زیاد آنها و دعوای دائمی بر سر آب ؛ و

- نوسان آیدهی قنات همراه با نوسان سالیانه بارش .

در همین رابطه ، نکته اساسی در مورد قنات‌ها ، ضعف آنها در برابر برنامه‌ریزی با معیارهای امروزی تولید زراعی بود .

با همه معایبی که می‌توان برشمرد ، قنات‌ها امتیازاتی داشتند که برخی از آنها عبارت بودند از : هماهنگی با محیط طبیعی خشک و حساس ایران ، استفاده همگانی از آب دائمی و عمومی در زمینه - های زراعی و غیر زراعی ، تقسیم " عادلانه " آب میان صاحبان نسق و حق ریشه ، تحکیم روحیه تعاون و همیاری ، عدم پیچیدگی فنی و نداشتن نیاز به " سوخت ، لوازم یدکی و مکانیک شهری " ۲۷ و در آخر ، طول عمر قنات .

در مقابل ، چاههای عمیق و نیمه عمیق به عنوان جایگزین قنات و گسترش آنها که گمان می‌رفت بتوانند تولید روستایی را دگرگون سازند^{۲۸} ، نه تنها در از میان رفتن چشم‌انداز (نظام) قنات نقشی اساسی برعهده گرفتند ، بلکه خود چشم‌انداز (نظام) تازه‌ای را مطرح ساختند که در واقع ، تجلی دگرگونی در شیوه‌های بهره برداری از آب و خاک و مالکیت ارضی به شمار می‌رفت . از ویژگیهای این چشم‌انداز تازه ، حضور فروشنده لوازم یدکی ، مکانیک شهری ، منابع خصوصی و عمومی تأمین اعتبار ، تأکید بر اشکال خصوصی بهره‌برداری و طرح " فرد " در برابر " همگان " بود (نمودار شماره ۲) . روی‌آوری به چاههای موتوری در سطح روستا ، خود مشکلاتی را مطرح ساخت که تا آن زمان نزد روستاییان بیگانه بود . آنچه در این رابطه باید مورد توجه باشد ، این واقعیت است که این مسائل با یکدیگر در ارتباطی تنگاتنگ قرار می‌گرفتند که به نوبه خود ، باعث شدت پیچیدگی مسائل می‌شدند . این مسائل را می‌توان زیر سه عنوان کلی بررسی نمود :

- مسائل زیست محیطی ؛

- مسائل مالی - اعتباری ؛ و

- مسائل فنی - تدارکاتی .

در رابطه با مسائل زیست محیطی ، پیش از هر چیز می‌توان به ناهماهنگی این گونه چاهها با محیط طبیعی حساس نواحی بسیاری از ایران اشاره نمود . حفر بی‌رویه چاهها و دانش فنی ناچیز بهره برداران در احداث آنها ، این ناهماهنگی را تشدید می‌نمود . از سوی دیگر ، واقعیت این بود که احداث چاههای عمیق و به ویژه چاههای نیمه عمیق در کشور ، هرگز به درستی کنترل نشده بود ؛ بی‌دلیل نیست که از تعداد دقیق این گونه چاهها ، نه در سطح

منطقه‌ای و نه در سطح کشوری ، آمار صحیح و قابل قبولی هنوز در دست نیست . بدینسان ، بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی ، بدون توجه به ویژگیهای ساختاری زمین و توان بازسازی طبیعی این گونه منابع ، در نقاط بسیاری به افت سطح آبهای زیرزمینی و در نتیجه ، محدود ماندن بهره‌دهی چاهها انجامید . این امر با عدم رعایت فاصله کافی چاهها از یکدیگر (حریم) و نیز حفر چاههای عمیق در کنار چاههای نیمه عمیق ، به ضرر چاههای نوع دوم ، شدت می‌گرفت . بدین ترتیب ، در بسیاری از نقاط که بهره‌برداران توان مالی حفر چاه جدید یا تعمیق چاه قدیم را نداشتند ، با خاموش کردن موتور و محدود ساختن زمان بهره‌برداری ، به شکلی مقطعی با این مشکل برخورد می‌کردند . در کنار پایین رفتن سطح آبهای زیرزمینی ، افزایش شوری خاک مسئله دیگری بود که به صورتی جدی مطرح می‌شد . ۲۹

از سوی دیگر ، دانش فنی بهره‌برداران آن چنان ناچیز بود که برای پیش پا افتاده‌ترین مشکلات فنی ، به مکانیک نیازمندی شدند و از آنجا که این امر مستلزم هزینه‌های اضافی بود ، معمولاً بسیاری

از بهره‌برداران خود دست به تجربه و تعمیر می‌زدند که این امر خود نهایتاً باعث تحمیل هزینه‌هایی بیشتر می‌گردید . شاید موجب تعجب شود ، اگر بدانیم که در سطح کشور ، موتور پمپها دائماً یا خراب و از کار افتاده یا در حال تعمیر و یا تازه تعمیر بودند . در همین ارتباط ، تدارک لوازم یدکی پیوسته یکی از مهمترین مشکلات بهره‌برداری از چاههای موتوری بوده است . بسیاری از بهره‌برداران به واسطه ناتوانی در خرید این گونه لوازم در " بازار " ، مجبور به رها ساختن موتورها بودند . این امر اتفاقاً و عمدتاً زمانی پیش می‌آمد که بیش از هر زمان دیگر به آب آبیاری نیاز بود . علاوه بر این ، مسئله کمبود مکانیک کاردان و مراکز عرضه خدمات فنی در سطح کشور و به ویژه در روستاهای دورافتاده ، پیوسته به عنوان مشکلی اساسی مطرح بوده است .

در چنین مجموعه‌ای از مسائل ، نارسایی در بهره‌گیری از عوامل تولیدی آب و خاک هنگامی آشکارتر می‌گردد که این مشکلات را در کنار مسئله عدم دسترسی به منابع مالی کافی مطرح سازیم . ضعف

شدید در زمینه تأمین منابع مالی برای رویارویی با هزینه‌ها و مسائل موجود بر سر راه استفاده مطلوب از امکانات موجود بانکها و مؤسسات اعتباری ، به ویژه در ارتباط با بهره‌برداران خرد ، به پیچیدگی مشکلات بهره برداری از چاهها می‌افزود .

با توجه به این ویژگیها ، می‌توان ادعا نمود که چشم‌انداز چاه به عنوان یک چشم‌انداز محض اقتصادی ، بسیار خشن و اساساً مبتنی بر محاسبات " بازاری " است . در واقع ، این چشم‌انداز با تکیه بر شیوه‌های خصوصی تولید زراعی ، اصولاً با روشهای سنتی کاشت و برداشت متکی بر پایه‌های همیاری ناسازگاری دارد . چشم‌انداز چاه نه تنها هیچ یک از ویژگیهای انسانی چشم‌انداز قنات را دارا نیست ،

بلکه در چهارچوب یاد شده، عملاً "برخلاف انتظار بسیاری و به ویژه در ارتباط با واحدهای زراعی خرد، توان بهره‌دهی اقتصادی کافی نیز نداشته است. چشم‌انداز چاه، چشم‌انداز مغشوشی است مرکب از سنت و تکنیک ناآشنا؛ سنتها بر مناسبات خاص خود حاکم بوده و تکنولوژی برای همه سوار شده است؛ بدون آن که باری از دوش زارع خرد برداشته باشد، خودباری شده است بر کوه مشکلات او. مناسبات سرمایه‌داری غیر تولیدی از طریق "اصلاحات ارضی" نظام سنتی را کنار نهاد و چشم‌اندازی درهم‌ریخته و از خود بیگانه برپا داشت. آنچه مسلم است این که دو چشم‌انداز قنات و چاه با هم سازگاری ندارند، چرا که هر کدام بر پایه‌هایی متفاوت از روابط و مناسبات برپا شده‌اند. بنابراین، طبیعی به نظر می‌رسد که یکی به نفع دیگری کنار رود. چشم‌انداز اقتصادی چاه ظاهراً در ستیز و کنار نهادن چشم‌انداز انسانی قنات پیروز بوده است، اما این چشم‌انداز خود، به واسطه ناسازگاری با محیط طبیعی و بیگانگی با محیط فرهنگی، به نظر می‌رسد از درون فرو ریزد. بدینسان، حاصل این کشاکش این خواهد بود که ما در بخش اقتصاد آب (زراعی)، قناتها را از دست داده‌ایم، بدون آن که جایگزین کارآمدی به جای آن فراهم آورده باشیم.

مسئله اگر این روند به همین نحو ادامه یابد، دیری نخواهد پایید که قنات به صورت نامی به یادگار مانده از گذشته، تنها در کتابها باقی خواهد ماند و در این جریان، درجه تأسف ما نیز متأسفانه نقشی نخواهد داشت. آنچه در این میان به صورتی جدی‌تر مطرح است، این واقعیت است که فعالیت تولیدی تولیدکنندگان خرد که پیش از این بر استفاده از آب قنات متکی بودند، به واسطه خشونت مکانیسمهای حاکم بر بازار، قادر به "رقابت" و بقا نیستند؛ مگر آن که نهادهایی سازمانی - اجرائی - تدارکاتی به صورتی جدی و برخاسته از نیازها و خواست این گونه تولیدکنندگان و در حمایت از آنان دست به کار شوند و در زمینه‌های گوناگون - از تأمین اعتبار گرفته تا آموزش و ارائه خدمات فنی و تا بیمه محصولات و بازاریابی از خود کارآیی نشان دهند.

حال اگر بنا داریم، با وجود همه این مسائل، در کنار بهره‌گیری عقلایی از چاههای موتوری، به نگهداری از قناتهای بازمانده به عنوان منابع تأمین آب و همچنین به حمایت از تولید خرد دهقانی بپردازیم، به فراهم آوردن پیش شرطهایی نیازمندیم. این پیش شرطها پیش از هر چیز عبارتند از بررسی و آماربرداری دقیق و تفصیلی از قناتهای موجود کشور اعم از دایر و بایر، جلوگیری جدی از گسترش بی‌رویه چاههای موتوری، افزایش دانش فنی و زیست محیطی بهره‌برداران، ایجاد و گسترش مراکز خدماتی، گسترش شیوه‌های صحیح کشت، بهره‌گیری از روشهای نو و مناسب آبیاری، برپا داشتن و گسترش زمینه‌های مادی و معنوی تعاون روستایی و روح همیاری و... این همه انجام نخواهد پذیرفت، مگر در چهارچوبی

عقلایی و مبتنی بر برنامه‌ریزی. این گونه برنامه‌ریزی، پیش از هر چیز باید بر اساس بررسی جامع و دقیق ویژگیهای طبیعی - انسانی کشور استوار باشد. روشها و الگوهای دگرگونی و توسعه، آن‌گاه از درون این مطالعات و بر اساس آنها می‌توانند تعیین گردند.

یادداشتها

- ۱- برای بحث بیشتر در مورد مفهوم و دامنه کاربرد لفظ چشم‌انداز در دانش جغرافیا، نگاه کنید به: اولیش، ۱۹۵۶؛ پافن، ۱۹۷۳؛ بوبک و اشمیت‌هوزن، ۱۹۴۹؛ اشمیت‌هوزن، ۱۹۷۶.
- ۲- برای بحث بیشتر در مورد اصطلاح "شرق اسلامی" و حوزه مکانی این چشم‌انداز، نگاه کنید به: منشیگ و ویرت، ۱۹۷۷، ص ۲۰-۱۱.
- ۳- نگاه کنید به: ترول، ۱۹۶۳؛ انگلیش، ۱۹۶۸؛ براون، ۱۹۷۴؛ گرگمی، ۱۹۷۴ و مقالات متعدد دیگران در این زمینه.
- ۴- در مورد ساختمان، میزان آبدهی و هزینه‌های احداث قنات، به عنوان نمونه نگاه کنید به: نوئل، ۱۹۴۴؛ بکت، ۱۹۵۷. در مورد مقایسه هزینه‌های چاه و قنات مراجعه شود به: صفی‌نژاد، ۱۳۵۸؛ سعیدی، ۱۹۸۴.
- ۵- این مقاله می‌گوید، قنات را نه به عنوان پدیده‌ای خاص خود و منفک از کل چشم‌انداز زراعی، بلکه به عنوان جزئی اساسی در نظام سنتی تولید زراعی در روستاهای ایران مطرح سازد. با این همه، باید آن را صرفاً به عنوان طرحی خام از مسئله به حساب آورد، چرا که بررسی ویژگیهای چشم‌انداز قنات و نقش آن در سازمان فرهنگی - اقتصادی جامعه روستایی ایران به فضا و فرصت بیشتری نیاز دارد.
- ۶- به عنوان نمونه، نگاه کنید به: انگلیش، ۱۹۶۸؛ ترول، ۱۹۶۳؛ استاین، ۱۹۳۴؛ ال‌رس، ۱۹۸۰.
- ۷- به عنوان نمونه، نگاه کنید به: گرسی، ص ۳۸؛ انگلیش، ص ۲۷۵؛ لمتون، ۱۹۷۸، ص ۵۲۹.
- ۸- گرسی، ص ۲۷؛ ترول، ص ۳۱۴.
- ۹- گاوبه، ص ۶؛ گیرشمن، ص ۶۰ به بعد.
- ۱۰- انگلیش، ۱۹۶۶، ص ۱۸ به بعد؛ بکت، ۱۹۵۷، ص ۱۶-۱۷.
- ۱۱- گرسی، ص ۳۹.
- ۱۲- به نقل از براون، ص ۱۸.
- ۱۳- انگلیش، ۱۹۶۸، ص ۱۷۵.

۲- استخری، ابوالحسین ابراهیم: مسالک و ممالک. به‌گوش
ایرج افشار. بنگاه ترجمه و نشر کتاب. تهران، ۱۳۴۷.

۳- باستانی پاریزی، محمد ابراهیم: وادی هفت‌واد، بحثی
در تاریخ اجتماعی و آثار تاریخی کرمان. انجمن آثار ملی. تهران،
۱۳۵۵.

۴- سالنامه آماری ۱۳۶۳. مرکز آمار ایران. سال انتشار ۱۳۶۴.

۵- سعیدی، عباس: بررسی امکانات بهره‌برداری و توسعه منابع
آب در منطقه گاویندی. دفتر فنی آموزشی و پژوهشی دانشکده معماری
و شهرسازی. دانشگاه شهید بهشتی. تهران، ۱۳۶۵.

۶- سعیدی، عباس: آبیاری در ایران. دائرة المعارف بزرگ
اسلامی. (زیر چاپ)

۷- صفی‌نژاد، جواد: نظامهای آبیاری سنتی در ایران.
انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۹.

۸- فقیری، ابوالقاسم: گوشه‌هایی از فرهنگ مردم فارس.
انتشارات اداره کل فرهنگ و هنر فارس. شیراز، ۱۳۵۷.

۹- فووریه: سه سال در دربار ایران. ترجمه عباس اقبال.
انتشارات علی‌اکبر علمی. چاپ دوم، ۱۳۶۳.

۱۰- گیرشمن، ر: تاریخ ایران از آغاز تا اسلام. ترجمه محمد
معین. بنگاه ترجمه و نشر کتاب. چاپ چهارم. تهران، ۱۳۵۵.

1- Beckett, P.H.T.: Agriculture in Central
Persia. in: Tropical Agriculture. 34. 1957
pp. 47-59.

2- Bobek, H.u. J. Schmithuesen: Die Land-
schaft im Logischen System der Geographie.
in: Erdkunde 3, 1949. S. 112-120.

3- Braun, C.: Teheran, Marakesh und Madrid,
ihre Wasserversorgung mit Hilfe von Qana-
ten. Bonner geogr. Abhandlungen Heft 52,
1974.

4- Gressey, G.B.: Qanats, Karez and Foggaras.
in: Geogr. Review 48, 1958. pp. 27-44.

5- Ehlers, E.: Die iranische Agrarreform -
Voraussetzungen, Ziele und Ergebnisse.
in: Elsenhans, H. (Hrsg): Agrarreform in
der Dritten Welt. Frankfurt/M.-New York,
1979 S. 433-470.

6- Ehlers, E.: Iran- Grundzuege einer geogra-
phischen Landeskunde. Darmstadt, 1980.

۱- سالنامه آماری کشور، ۱۳۶۳، ص ۳۴۹-۳۴۸.

۱۵- استخری، ۲۰۴-۲۰۵ و مقایسه شود با ابن حوقل، ص ۱۶۸.

۱۶- مستوفی، ص ۸۷.

۱۷- گرسی، ۳۸.

۱۸- باستانی پاریزی، ص ید.

۱۹- منظور از "سکونتگاههای گاریزی"، سکونتگاههایی است
که عامل آب قنات و محل قرارگیری قنات در شکل بخشی مجموعه
مساکن به عنوان عامل تعیین کننده دخالت داشته است. این نوع
سکونتگاهها را می‌توان به عنوان یکی از اشکال سکونتگاههای مجتمع
و خطی به شمار آورد.

۲۰- به عنوان نمونه نگاه کنید به: فقیری، ۱۳۵۷؛ و عروسی
قنات در کتاب صفی‌نژاد، ۱۳۵۸.

۲۱- سعیدی، مقاله "آبیاری...".

۲۲- سعیدی، ۱۹۸۴، ص ۲۰ و ۳۴.

۲۳- انگلیش، ۱۹۶۸، ص ۱۷۹؛ فووریه، ص ۱۴۲.

۲۴- به عنوان نمونه، نگاه کنید به: نوئل، ص ۲۰۰.

۲۵- برای بحث و اطلاع در مورد مسائل "اصلاحات ارضی"
نگاه کنید به کتاب جامع لمتون، ۱۹۶۹ و همچنین مقاله الرس، ۱۹۷۹.

۲۶- در اینجا لفظ مالک خرد برای نسق دارانی که از طریق
"اصلاحات ارضی" صاحب زمین شدند، به کار رفته است که قاعدتاً
با مفهوم اصطلاح سنتی خرده مالک متفاوت است.

۲۷- در یک بررسی منطقه‌ای، روستاییان صاحب چاه، امتیاز
قنات را در درجه اول در نداشتن نیاز به سوخت، لوازم یدکی و
مکانیک بیان می‌داشتند. مراجعه شود به: سعیدی، ۱۹۸۴.

۲۸- نگاه کنید به: ویرت، ۱۹۷۷.

۲۹- سعیدی، ۱۳۶۵.

+++++ منابع

۱- ابن حوقل: صورة الارض ترجمه جعفر شعار، انتشارات بنیاد
فرهنگ ایران. تهران، ۱۳۴۵.

بخشی از مراکز توزیع و فروش مجله رشد آموزش جغرافیا در شهرستانها

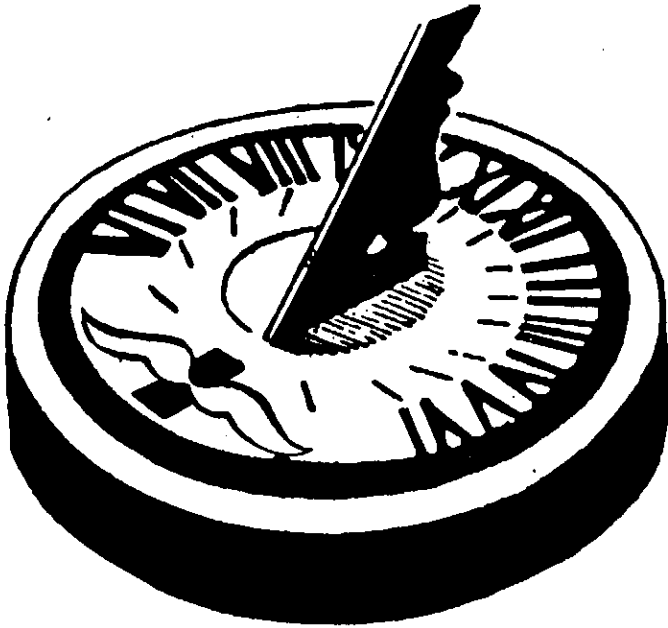
- ۱- ازنا: کتابفروشی توحید - خیابان انقلاب .
- ۲- اقلید فارس: کتابفروشی گلستان مطهری .
- ۳- استهبان: بلوار قائم - پائین تر از هتل سامانی .
- ۴- ایوان غرب: کتابفروشی کاکا خیری .
- ۵- املش: کتابفروشی شهید صیادی - کد پستی ۴۴۵۵۱ .
- ۶- ایذه: کتابفروشی حافظ باغملک جانکی .
- ۷- ایذه: کتابفروشی اسلامی - گلستان - خیابان والفجر .
- ۸- اصفهان: کتابفروشی سنگین - خیابان احمدآباد - ایستگاه گلستان .
- ۹- اهر: نمایندگی کیهان - برادر سید عبدالحسین اعلم .
- ۱۰- اهواز: کتابفروشی ایرانیور - زیتون کارمندی - خیابان کمیل - بین زاویه و زهره - پلاک ۲۰ .
- ۱۱- اردبیل: خیابان شریعتی - پاساژ مطهری - طبقه پائین پخش کیمیا - کد ۵۵۱۴۷ .
- ۱۲- اردبیل: کتابفروشی سعدی - خیابان سی ام تیر - روبروی پارک شهر .
- ۱۳- اسفراین: کتابفروشی دهخدا - خیابان امام خمینی - روبروی شرکت نفت - تعاونی فرهنگیان .
- ۱۴- اصفهان: کتابفروشی رودکی - مقابل هتل عباسی .
- ۱۵- اصفهان: کتابفروشی جنگل - چهارباغ - مقابل مدرسه امام صادق (ع) .
- ۱۶- اصفهان: کتابفروشی مهرگان - چهارباغ - ابتدای سیدعلی خان .
- ۱۷- اورمیه: کتابفروشی زینالیپور - نمایندگی و خبرنگاری روزنامه ها .
- ۱۸- اراک: کتابفروشی گنج دانش - بازارچه امیرکبیر .
- ۱۹- آستارا: کتابفروشی نیما - خیابان حکیم نظامی - روبروی بانک سیه .
- ۲۰- بروجرد: کتابفروشی شهرام .
- ۲۱- بروجن: کتابفروشی علامه طباطبائی - میدان شهرداری .

- 7- English, P.W.: City and Village in Iran. London, 1966.
- 8- English, P.W.: The origin and spread of Qanats in the old World. in: Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. 112, No.3; June, 1968 pp. 170-181.
- 9- Gaube, H.: Iranian Cities. New York, 1979.
- 10- Kirkby, A.V.: Primitive Irrigation. in: Chorley, R.J. (ed): Geogr. Hydrology. Methuen & co. London, 1974. PP 52-56.
- 11- Lambton, A.K.S.: The Persian Land Reform. London, 1969.
- 12- Lambton, A.K.S.: Qanat. in: The Encyclopaedia of Islam. Leiden, 1978. pp. 528-532.
- 13- Mensching, H. u. E. Wirth (Hrsg): Nordafrika/ Vorderasien. Fischer Laenderkunde. Bd. 4. Frankfurt/M. 1977.
- 14- Noel, E.: Qanats. in: Jour. of the Roy. Cent. Society 31, 1944. pp. 302-307.
- 15- Paffen, K. (Hrsg): Das Wesen der Landschaft. Darmstadt, 1973.
- 16- Saidi, Abbas: Agrarwirtschaftlicher Wandel im Iran unter besonderer Beruecksichtigung der Bewaesserungs-wirtschaft. Diss. Marburg/L., 1984.
- 17- Schmithuesen, J.: Allgemeine Geosynerg-etik-Grundlage der Landschaftskunde. Berlin-New York, 1976.
- 18- Stein, A.: Archaeological Reconnaissances in Southern Persia. in: Geogr. Journal. 83, 1934. pp. 119 ff.
- 19- Troll, c.: Qanat-Bewaesserung in der Alten und Neuen Welt. in: Mitteil. der Oesterr. geogr. Gesell. 105. S. 313-330.
- 20- Uhlig, H.: Die Kulturlandschaft. Koelner Geogr. Arbeiten. Heft 9/10, 1956.
- 21- Wirth, E.: Technological Innovation and Development in the Middle East. in: Eide, R.C.a.o. (eds): Man, Culture and Settlement. New Delhi, 1977. PP. 390-403.

محاسبه

اوقات

شرعی



دکتر محمد تقی عدالتی

استادیار فیزیک نجومی دانشگاه مشهد

مقدمه

در نجوم ریاضی، زمین را مرکز تصور کرده و حرکت اجرام آسمانی را نسبت به آن می‌سنجیم. زمین حول محورش از غرب به شرق عالم دوران می‌کند و در نتیجه تمام ثوابت بر روی دویری به نام مدارات حول استوا در جهت شرق به غرب حرکت چرخشی را ظاهر می‌سازند. البته از دید ما ساکنین زمین سیارات و خورشید علاوه بر حرکات معضولی از شرق به غرب، حرکت دیگری نیز از خود آشکار می‌سازند. که در نتیجه حرکت برگشتی سیارات و ایجاد مدار دایرة البروج حاصل می‌گردند. در این مقاله با استفاده از تعریف مثلثات کروی و فرمولهای مربوطه و با توجه به تعاریف اذان صبح و اذان مغرب طرز محاسبه ساعات شرعی با روشی نسبتاً ساده درج شده است که امید است مورد استفاده همگان قرار گیرد.

سطح این نیمکره دارند تعیین شده است. برای بسیاری از مقاصد ستاره‌شناسی، فواصل مطرح نیستند. به طوری که شعاع کره را می‌توان به طور دلخواه انتخاب کرد. با در نظر گرفتن تغییرات موضعی وابسته به زمان، تعیین مواضع اجسام بر روی این کره لزوماً متضمن استفاده

شب هنگام ناظری که به آسمان می‌نگرد چنین تصور می‌کند که او در مرکز نیمکره عظیمی واقع است که تمام اجرام سماوی بر روی آن نیمکره قرار دارند. ماه، سیارات و ستارگان به نظر می‌آید که بر روی این نیمکره سماوی واقعند و جهت آنها با موضعی که در روی

از دستگاههای مختصات ویژه و سیستمهای ثبت زمان است. رابطه بین مواضع اجسام موجب وضع دانشی به نام هندسه کروی شد. این شاخه از ستاره‌شناسی به نام نجوم کروی مشهور است که قدیمی‌ترین شاخه ستاره‌شناسی است و قدمت آن حداقل به چهار هزار سال پیش بازمی‌گردد. استفاده از آن هنوز هم ضروری است، خصوصاً هنگامی که در حین محاسبه یا مشاهده موضع یک ماهواره مصنوعی یا سفینه فضایی بین سیاره‌های به مشکلی برمی‌خوریم، لزوم آن بیشتر حس می‌شود. در این مقاله یکی از موارد استفاده نجوم کروی در باب محاسبه ساعات اوقات شرعی است که با استفاده از فرمولهای به دست آمده از ارتباط بین سیستمهای مختصات آسمانی و استفاده از تقویمهای نجومی (ALMANAC) و کاربرد شدید کامپیوتر، این مسئله به طور کامل حل شده است و قابل ذکر آنکه هر فرد دوستدار (آماتور) این دانش می‌تواند با در دست داشتن یک ماشین حساب کوچک، این محاسبات را انجام دهد. در این مقاله از اثبات فرمولهای به کار رفته صرف نظر شده است و فقط بعضی از واژه‌های نجومی تعریف شده‌اند. مطالب به سه دسته محاسبه ساعات شرعی ظهر، صبح و شب و طلوع و غروب خورشید تقسیم شده‌اند که جزئیات آنها در این مقاله درج شده است. در پایان مقاله جدولی جهت مختصات خورشید (زاویه بعد و میل) درج گردیده است.

الف - محاسبه ظهر شرعی

ظهر شرعی هنگامی است که در هر محل، خورشید به بالاترین ارتفاع خود می‌رسد و در آن لحظه زاویه ساعتی خورشید (HA) برابر صفر می‌شود. برای محاسبه ساعت ظهر شرعی هر محل طرق مختلفی وجود دارد که در زیر سه طریق مهم آن بیان می‌گردد.

۱- استفاده از معادله زمان:

به علت حرکت وضعی زمین و بیضی بودن مدار حرکت آن به دور خورشید و همچنین به خاطر تمایل محور زمین نسبت به مدار انتقالی آن، زمان بین دو عبور متوالی خورشید از صفحه نصف النهار یک محل یکسان نیست و تغییر می‌کند. از این لحاظ برای سهولت در کار ساختن ساعت، تعیین وقت و ارتباطات بین‌المللی یک خورشید فرضی را که فاصله زمانی بین دو عبور متوالی مرکز آن از یک صفحه نصف النهار برای تمام روزهای سال مساوی باشد در نظر می‌گیرند. محل این خورشید فرضی یا خورشید متوسط بر روی صفحه استوای سماوی می‌باشد. با توجه به مطالب ذکر شده، فاصله

زمانی دو عبور متوالی مرکز خورشید حقیقی و متوسط از نصف النهار محل یکسان نبوده و در تمام ایام سال اختلافی بین ظهر حقیقی و ظهر متوسط وجود دارد که به آن معادله زمان می‌گویند (EQT) و می‌توان معادله زمان را برای تمام سال از جداول نجومی و یا با استفاده از فرمول زیر به دست آورد. (LMT) زمان خورشیدی متوسط محلی - (LAT) زمان خورشیدی حقیقی محلی = (EQT) معادله زمان یا:

$$EQT = -105/5 \sin L + 587/5 \sin 2L + 4/3 \sin 3L - 12/7 \sin 4L - 429/1 \cos L - 2/1 \cos 2L + 19/3 \cos 3L$$

که در عبارت فوق L طول متوسط خورشید بوده و از عبارت زیر به دست می‌آید:

$$L = 279^\circ / 134 + 0.985647 d$$

d تعداد روزها و کسر روزها از ابتدای سال میلادی است و چون ظهر شرعی برای تهران معمولاً "حوالی ساعت ۱۲ اتفاق می‌افتد و ساعت ۱۲ تهران تقریباً" ساعت ۸/۵ جهانی (UT) می‌باشد، می‌توانیم در تقریب اول d را چنین بگیریم:

$$d = N + \frac{8/5}{24}$$

البته یادآور می‌شویم که برای سایر شهرها می‌توان طول جغرافیایی آنها را به ساعت تبدیل کرده و اختلاف آن با ۳/۵ ساعت را به ۸/۵ ساعت اضافه (شهرهای شرقی) و یا کم (شهرهای غربی) نمود. N شماره روز سال میلادی می‌باشد.

رابطه بین معادله زمان و ظهر هر نقطه‌ای از کشور ایران به طول جغرافیایی λ° عبارت است از:

ظهر شرعی محلی به طول جغرافیایی λ° به وقت ایران

$$= 12 - \frac{h}{3600} \frac{\lambda^\circ}{360} + C \times \Delta T - \Delta T + 2/5 h$$

که C برابر است با ۱/۰۰۰۲۷۲۸ و ΔT اختلاف زمان زیجی Ephemeris و زمان جهانی (UT) بر حسب ساعت می‌باشد. این اختلاف حدود ۵۳ ثانیه یا ۰/۰۱۴۷ ساعت بوده لذا عبارت $12^h + C \times \Delta T - \Delta T + 2/5 h$ را می‌توانیم ادغام کرده و عبارت کلی زیر را برای محاسبه ظهر شرعی هر محل با طول جغرافیایی λ° به دست آورد:

$$\lambda^\circ = 15/5 - \frac{EQT}{3600} - \frac{\lambda}{360}$$

۲- استفاده از ظهر گرینویچ:

برای به دست آوردن ظهر هر محل به وقت رسمی کشور جمهوری اسلامی ایران می‌توان با داشتن جدول زمان عبور خورشید از نصف النهار گرینویچ از فرمول زیر به دست آورد:

۱۹۹۲	۱۷/۴۰۵۳۱۶
۱۹۹۳	۱۷/۳۵۵۵۲۱
۱۹۹۴	۱۷/۳۷۱۴۳۵
۱۹۹۵	۱۷/۳۸۷۳۴۹
۱۹۹۶	۱۷/۴۰۳۲۶۳
۱۹۹۷	۱۷/۳۵۳۴۶۸
۱۹۹۸	۱۷/۳۶۹۳۸۲
۱۹۹۹	۱۷/۳۸۵۲۹۷
۲۰۰۰	۱۷/۴۰۱۲۱۱

$\Delta t + \frac{\lambda^{\circ}}{15} - \frac{3}{5}h$ = ظهر گرینویچ = ظهر محل (به وقت رسمی ایران)
 که Δt اختلاف زمانی است که در ظهر محل به واسطه حرکت خورشید در طی تقریباً $3/5$ ساعت به وجود می آید. به عبارت دیگر، چون ظهر ایران تقریباً $3/5$ ساعت زودتر از ظهر گرینویچ رخ می دهد، خورشید در این فاصله تقریباً $1/5$ درجه روی دایره البروج حرکت نموده است.

لازم به تذکر است که مقدار Δt هر سال متغیر است و در سال ۱۹۸۷ مقدار آن ۵۷ ثانیه بوده است.

۳- استفاده از تعریف ظهر:

طبق تعریف ظهر، زاویه ساعتی خورشید باید صفر باشد $HA = 0$ لذا طبق روابطی که بین زاویه بعد (قوسی از استوای عالم محدود بین نیم دایره ساعتی ستاره و نیم دایره ساعتی نقطه اعتدال بهاری در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت)، زاویه ساعتی و زمان نجومی محلی (LST)، زمان دوران زمین نسبت به ستارگان غیر از خورشید) می توانیم بنویسیم:

$$HA = LST - RA$$

یا

$$LST = RA_{\odot} \quad (1) \text{ هنگام ظهر}$$

LST ، زمان نجومی محلی با GST که زمان نجومی گرینویچ است به اندازه $\frac{\lambda^{\circ}}{15}$ ساعت اختلاف دارد، لذا:

$$GST = RA_{\odot} \frac{h}{15} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} \quad (2)$$

اما بین GST و UT (زمان جهانی) یک رابطه نسبتاً دقیقی وجود دارد (با تقریب دهم ثانیه). بنابراین، می توان ابتدا UT را یافت و سپس آن را به وقت استاندارد رادیو ایران برگرداند:

$$GST = RA_{\odot} \frac{h}{15} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} \quad (3)$$

$$GST = C \times UT + T_0 \quad (3)$$

$$T_0 = N \times A - B \quad (4) \text{ که}$$

$$A = 0.0657098 \quad C = 1.002738$$

و جدول زیر مقدار عددی B را برای سالهای آینده نشان می دهد:

سال	B
۱۹۸۶	۱۷/۳۷۵۵۲۹
۱۹۸۷	۱۷/۳۹۱۴۵۲
۱۹۸۸	۱۷/۴۰۷۳۴۸
۱۹۸۹	۱۷/۴۵۷۵۲۳
۱۹۹۰	۱۷/۳۷۳۴۸۷
۱۹۹۱	۱۷/۳۸۹۴۰۲

عدد N طبق تعریف عبارت است از تعداد روزهای سپری شده از روز قبل از شروع سال میلادی است. جدول زیر تعداد روزهای هر ماه میلادی را بیان می کند:

ژانویه ۳۱ روز	مه ۳۱ روز	سپتامبر ۳۰ روز
فوریه ۲۸ روز (برای کبیسه ۲۹ روز)	ژوئن ۳۰ روز	اکتبر ۳۱ روز
مارس ۳۱ روز	ژوئیه ۳۱ روز	نوامبر ۳۰ روز
آوریل ۳۰ روز	اوت ۳۱ روز	دسامبر ۳۱ روز

از فرمول (۳) نتیجه می شود:

$$UT = \frac{1}{C} (GST^h - T_0^h) \text{ برای ظهر شرعی}$$

و پس از وارد کردن فرمول (۴):

$$UT = \frac{1}{C} (GST - N \times A + B) \quad (5)$$

همچنین با در نظر گرفتن فرمول (۲) خواهیم داشت:

$$UT = \frac{1}{C} \times \left\{ RA_{\odot} \frac{h}{15} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \right\}$$

و چون وقت رسمی ایران با وقت گرینویچ $3/5$ ساعت اختلاف دارد، نتیجه می گیریم که:

$$(6) \quad \text{ظهر شرعی به افق محل} = \frac{1}{C} \left\{ RA_{\odot} \frac{h}{15} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \right\} + \frac{3}{5}h$$

البته در مورد کاربرد فرمول (۶) بایستی به دو نکته توجه داشت:

اول - با جایگزینی اعداد در این فرمول ممکن است ضریبی از روز (۲۴ ساعت) را کم یا زیاد بدهد که در اینگونه موارد بایستی ضرایبی از ۲۴ را کم یا اضافه نمود تا وقت زوال بین ۰ و ۲۴ قرار گیرد.

دوم - باید توجه کنیم که RA_{\odot} در فرمول فوق (۶) مربوط به هنگام ظهر نمی باشد، در صورتی که جداول زیجی آن را برای UT^h یعنی $3/5$ صبح به وقت ایران درج کرده اند، لذا RA_{\odot} باید تصحیح شود. با توجه به حرکت سالیانه خورشید، در طی $8/5$ ساعت اختلاف زاویه بعد با زاویه بعد مندرج در جداول زیجی حدود $1/5$ دقیقه

است که با در نظر گرفتن این جزئیات یکی دو دقیقه‌ای در ساعت ظهیر شرعی تغییر می‌دهد.

البته فرمول فوق برای ساعت ۳ و ۲۶ دقیقه تا ساعت ۳ و ۳۰ دقیقه با مقدار دقت کمتری دارد ولی برای بقیه ساعات تا $\frac{1}{10}$ ثانیه دقت دارد. نتیجتاً فرمول زمانی برای صبح شرعی عبارت خواهد بود از:

ب - محاسبه اوقات شرعی صبح صادق و مغرب

اذان‌های صبح و مغرب نیز از روی تعریف زاویه سمت‌الرأسی خورشید کاملاً مشخص می‌شوند. زاویه سمت‌الرأسی خورشید در هنگام صبح شرعی ۱۰۸ درجه (یعنی هنگامی که مرکز خورشید به اندازه ۱۸° زیر افق قرار گیرد که این لحظه آغاز بین الطلوعین نجومی یا فلق می‌باشد) و برای اذان مغرب ۹۴/۸° (طبق مشاهده نویسنده مقاله و سایر همکاران در دانشگاه مشهد) و تقریباً ۹۶° (طبق محاسبه دانشگاه تهران) انتخاب می‌شود. در مورد مغرب شرعی یعنی لحظه‌ای که مرکز خورشید ۴/۸° یا ۶° زیر افق واقع می‌گردد.

با توجه به مختصات خورشید در سیستم افقی و استوائی، رابطه بین زاویه سمت‌الرأسی (Z) و زاویه ساعتی (HA) به صورت زیر می‌باشد:

$$\cos Z = \sin \delta \sin \phi + \cos \delta \cos \phi \cos (HA)$$
 که δ میل آفتاب و ϕ عرض جغرافیایی محل می‌باشد. رابطه فوق را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$HA = ACS \left\{ \frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \operatorname{tg} \phi \operatorname{tg} \delta \right\}$$

در اینجا باید یک نکته مهم را در نظر داشت و آن این است که HA برای مغرب شرعی بر حسب درجه کمتر از ۱۸۰° و برای صبح شرعی بیشتر از ۱۸۰° است، لذا در مورد صبح شرعی بایستی از فرمول:

$$(HA) = \frac{1}{15} \left\{ 26^{\circ} - ACS \left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \operatorname{tg} \phi \operatorname{tg} \delta \right) \right\} \text{ صبح}$$

و برای مغرب شرعی از فرمول:

$$(HA) = \frac{1}{15} \left\{ ACS \left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \operatorname{tg} \phi \operatorname{tg} \delta \right) \right\} \text{ مغرب}$$

استفاده کنیم. همچنین از قبل داشتیم:

$$\begin{aligned} HA^h &= LST^h - RA^h \\ &= GST^h + \frac{\lambda^{\circ}}{15} - RA^h \\ &= C \times UT^h + N \times A - B + \frac{\lambda^{\circ}}{15} - RA^h \\ &= C \times \left(\text{صبح شرعی}^h - 2/5^h \right) + N \times A - B + \frac{\lambda^{\circ}}{15} - RA^h \\ \text{صبح شرعی} &= \frac{1}{C} \times \left\{ HA^h + RA^h - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \right\} + 2/5^h \end{aligned}$$

$$\left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \operatorname{tg} \phi \operatorname{tg} \delta \right) + RA^h - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \quad (9)$$

و برای مغرب شرعی:

$$\left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \operatorname{tg} \phi \operatorname{tg} \delta \right) + RA^h - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \quad (10)$$

چنانچه کمیت‌های مربوطه را به دقت در فرمولهای فوق جایگزین کنیم، نتایج دقیقی حاصل می‌شوند و تنها تصحیحات لازم در مورد آنها، مربوط به انکسار، پارالاکس و قطر ظاهری خورشید است. چنانچه مختصات مرکز خورشید و زاویه سمت‌الرأسی مرکز خورشید مطرح باشد، در این صورت فقط بایستی به انکسار و پارالاکس توجه داشته باشیم.

تصحیح انکسار و پارالاکس (اختلاف منظر)

با توجه به اینکه معمولاً مقدار پارالاکس از ۹ ثانیه قوسی (یا یک ثانیه زمانی) تجاوز نمی‌کند، لذا از آن صرف‌نظر می‌شود و مشکلی ایجاد نمی‌گردد. اندازه انکسار تقریباً ۳۴ دقیقه قوسی برای طلوع آفتاب است که اگر همین مقدار را برای صبح شرعی نیز به کار ببریم، معادل آن به دقیقه زمانی عبارت خواهد بود از:

دقیقه قوسی	دقیقه زمانی	دقیقه $X = 2/3$
360×60	24×60	
۳۴	X	یا تقریباً دو دقیقه.

حال مسئله در این است که آیا زاویه سمت‌الرأسی خورشید در هنگام صبح شرعی یا در نظر گرفتن انکسار ۱۰۸° است یا بدون در نظر گرفتن انکسار است. در صورت اول احتیاجی به در نظر گرفتن مجدد این تصحیح نیست و در صورت دوم زمان محاسبه شده توسط فرمولهای قبلی را بایستی پس از کسر ۲ دقیقه به کار برد، زیرا انکسار موجب می‌شود که زاویه سمت‌الرأسی خورشید ۲ دقیقه زودتر از موعد مقرر به ۱۰۸ درجه برسد. در مورد مغرب شرعی، خورشید حقیقی (ظاهری) ۲ دقیقه دیرتر از آنچه که محاسبه شده است به زاویه سمت‌الرأسی ۹۴/۸° (دانشگاه مشهد) و یا ۹۶° (دانشگاه تهران) می‌رسد.

منشاء اختلافات بین ساعات شرعی را می‌توان عمدتاً در عدم

ج - محاسبه ساعات طلوع و غروب خورشید

زاویه سمت الرأسی خورشید در هنگام طلوع و یا غروب با توجه به قطر خورشید مساوی $90/8222$ درجه می باشد یعنی لحظه طلوع و یا غروب آفتاب موقعی است که خورشید 24 دقیقه زیر افق قرار دارد. با توجه به این مطلب می توان به سادگی از فرمولهای (۹) و (۱۰) در مورد ساعات صبح و مغرب شرعی با تغییر زاویه سمت - الرأسی آفتاب به $90/8222$ (Z) استفاده کرد.

$$\left. \begin{aligned} \text{زاویه سمت الرأسی هر محل} \\ \text{به ساعت رادیو ایران} \\ \left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \text{tg } \phi \text{ tg } \delta \right) + RA_{\odot} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \end{aligned} \right\} \text{و برای غروب:}$$

$$\text{مغرب شرعی} = \frac{3}{5} \frac{h}{C} + \frac{1}{C} \times \left\{ \frac{1}{15} \text{ACS} \right.$$

$$\left. \left(\frac{\cos Z}{\cos \delta \cos \phi} - \text{tg } \delta \text{ tg } \phi \right) + RA_{\odot} - \frac{\lambda^{\circ}}{15} - N \times A + B \right\}$$

در پایان یادآور می شود کلیه نکاتی که در مورد محاسبه ساعات صبح و مغرب شرعی و همچنین ظهر محل رعایت می شد عیناً در مورد محاسبه ساعات طلوع و غروب خورشید نیز صادق است.

یادداشتها

- 1- زاویه ساعتی عبارت است از قوسی از استوای سماوی محدود بین نصف النهار محل و دایره ساعتی ستاره یا خورشید (نیم دایره ای که از ستاره و قطب شمال و جنوب سماوی می گذرد) و جهت آن در جهت گردش عقربه های ساعت می باشد.
- 2- واژه زمان زیجی، عبور خورشید از نصف النهار زیجی (نصف النهاری زمینی که به اندازه $1/002728 \Delta T$ در شرق گرینویچ قرار دارد) می باشد و زمان جهانی (UT)، عبور خورشید از نصف النهار گرینویچ را بیان می دارد.

منابع

- 1- The Astronomical Almanac, 1987.
- 2- Practical Astronomy with your Calculator, by Peter Duffett-Smith, 2nd ed., 1981:
- 3- Astronomy: Principle and Practice, by Roy & Clarke, 1981.

قطعیت ارقام اولیه (Z, φ, δ, RA_⊙ و λ) دانست و گرنه فرمولها کم و بیش یکسان است.

به هر حال برای محاسبه ساعات صبح و مغرب شرعی می توان با توجه به نکات زیر از فرمولهای (۹) و (۱۰) استفاده کرد:

اولاً - "Z, φ, δ, λ را به درجه و اعشار درجه به کار برید.

ثانیاً - "RA_⊙ را به ساعت و اعشار ساعت به کار برید.

ثالثاً - "توجه داشته باشید که RA_⊙ و δ_⊙ (زاویه بعد و میل خورشید) در طول روز ثابت نمی ماند و به خصوص در مورد مغرب شرعی RA_⊙ و δ_⊙ نسبت به آنچه که در تقویم نجومی نوشته شده اندکی تغییر کرده است که بدون شک چند دقیقه ای در زمانهای استخراج شده، اختلاف ایجاد می کند.

اگر مختصات خورشید را به کمک رابطه زیر در تبدیل طول دایره البروجی (λ_⊙) خورشید به زاویه بعد (RA_⊙) و میل آن (δ_⊙) حساب کنیم و توجه داشته باشیم که طول دایره البروجی خورشید روزانه تقریباً ۱ درجه زیاد می شود، می توان کمیات RA_⊙ و δ_⊙ را دقیق تر به دست آورد و در نتیجه زمانهای شرعی درست تری را استخراج نمود:

$$RA_{\odot} = \text{tg}^{-1} \left\{ \frac{\sin \lambda_{\odot} \cos \xi - \text{tg } \beta_{\odot} \sin \xi}{\cos \lambda_{\odot}} \right\} \quad (11)$$

δ_⊙ = sin⁻¹ { sin β_⊙ cos ξ + cos β_⊙ sin ξ sin λ_⊙ } (12)

که ξ تمایل دایره البروج و برابر ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه و β عرض دایره البروجی خورشید و برابر صفر درجه و λ_⊙ طول دایره البروجی خورشید است.

به عنوان مثال از ساعت ۳/۵ صبح (یعنی زمانی که RA_⊙ و δ_⊙ در تقویم نجومی برای آن ساعت نوشته شده) تا ساعت ۶ بعد از ظهر (تقریباً موعده مغرب شرعی) ۱۴/۵ ساعت یا $\frac{14}{24}$ روز، خورشید طی مسیر کرده و طبق تناسب زیر داریم:

λ طی شده	روز
۲۶۰°	۲۶۵/۲۵
x = ۵/۶°	$\frac{14/5}{24}$

یعنی در طی مدت ۱۴/۵ ساعت کمیت λ_⊙ به اندازه ۵/۶ درجه افزایش یافته است و در نتیجه باید ۵/۶ درجه را به λ_⊙ برای ساعت ۳/۵ صبح (ساعت صفر UT) اضافه کرد و با استفاده از آن RA_⊙ و δ_⊙ را با کمک روابط (۱۱) و (۱۲) به دست آورده و وارد فرمولهای اذان صبح و مغرب نمازیم. در مورد ظهر شرعی هم بایستی همین کار صورت گیرد.

رابعاً - "صبح شرعی یا مغرب شرعی که طبق فرمولها به دست می آید، ساعت و اعشار ساعت را نشان می دهند، اما اغلب اتفاق می افتد که یا منفی است و یا از ۲۴ ساعت بیشتر است. بنابراین، اگر منفی بود، باید ۲۴ ساعت به آن اضافه کنید و اگر از ۲۴ ساعت بیشتر بود، باید ۲۴ را از آن کم کنید و سپس اعشار آن را به دقیقه و ثانیه تبدیل کنید.

بررسی نظریه‌های مربوط

به پیدایش نخستین شهرها

دکتر حسین شکوئی

تهیه و تنظیم :

ساده‌ترین شکل آن شروع و در نهایت به تمدن شهری می‌انجامد. در همه دوره‌های تحول، شرایط جغرافیایی محیط نیز در نظر گرفته می‌شود و از سکونتگاه‌های موقتی به همراه مرحله شکار و تهیه الوار تا روستاهای کشاورزی و ایجاد شهرها با تقسیم کار و مشاغل تخصصی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

از آنچه گذشت می‌توان چنین نتیجه گرفت که در پیدایش نخستین شهرها، سه پایگاه فکری: ایجاد، تکامل و پخش، نزدیک به هم و تقریباً شبیه به هم عمل می‌کنند و در عین حال به صورت قطعاتی می‌مانند که در بررسی‌های علمی لازم است با پیوند آنها به هم، بتوان به یک بررسی منطقی دست یافت.

یادآور می‌شویم که برخی از محققین، در شناخت شهر از روستا، به هنگام طلوع تمدن انسانی، غالباً "روی ارتباطات تجاری به همراه پنج عامل نام می‌برند:

- ۱- دارا بودن برج و بارو و استحکامات.
- ۲- وجود یک بازار.
- ۳- دارا بودن یک دادگاه یا پاره‌ای از قوانین ویژه.
- ۴- وجود شیوه‌ای از تعاون و همکاری.
- ۵- حاکمیت شیوه دولت‌شهری یا دارا بودن یک نقش نسبتاً مستقل.

در سالهای اخیر، در رشته جغرافیای شهری، به هنگام بررسی علل پیدایش شهرها، غالباً "روی چهار نظریه به شرح زیر تأکید می‌شود:

- ۱- نظریه هیدرولیک یا مازاد تولید.
- ۲- نظریه اقتصادی یا رشد بازارها.
- ۳- نظریه دفاعی، شهر به عنوان یک پایگاه نظامی و دفاعی.
- ۴- نظریه مذهبی یا پیدایش معابد و عبادتگاهها.

نظریه‌های مربوط به پیدایش نخستین شهرها، سابقه طولانی در تاریخ علم دارد و حتی قبل از به وجود آمدن جغرافیای شهری نظام یافته، این موضوع همواره از طرف جغرافی‌دانان بدانسان که در نوشته‌های جغرافیایی قرن ۱۹ و ۲۰ دیده می‌شود مورد تأکید بوده است.

اولین پایگاه تفکر در منشاء پیدایش شهرها، مکتب جبر جغرافیایی بود که فردریک راتزل^۱، از پایه‌گذاران آن به شمار می‌رود. بدینسان که در دوره عنایت به جبر جغرافیایی و قبول نقش قاطع و تعیین کننده عوامل طبیعی در پدیده‌های جغرافیایی و رویدادهای تاریخی، شهر و تمدن شهری نیز، حاصل عوامل ویژه محیطی قلمداد می‌شد.

دومین پایگاه تفکر در زمینه پیدایش نخستین شهرها، به موازات جبر جغرافیایی، نظریه پخش‌گرایی^۲ بود که در جغرافیا و مردم‌شناسی مورد توجه قرار می‌گرفت. ارتباط نزدیکی با محیط‌گرایی داشت. در نظریه پخش‌گرایی، سیرمدنیت و گسترش تمدنهای شهری، شرایط مساعد طبیعی می‌طلبد و در ابتدا، این سیرمدنیت، از کانون اصلی به قلمروهای ویژه‌یی در نواحی مجاور گسترش می‌یابد. بعدها با به وجود آمدن شرایط خاصی، فاصله‌های طولانی می‌پیماید و تمدن شهری به نواحی مختلف جغرافیایی می‌رسد. برابر این نظریه، تمدن شهری، در ابتدا، به صورت دولت‌شهر یا واحدهای نسبتاً مستقل در زمینهای پست جنوب غربی آسیا ظاهر می‌شود و سپس این تمدن، به جانب مشرق یعنی حوزه سند و به طرف مغرب، یعنی به کرت^۳ گسترش می‌یابد و در این مسیر یابی، سیرمدنیت به یونان و رم می‌رسد. تأسیس مستعمرات یونانی و توسعه امپراطوری رم، زندگی شهری را به داخل قاره اروپا می‌رساند.

سومین تفکر جغرافیایی که در قرن ۱۹ مورد بررسی علمی قرار می‌گیرد پایگاه انقلاب و تکامل بود. برابر این نظریه، سیرتمدن از

نظریه هیدرولیک؛ مازاد تولید:

این یک اصل مهم در تاریخ اقتصادی است که تمدن واقعی بشر، تنها در بخشهایی از نواحی جغرافیائی ظاهر شده است که از آب و هوای مساعد و خاک حاصلخیز برخوردار بوده است. در چنین شرایط محیطی، مازاد تولیدات به انسان امکان می‌داده که باز هم برای تولید بیشتر تلاش کند. در این قبیل نواحی جغرافیایی، انسان نه تنها برای بقای خویش با مشکلاتی روبرو نمی‌شده بلکه با فعالیت بیشتر، قادر بوده به توسعه و رشد اقتصادی مورد نظر نیز دست یابد.

در دوره نئولیتیک جدید، شرایط مساعد محیط طبیعی، به بخشهای محدودی اختصاص نداشت بلکه نواحی وسیع و گروههای انسانی زیادی را شامل می‌گشت. این عده در همه جا با بهره‌گیری از شرایط مساعد طبیعی به مازاد محصول دست می‌یافتند و به تدریج، در میان آنها، مشاغل تخصصی به وجود می‌آمد و توسعه اجتماعی را سبب می‌شد. در جریان این تحولات، شهرهایی به وجود می‌آمد و سیر مدنیت راه تکاملی می‌پیمود.

توسعه کشاورزی که مازاد محصول را سبب می‌شد به میزان زیادی به یک سیستم پیشرفته آبیاری بستگی داشت و همه اینها به سازمانهای اجتماعی و سیستمهای اداری احتیاج داشتند که از ویژگیهای شهر به شمار می‌رود. حاصل جریان فوق، به یک نوع سازمان‌یابی شهری منجر می‌شد:

الف - به وجود آمدن قشر بندیهای اجتماعی.

ب - تخصص‌یابی در مشاغل مختلف.

ج - به وجود آمدن سازمانهای اجتماعی.

بطوری که ملاحظه می‌شود نظریه هیدرولیک، در پیدایش شهرها، به تفسیر اکولوژیک از شهرنشینی بسیار نزدیک می‌شود. بدینسان که برابر این نظریه، آبیاری سرزمینهای مساعد، افزایش جمعیت و تراکم آن در نواحی مساعد طبیعی، پیدایش شهرها را سبب می‌گردد.

در شهرهای سومری، نگهداری نیروی نظامی، از ثروت و درآمد شهرها تأمین می‌شد و اساس ثروتها و درآمدهای شهری را نیز، حاصلخیزی خاک و وجود یک سیستم منظم آبیاری تشکیل می‌داد. سیلابهای منظم بهاری به وسیله سدها و کانالها مهار می‌شد و سپس به بخشهای مورد نیاز می‌رسید، این سیستم آبیاری به مازاد محصول کمک بسیار می‌کرد و سومریها با آگاهی از روشها و تکنیکهای آبیاری، به مازاد محصول دست می‌یافتند و عالی‌ترین تمدن شهری را با امتیازاتی که از مازاد محصول حاصل می‌شد بنامی نهادند. طرفداران نظریه نقش هیدرولیک در پیدایش شهرها، در دفاع از نظریه خود به نکات زیر اشاره می‌کنند:

الف - کشاورزی هیدرولیک، نوعی از تقسیم کار به وجود

می‌آورد.

ب - کشاورزی هیدرولیک، کشت زمین را شدت می‌بخشد.

ج - کشاورزی هیدرولیک، به میزان زیادی همکاری و تعاون می‌طلبد.

د - به موازات توسعه کشاورزی، موضوع دفاع و نیروی نظامی ضرورت پیدا می‌کند.

روشن است که به موازات مازاد تولید و تمرکز جمعیت در یک مکان، تعاون و همکاری لازم می‌آید و دیوانسالاری و مدیریت جهت سامان بخشی به امور ضرورت می‌یابد. همه این جریان، در نهایت به یک مرکز قدرت فعال احتیاج پیدا می‌کنند و جهت کنترل این سازمانهای اجتماعی، نیروی سیاسی به وجود می‌آید. در نتیجه تقسیم کار، تمرکز قدرت و ساخت اداری، زمینه پیدایش شهر فراهم می‌شود. ساختمانهای بزرگ، معابد و یادبودها بنامی گردد. کاهنان، شاهزادگان، کاتبان و صنعتگران هر یک در سازمان اجتماعی شهر، عهده‌دار وظیفه‌ای می‌شوند که در روستاها سابقه نداشته است.

برخی از طرفداران نظریه هیدرولیک در پیدایش شهرها، معتقدند که گذر از کشت بارانی به سیستم آبیاری، در جریان تاریخ همواره با رشد سریع جمعیت، تمرکزگرایی، ساختمان یادبودها، قشر بندیهای اجتماعی و توسعه جنگها، همراه بوده است. سکونت گاههای شهری بدانسان که گفته شد به وجود آمده‌اند. می‌توان گفت که در بررسیهای شهرنشینی بر مبنای مازاد محصول و پیدایش نخستین شهرها، بدون شک امر آبیاری از عوامل اصلی در پیدایش شهرها و توسعه شهرنشینی بوده است.

نظریه اقتصادی؛ شهر به عنوان یک بازار:

برابر نظریه‌های اقتصادی، شهر مرکز مبادله کالا و کانون اصلی تجارت شناخته می‌شود. شهر به عنوان مرکز یک ناحیه جغرافیایی سبب می‌شود که مبادلات تجاری در داخل ناحیه همواره در مرکز آن عملی گردد و تجارت راه دور نیز در آن متمرکز شود.

در نظریه اقتصادی، شهر کانون برخورد مسیرهای تجاری به شمار می‌آید که در بخش بازار، این مسیرها به هم می‌رسند. جهت حفاظت از ثروت و تجارت شهر، اطراف شهر را برج و باروها احاطه می‌کند تا امر دفاع امکان پذیر گردد. عده‌ای از محققین نه تنها اساس شهرهای اولیه، بلکه شکل‌گیری بسیاری از شهرهای قرون وسطای اروپا را در قلمروهای تجاری آنها جستجو می‌کنند. این عده تا بدانجا پیش می‌روند که حتی تمدن انسان را زاده، غریزه تجاری انسان نمی‌دانند.

در نظریه اقتصادی، توسعه کشاورزی، تحت تأثیر رشد و توسعه شهری قرار می‌گیرد بدینسان که کار کشاورزی هم مواد غذایی مورد نیاز شهر را تأمین می‌کند و هم مواد اولیه و خام جهت کارگاهها و صنایع تولیدی شهر را فراهم می‌آورد و این نظریه نه تنها به گذشته، بلکه به زمان ما نیز تعمیم داده می‌شود.

طرفداران نظریه پیدایش شهرها در نتیجهٔ عامل تجاری، معتقدند که حداقل ۹۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، تجارت محلی که با گروه‌های شکارچی مجاور صورت می‌گرفت سبب پیدایش شهرها شده است. در ابتدا، تجارت این مراکز مدنی، حیوانات زنده و انواع دانه‌ها بود. مکان بازار، چهرهٔ اصلی شهر را بیان می‌کرد و در یک فضای بزرگ، معامله پایاپای شهروندان و بازرگانان نواحی مجاور عملی می‌گشت. شاید، میدان معاوضه کالا، تنها فضای باز شهری بود. طرفداران این نظریه، نمونه‌ای از این قبیل شهرها را چاتال هیوک^۴ ذکر می‌کنند که در آناتولی (ترکیه) قرار داشت و تاریخ آن شاید به سال ۷۵۶۰ قبل از میلاد برمی‌گردد. بخشی از مردم شهر، از شکارچیان و میوه‌چینان قدیمی بودند، اما شهر مرکز تجارت بود و اقتصاد محلی از تجارت تغذیه می‌کرد. درکنارتجارت، دسترسی به معادن نیز عملی می‌شد، صنایع دستی و انواع هنرها در شهر رواج داشت. با توجه به مشاغل عده‌ای از مردم شهر چاتال هیوک، طرفداران نظریه اقتصادی معتقدند که تمدن انسان، بدون گسیختگی، مستقیماً از زندگی بر مبنای شکار آغاز شده و در پایان به تمدن شهری انجامیده است.

نظریه شهر به عنوان یک پایگاه نظامی:

در این نظریه، عده‌ای از مردم بنا به ضرورت امر، جهت دفاع از سکونتگاه‌های خود، دور هم جمع می‌شوند و امر دفاع، هسته اولیه شهر را به وجود می‌آورد که چاتال هیوک نمونه خوبی بر این گفته است. در این شهر، ردیفی از واحدهای مسکونی، شکل حلقه‌ای شهر را تشکیل می‌داد. ورود به شهر تنها از طریق پشت-بام خانه‌ها عملی می‌بود. بدینسان همه‌نخستین شهرها، یا حداقل بیشترین آنها، در داخل دیوارهای شهری به حیات خود ادامه می‌دادند و برج و باروهای مجهزی داشتند. برابری نظریه دفاعی در پیدایش شهرها، عده‌ای از محققین را نظر بر این است که امر دفاع در شهرها، البته نه در همه آنها، مهم به نظر می‌رسد اما لازم است که ابتدا، یک مکان جهت زندگی جمعیت زمینه‌های مساعدی فراهم سازد و بعداً امر دفاع ضرورت یابد. شاید بتوان این امر را چنین توجیه کرد که شهرها از همان ابتدای پیدایش به مسئله دفاع احتیاج پیدا می‌کنند و به موازات گردآمدن مردم و ایجاد سازمان‌های شهری، امر دفاع نیز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

نظریه مذهبی: شهر به عنوان یک عبادتگاه:

اغلب محققینی که در زمینه نقش عامل مذهبی در پیدایش شهرها به تحقیق پرداخته‌اند از میان ادیان آسمانی، بیش از همه به رابطه دین اسلام با شهرنشینی و توسعه شهری تأکید می‌کنند. بسیاری از جغرافی‌دانان و تاریخ نگاران اسلامی، به هنگام بحث در امر شهرنشینی، ابتدا به تفاوت‌های دو سیستم فرهنگی، قبل و بعد

از اسلام، اشاره می‌کنند:

الف - سیستم فرهنگ بادیه‌نشینی - کوچ‌نشینی که قبل از اسلام در بیشتر نقاط عربستان دیده می‌شد.

ب - سیستم فرهنگ شهری که با ظهور اسلام، همه‌جا را فرا گرفت. گذر از فرهنگ بادیه‌نشینی به فرهنگ شهرنشینی، به سازمان‌های ویژه‌ای احتیاج داشت امری که فرهنگ اسلامی بیش از سایر ادیان آسمانی بر این سازمان‌های اجتماعی تأکید دارد. حال این سؤال پیش می‌آید که هرچند دین اسلام رونق شهرنشینی و پیدایش پاره‌ای از شهرها را سبب گشته‌است می‌توان نظریه مذهبی را در پیدایش شهرها در همه نواحی جغرافیایی عمومیت داد و عامل مذهب را عامل اصلی در پیدایش شهر برشمرد؟ طرفداران این نظریه معتقدند که عوامل مذهبی در بهم پیوستن گروه‌های مختلف اجتماعی در سکونتگاه‌های انسانی، در تمرکز جمعیت و پیدایش شهرها به ویژه در دوره‌های قدیم بسیار مؤثر بوده است. چنانکه در بسیاری از شهرهای اولیه، قدرت اصلی در دست کاهنان شهر بود و این کاهنان به وسیله آیین‌های مذهبی، عوامل زیان‌بخش طبیعی را از جامعه شهری دور می‌کردند. در این دوره‌ها، معاهد از چشم‌اندازهای ویژه شهری به شمار می‌آمد و مازاد تولید به دستور کاهنان در انبارهای شهر ذخیره می‌شد و یا به مصرف مردم می‌رسید. گاهی نیز با تولیدات سکونتگاه‌های مجاور مبادله می‌گشت. بدون شک، عامل مذهبی، یکی از عوامل اصلی در پیدایش و توسعه شهری در دوره‌های قدیم بوده است.

یادداشتها

- 1- Fredrich Ratzel.
- 2- Diffusionism.
- 3- Crete.
- 4- Catal Hüyük.

منابع

- در تهیه این نوشته، بیشتر از تألیفات هارولد کارتر به شرح زیر استفاده شده است:
- 1- Harold Carter. "urban Origins" Progress in Human Geography. Vol 1, No 1, 1977.
 - 2- Harold Carter. An introduction to Urban Geography. Edward Arnold. 1983.
- مشخصات شهر چاتال هیوک از منبع زیر گرفته شده است:
- 3- George and Mckinley-Urban Ecology. Mc Graw-Hill, London, 1974, P-30.

جغرافیای

دریاچه

اورمیه

بهر روز خاماچی

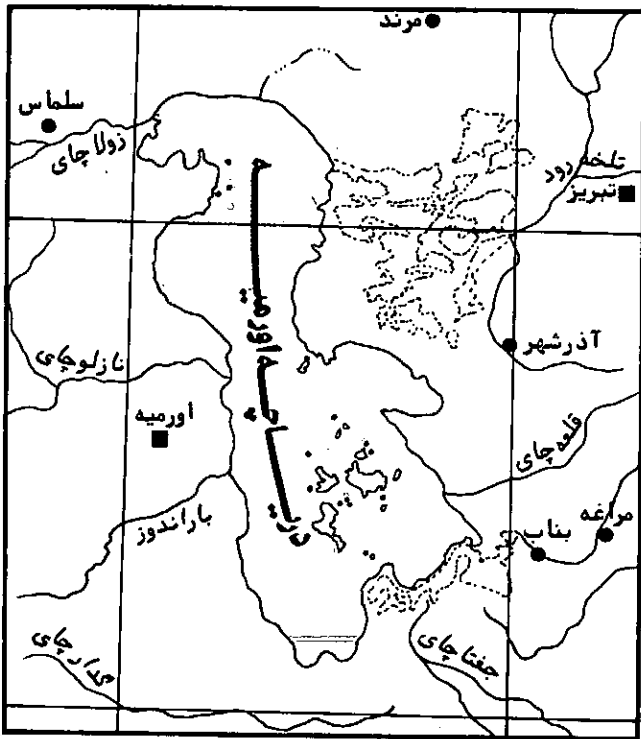
دبیر جغرافیای دبیرستانهای تبریز
قسمت اول

موقعیت و حدود

دریاچه اورمیه در شمال غربی ایران بزرگترین و مرتفعترین دریاچه داخلی ایران است. این دریاچه در آغوش آذربایجان بزرگ (آذربایجان شرقی و غربی)، در گودترین بخش آن، میان کوههای سلیمان، سهند، میشوداغ، مهاباد، تخت سلیمان و ارتفاعات مرزی ایران و ترکیه واقع شده و تنها دریاچه قابل کشتیرانی ایران می باشد. دریاچه اورمیه پس از بحرالامیت اردن، شورترین دریاچه جهان است. این دریاچه در ردیف دریاچه های تکتونیکسی (Tectonic) است که بر اثر فشارهای داخلی و حرکات پوسته زمین به وجود آمده است.^۱

دریاچه اورمیه گودال مستطیلی است که در مغرب فلات آذربایجان از شمال به جنوب کشیده شده و با ابعاد بزرگی، آبهای حوضه ای به مساحت ۳۵،۰۰۰ کیلومتر مربع از فلات آذربایجان را جذب نموده و به طور طبیعی موجبات تقسیم آذربایجان به دو قسمت شرقی و غربی را فراهم ساخته است.^۲

دریاچه اورمیه بین ۳۷ درجه و ۵ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۶ درجه طول شرقی قرار گرفته است. این دریاچه ۱۴۰ کیلومتر طول و در پهن ترین نقطه ۴۰ کیلومتر عرض دارد و در بعضی نقاط عرض آن بین ۳۰ تا ۵۰ کیلومتر تغییر می کند. حداقل عرض دریاچه در شمال منطقه اورمیه نزدیک مصب رودخانه نازلوجای مقابل صخره و کوههای بلند و مرتفع جزیره اسلامی (شاهی) که در ساحل شرقی دریاچه قرار گرفته است می باشد.



مساحت کلی آن بالغ بر ۴۶۳،۶۰۰ هکتار و محیط آن ۴۶۳ کیلومتر است. عمیق ترین نقطه دریاچه در حدود ۱۵ متر بوده و عمق دریاچه در قسمت های شمالی در حدود ۶ متر و در بخش های جنوبی از ۱۲ تا ۱۵ متر می رسد. کناره های آن در برخی نقاط سنگستانی ولی در پاره ای نقاط دارای ساحل پست بوده و پوشیده از لجن های متعفن است.

دریاچه اورمیه (چیچست) در میان دریاچه های جهان با ۶،۰۰۰ کیلومتر مربع مقام بیستم را دارد (دریاچه خزر با ۳۶۰،۰۰۰ کیلومتر مربع مقام اول را دارد) و یکی از پرآب ترین دریاچه های ایران است که بنا به عقیده علمای زمین شناس، از مجموع فرورفتگی های متعددی تشکیل یافته است که از هزاران سال پیش به وجود آمده و هم زمان با دریاچه وان ترکیه به دوره ائوسن یا دوران ترشیاری زمین شناسی مربوط می باشد.

دریاچه اورمیه مرتفعترین دریاچه فلات ایران است که در ارتفاع ۱۰،۲۹۷ متری و در برخی منابع جغرافیایی در ۱۰،۲۷۵ متری از سطح دریای آزاد قرار گرفته است. مساحت آن در فصول مختلف سال بین ۴،۵۰۰ تا ۶،۰۰۰ کیلومتر مربع متغیر است. به همین مناسبت ارتفاع آب نیز متغیر بوده، در مواقع بارندگی شدید، ارتفاع آب به مقدار قابل ملاحظه ای بالا می آید.

دریاچه اورمیه با میزان بارندگی سالیانه بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی متر درجه حرارتی متغیر بین ۱۷- تا ۳۶+ درجه سانتی گراد دارد.

دورنمای دریاچه، اورمیه از بزرگراه شهید
کلانتری بندر آق‌گنبد - جزیره اسلامی



آب و هوای محدوده، دریاچه، در
بعضی نقاط مدیترانه‌ای معتدل و مرطوب
بوده و در برخی نقاط به خصوص در مناطق
کوهستانی جزایرش مدیترانه‌ای معتدل
تا خشک و استپی می‌باشد.

آبهای کوهستان سیلان و سهند از مشرق،
جبال قراداغ از سمت شمال شرقی، کوه
میشوداغ از شمال و ارتفاعات کردستان
و چهل چشمه از غرب و جنوب به
دریاچه ریخته می‌شود. این دریاچه،
مهمترین مخزن آب داخلی ایران
بین آذربایجان شرقی (سیلان و سهند)،

ساحت فعلی بوده است و برابر آثار به دست آمده، حدود وسعت
آن از طرفی تا اورمیه و مراغه و میاندوآب و از طرف دیگر تا تبریز
و جلفا می‌رسیده است آثار و بقایای دریاچه، هنوز هم بر روی دامنه
کوهستانها دیده می‌شود ولی بعدها در اثر عوامل تخریبی و از
بین رفتن جنگلها، چشمه‌ها خشکیده و رودخانه‌ها کم‌آب شده و
دریاچه وسعت خود را از دست داده تا به حدود فعلی رسیده است.

ژاک دومرگان که هنگام مطالعه در ایران در حدود سالهای بین
۱۸۸۹ تا سال ۱۸۹۱ میلادی، از مناطق مختلف ایران دیدن نموده
در نزدیکی سولدوز کردستان (شیروانشاهلی) نزدیک قادرچای یک
دریاچه کوچک مشاهده نموده و معتقد است که سابقاً دریاچه اورمیه
با این دریاچه مرتبط بوده در حالیکه امروزه از هم خیلی دور هستند.

دریاچه، اورمیه تشکیل یافته دوران بارانها
(*Periode Pluviaire*) است که در آن زمان دریاچه، مزبور
وسیعتر بوده و دریای داخلی را تشکیل می‌داد که رودهای بسیاری
از جبال مرتفع به سوی آن سرازیر می‌شد و دره‌ها و رشته‌هایی از
کوهها نیز در زیر آبهای آن قرار داشت. اما در اثر تغییر تدریجی
آب و هوا که ده الی پانزده هزار سال قبل از میلاد صورت گرفت،
دوران بارانها منتفی گردیده و از بین رفت و عهدی که اصطلاحاً
عهد خشک نامیده می‌شود و هنوز هم ادامه دارد جانشین آن گشت.

کم شدن باران از یک طرف و سطح بلند دریاچه از جانب دیگر،
جریان رودها و جویبارهایی را که آب کوهستانها را با خود می‌بردند،
کند و آرام ساخت. بر اثر نظم جریان رودخانه‌ها، در مصب آنها
مواد رسوبی گرد آمده، تشکیل سرزمینهایی را داد که به زودی سراز
آب بیرون آورده و جلگه‌های فعلی را تشکیل دادند که می‌توان از
جلگه اورمیه، سلماس، خوی، تبریز، مراغه، بناب و... نام برد.

خشک شدن مداوم، موجب کوچک شدن دریاچه، عظیم مرکزی
شد و در سواحل آن که رودها، گل و لای حاصلخیز را به جا گذاشته

آذربایجان غربی و کوهستانهای مرزی ایران و ترکیه و کردستان است.
همه‌ساله در بهاران، سطح آب دریاچه به علت بارشهای
پی‌درپی و آب شدن برف سنگین کوهستانها، در حدود یک متر بالا
آمده و در پایان تابستان (شهریور، مهر) به سبب تابش شدید
خورشید و گرمی هوا، تخییر زیاد آب و نقصان واردات آب رودخانه‌ها،
سطح آب به مرور پائین می‌رود، به عبارت دیگر، همه‌ساله قریب
۱۰۵۰۰ کیلومتر مربع، سواحل پست و صاف آن نخست به زیر آب
فرو رفته، سپس دوباره بیرون می‌آید و بدین‌گونه، لجنزارهای
موازی با کرانه‌ها و سواحل با شیب ملایم به سوی دریا، در اطراف
دریاچه به وجود می‌آید.

بعضی سالها، متناسب با میزان کم و زیاد شدن بارندگی،
ممکن است اختلافی در سطح آب دریاچه ایجاد گردد که چندان قابل
توجه نمی‌باشد اما گاهی اوقات در سالهای استثنایی که در دوره‌های
هفتاد تا صد ساله به طور منظم تکرار می‌شود بی‌ارتباط با انقلابات
بزرگ جوی و وجود لکه‌های خورشیدی و سایر عوامل نیست، در اثر
بارندگیهای شدید و طغیان رودخانه‌ها، و ایجاد سیلابهای ویرانگر،
بلندی سطح آب دریاچه از میزان سه متر تجاوز کرده و صدها
کیلومتر مربع از سواحل پست دریاچه به زیر آب فرو می‌رود.

پائین‌ترین سطح آب در ماه مهر و آبان و آذر دیده می‌شود
ولی در فروردین و اردیبهشت ماه، سطح دریاچه به طور قابل
ملاحظه‌ای بالا می‌آید. چنانکه در بهار سال ۱۳۴۸ در نتیجه
بارندگیهای مداوم، آب دریاچه در حدود چندین کیلومتر پیشروی
کرده و اسکله‌ها و پلاژهای موجود را خراب نموده است ضمناً در اثر
همین بالا رفتن سطح آب از غلظت و شوری آب آن نیز به طور
محسوسی کاسته شده است.

سابقاً در زمانهایی که ارتفاعات اطراف دریاچه و حوضه
آبریز آن پوشیده از جنگل بوده و دریاچه اورمیه وسعتش دوبرابر

بودند، از مراغ و مرغزارهای سرسبز و خرم پوشیده گردید و جانورانی که در کوههای اطراف آن میزیستند به سمت چمنزارهایی که تازه پدید آمده بود روی آوردند، سپس انسان که به وسیله شکارزیست می کرده، آنها را تعقیب نمود و در دشت اقامت گزید و پیشرفت تمدن در منطقه به تدریج شروع شد.^۶

علاوه بر آب رودخانه‌هایی که به دریاچه اورمیه وارد می‌شوند، از کف دریاچه نیز چشمه‌هایی می‌جوشد که به آب آن اضافه می‌شود و یکی از عوامل حرکات و جریانهای دورانی آب دریاچه، وجود بعضی چشمه‌هایی است که در زیر آب دریاچه می‌جوشد و این حرکات و جریانهای دورانی آب در مواقع آرامش دریاچه، در پاره‌ای از قسمت‌های بندر گلخانه به خوبی دیده می‌شود.

گرچه تاکنون عملیات عمقیابی علمی، در آن به عمل نیامده، ولی طبق نظر کارشناسان کشتیرانی، ژرفترین نقطه، آن در قسمت شمال غربی دریاچه و شرق جزیره، صخره‌ای کاظم داشی حدود ۲۰ متر و میانگین ژرفای آن نیز حدود ۵ متر می‌باشد بنابراین با توجه به عوامل مذکور، حجم آب دریاچه را در حدود ۲۷ میلیون مترمکعب یا به عبارت دیگر ۲۷ کیلومتر مکعب می‌توان برآورد کرد.^۷

به علت موقعیت طبیعی دریاچه، طبقات رسوبی روی ساحل شرقی و غربی به سمت دریاچه امتداد پیدا می‌کنند.

مشهورترین چشمه‌های دریاچه، چشمه‌های مرمر است که تاکنون توسط شارون فرانسوی شناسایی شده است. این چشمه‌ها گرمایی برابر ۱۸ درجه دارند و به نسبت قابل توجهی، محتوی کربنات دوشو می‌باشند که به صورت توفهای زمخت و تراورتن ته‌نشین شده‌اند.^۸ بارانهای سالانه فلاتهای آذربایجان، کردستان، ارمنستان، در اثر جریانهای بزرگ جوی است که آنها را جریانهای قاره‌ای گویند. بدین گونه، اغلب بخارات آب اقیانوس اطلس، دریای مدیترانه و دریای سیاه، حتی قسمتی از بخار آب موجود در آسمان اروپای غربی، در نتیجه، وزش بادهای غربی به طرف نواحی شرق و شمال شرق مدیترانه، یعنی کشورهای سوریه، لبنان و فلسطین رانده شده و چون در کناره‌های شرقی این دریا، ارتفاعات کوچک و کم ارتفاعی وجود دارند و قادر به نگهداری و جذب ابرهای مزبور نمی‌باشند بنابراین پس از توقف مختصر در آن ناحیه، بدون بارش به جانب سلسله کوههای شرقی ترکیه و رشته کوه عظیم زاگرس جذب می‌شوند و بیشترین مقدار بارانهای خود را در این منطقه فرو می‌ریزند.

از جانب دیگر چون بلندی فلات ارمنستان بیشتر از فلات آذربایجان است قسمتی از بارانهای آن منطقه، پس از نفوذ در زمین، از مجاری بسیار عمیق زیرزمینی به سوی خاور جریان یافته و در بعضی نقاط آذربایجان غربی گاهی به صورت چشمه‌های آب گرم و زمانی به شکل چشمه‌های آبفشان در بستر دریاچه ظاهر می‌گردند که یکی از منابع قابل توجه تأمین‌کننده آب دریاچه به‌شمار می‌آیند. بارها مشاهده شده که در بعضی از ایام خشکسالی آذربایجان،

ناگهان و برخلاف انتظار، آب دریاچه افزایش قابل توجهی پیدا کرده است و همین امر باعث آن شده که از قرن‌ها پیش، این افسانه‌واهی در میان طبقات کم‌سواد شیوع پیدا کند که روزی دریاچه اورمیه به خودی خود تحت تأثیر نیروهای ناشناخته، مرموزی طغیان نموده و توفان نوح دیگری به وجود خواهد آورد. . . . در صورتی که باروشنی تمام، امروزه ثابت شده که در ایام خشکسالی در آذربایجان در فلات ارمنستان بارندگیهای کافی انجام گرفته و آب دریاچه، به وسیله چشمه‌های آبفشان داخلی افزایش یافته است و به طور کلی باید قبول کرد که همواره ارتباط مستقیمی بین میزان بارش فلات ارمنستان و افزایش آب دریاچه وجود دارد که کمتر بدان توجه شده است.

گرچه در مورد چشمه‌های آب و گل فشان (Volcam de boue) کف دریاچه تاکنون تحقیقات علمی لازم انجام نگرفته، ولی بعضی آثار و قراین بسیار روشن وجود آنها را در بستر دریاچه غیر قابل انکار ساخته است:

۱- در بعضی از جزایر میان دریاچه، چشمه‌های بزرگ و کوچک آب شیرین وجود دارد که مسلم است منابع آنها در زیر طبقات اولیه کف آن قرار گرفته و امکان اختلاط آبهای شور و شیرین را با هم نمی‌دهد.

۲- در فصل بهار میزان شوری و غلظت آب حتی در بعضی نواحی داخلی دریاچه کمتر می‌باشد و دلیل آن، توسعه و رشد و نمو جلبک مخصوصی در آن ناحیه می‌باشد که از دور به رنگ سبز روشن و گاهی تیره دیده می‌شود و همینطور رقیق بودن آب در سواحل کوهستانی شمال غرب است که با وجود جریان نیافتن هیچ‌گونه رود بزرگ و پرآبی در آن ناحیه، علت رقیق بودن آب جز وجود چشمه‌های آب شیرین کف دریاچه، چیز دیگری نمی‌تواند باشد. منتهی چون در این قسمت عمق دریاچه بیشتر می‌باشد چشمه‌های مزبور قدرت آن را ندارند که فوران آب شیرین را به بالاتر از سطح آب بفرستند. اما در یکی از همین چشمه‌ها که در سمت جنوبی جزیره سنگی در شمال کاظم داشی (سنگ کاظم) قرار دارد در اردیبهشت ماه، هر چند ثانیه یکبار، آبهای شفاف از سطح آب دریاچه فوران نموده و دوباره به سطح آب واژگون می‌گردند که از جزیره کاظم داشی منظره‌ای بسیار زیبا دیده می‌شود.^۹

۳- در مواقعی که آب دریاچه صاف و زلال است در اکثر مناطق به ویژه در منطقه کوهستانی غرب و از جای بلندی به کف دریاچه نگاه کنیم، به خوبی رنگهای لجن‌های کف دریاچه، در مساحت‌های محدود، الوان بسیار زیبایی خواهیم دید، شاید چنین مناظر دل‌انگیز و زیبا که بدون اغراق از شاهکارهای کمیاب و بی‌بدیل و بی‌نظیر طبیعت است مخصوص این دریاچه در آذربایجان است.

حرکت دائمی آب دریا و نوسان مستمر و تلاطم شبانه‌روزی امواج آن، لجنهای کف دریاچه را همواره درهم آمیخته، آنها را از جایی به جای دیگر منتقل می‌کند، بنابراین ثابت بودن لجنهای



آب دریاچه گرچه صاف است ولی مواد معدنی آن از تمام دریاچه‌های دیگر بیشتر است. و شوری آن نیز در نقاط مختلف به واسطه رودهایی که وارد دریاچه می‌شوند تغییرپذیر است .

آب رودخانه‌های وارده از قسمت شرقی و شمالی به علت عبور از طبقات نمکی و گچی، شور و تلخ می‌باشند و آبهای جاری از مناطق غربی و جنوبی دارای خواص مطلوب بوده ، اکثراً " مورد استفاده " کشاورزی ساکنان مناطق مسیر خود قرار می‌گیرد .

رودخانه‌هایی که وارد دریاچه اورمیه می‌شوند :

مساحت سطح آبریز دریاچه اورمیه در حدود ۵۵۰،۰۰۰ کیلومتر مربع است و در حدود سی رودخانه بزرگ و کوچک از چهار جانب بدان وارد می‌شوند . اگر از آبهای هزاران مسیل و جویبارهای کوچک و بزرگ نزدیک کرانه‌های آبکنار دریاچه که به طور مستقیم از آبروهای تند کوهستانی و جلگه‌های کم‌شیب و ملایم وارد آن می‌شوند صرف نظر شود در مدت چهارماه از سال ، رودهای نسبتاً پربابی با جریان‌ی تند وارد دریاچه می‌شوند . متأسفانه در اثر عاری بودن ارتفاعات حوضه آبریز دریاچه از جنگل و پوشش درختی ، مقدار آب رودخانه‌ها ثابت نبوده و بشدت در تغییر می‌باشند زیرا از اسفندماه هر سال ، نزولات جوی که به صورت برف سنگین در ارتفاعات جمع می‌شوند ، شروع به آب شدن می‌کنند و نهایتاً آب رودخانه‌ها نیز فزونی یافته و رفته رفته در فروردین و اردیبهشت ماه هر سال به حد اعلا ی افزایش خود رسیده و در نتیجه سطح دریاچه به صورت قابل ملاحظه‌ای بالا می‌آید که گاهی سه متر نیز به ارتفاع آن اضافه می‌شود (سال ۱۳۴۸ شمسی) پس از آنکه از اوایل خرداد ماه ، رودخانه‌ها به حالت عادی بازگشتند کم‌کم آب آنها کمتر شده ، تبخیر آب دریاچه شروع گشته و پایین نشستن سطح آب شروع می‌شود .

دریاچه اورمیه از جانب شمال غرب ، قسمتی از آبهای ارتفاعات شهری ترکیه و از شمال ، آبهای قسمتی از کوههای قرا داغ (ارسباران) و از مشرق آبهای رشته‌کوه سهند و از جانب جنوب آبهای قسمتی از کوههای کردستان را در خود جذب می‌نماید .

در حوضه آبریز دریاچه اورمیه رودخانه‌های متعددی جریان دارند که از لحاظ مقدار آب در جدول زیر ارائه شده و نام رود و محل سرچشمه و مصب رودخانه‌ها نیز قید شده است .

پسروی و تبخیر آب دریاچه اورمیه در ساحل جزیره اسلامی (شاهی) ساحل باتلاقی دریاچه .

الوان کف دریاچه ، در مدت طولانی فقط با وجود چشمه‌های گل‌فشان می‌تواند تشکیل گردد و به غیر از این ، هیچ‌گونه دلیلی بر وجود آنها نمی‌توان ارائه داد .

حوضه دریاچه اورمیه ، علاوه بر قسمت بزرگی از فلات آذربایجان و کردستان شمالی که مساحت آنها بالغ بر یکصد هزار کیلومتر مربع می‌باشد به طور غیر مستقیم نیز بیست هزار کیلومتر مربع از فلات ارمنستان را شامل می‌گردد و در حقیقت باید حوضه آن را به دو قسمت متمایز و جدا از هم ، مرئی و نامرئی تقسیم کرد . به این ترتیب حوضه مرئی که تمام آبهای جاری آن از قبیل دامنه‌ها و جلگه‌های غربی و جنوبی سیلان و سهند و سراسیبه‌های شرقی و زاگرس و کلیه دره‌ها و مناطق کوهستانی کردستان شمالی و دامنه‌های شمالی و غربی کوه‌های تخت سلیمان و رویه‌های جنوبی سلسله کوه‌های فرعی واقع در شمال دریاچه (میشوداغ) پس از طی مسیرهای پریپیچ و خم کوهستانی و دره‌های تنگ و باریک و تشکیل آبشارهای متعدد و مسیرهای پیچاپیچ و پیوستن به همدیگر ، سرانجام به صورت یازده رود بزرگ و هزاران مسیل بهاری و انهار خرد و بزرگ به دریاچه اورمیه می‌پیوندند و در حوضه نامرئی ارمنستان نیز آبهای زیرزمینی از اعماق رشته کوه‌های آتشفشانی زاگرس ، پس از گذشتن از هزاران مجاری تنگ و تاریک و دریاچه‌های تحت‌الارضی گاهی به صورت چشمه‌های آب زلال و زمانی با لجنهای رنگارنگ و پس از دریافت مقداری رادیواکتیویته از اعماق دریاچه و دامنه‌های کوهستانها و سطح جلگه‌ها که در حقیقت دره‌های پهناوری می‌باشند سر از خاک بیرون می‌آورند .

نام رودخانه	سرچشمه	مصب رودخانه
آجی چای (تلخه رود)	کوههای سیلان و سهند	دهستان گرگان و غرب تبریز
زرینه رود (جفاتو)	کوههای چهل چشمه کردستان و افشار	نزدیکی میاندوآب
سیمینه رود (تاتاشو)	کوههای سقز و بانه	نزدیکی میاندوآب
صوفی چای (صافی رود)	کوههای سهند	نزدیکی مراغه
موردی چای (مردق)	کوههای سهند	نزدیکی مراغه
زولاچای (زولا رود)	کوههای ساری داش (دهستان چهریق)	قره قشلاق سلماس
نازلی چای (نازلورود)	کوه مارفیشو (مرزایران و ترکیه)	شمال قره آدا
شهرچای (بردسور ساورمیه)	کوههای کوشن و شهیدان مرز ترکیه	جنوب بندر گلخانه
باراندوزچای	کوههای دالامیرداغ مرز ترکیه	نزدیکی جیرانلار
قادرچای (گدارچای)	جنوب دالامیرداغ مرز ترکیه	نزدیکی مهاباد
مهاباد چای	کردستان مگری و زاگرس	نزدیکی مهاباد
توفارقان چای (رود دده خدارقان)	سهند غربی	نزدیکی آذرشهر
قلعه رود (قالاچای)	سهند غربی	نزدیکی عجب شیر
لیلان چای	سهند جنوبی	نزدیکی ملکان
قوری چای	سهند جنوبی	نزدیکی ملکان
اسکوچای (رودخانه اسکو)	سلطان داغی سهند	جنوب غربی تبریز

ادامه دارد

یادداشتها+++++

۱- علمای زمین شناس، دریاچه‌ها را از نظر پیدایش، به گروه‌های زیر تقسیم کرده‌اند:

الف- دریاچه‌های تکتونیک (Tectonic) که بر اثر فشار-های داخلی و حرکات پوسته زمین به وجود آمده‌اند مثل دریاچه‌های اورمیه در ایران، تانگانیکا و نیاسا در آفریقا، دریاچه بایگال در سibiry.

ب- دریاچه‌های گلاسه (Glacier) که بر اثر یخچال‌های طبیعی به وجود آمده‌اند مانند دریاچه‌های پنجانگانه معروف آمریکا (سوپریور، میشیگان، هورن، اوریه، انتاریو).

پ- دریاچه باراژ (Barrage) که معمولاً در مسیر رودخانه‌ها بر اثر بسته شدن مدخل تنگه‌ای به دنبال جمع شدن سنگها و لایه‌های سیل به وجود آمده‌اند مثل دریاچه ورو آنو (Veroano) نزدیک لوگارتو در سوئیس.

ج- دریاچه آتشفشانی (Crater) کراتر یا ولکانو (Volcano) که بستر آنها از سنگهای آتشفشانی غیر قابل نفوذ تشکیل شده مثل دریاچه تاروموج داوند، دریاچه آتشفشانی سیلان آذربایجان.

چ- دریاچه‌های مناطق نیم خشک (Semi-Arid) مثل

دریاچه چاد در آفریقا، آرال در ترکستان و بالخاش در شوروی که سطح آنها بر اثر تبخیر زیاد به شدت متغیر است. دریاچه قم و دریاچه‌های کویری ایران را باید در همین ردیف محسوب داشت.

۲- جغرافیای استان آذربایجان غربی - چاپ دفتر تحقیقات وزارت آموزش و پرورش. ص ۱۰ - تهران ۱۳۶۳.

۳- دکتر رحیم هویدا، جغرافیای چیچست، ص ۱۴۸، تبریز، ۱۳۵۵

۴- آنسیکلوپدی بریتانیکا ۱۹۶۸ (۴۴۰۰ پا) ۱۳۳۷ متر و م، پ پتروف در کتاب مشخصات جغرافیای طبیعی ایران ۱۳۰۰ متر، ارتفاع دریاچه را ثبت کرده‌اند.

۵- ژاک دومرگان، مطالعات جغرافیایی هیئت علمی فرانسه در ایران. ص ۳۵۶، تبریز، ۱۳۳۸.

۶- سید اسمعیل وکیلی، آذربایجان پیش از تاریخ و پس از آن، ص ۱۲، تهران، ۱۳۶۲.

۷- حسین برزگر، دریاچه رضائیه، ص ۹، اورمیه، ۱۳۴۹.

۸- ژاک دومرگان، مطالعات هیئت علمی فرانسه در ایران، ص ۳۵۶، تبریز، ۱۳۳۸.

۹- حسین برزگر دریاچه رضائیه، اورمیه ص ۲۳، ۱۳۴۹.

کتاب و مقاله

از : دکتر یداله فرید
دانشگاه تبریز

در مجله رشد جغرافیا ، سال چهارم شماره ۱۴ تابستان ۱۳۶۷ همکار محترم آقای دکتر حسین شکویی تحت عنوان نقدی بر نظریات چند نفر جغرافیدان فرانسوی نوشته‌اند که در حقیقت نقدی است بر محتوای بخشی از کل کتاب " سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی " که به وسیله اینجانب تألیف یافته است .

بعد از ده سال که از چاپ اول کتاب می‌گذرد و یک سال و نیم از زمان چاپ دوم کتاب سپری شده است (بی آنکه مطلبی بر آن اضافه شود و موجب نقدی را فراهم آورد) بر توجه خاص و بی‌موقع ایشان بر نقد کتاب دلیلی نیافتم جز اینکه این نقد را با اظهار نظری که (در شماره دوم سال دوم ، شماره مسلسل ۶-پائیز ۱۳۶۶ فصلنامه تحقیقات جغرافیا ، ص ۲۳۱ و ۲۳۲) روی کتاب شده است ، در رابطه بگذارم و یا اینکه ارتباطی برقرار کنم با نقدی که در کتاب ماندگار " جغرافیا در ایران از دارالفنون تا انقلاب اسلامی ، از انتشارات آستان قدس رضوی ص ۲۰۳ - ۲۰۵ " بر کتاب مورد بحث شده است . قبل از اینکه به اصل موضوع بپردازم لازم می‌دانم این نکته را به استحضار خوانندگان برسانم که من برای پاسخگوئی بر نقد آقای دکتر شکویی به کتب و فرهنگ‌های خارجی مراجعه نخواهم کرد که در دسترس عموم به ویژه دانشجویان نیست که تمیز صحت و سقم نقد و پاسخ آنرا مشکل نماید و یا اینکه فرهنگنامه‌ها از لحاظ تخصص و جغرافیدانان خارجی از لحاظ تبحر مورد قبول و پذیرش ایشان نباشد . برای سهولت ارزیابی و داوری ، منابع مورد استفاده من در پاسخ ایشان محدود به دو جلد کتاب فلسفه جغرافیا نوشته خود آقای دکتر شکویی و سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی تألیف اینجانب است که در اختیار همگان قرار دارد .

حال برگردیم بر نقدی که ایشان بر جبرگرایی و جغرافیای انسانی و نوشته‌یی در زمینه جغرافیای فرهنگی دارند . در این مورد نوشته‌اند مولف در دو فصل کتاب خط فکری آنها را (یعنی پیر ژرژ ، فیلیپ پنشمل و بالاخره پل کلاوال) را تعقیب می‌کند . انشاءالله ایشان این منظور را ندارند که دنبال کردن خط فکری و ذکر تصور افکار و اندیشه‌های جغرافیایی دلیل بر تأکید و تأیید و قبول سربسته نظریه‌ها است ولی اگر بر این باورند که مؤلف جبر جغرافیا و جریان فکری جغرافیای جبرگرایی قرن ۱۹ را چشم بسته پذیرفته است پاسخ

آنرا در این نوشته خواهند یافت : آقای دکتر شکویی در نقد خود به استناد جمله " وقتی جغرافیدان احساس می‌کند علمی که با آن پیوند دارد تهدید و مرز آن شکسته می‌شود و موضوع آن نافرمانه از قلمرو مطالعه وی خارج می‌گردد . . . " خواستند پیر ژرژ را جغرافیدان جبرگرا نشان دهند . اولاً " ژرژ در تحلیلی که روی جبر جغرافیا داشته ، خواسته با بیان جمله مورد استناد ، تنگی میدان نگرش جبرگرایان را بنمایاند و با ذکر جمله کوتاه " مکتب کهن محیط‌گرایی " یعنی مکتبی که دیگر کهنه شده و ارزش و اعتبار دیرین را ندارد و دیگر مورد اقبال همگان نیست ، عدم همگامی خود را با جبرگرایان نشان بدهد . من در شگفتم از اینکه منتقد محترم بیش از یکصد صفحه که در مورد مکتب جغرافیای فعال پیر ژرژ در کتاب آمده است و آنرا مطالعه کرده و از آن به‌عنوان بخش ماندگار کتاب نام برده‌اند چگونه بر مباحث زیر که روشنگر خط فکری پیر ژرژ در زمینه جبر جغرافیا است برنخورده‌اند ؟ به ویژه آنجا که موضوع کاربرد روشهای جغرافیایی که در حقیقت شناخت موقع جغرافیایی است " صفحات ۱۹۷ - ۲۰۰ " با این جمله روشن : " ساخت موقع جغرافیایی یکسره ناشی از جبر جغرافیا و تنها مربوط به تأثیر و نقش عوامل طبیعی نیست بلکه خواسته و اعمال انسانی را روی آن نقشی است که با مدد انسانی به شکل استحصال و بهره‌برداری از منابع انرژی و مواد اولیه و خام جلوه می‌کند . . . " عدم همبستگی خود را با مفاهیم جبرگرایانه نشان می‌دهد . اتفاقاً " ژرژ در توجیه روابط جغرافیایی بیش از سطح مطلوب بعضی از جغرافیدانان معاصر فرانسه ، ثقلت و اهمیت خاصی بر خلاقیت و سازندگی انسانها در ساخت و پرداخت بستر حیات خویش می‌دهد ، تا بر تأثیر عوامل طبیعی . تا جایی که پل کلاوال در نقد آثار وی می‌نویسد : " ژرژ گاهی این قوانین را فارغ از روابط مکانی به کار می‌گیرد گرچه این روش از ویژگیهای تحقیقاتی پیر ژرژ و سایر جغرافیدانانی است که اندیشه‌های آنان در چنین زمینه‌یی جریان دارد ، بدیهی است که کاربرد چنین روشی به وسیله جغرافیدانی چون ژرژ خالی از خطر است ولی بیم آنست که تعقیب و جریان چنین روش و اندیشه‌یی به وسیله جغرافیدانان کم تجربه قلمرو جغرافیا را مورد تهدید قرار بدهد و واقعیت مسایل جغرافیایی در بوته فراموشی افتد (ص ۲۰۸ کتاب سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی) .

آقای دکتر شکویی بی‌آنکه همه افکار و اندیشه‌های جغرافیایی ژرژ را به دقت مطالعه کنید چگونه به استناد برداشت نادرستی که از جمله کوتاه دارید در کار جغرافیدان بزرگی چون پیر ژرژ عجولانه به قضاوت می‌نشینید این دور از انصاف و وجدان پاک علمی است . اما در مورد فیلیپ پنشمل گرچه جغرافیدان توانمندی است ولی تفکر جبرگرایانه دارد ولی من ، با ذکر این جمله " موجب شگفتی است در کشوری چون فرانسه که جغرافیای سنتی خود را بر اصول اختیار پی‌ریزی کرده است فیلیپ پنشمل به دفاع از جبرگرایی و بالمال از جغرافیای محیط‌گرای آلمان برخیزد . . . " ص ۱۸ کتاب سیر اندیشه "

به دنبال تأیید اندیشه‌های جبرگرایانه جغرافیدانان نبوده‌ام و با صراحت و قاطعیت می‌گویم من با تأثر از غنای اندیشه‌های جغرافیایی مکتب اختیار و امکان‌گرایی فرانسه‌هرگز نظری موافق بر جبر جغرافیایی نداشته و ندارم و نگاهی منصفانه بر این جمله " . . . نکته جالب اینست که از جغرافیای عملی همیشه به‌عنوان دانش خلاق در جهت رفاه انسانها و بهبود زندگی آنها استفاده نشده و چنانچه دیدیم جغرافیای جبرگرای قرن ۱۹ روابط جغرافیایی را با نقش تعیین‌کننده طبیعت تفسیر نمود و عوامل طبیعی را حاکم بر نظام اجتماعی توجیه کرد تا جایی که شرایط آب و هوایی و تنوع مورفولوژیکی را به‌تکوین تمدنهای اصل و پیشرو مربوط ساخت و شرایط طبیعی بهتر را موجب زایش تمدنها و انسانهای برتر دانست ، انسانهایی که با کار و کوشش خود طبیعت را ارزش و بها می‌بخشید تا به استحصال منطقی منابع منتهی شود . این اندیشه و افکار دروغین تا جایی پیش رفت که از جبر طبیعت در نژاد پرستی و مسایل ژئوپولیتیک برداشت نابخردانه شد و از جغرافیای عملی در توسعه طلبی ملت‌ها و گسترش فضای حیاتی آنها نابجا بهره‌گیری شد و در رابطه انسانها با طبیعت عوامل تاریخی ، اجتماعی و حتی روانی فراموش گردید . . . ص ۳۰۱-۳۰۲ کتاب سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی " می‌تواند روشنگر خط فکری مؤلف کتاب در مورد جبر جغرافیایی باشد .

آقای دکتر شکویی این مطالب را ده سال پیش به زمانی که شما هنوز در چهارچوب اندیشه‌های استعمارگرانه جغرافیدانان اروپایی و آمریکایی مفروق بوده‌اید و به زمانی که چون امروز نمی‌توانستید اصالت اندیشه‌های سالم جغرافیایی را از ناسالم تشخیص بدهید (به گونه‌یی که خود بر آن اعتراف دارید ص ۴۶ ستون ۲ سطرهای ۱۱- ۱۴ مجله رشد آموزش جغرافیا) نوشته شده است من در آن زمان نیز با نظر امروزمین شما که در دو بند مشخص نقدتان بدینسان آورده‌اید " جغرافی‌دانانی که به بهانه حراست از قلمرو مرزهای علم جغرافیا در غارت قاره‌ها تن به مشروعیت جبر جغرافیایی می‌دهند و شرافت مرزهای علم جغرافیا را به شرافت جامعه انسانی آنها در جهت همراهی با استعمار برتر می‌شمارند می‌توانند خود انسانهای شرافتمندی باشند " موافق بودم . برای اثبات این مدعا و احتراز از سبک نگارش ژورنالیستی نامستند نگاهی داریم بر کتاب فلسفه جغرافیای شما : در فصل چهارم کتاب تحت عنوان سهم عوامل محیط طبیعی و فرهنگ انسانی در علم جغرافیا که ۶۰ صفحه از کتاب را پوشانده است این عناوین را می‌خوانیم " برداشت‌های سه‌گانه از مفهوم جغرافیا ، آب و هوا و انقلاب نئولیتیک - انسان و تغییرات متناوب آب و هوا - نقش آب و هوا در جامعه‌های انسانی - درجه حرارت و حوادث کار - لکه‌های خورشید و سالهای پریشانی - آب و هوا و کانونهای جدید فرهنگی - عقاید و نظریات السورت هانتینگتن - درجه حرارت و میزان مرگ‌ومیر - بهترین درجه حرارت برای زیست - السورت هانتینگتن و تمدنهای باستانی - رابطه تولید مثل با درجه

حرارت - قلمرو پایگاههای فرهنگی در محیط طبیعی - محیط طبیعی و پایگاههای فرهنگی از نظر جورج کارتر - عوامل محیط طبیعی و نظامهای اجتماعی - عوامل محیط طبیعی و دین اسلام - عوامل محیط طبیعی و موسیقی سنفونیک عناوین ص ۱۴۰ تا ۲۰۵ کتاب فلسفه . " بی‌آنکه وارد در همه مسایل طرح شده در این بخش از کتاب شما بشوم ، این سؤال را مطرح می‌کنم که کدام زمینه‌های زندگی انسانها را با آب و هوا و شرایط کلیمایی و محیط طبیعی و بالاخره با جبر جغرافیایی در رابطه نگذاشته‌اید ؟ من تمام مباحث این فصل را به دقت خواندم و به این نتیجه رسیدم که شما حاکمیت جبر جغرافیا را بر مقدرات و سرنوشت انسانها بی‌چون و چرا پذیرفته‌اید . این پذیرش حداقل تا سال ۱۳۶۴ (سال چاپ سوم کتاب فلسفه جغرافیا به وسیله مؤسسه گیتاشناسی) به کمال مورد تأیید شما بوده است چرا که تا این تاریخ کوچکترین تغییری در مطالب کتاب داده نشده و در نغی و ذم چنین مکتب فکری قلم و قدمی برنداشته‌اید . تا دلیل بر صدق گفتار شما در نغی نوشته‌های سابقتان باشد .

شما رشد امراض و فقر و گرسنگی انسانها را با آب و هوای مناطق در رابطه گذاشته‌اید و با دید کاملاً مثبتی که بر این مسایل داشته‌اید با انتشار دو و عکس جانگاہ و غم‌انگیز " شکل مربوط به رابطه آب و هوا و امراض ص ۱۵۵ و شکل مربوط به رابطه آب و هوا با گرسنگی و فقر ص ۱۵۷ " بر مقبولیت و مشروعیت جبر جغرافیای جهان استعمار سنگ تمام گذاشته‌اید آیا فقر و گرسنگی و امراض منشاء آب و هوایی دارد یا ریشه در نظامهای اقتصادی و اجتماعی و حتی سیاسی حاکم بر این ملت‌ها ؟ گرچه تأثیر نسبی آب و هوا را در تولید کشاورزی و یا توسعه امراض نمی‌توان نادیده گرفت ولی امراض و گرسنگی و فقر ملت هند و سیلان پیش از آنکه معلول شرایط آب و هوایی آن کشورها باشد با شرایط تاریخی به ویژه استعمار شبه قاره هند پیوند تنگاتنگی دارد و اگر یک نظام اجتماعی و روابط تولیدی و اقتصادی متینی بر شبه‌قاره هند حاکمیت داشت درمان بیماریهایی که امروز به عنوان بیماری - های بومی در آنجا نمایانده شده و جدال با فقر و گرسنگی آن ملت فارغ از توان و قدرت هندیان نبود . گرسنگی پیش از آنکه مربوط به شرایط آب و هوایی باشد ساخته و پرداخته خود انسانها است .

آقای دکتر شکویی وقتی در عصر الکترونیک مورد اشاره شما در ناپذیرترین مناطق جهان بالاتر از مدار قطبی ملل متمدن به‌تکوین شهرها و مراکز تمرکز انسانی در جهت بهره‌گیری از منابع زمین اقدام می‌کنند و در همین زمینه‌های آب و هوایی نیازهای اساسی انسانها تأمین می‌شود بازهم می‌توان قبول کرد " هند را آب و هوایش ویران کرده است ؟ ص ۱۶۵ فلسفه جغرافیا . "

آقای دکتر حسین شکویی طرح مسایلی از این دست : ایجاد ارتباط بین زایش تمدن‌های برتر با داده‌های آب و هوایی در شرایط مورفولوژیکی بهتر (ص ۱۵۹ کتاب فلسفه جغرافیا) تراوش فکری غرب‌زدگان اجتماع ما نیست ؟ طرح این چنین مباحثی به وسیله

۲- "پیشرو جغرافیدانان آمریکایی در مطالعه چهره‌های فرهنگی کارل ساور استاد جغرافیا در دانشگاه برکلی در ایالت کالیفرنیا است او و شاگردانش در زمینه شناخت وضع فعلی چهره‌های فرهنگی که نتیجه روابط و مراحل طولانی و وابستگی‌های انسان و زمین مسکونی او است بررسی‌های جالبی انجام داده است ص ۱۲۳ فلسفه جغرافیا" حال این سؤال مطرح است ظرف زمانی مطالعه "گذشته" ها و "تکامل عوامل فرهنگی" و "نتیجه روابط مراحل طولانی و وابستگی‌های انسان و زمین مسکونی" کی و کدام زمان را در برمی‌گیرد مسلماً "زمان گذشته را به گونه‌یی که خود نوشته‌اید .

— در مورد بند ۲ نقد باز مراجعه می‌کنم به فلسفه جغرافیای شما: "تحولات جوامع انسانها در چهارچوب فرهنگ آنها خلاصه می‌شود. تمدن غربی با فرهنگ زایا و جامع خود و تکمیل اختراعات و اکتشافات علمی تا حدودی این واقعیت را ثابت می‌کند زیرا ابداع و نوآوری ابتکار در هر مکان جغرافیایی و در هر دوره تاریخی عامل اصلی در تغییرات و دگرگونی‌های جوامع انسانی و چشم‌اندازهای فرهنگی است ص ۱۱۴ فلسفه جغرافیا" و باز در صفحات ۱۲۷ و ۱۲۸ همین کتاب چنین آمده است: "فرهنگها دائما" در حال تغییر و تحول می‌باشند و قلمروهای خود را توسعه می‌دهند و یا برعکس به علل خاصی به نواحی معینی محدود می‌شوند بدینسان که زلزله و ناپایداری قلمروهای فرهنگی در زمانها و در دوره‌های تاریخی مسلم به نظر می‌رسد" حال این سؤال مطرح است:

اولا" برای ارزیابی فرهنگ عصر الکترونیک مورد اشاره شما باید به گذشته برگشت یا نه و زیرساخت فرهنگ عصر الکترونیک را پی-یابی کرد یا خیر؟

ثانیا" بنا به نوشته شما وقتی فرهنگها در حال تحول و تغییر می‌باشند و در طول زمانها و دوره‌های تاریخی در قلمروهای فرهنگی زلزله و ناپایداری مسلم می‌باشد، این تغییر و تحول و عدم ثبات و زلزله قلمروهای فرهنگی در بستر جغرافیای فرهنگی قابل طرح و مطالعه است یا خیر؟ اگر نیست چرا با چنین صراحتی بر آن تأکید دارید؟

شما در تفسیر هدفهای جغرافیای فرهنگی ضمن اشاره به موارد مختلف در بند ۵ چنین نوشته‌اید: "مطالعه و بررسی منشاء پراکندگی تمدنها، فرهنگها و رابطه آنها با عوامل جغرافیایی بخش دیگری از جغرافیای فرهنگی را تشکیل می‌دهد ص ۱۳۵ کتاب فلسفه جغرافیا" و سپس بلافاصله در صفحه بعد چنین نوشته‌اید: "هیچیک از مباحث جغرافیای فرهنگی ثابت و پایدار نیست زیرا شکل‌یابی و شکل‌پذیری چشم‌اندازها نتیجه تکامل تدریجی آنها در زمانها است به کلامی دیگر حال، نتیجه عوامل و ویژگیهای فرهنگی سالهای گذشته و مقدمه چشم‌اندازهای سالهای آینده است از این رو گاهی اوقات ناگزیریم که موضوع مطالعه را با روشهای تاریخی بسنجیم و با دید جغرافیایی ارزیابی کنیم... من کلامی محکمتر از این و با این قاطعیت در

جغرافیدانان جهان صنعتی پیشرفته که در فضایی آموزش دیده و پرورش یافته‌اند که آنجا تسلط و چنگ اندازی بر ثروت خدادادی ملل جهان سوم در فرهنگ سیاسی و مفاهیم اجتماعی آنان عملی غیر انسانی و اخلاقی شمرده نمی‌شود، گناه بیشتری دارد. من از طرح تفکرات الن چرچیل سمیل می‌گذرم تا خدای ناکرده تصور دیگری نشود و قضاوت در آن زمینه را به عهده خوانندگان کتاب فلسفه جغرافیا می‌گذارم ولی برای ما ورم آنان که تا دیروز در نوشته‌های خود نظریات جبرگرایانه جغرافیدانان غرب را با دید مثبت و با آب و تاب فراوان به خورد دانشجویان می‌دادند و دهها صفحه از کتاب خود را به طرح اندیشه‌های مخرب آنان اختصاص داده بودند بی‌آنکه آنرا نفی کنند، می‌توانند انسانهای صادقی باشند؟ اعترافی با این صراحت: "من نیز در دودمه قبل به هنگام تألیف کتاب فلسفه جغرافیا، جبر جغرافیایی را بدانسان که در کتابهای جغرافیدانان آمریکایی و انگلیسی می‌دیدم منعکس کرده‌ام آن زمان در ابتدای کار بودم و هر اثر جغرافیای خارجی را یک کار شرافتمندانه علمی می‌پنداشتم که البته چنین نبوده است... حتی نمی‌تواند گناه فردی را که بیست نسل جغرافیاخوان کشور ما را از مسیر تفکرات صحیح جغرافیایی منحرف ساخته است نادیده گرفته و مورد گذشت قرار دهد اضافه می‌کنم امروز دیگر کدام جغرافیدان شرافتمند ایران می‌تواند کتاب فلسفه جغرافیای شما را با آن محتوی در برنامه جدیدی که دست‌مایه شما است یکنجاند و زیر آن صحه بگذارد و بخش مهم از مطالب مطروحه در آن کتاب را در فلسفه شناخت به دانشجویان عرضه کند؟

در بند ب نقد با توجه به نظریل کلاوال روی جغرافیای فرهنگی دو سؤال به این شرح طرح شده است:

۱- چه فرقی است میان جغرافیای فرهنگی و جغرافیای تاریخی.
۲- آیا مفهوم فرهنگ تنها دلالت به گذشته تاریخی دارد و فرهنگ زمان ما یعنی فرهنگ عصر الکترونیک که غنی‌ترین فرهنگ بشری در همه ادوار تاریخی است به عنوان فرهنگ شناخته نمی‌شود که دارای جغرافیای فرهنگی ویژه خود باشد؟ گرچه من مدافع دکترین جغرافیایی پل کلاوال نیستم ولی برداشت خود را از مفاهیم جغرافیای فرهنگی پل کلاوال که در بسیاری از زمینه‌ها به مانند جغرافیدانان مورد تقلید شما اندیشیده است می‌نویسم شاید به روشنی مطلب کمک کند. قبل از اینکه جایگاه هر یک از رشته‌های جغرافیای تاریخی و جغرافیای فرهنگی در قلمرو مطالعات جغرافیایی مشخص شود در مورد روش مطالعه جغرافیای فرهنگی، اشاره‌یی دارم بر کتاب فلسفه جغرافیای شما:

در بحث نقش فرهنگی نوشته‌اید هر ناحیه فرهنگی می‌تواند ما را با عوامل و ترکیبات جغرافیایی زیر آشنا سازد:

۱- مسایل و امکانات "گذشته انسان" ص ۱۱۸ در صفحه بعد در بند ۳ چنین آمده است: در زمان مای پیشرفت‌های انسانی و نقش-یابی نواحی جغرافیایی ناشی از "تکامل" عوامل فرهنگی است ص

تأیید نظر پل کلاوال در مورد اینکه جغرافیای فرهنگی نظم تاریخی و توجه عمیق به گذشته دارد ندیده‌ام .

آقای دکتر حسین شکویی وقتی از نوشته‌ی نقد می‌کنید اولاً " کل مطالب مطروحه در نوشته مورد نقد را همه‌جانبه بخوانید (که در مورد مکتب جغرافیایی پیر ژرژ چنین نبوده است) ثانیاً " به نوشته‌های گذشته خود نیز برگردید . نقد شما در مورد اندیشه‌های پل کلاوال در حکم نقض همه گفتارهایی است که در کتاب فلسفه جغرافیا در مورد جغرافیای فرهنگی آورده‌اید .

برای اینکه جای و منزلت جغرافیای فرهنگی با جغرافیای تاریخی از لحاظ ظرف زمانی مطالعه نشان داده شود ضروری است نظر داری جغرافیدان انگلیسی را که بیانگر تباین روش مطالعاتی این دو رشته از دانش جغرافیا تواند بود از کتاب جغرافیای انسانی ماکس ریبو جغرافیدان فرانسوی ص ۲۴ - ۲۵ چاپ ۱۹۶۱ بیاورم ؛ به نظر داری مطالعات جغرافیایی در رابطه با تاریخ در چهار شکل زیر انجام می‌شود :

- ۱- جغرافیا در خدمت تاریخ است برای اینکه بتوانیم یک جریان تاریخی را در محیطی که انجام پذیرفته است تعقیب بکنیم .
- ۲- ممکن است جغرافیای زمان گذشته ناحیه معینی را ترسیم کرد که بحث جغرافیای تاریخی همان ناحیه را مطرح می‌کند .
- ۳- تاریخ می‌تواند در خدمت جغرافیا باشد یعنی تاریخ متوالی سازگاری انسانها با محیطشان نشان داده شود .
- ۴- ممکن است جغرافیای زمان گذشته در بیان و توجیه جغرافیای کنونی مورد استفاده قرار گیرد چرا که گذشته عاملی است برای بیان زمان حال .

با توجه به اینکه جایگاه مطالعه جغرافیای تاریخی با تمام صراحت در بند دوم این طبقه‌بندی قرار گرفته است و با نگاهی که در مورد جغرافیای فرهنگی به نوشته‌های شما شد و با امعان نظر به عقاید پل کلاوال ، جایگاه بررسی‌های جغرافیای فرهنگی در ردیف سوم طبقه‌بندی خواهد بود که هدف آن مطالعه تاریخ متوالی سازگاری فرهنگها در رابطه با محیط جغرافیایی آنها است . این استنتاج با فرازهایی که از نوشته‌های شما در مورد جغرافیای فرهنگی آورده شده نه تنها مفایرتی ندارد بلکه حرکتی همسان و همانندی را نیز می‌نماید .

ج - در مورد این بند از نقد که چرا مکتب جغرافیای انگلیسی به کمال مطرح نشده است و یا بخشی از نظرات جامعه‌شناسان ، شهرسازان ، برنامه‌ریزان ناحیه‌ی و منتقدین هنری مطرح شده و توجه کمتری به جغرافیدانان این دوره از انگلستان شده است ، نظر شما را به نکات زیر جلب می‌کنم :

تردیدی نیست که در نیمه دوم قرن ۱۹ و اوایل قرن بیستم پیشرفت‌های صنعتی انگلستان با تغییر و انهدام سیمای مناطق طبیعی آن کشور همراه بود و در نتیجه شهرگرایی انگلستان فارغ از نظم مورد انتظار شتاب می‌گیرد . همین مسئله موجب می‌شود که مصلحین

اجتماعی از اقشار مختلف و با تخصص‌های متفاوت در برابر ویران-گریه‌های محیط حساسیتی از خود نشان دهند و بر این اساس آثار مسفورد ، راسکین ، موریس ، گدیس و بالاخره هاورد (که خود از اصلاح طلبان نام‌آور این دوره‌اند) بازتابی است در برابر ویران-گریه‌های محیط و در راستای حفظ تعادل انسان و محیط . بی‌جهت نیست که گفته می‌شود در این دوره انگلستان بر انقلاب اجتماعی خود رنگ جغرافیایی داده و بر عمران همه‌جانبه شهروروستا پرداخته است . بی‌گمان همین افکار درغنا‌ی اندیشه‌های جغرافیدانان این دوره نیز کم تأثیر نبوده است به گونه‌ای که می‌توان تأثیر نظریات هاورد را که کارمندی پیش نبود در ساخت شهرک‌های بعد از جنگ دوم جهانی انگلستان احساس نمود این افکار از مرزهای انگلستان گذشته در اروپای غربی حتی فرانسه تأثیر می‌بخشد و به‌افقهای دور و دراز نیز کشانده می‌شود تا جایی که بیست صفحه از مطالب کتاب جغرافیای شهری شما را افکار هاورد اشغال می‌کند . بر این مینا توجه به آراء و نظریات مصلحین اجتماعی که الهام‌بخش عمران‌گران و برنامه‌ریزان ناحیه‌ی بوده‌اند دور از منطق و نظم فکری نیست به علاوه در دیدگاه‌های مسفورد ، راسکین ، موریس ، گدیس ، هاورد که انسیکلوپدی‌های خارجی صفحاتی را بر شرح حال و طرح اندیشه‌های اجتماعی و جغرافیایی آنان اختصاص داده‌اند و من به اختصار آنرا در کتاب مطرح ساختم مطلب غیرجغرافیایی نمی‌بینم و قضاوت آنرا به عهده خوانندگان می‌گذارم .

در خاتمه ادعایی ندارد که در طرح تطور اندیشه‌های جغرافی-دانان معتبر جهان به ویژه کشورهای انگلیسی زبان به کمال توفیق داشته است ولی سخن اینجا است که آقای دکتر شکویی در هر بحث جغرافیایی به کتب و مجلات مختلف خارجی " که به زعم ایشان ۹۹ درصد آنها گمراه‌کننده هم هستند " استناد می‌کنند و در این مورد به خصوص بر پنج جلد کتاب اشاره داشته‌اند چرا به هنگام تدوین و یا تجدید چاپ فلسفه جغرافیا و به ویژه جغرافیای کاربردی و مکتب-های جغرافیایی با دسترسی بر این منابع به چنین کاری مفید و علمی دست نزدند و تطور اندیشه‌های جغرافیایی را در کشورهای انگلیسی-زبان ننوشتند تا هم آن خلاء فکری مورد نظر ایشان پر شود و هم موجبات انتباه من فراهم آید ؟ ثانیاً " من تعجب دارم از اینکه در بین آنهمه جغرافیدانان جبرگرای کشورهای آلمان ، انگلستان ، فرانسه و امریکا که در حد کتاب از مکتب فکری آنها سخن رفته است فقط به انتخاب جغرافیدانان فرانسه پرداخته‌اند ؟ با توجه به اینکه ایشان مدتی است در مجله رشد جغرافیا قلم خود را بر جغرافیا و سازمان-های جغرافیایی کشور فرانسه متوجه ساخته و نقد خود را بر نوشته تحصیل کرده‌های آن دیار اختصاص داده‌اند ، نکنند همکار محترم روی فرانسه و تحصیل کرده‌های آن کشور حساسیتی پیدا کرده‌اند ؟ با این دید و در چنین فضای فکری می‌شود منصفانه و با وجدان پاک علمی به قضاوت نشست ؟

گرینویچ و طول جغرافیایی

دکتر مسعود مهدوی
استادیار گروه جغرافیا دانشگاه تهران



موزه ملی دریانوردی گرینویچ

دریائی بود. در همین مدت نصف‌النهار گرینویچ شناخته شد و اساس زمان بین‌المللی در رابطه با آن قرار گرفت و این عمل ارزش والایی برای تعیین موقعیت سواحل و عموماً برای امور نجومی در بر داشت.

در سال ۱۹۳۵ میلادی وجود دود در هوا و چراغهای شهر بزرگ لندن که در نزدیکی پارک قرار دارد عملاً رصدخانه گرینویچ را برای امور نجومی نامناسب ساخته بود. بنابراین بعد از جنگ جهانی دوم رصدخانه سلطنتی که به نام رصدخانه سلطنتی گرینویچ تغییر نام یافته بود به Herstmonceux در Sussex جنوب انگلیس منتقل گردید. ولی بسیاری از ابزار قدیمی نجومی در این مکان به منظور تأسیس موزه ملی امور دریائی به جا ماند.

این مجموعه قدیمی‌ترین مرکز علمی انگلیس به شمار می‌رود. در حال حاضر رصدخانه قدیمی سلطنتی گرینویچ به صورت یک موزه مفتوح است، که در این موزه تاریخ نجوم زمان و نقش رصدخانه قدیمی سلطنتی گرینویچ در نجوم دریائی به نمایش گذاشته شده است.

در یکی از ساختمانها که در قرن نوزدهم بنا گردیده یک افلاک‌نما^۱ Planetarium به نمایش گذاشته شده که مورد استفاده عموم و دانش‌آموزان مدارس قرار می‌گیرد.

در سال ۱۶۷۴ میلادی یک نفر فرانسوی از نزدیکان پادشاه انگلیس مدعی بود روشی را اتخاذ نموده که در دریا به وسیله رصد موقعیت ماه نسبت به ستارگان می‌تواند طول جغرافیایی نقطه استقرار را پیدا نماید. از لحاظ تئوری به نظر می‌آمد که این ادعا قانع‌کننده باشد ولی در عمل قابل اجرا نبوده زیرا حرکت ماه و موقعیت ستارگان به دقت شناخته شده نبودند. موقعی که چارلز دوم پادشاه انگلستان از این ماجرا اطلاع پیدا نمود از John Flamsteed متشخصترین منجم دربار خواست که در این زمینه کوشش نماید. فلام استید برای این منظور از پادشاه درخواست احداث ساختمان رصدخانه سلطنتی را نمود. چارلز دوم از این تقاضا اظهار رضایت نمود زیرا که کشتی و ملوانان و سایر امکانات که برای ادعای منجم فرانسوی لازم بود حذف می‌شد و به جای آن یک رصدخانه ثابت بنا می‌گردید. بنابراین در سال ۱۶۷۵ میلادی رصدخانه سلطنتی در داخل پارک گرینویچ Greenwich در بلندترین نقطه پارک و در نزدیکی کاخ بنا شد. این ساختمان با اطاقتهایی به منظور رصد سایر نیازهای نجومی طراحی گردید که طرح آن به وسیله یکی از منجمان معروف به نام سر کریستوفر وارن پیشنهاد شده بود. رصدخانه این رسالت را به عهده گرفت که برای نقاط مختلف طول جغرافیایی تعیین نموده و خدمات ناوبری دریائی و امور منجمی را انجام دهد. در ۲۵۰ سال اول ایجاد رصدخانه گرینویچ، کار اساسی آن تأمین نیازهای ناوبری



نمای کلی موزه گرینویچ

نصف النهار گرینویچ

دریانوردان اولین افرادی بودند که برای تعیین موقعیت کشتیها نسبت به مبدأ مشخص از نصف النهار گرینویچ استفاده نمودند، استفاده از طول جغرافیایی در انگلیس از سال ۱۷۶۷ میلادی که اساس تقویم سالانه انگلیس بر روی اطلاعات گرینویچ قرار گرفت، شروع گردید. و در نقشه های انگلیسی طول جغرافیایی عملاً "به کار برده شد، و زمان گرینویچ به عنوان یک مبدأ اهمیت یافت. در آغاز شروع به کار راه آهن، در انگلیس، هر کمپانی زمان حرکت قطارهای خود را با حرکات خورشید در محل تنظیم می نمود. از سال ۱۸۴۰ میلادی زمان گرینویچ در حرکت قطارها و کشتیها در تمام انگلیس مورد استفاده قرار گرفت. از سال ۱۸۸۰ میلادی که ارتباطات بین المللی توسعه پیدا نموده بود، نیاز به یک مبدأ صفر طول جغرافیایی و زمان احساس می شد. در سال ۱۸۸۴ کنفرانس بین المللی نصف النهار، در واشینگتن تشکیل گردید. چون هر نصف النهاری می توانست مبدأ طول جغرافیایی قرار گیرد. به منظور دست یافتن به موقعیتهای جغرافیایی هماهنگ در سطح دنیا در آن کنفرانس تصمیم گرفته شد که نصف النهاری که از مرکز تلسکوپ (ترانزیت) رصدخانه گرینویچ عبور می نماید به عنوان مبدأ طول جغرافیایی انتخاب شود و از آن تاریخ نصف النهار گرینویچ به عنوان مبدأ صفر درجه طول جغرافیایی



۵۵۵

نصف النهار صفر درجه با خط سفید مشخص شده است.



ساعت بین‌المللی زمان

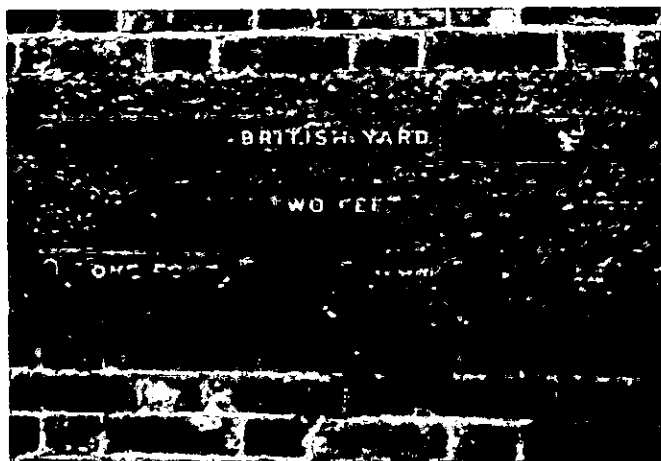
به وسیله *Shepher's Motor Clock* ساخته شده که اکنون در گالری اسپنسر جونز نگهداری می‌شود. طراح این ساعت امیدوار بود که این طرح ساعت ۲۴ قسمتی مورد قبول عموم قرار گیرد ولی مقبولیت عام نیافت. موتور این ساعت را از دریچه‌ای که در پشت دیوار است می‌توان مشاهده نمود.

در سال ۱۸۶۶ میلادی در پائین ساعت مذکور واحدهای استاندارد طول که از فلزی با حداقل تغییر بعد ساخته شده بر روی دیوار نصب گردیده است که به منظور حفظ اندازه ثابت و استاندارد طولها به کار برده می‌شود.

مجموعه گرینویچ که به صورت یک موزه در کنار رودخانه تایمز در نزدیکی لندن قرار گرفته در حال حاضر یکی از مراکز دیدنی لندن به شمار می‌رود. بازدیدکنندگان از این مجموعه عموماً به نحوی با مسائلی از جغرافیا که مهمترین آن مبدأ طول جغرافیایی یا نصف‌النهار گرینویچ است آشنا می‌گردند.

یادداشت

۱- محلی که در آنجا حرکات ستارگان و اجرام آسمانی را به همان ترتیبی که در آسمان حرکت می‌کنند نشان می‌دهند (افلاک‌نما).
Planetarium



واحد استاندارد طول که با فلزی با حداقل تغییر ساخته شده است.

تعیین گردید و در دنیا مقبولیت یافت. در حال حاضر حدود ۷۲٪ از کشتیهای جهان نصف‌النهار گرینویچ را به عنوان مبدأ طول جغرافیایی در روی نقشه‌های خود داشته و مورد استفاده قرار می‌دهند، همچنین شبکه‌های خطوط راه‌آهن آمریکای شمالی نیز در حال حاضر زمان گرینویچ را به عنوان مبدأ زمان خود به کار می‌برند. برای نمایش نصف‌النهار گرینویچ در محوطه موزه در مقابل تلسکوپ یک نوار فلزی از برج در امتداد محور ترانزیت در روی زمین نصب گردیده است که حد نیمکره شرقی را از نیمکره غربی مشخص می‌نماید. اگرچه منجمان انگلیسی ساسکس را به لحاظ صاف بودن آسمان برای مقاصد نجومی انتخاب نموده‌اند ولی نصف‌النهار گرینویچ همچنان در دنیا به عنوان مبدأ طول جغرافیایی و زمان گرینویچ به عنوان زمان بین‌المللی مورد قبول می‌باشد.

در بیرون از محوطه موزه گرینویچ در مدخل ورودی موزه ساعت معروف گرینویچ بر روی دیوار نصب گردیده است که از مشخصات این ساعت اینست که برخلاف ساعتهای معمولی صفحه ساعت به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم گردیده که عقربه ساعت‌شمار قادر است که ۲۴ ساعت شبانه‌روز را بر روی عدد واقعی زمان نشان دهد، علاوه بر عقربه ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار عقربه ثانیه‌شمار نیز برای تشخیص ثانیه‌ها در این ساعت تعبیه شده است. به علت طولانی بودن روزها و تغییر وقت بریتانیا، در ایام تابستان این ساعت یک ساعت از وقت انگلیس عقب‌تر می‌باشد. این ساعت در سال ۱۸۵۱ بر جای فعلی خود نصب گردید، که در آن موقع اولین ساعت الکتریکی بود که برای استفاده عموم به کار برده می‌شد. ماشین حرکتی این ساعت

تحلیل‌های کمی لندفرم‌های فرسایشی*

قسمت اول

نوشته: آرتور استرالر

ترجمه: سعید خدائیان

طبیعی را که شامل نگاه‌های مختصر و گذرا در برخورد به عقاید جدیدتر در ژئومورفولوژی است، در نظر داشته باشد.

سیستم‌های فرسایش رودخانه‌ای:

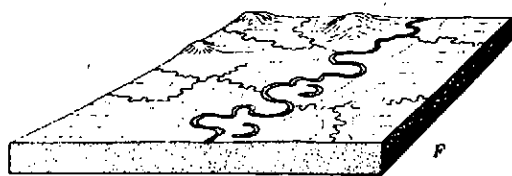
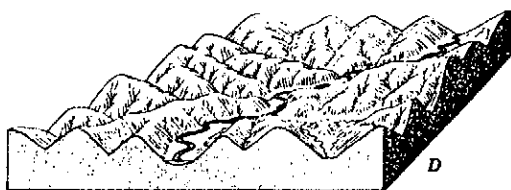
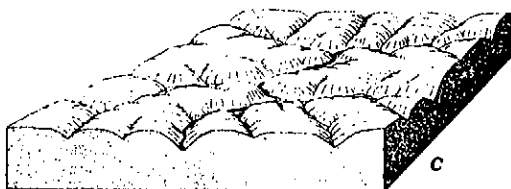
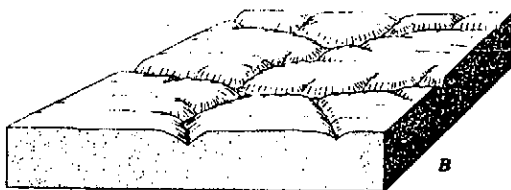
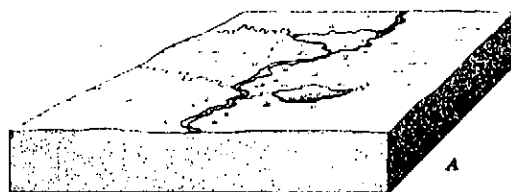
اگرچه روش‌های مطالعه کمی را می‌توان در هر دسته از لندفرم‌هایی که توسط هر یک از فرآیندهای فرسایش یا رسوبگذاری به وجود آمده‌اند به کار برد، اما در اینجا منظر طبیعی غالبی که به وسیله فرآیندهای فرسایش و انتقال مواد توسط آب‌های جاری ایجاد شده‌اند، بررسی می‌گردد. در یک حوضه آبریز این عمل (فرسایش و انتقال) توسط جریان سطحی جاری شروع شده و دو عامل آب و تخریب سنگ در آن دخالت کرده و ادامه آن باعث ایجاد جریان جویبارها شده و این جویبارها به نوبه خود مواد فوق را به خارج سیستم حمل می‌کنند. چنین سیستمی که در اینجا توسط نقش حاکم آب‌های جاری ایجاد گردیده به عنوان یک سیستم فرسایش رودخانه‌ای شناخته شده است. آن قسمت‌هایی که به صورت هوازدگی سنگها، خزش خاک و دیگر اشکال متنوع تخریب‌توده‌ای نقش دارند، اگرچه عوامل مهمی هستند اما در اینجا نسبت به آب‌های جاری، در سیستم رودخانه‌ای به عنوان عوامل ثانویه مورد نظر می‌باشند.

برای توضیح روش‌های به کار برده شده جهت تحلیل سیستم فرسایش رودخانه‌ای که شامل مرحله بلوغ و مراحل بعدی سیکل فرسایش در آب و هوای مرطوب است، به اشکال شماره ۱ و ۲ توجه کنید. در چنین مناطقی (اقلیم مرطوب) فرآیندهای تخریب به میزان کافی و طولانی انجام گرفته، به طوری که تمام سطح ناحیه موجود کاملاً توسط حوضه‌های آبریز نزدیک به هم اشغال شده است. به استثنای نواحی نسبتاً کوچک دشتهای سیلابی واقع در طول رودهای بزرگتر، چشم‌انداز غالب، تنها شامل انتقال و حمل آب و سنگریزه‌ها توسط دیواره رودهای ناحیه است. لندفرم‌هایی نظیر بادبزنها، آبرفتی، دلتاها و بسترهای وسیع دره آبرفتی شامل این سیستم نبوده، بلکه لندفرم‌های رسوبی می‌باشند.

روش تجزیه و تحلیل کیفی لندفرم‌ها توسط پروفسور ویلیام موریس دیویس در حدود سال ۱۸۹۰ میلادی عنوان شد. اغلب ژئومورفولوگها عقاید دیویس را دنبال کردند. به استثنای برخی از پارامترهای توصیفی مانند: طول تقریبی، عرض، ارتفاع و وسعت ناحیه‌ای که از عناصر قابل رویت منظرهای طبیعی به حساب می‌آمدند و معمولاً مقایسه بین آنها در غالب صفاتی نظیر تیزتر یا ملایمتر، تندتر یا آهسته‌تر، انطباق یا عدم انطباق مطرح می‌گردید، برای چندین دهه طبقه‌بندی و توصیف لندفرم‌ها به صورت سنتی و بدون برخورداری از معیارهای کمی انجام می‌شد.

به خاطر داشته باشیم که علوم اقلیم شناسی و آب شناسی که ارتباط نزدیکی با ژئومورفولوژی دارند، از ابتدایی‌ترین مراحل با استفاده از روش‌های کمی پیشرفت و توسعه یافتند. اندازه‌گیری مربوط به عناصر جوی مانند درجه حرارت هوا، فشار، بادها، رطوبت، ابرناکی و بارندگی با زحمت زیادی جمع‌آوری گردیده و بیش از چند دهه معدل‌گیری شدند. جریان رودها به طور عادی اندازه‌گیری شدند تا اطلاعات مورد نظر به دست آید. تمام مطالعات بعدی آب‌های جاری خواه به صورت جریان سطحی و یا جریان معبری (کانالی) توسط مهندسين هیدرولیک با جدیت تمام با استفاده از روش‌های کمی مورد بحث قرار گرفت. از نظر تاریخی تا زمان حاضر ژئومورفولوژی مسیری کاملاً متفاوت از علوم وابسته مانند اقلیم شناسی و آب‌شناسی دنبال کرده است. علم خاک‌شناسی تاکنون همانطور که طبقه‌بندی و توزیع تپه‌های عمده خاک را مورد توجه قرار داده، اخیراً نیز به طور وسیعی از نظر کیفی و توصیفی به بررسی مسائل فوق پرداخته است. اما در تمام زمینه‌های کلاسیک جغرافیای طبیعی روال کار در حال تغییر است و همانند آن میدان عمل جغرافیای انسانی نیز در شرف دگرگونی می‌باشد. تجزیه و تحلیل کمی مسائل به صورت روش‌های آماری و ریاضی در حال حاضر به صورت امری عادی در تمام شاخه‌های جغرافیا نمایان شده است و محققین در جستجوی آن هستند تا ارتباطی که آنها مشاهده می‌کنند به شکل مدلهای ریاضی بیان نمایند. بنابراین یک دانشجو در ابتدا باید مقدمات جغرافیای

تصویر ۱- سیکل فرسایش تنوده زمین در اقلیم مرطوب (از: E. Raisz). A، در مرحله ابتدایی ناهمواری مختصر و جزئی است و شبکه آبها کم است. B، در اولین مرحله جوانی دره‌های رودخانه باریک و تنگ هستند و زمینهای بالا آمده وسیع و مسطح می‌باشند. C، در اواخر مرحله جوانی شیبهای دره شکل‌گرفته ولی تعدادی از زمینهای بالا آمده بین رودها هنوز باقی مانده‌اند. D، در مرحله بلوغ ناحیه از شیبهای دره و حوضه‌های تنگ و باریک تشکیل شده است. E، در مرحله اواخر بلوغ ناهمواری ملایم شده و بستر دره‌ها عریض می‌شود. F، در مرحله پیری یک دشتگون همراه با تپه شاهدها تشکیل می‌گردد. G، بالا آمدگی ناحیه تجدید دوره جوانی و سیکل دوم فرسایش را به وجود می‌آورد که در اینجا رسیدن مجدد را به اوایل مرحله بلوغ نشان می‌دهد.



سیستم فرسایش رودخانه‌ای که در بالا توضیح داده شد در محیطهای خشک و نیمه‌خشک نیز وجود دارد. برای مثال توده کوه‌های پریده شده‌ای که به مرحله بلوغ رسیده و در تصویر شماره ۳ نشان داده شده‌است از سیستم فرسایش رودخانه‌ای تشکیل یافته‌اند. تحلیل‌های کمی برای چنین مناطقی نیز کاربرد دارد، به شرط آنکه دربرگیرنده نواحی کوهپایه‌ای، بادبزنی‌های آبرفتی و نواحی پلایای (کویری) واقع در بین حوضه‌های کوهستانی نباشد، همچنین این قاعده کلی را می‌توان در مورد نواحی مرطوب که دارای مازاد آب سالیانه هستند، در نظر گرفت. واقعیت این است که دامنه‌کوهها در بیابان در سطح وسیعی فاقد پوشش گیاهی بوده و خاکهایی که بافت آنها دانه درشت است، به ندرت گسترش یافته‌اند. همچنین این واقعیت وجود دارد که در کوههای مناطق خشک ورود آبهای سطحی به داخل کانالهای رود از اهمیت کمتری برخوردار است و به همین دلیل در این مناطق جریانهای ضعیفی مشاهده می‌گردد. معذالک علیرغم اختلاف سطحی آشکار، سیستم‌های رودخانه‌ای در هر دو اقلیم مرطوب و خشک، در جایی که این نواحی در مرحله بلوغ باهم مقایسه گردند، به طور مشخص و بارز از نظر ژئومتری (شکل هندسی) یکسان می‌باشند.

اختلاف مقاومت سنگها در مقابل هوازدگی و فرسایش توسط آب نقش مهمی بر روی لندفرمها دارند. ساختمان زمین‌شناسی نیز در بسیاری مناطق در اشکال لندفرمها مؤثر می‌باشد. به منظور نشان دادن اصول سیستم فرسایش رودخانه‌ای ایده‌آل، معمولا" فرض می‌شود که سرتاسر سنگ بستری که در زیر یک ناحیه قرار گرفته، دارای ترکیب و ساختمان یکنواختی است. در واقع مناطق بسیاری را می‌توان یافت که این چنین هماهنگی را نشان می‌دهند. به عنوان مثال می‌توان از ناحیه‌ای نام برد که در زیر آن یک توده گرانیتی به شکل باتولیت قرار گرفته است.

عناصر مورفومتری رودخانه‌ای:

ژئومتری یا اندازه‌گیری شکل هر پدیده اعم از گیاه، حیوان یا عوارض توپوگرافی را اصطلاحاً "مورفومتری" می‌گویند. اصطلاح مورفو-متری رودخانه‌ای را زمانی به کار می‌بریم که بخواهیم مشخصات هندسی سطح زمین یک سیستم فرسایش رودخانه‌ای را اندازه‌گیری نمائیم.

مورفومتری رودخانه‌ای ممکن است در نظر اول بسیار پیچیده و بفرنج به نظر برسد. واضح است که دو لندفرم دقیقاً شبیه هم نیستند و هرچشم‌انداز و منظری در برخی جزئیات با دیگری اختلاف دارد، همینطور دو چهره انسان به طور دقیق به هم شباهت نداشته و دو بلوک شهر یا هم یکسان نمی‌باشند. وجود عدم تشابه در مجموعه اشکالی که ذکر شد، در واقع این امکان را فراهم می‌سازد که بتوان مردم و مکانها را از یکدیگر تشخیص داد. اما علیرغم این نابرابریها هر یک از اجزاء تشکیل دهنده اصلی که در اشکال پیچیده وجود دارند اساساً شبیه به هم بوده و می‌توانند به روش سیستماتیک توصیف و طبقه‌بندی شوند.

عناصر اصلی شکل یک چشم‌انداز فرسایش رودخانه‌ای چیست؟ ابتدائی‌ترین و ساده‌ترین آنها مشخصات خطی سیستم کانال رود است. در این سیستم رود و شعبات آن به صورت مجموعه‌ای از خطوط

مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. بدون توجه به اختلاف عرض کانال، تمامی رودها به صورت خطوط در نظر گرفته می‌شوند. بنابراین تعداد، شماره‌ها و طول خطوط فوق را مشخص و طبقه‌بندی می‌گردند. اگرچه این خطوط (شبکه آبها) در طبیعت دارای شیب هستند، اما در اینجا بر اساس تصویر آنها بر روی یک سطح افقی یعنی نقشه بررسی می‌شوند. مطالعه و بررسی انجام گرفته در این زمینه با اصطلاح پلانسی متریک بیان می‌گردد که معنی آن اندازه‌گیری در یک واحد سطح می‌باشد.

دومین دسته از عناصر تشکیل دهنده سیستم فرسایش رودخانه‌ای ویژگیهای مسطحاتی آن است. در اینجا مجدداً سطح زمین به صورت یک سطح افقی نشان داده می‌شود. از اینرو موضوع مورد مطالعه ما مسطحاتی است. ویژگیهای مسطحاتی، نواحی سطحی حوضه‌های آبریز را شامل می‌گردد و به خوبی بیانگر شکل و ترکیب آنهاست. برخلاف مشخصات طولی که شعبات فقط یک بعد طولی داشتند، در اینجا ما دو بعد طول و عرض داریم. همانطور که کلاً مشخصات خطی به خوبی نشان دهنده حمل آب و خروج سنگ ریزه‌ها از سطح ناحیه است، به همان صورت نیز ویژگیهای مسطحاتی نیز می‌توانند بیانگر قطع پارتنگی و در نتیجه عدم حل سنگریزه‌ها باشد.

مشخصات ناهمواری سومین دسته از عناصر تشکیل دهنده سیستم فرسایش رودخانه‌ای می‌باشند که با توجه به ارتفاع نسبی نقاط بر روی یک سطح مورد مطالعه قرار می‌گیرند. مشخصات ناهمواری



تصویر ۲- تصویر فوق مربوط به منظره هوایی یک ناحیه قطعه‌قطعه شده در مرحله بلوغ است که پیچیدگی کانالهای رود و حوضه‌های آبی کوچک را به نمایش می‌گذارد. (Spene air Photos)

بود. اگر منظر رودخانه‌ای همانند سیکل فرسایشی که توسط پروفوسور دیویس عنوان شده با زمان تغییر یابد، با داشتن داده‌های مورفومتری گردآوری شده از مناطق مختلف، اندازه‌گیری این تغییرات و تعریف هر مرحله به وسیله معادلات پیچیده کمی، امکان پذیر خواهد بود. مورفومتری زمانی ارزش علمی بیشتری پیدا می‌کند که شکل مورد نظر مربوط به فرآیند آبی باشد. مثلاً "وقتی که ما بخواهیم ارتباط بین سطح حوضه آبریز و تخلیه دیواره رود را مورد مطالعه قرار دهیم.

دسته‌های رود:

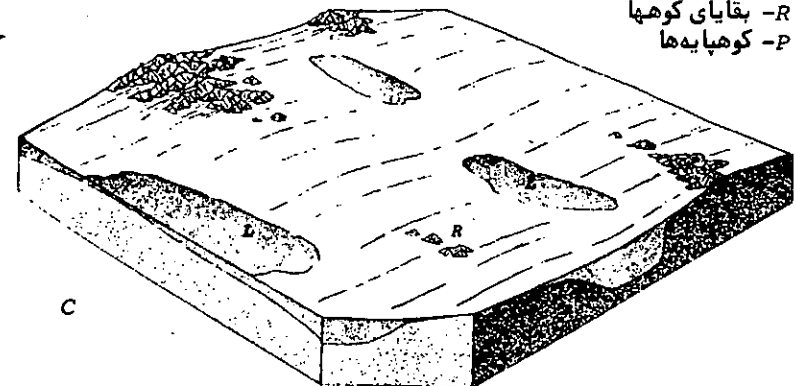
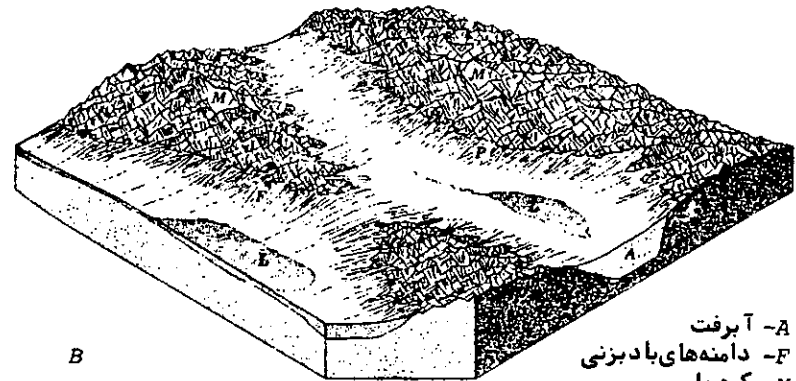
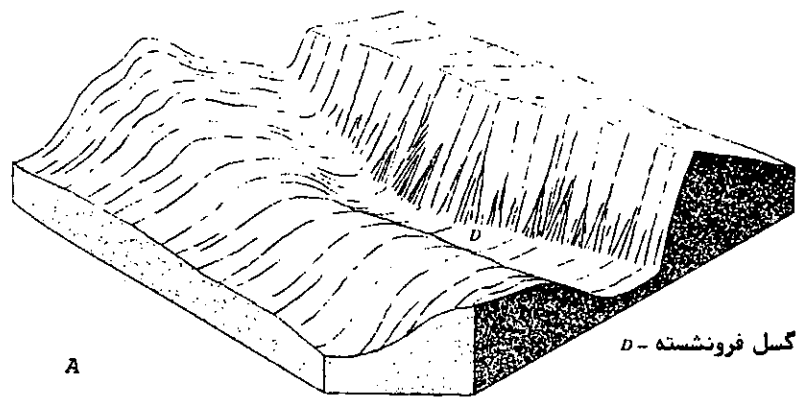
برای تحلیل و بررسی مشخصات خطی رود و شعبات آن، ابتداءً باید آنها را به صورت خطوطی بر روی یک سطح (صفحه) در نظر گرفت.

نقشه مشخصی که دارای یک شبکه پیچیده شاخه‌های رود است، می‌توان بر حسب سلسله مراتب بزرگی آن به اجزاء کوچکتر به صورت طولهای کانال یا شعبات کانال تقسیم کرد. تصویر شماره ۴ شماره-های متوالی را که به صورت دسته‌هایی طبقه‌بندی شده‌اند نشان می‌دهد. ابتدای هر کانال (کانال سرانگشتی) اولین دسته را تشکیل می‌دهد. جایی که دو شعبه دسته‌یک به یکدیگر متصل شده و شاخه جدیدی تشکیل می‌دهند، دسته دو را به وجود می‌آورند. در ادامه شاخه‌ها به طرف پائین رود هر جا که دو شعبه دسته دو به یکدیگر وصل می‌شوند شاخه جدید دیگری به وجود می‌آورند و دسته سه تشکیل می‌گردد. همین‌طور به ترتیب شاخه دسته چهار از اتصال دو شعبه دسته سه ایجاد می‌شوند. بهر صورت باید شعبه دسته یک به دسته دو یا دسته دو به دسته سه ملحق گردد. مسیر رود هر حوضه آبریز بالاترین دسته تمام سیستم را دارا می‌باشد. کانالهای دسته یک و دو را جریانهای جاری اقلیم مرطوب به همراه دارند.

تصویر ۳- سیکل فرسایش توده زمین در کوههای مناطق بیابانی. A، در مرحله ابتدایی با تغییرات پوسته‌ای حداکثر ناهمواری ایجاد شده است. B، در مرحله بلوغ کوهها کاملاً از یکدیگر مجزا شده و حوضه‌ها توسط مواد بادبزنی آبرفتی و رسوبات کویری پر شده‌اند. C، در مرحله پیری از ارتفاع ناهمواری کاسته شده و رسوبات آبرفتی به مقیاس وسیع کوه-های فرسایش یافته را می‌پوشانند که آثار باقیمانده آن حالت برجستگیهای جزیره مانند را دارد.

را نیز می‌توان به عنوان بعد سوم در نظر گرفت. گروهی از اشکال خود یک موردی از ناهمواری هستند که به صورت ارتفاع یک نقطه در بالای میناء مسطحاتی یا اختلاف ارتفاع بین دو نقطه معین، مشخص می‌گردند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که ناهمواری بیانگر بزرگی و عظمت اندازه ارتفاع لند فرمهاست. شیب یا دامنه‌ها و کانالهای رود در این دسته قرار می‌گیرند که با اندازه‌گیری پارامترهای فوق می‌توان میزان سرعت جریان آبهای جاری و شدت فرآیندهای فرسایش و حمل مواد را مشخص کرد.

در صفحات آینده از میان مهمترین موضوعات مورفومتری سیستم‌های رودخانه‌ای فقط چند نمونه را انتخاب خواهیم کرد. در اینجا مجموعه قوانین یا تعمیم آنها مورد نظر است. از آنجا که بیان چگونگی هر پدیده‌ای به خودی خود ثابت می‌باشد. بنابراین توجه به روشی که در آن اشکال با توجه به زمان تغییر می‌کنند جالب خواهد



- A- آبرفت
- F- دامنه‌های بادبزنی
- M- کوهها
- L- پلایا
- R- بقایای کوهها
- P- کوهپایه‌ها

اگر تعداد زیادی از شبکه کانالها در یک ناحیه مشخص به شعباتی تقسیم گردند و به آن شعبات بر طبق روشی که در بالا ذکر شد، دسته‌های تعلق گیرد می‌توان به نتیجه کلی در مورد شکل و اندازه مشخصات شبکه آبریز آن ناحیه دست یافت. ابتدا باید پراکندگی تعداد شعبات هر دسته را در یک حوضه در نظر داشت.

در یک بررسی دقیق، نقشه بزرگ مقیاسی که مربوط به یک حوضه آبریز واقع در بدلندهای بزرگ داکوتای جنوبی می‌باشد، تمامی شعبات رود دسته‌بندی شده‌اند. تعداد شعبات هر دسته ارقام جدول شماره ۱ را به وجود آورده‌اند. علامت U به دسته شعبات یک رود اختصاص یافته و علامت N_u تعداد شعبات هر دسته می‌باشد. توجه داشته باشید که نسبت بین تعداد شعبات هر دسته مشخص به تعداد شعبات دسته بالاتر، نسبتی است به نام نسبت انشعاب که با علامت R_b مشخص می‌گردد. بنابراین نسبت انشعاب بین دسته‌های متوالی به صورت زیر تعیین می‌گردد:

$$R_b = \frac{N_u}{N_u + 1}$$

نسبت انشعاب R_b	تعداد شعبات رود N_u	دسته رود U
۳/۵۲	۱۳۹	۱
۴/۱۸	۴۶	۲
۳/۶۶	۱۱	۳
۳	۳	۴
	۱	۵

جدول ۱- داده‌ها از: ۱۹۵۸ K.G. Smith

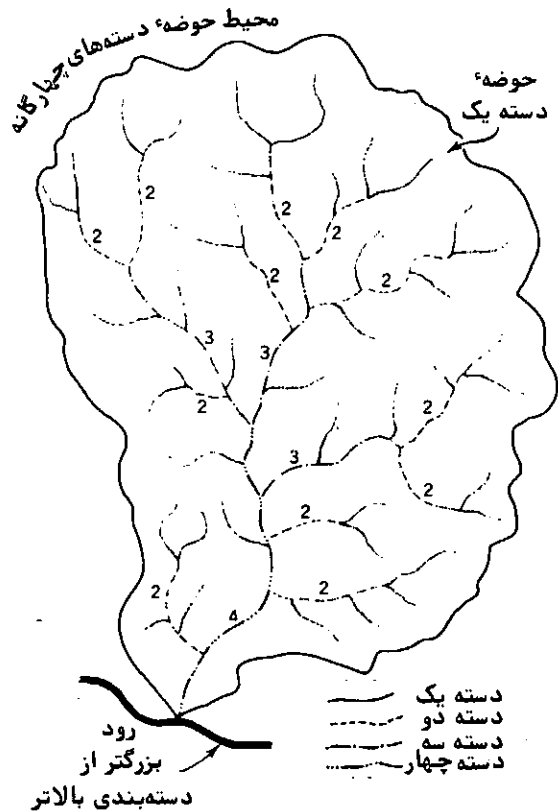
در مثالی که از بدلندهای بزرگ آورده شده، نسبت انشعاب برای شعبات دسته اول و دوم بیشتر از ۳ بار، برای شعبات دسته دوم و سوم بیشتر از ۴ بار، برای دسته سوم و چهارم بیشتر از ۳/۵ بار و بین دسته چهارم و پنجم ۳ بار می‌باشد. تفاوت بین این نسبت انشعاب را می‌توان به تغییرات اتفاقی در شکل هر شبکه رود مربوط دانست.

میانگین چهار نسبت انشعاب نزدیک به ۳/۵ می‌باشد که نشانگر ارزش خوبی برای این مجموعه است. مطالعات متعددی که بر روی شبکه آبهای رودخانه‌ها انجام شده،

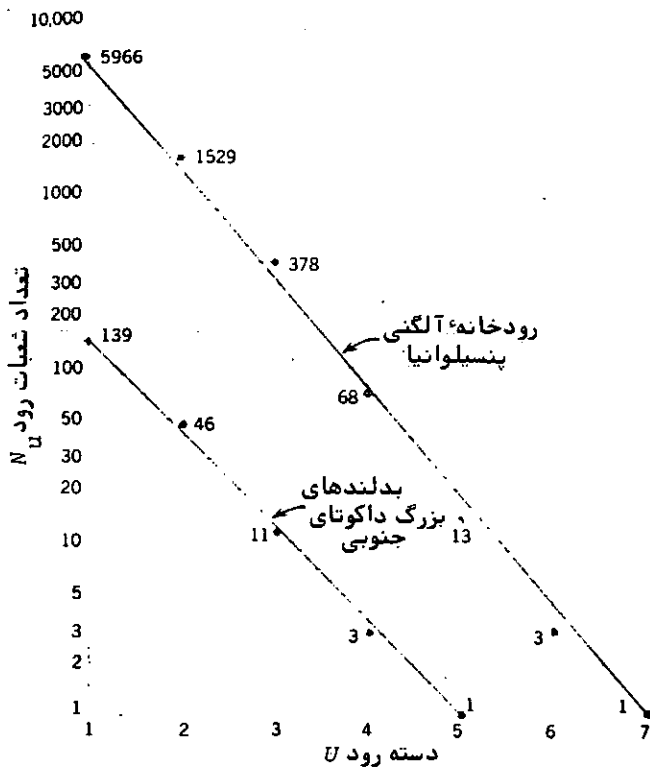
به طور تجربی به این نتیجه منتهی می‌گردد که در یک ناحیه با اقلیم، نوع سنگ و مرحله تکامل یکنواخت و یکسان، نسبت انشعاب از یک دسته به دسته دیگر ثابت باقی می‌ماند. میزان نسبت انشعاب بین ۳ و ۵ ویژگی طبیعی زودها می‌باشد.

مهندس معروف هیدرولیک روبرت. ای. هورتسن (*Robert E. Horton*) قانون تعداد رود را به صورت زیر بیان می‌کند. "تعداد شعبات رود دسته‌های متوالی در یک حوضه مشخص، یک مجموعه هندسی تشکیل می‌دهند که از تعداد شعبات بالاترین دسته‌ها شروع شده و بر طبق نسبت انشعاب ثابت افزایش می‌یابند." به عنوان مثال اگر نسبت انشعاب ۳ و شعبات رود به ۶ دسته تقسیم شوند، تعداد شعبات ۱، ۳، ۹، ۲۷، ۸۱ و ۲۴۳ خواهد بود.

تصادف هندسی تعداد شعبات (نظیر ۱، ۳، ۹، ۲۷، ۸۱، ۲۴۳) نسبت ثابت این افزایش را نشان می‌دهد. این موضوع نشانگر آن است که تعداد دسته پایین‌تر نسبت به دسته بالاتر از خود سه برابر افزایش می‌یابد. همانطور که می‌دانیم وقتی که این تصاعد هندسی اعداد (تعداد شعبات) بر روی مقیاسی یا نسبت ثابت (لگاریتمی) پیاده شود، به طور متوالی خودشان در فواصل مساوی بر روی مقیاس قرار می‌گیرند. حال نموداری تهیه کنید که در آن تعداد رودها (N_u) بر روی محور عمودی (مقیاس لگاریتمی) و در مقابل آن



تصویر ۴- تعداد دسته‌هایی که به شعبات یک حوضه رود اختصاص دارد.



دسته رود (u) بر روی محور افقی (مقیاس حسابی) قرار گیرد (تصویر شماره ۵). اگرچه از وصل کردن نقاط خط مستقیمی به دست نیامده ولی رویهمرفته انحراف نقاط از آن خیلی کم است. تصویر شماره ۵ که براساس داده‌های حوضه آبریز رودخانه Allegheny (جدول شماره ۲) نیز تهیه شده مانند بدلندهای بزرگ داکوتای جنوبی تعداد شعبات دسته‌ها را که به‌طور متوالی قرار گرفته، نشان می‌دهد. شعبات این حوضه وسیع‌تر به ۷ دسته تقسیم شده است. به همین جهت تعداد شعبات هر دسته از مثال اولی خیلی بیشتر می‌باشد. علاوه بر آن نسبت به خط مستقیم نقاط انحراف بیشتری را نشان می‌دهند. حتی این خط مستقیم می‌تواند توالی نقاط را به‌طور خوبی بیان نماید.

رابطه بین دسته‌ها و تعداد شعبات را که به صورت تصاعد هندسی است می‌توان به شکل مدل ریاضی بیان کرد که نمای آن منفی است. بنابراین فرمول قانون تعداد رود هورتن به صورت زیر می‌باشد:

$$N_u = R_b^{(k-u)}$$

تصویر ۵- تعداد شعبات هر دسته (N_u) نسبت به دسته‌مورد نظر (u)، خط مستقیم رگرسیونی با نمای منفی را نشان می‌دهد. (داده‌ها از: M.E. MORISAWA در سال ۱۹۵۹ و

K.G. Smith در سال ۱۹۵۸)

دسته‌رود	تعداد شعبات	نسبت انشعاب	میانگین طول شعبات (مایل)	میانگین تراکمی طولها (مایل)	نسبت طول	میانگین مساحت حوضه (مایل مربع)
U	N_u	R_b	\bar{L}_u	\bar{L}_u	R_L	\bar{A}_u
۱	۵۹۶۶		۰/۰۹	۰/۰۹		۰/۰۵
۲	۱۵۲۹	۲/۹	۰/۳	۰/۴	۲/۳	۰/۱۵
۳	۳۷۸	۴	۰/۸	۱/۲	۲/۷	۰/۸۶
۴	۶۸	۵/۷	۲/۵	۲/۹	۳/۱	۶/۱
۵	۱۳	۵/۳	۷	۱۱	۲/۸	۲۴
۶	۳	۴/۳	۲۰	۳۱	۲/۹	۲۴۲
۷	۱	۳	۸+ (کامل نیست)			۵۵۰ (کامل نیست)

جدول ۲- مشخصات حوضه آبریز رودخانه Allegheny (داده‌ها از: M.E. MORISAWA ۱۹۵۹)

کنیم که R_b برابر ۳ باشد در نتیجه ما خواهیم داشت :

$$\sum N_u = \frac{3^5 - 1}{3 - 1}$$

$$\sum N_u = \frac{243 - 1}{2} = \frac{242}{2}$$

$$\sum N_u = 121$$

ادامه دارد

یادداشت

✿ - Landforms به معنای اشکال زمین است اما به خاطر وجود واژه‌های مشابه در اینجا خود کلمه لندفرم به کار رفته است.

درس جغرافیا

زمانی که جت در آسمان به پرواز درآمد .

برایم روشن شد که چرا شهرها ،

هرکدام به طریقی رشد پیدا کرده‌اند .

از آن بالا یک مایل برابر با شش اینچ دیده شد .

در ابتدا فکر می‌کردم -

آنچه که روی زمین است همه اتفاقی است ،

بدون طرح و نقشه ، بدون هدف

وقتی که جت در آسمان به پرواز درآمد ،

هنگامی که به ده هزار پایی رسید ،

برایم روشن شد که چرا کشورها -

شهرهایش در جایی است که رودخانه‌ها جاری هستند .

چرا دره‌ها پر از جمعیت است

آنگاه منطق جغرافیا ،

برایم روشن شد :

- این که زمین و آب انسانها را جمع می‌کند .

هنگامی که جت ۶ مایل اوج گرفت

فهمیدم که زمین گرد است و

دریاهایش بیش از خستگی‌هاست

اما برایم دشوار بود که بفهمم چرا انسان‌های روی زمین

از یکدیگر متنفرند

به دور خود ، دیوار کشیده‌اند ،

یکدیگر را می‌کشند ،

از آن بالا برایم روشن نشد که چرا ؟

مترجم : محمود معافی

ذوالفقار غوثی : جغرافیدان

اقتباس از کتاب :

Signposts for Geography Teaching by Rex

Walford.

علایم N_u و R_b "قبلا" تعریف شده‌اند . علامت K دسته مسیر رود اصلی است که بالاترین دسته شعبه را دارا می‌باشد . البته لازم به تذکر است که فقط یک شعبه مسیر اصلی وجود دارد . در تصویر شماره ۵ ارزش K برای بدلندهای بزرگ ۵ و برای حوضه رودخانه Allegheny ۷ می‌باشد . باید توجه داشت که معادله بالا فقط برای اعداد صحیح U (مانند ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ و غیره) معتبر است . زیرا طبق قرارداد ارزشهای واسطه برای دسته هر شعبه وجود ندارد .

نمونه ساده این معادله را می‌توان به صورت زیر بیان نمود . به عنوان مثال یک شبکه رودی را در نظر می‌گیریم که نسبت انشعاب آن دقیقاً ۳ و بالاترین دسته آن یعنی K برابر ۵ باشد .

دسته U	تعداد شعبات N_u	نسبت انشعاب R_b
۱	۸۱	۳
۲	۲۷	۳
۳	۹	۳
۴	۳	۳
$K=5$	۱	۳
	$\sum N_u = 121$	

فرضا" ما می‌خواهیم تعداد شعبات دسته ۲ (N_2) را تعیین کنیم . در اینجا فقط می‌دانیم که نسبت انشعاب ۳ و K برابر ۵ است پس معادله را به صورت زیر می‌نویسیم :

$$N_2 = 3(5-2)$$

$$N_2 = 3(3)$$

$$N_2 = 27$$

هورتن با دقت بیشتر دریافت که تعداد شعبات تمام حوضه را می‌توان به صورت زیر حساب کرد :

$$\sum N_u = \frac{R_b^k - 1}{R_b - 1}$$

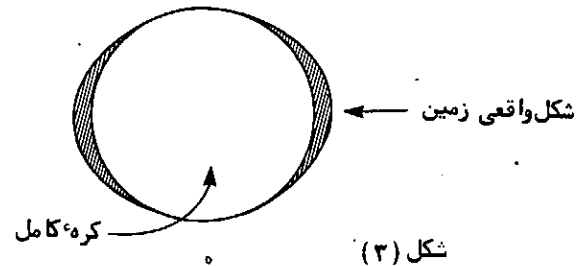
در اینجا علامت $\sum N_u$ مجموع شعبات تمام حوضه را نشان می‌دهد . باید خاطر نشان ساخت که حرف یونانی سیگما (Σ) نشان دهنده مجموع است . برای نمونه اگر ما در این معادله فرضاً "قرارداد

ظهر روز اول تیرماه در همه نقاط زمین می‌باید در سمت‌الرأس قرار داشته باشد. فاصله بین سی‌ان و اسکندریه ۵۰۰۰ استادیوم (استادیوم واحد طول قدیمی یونان و حدود ۱۶/۵ کیلومتر بوده است)، برابر با $\frac{1}{50}$ محیط دایره می‌باشد. بنابراین محیط زمین ۲۵۰،۰۰۰ استادیوم و از آنجا شعاع آن حدود ۶،۳۶۹ کیلومتر به دست می‌آید که خیلی نزدیک به شعاع واقعی زمین است.

علت کرویت زمین

شاید بارها از خود پرسیده‌ایم چرا زمین کروی است؟ یا به‌طور کلی چرا اجرام سماوی کروی‌اند؟ نیروی گرانش اجرام سماوی آنها را به شکل کره درمی‌آورد. زیرا نیروی گرانش همه‌چیز را به سوی خود می‌کشد و بیشترین مقدار ماده را در کمترین حجم ممکن جمع می‌کند. در نتیجه باعث می‌شود که فاصله مواد روی آن تا مرکز تقریباً به یک اندازه شود. بنابراین شکل حاصل، یک کره خواهد بود.^۴ گرچه برآمدگیها و فرورفتگی‌هایی در سطح زمین مشاهده می‌شود، اما ارتفاع یا گودی‌ها نسبت به شعاع زمین بسیار ناچیز است. برای نمونه فاصله بلندترین نقطه زمین (قله اورست)، با گودترین نقطه آن (واقع در اقیانوس آرام)، حدود ۲۵ کیلومتر است. بنابراین، زمین از خارج مشابه یک توپ بازی است.

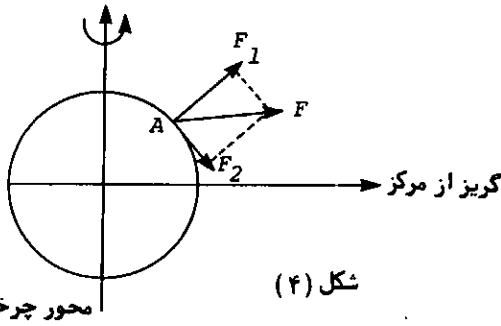
البته می‌دانیم که زمین به شکل کره کامل نیست، بلکه به صورت بیضی دوار است.^۵ شکل (۳) این تغییر شکل را حرکت چرخشی زمین حول محورش به وجود آورده است. شعاع استوائی و قطبی زمین به ترتیب برابر $۶۰۳۷۸/۱۶$ و $۶۰۳۵۶/۷۸$ کیلومتر است.^۶



شکل (۳)

نیوتن حدود سه قرن پیش، شکل بیضی دوار را برای زمین در نظر گرفت. دلیل او این بود که اگر توپی را به نخ ببندیم و آن را بچرخانیم، نیروی گریز از مرکز باعث می‌شود که قسمت استوائی توپ به خارج کشیده شود (شکل ۴).

برای درک بهتر، اگر نیروی گریز از مرکز F ، در نقطه A را به دو مؤلفه F_1 و F_2 در امتداد شعاع عمود بر آن تجزیه کنیم، ملاحظه می‌شود که مؤلفه F_1 توسط نیروی گرانش خنثی می‌شود و مؤلفه F_2 ، نقطه A را به سوی استوا می‌کشد. در نتیجه، مواد در استوا بیشتر جمع می‌شود. اجرام سماوی دیگر، دارای برآمدگی استوائی متفاوتند، زیرا مقدار برآمدگی استوائی به سرعت چرخش، چگالی و توزیع مواد بستگی دارد. برای نمونه، زهره که آهسته‌تر می‌



شکل (۴)

محور چرخشی زمین

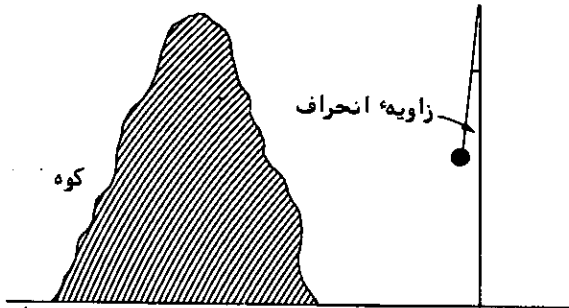
چرخد، برآمدگی استوائی کمتری دارد.^۷

جرم زمین

نیوتن نخستین کسی بود که روشی برای تعیین جرم زمین ارائه داد. او گلوله‌ای را به نخ بست و آن را آویزان کرد. گلوله در اثر نیروی گرانشی کوه، از حالت قائم به سوی آن منحرف شد (شکل ۵). مقدار انحراف به نسبت جرم کوه و بقیه جرم زمین بستگی دارد. وی با اندازه‌گیری مقدار انحراف و تخمین جرم کوه توانست جرم زمین را محاسبه نماید.

امتداد شاغول یا امتداد شعاع زمین

شکل (۵)



روش ساده‌تر برای جرم زمین استفاده از قانون گرانش نیوتن است. بنا بر این قانون داریم:

$$F = G \frac{Mm}{Y^2} \quad (Y = R + h)$$

h فاصله جسم تا سطح زمین و R شعاع زمین است.

حرکات زمین

زمین دارای حرکات مختلفی است که برای ما مشهود نیست زیرا حرکت پدیده‌های نسبی است. برای مثال قطار در حال حرکت یکنواخت مستقیم الخط را در نظر می‌گیریم. این قطار نسبت به جاده در حال حرکت است اما نسبت به قطار دیگری که هم جهت و با همان سرعت حرکت می‌کند، ثابت به نظر می‌آید. حرکات مهم زمین عبارتند:

- حرکت چرخشی (ضععی).
- حرکت مداری (انتقالی).
- حرکت قهقرائی (تقدیمی).
- رقص محوری.

– حرکت پیوسته قطبین زمین .

– حرکت تناوبی قطبین زمین .

– حرکت زمین همراه با منظومه شمسی حول مرکز کهکشان راه شیری .

– حرکت زمین همراه با حرکت کهکشان راه شیری در خوشه کهکشانی ما .

– حرکت زمین با حرکت خوشه کهکشانی ما حول مرکز ابرخوشه سنبله .

– در اینجا به چند حرکت زمین اشاره می شود :

الف حرکت وضعی

حرکت وضعی زمین همان حرکت چرخشی حول محور خویش است . جهت این حرکت از غرب به شرق (در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت) می باشد . برای اثبات حرکت وضعی زمین می توان از دلایل زیر استفاده کرد :

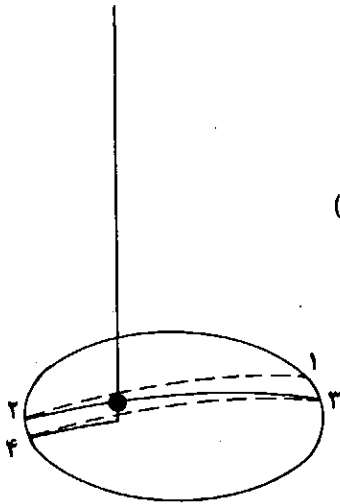
۱- آونگ فوکو : در سال ۱۸۵۱ ، فوکو برای اثبات حرکت چرخشی زمین ، گلوله ای آهنی به جرم ۲۸ کیلوگرم را به سیمی به طول ۶۷ متر بست آن را از سقف گنبد معبد پانتئون (Pantheon) پاریس آویزان کرد . در پایین گلوله آهنی سوزنی قرار داشت . در زیر حلقه ای به شعاع تقریباً ۳ متر که از ماسه پر شده بود قرار داد . به طوری که نوک سوزن با صفحه ماسه تماس داشت تا حرکت نوسانی آونگ قابل مشاهده باشد . اتصال آونگ طوری بود که می توانست با آزادی یکسان در هر جهت حرکت کند . بنابراین ، پس از شروع نوسان آونگ ، روی صفحه ماسه خطوط متوالی متقاطع مشاهده شد که جهت ترسیم آنها در جهت حرکت عقربه های ساعت بود . نظر به ثابت ماندن صفحه نوسان در صورت ساکن بودن زمین ، تنها یک خط می بایست روی ماسه مشاهده شود . بنابراین ، نتیجه می شود که زمین زیر آونگ دارای حرکتی در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت ، یعنی از غرب به شرق است (شکل ۶) . چنین مشاهده ای را می توان از بالای قطب شمال (امتداد ستاره قطبی) تجربه کرد . در این حالت دوران زمین در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت و دوران صفحه ماسه ای در جهت حرکت عقربه های ساعت است .

دوره چرخش کامل آونگ ، T از رابطه زیر به دست می آید :

$$T = \frac{h}{\text{Sin} \xi} = \frac{23/92475}{\text{Sin} \xi}$$

که در آن ξ عرض جغرافیایی محل آزمایش است (عرض جغرافیایی یک نقطه برابر زاویه شعاع زمین آن نقطه با استوا می باشد) . آزمایش فوکو را در استوا نمی توان انجام داد زیرا ، هیچ تغییری از حرکت آونگ روی ماسه مشاهده نمی شود . هرچه به سوی قطبین رویم ، اثر چرخش آونگ روی ماسه بهتر دیده می شود . در استوا $\xi = 0$ و زمان تناوب بی نهایت است . یعنی :

شکل (۶)



$$T = \frac{23/92475}{\text{Sin} \xi} = \frac{23/92475}{0} = \infty$$

۲- تغییر شکل زمین – نیروی گرانش زمین ، همه چیز را به سوی خود می کشد . اگر چرخش زمین حول محورش وجود نمی داشت نیروی گرانش باعث می شد که شکل زمین به صورت کره کامل باشد . اما نیروی گریز از مرکز حاصل از این چرخش زمین را در قطبین فرو رفته و در استوا پهن نموده است .

۳- انحراف مسیر سقوط اجسام – اگر جسمی را از بالای آسمان – خراشی رها کنیم ، معمولاً انتظار داریم که جسم در زیر نقطه رها شده فرود آید (در صورت ساکن بودن هوا) . اما برخلاف انتظار ، به علت چرخش زمین ، جسم یاد شده در نیمکره شمالی در نقطه ای که کمی به سوی شرق متمایل است فرود می آید^۹ . اگر آزمایش فوق را در نیمکره جنوبی انجام دهیم ، نقطه فرود جسم مزبور به سوی غرب متمایل دارد .

طول مدت یک چرخش کامل زمین حول محورش " شبانروز " نامیده می شود . هر شبانروز را به ۲۴ قسمت تقسیم می کنند و هر قسمت یک ساعت نامیده می شود . هر ساعت به ۶۰ دقیقه و هر دقیقه به ۶۰ ثانیه تقسیم می شود . معمولاً زمین ساکن فرض می شود . در این صورت حرکت چرخشی زمین به صورت حرکت چرخشی ظاهری اجرام سماوی جلوه گر می شود که جهت آن از شرق به غرب می باشد . بر حسب نوع نشانه ، شبانروزهای متفاوتی حاصل می شود . برای نمونه ، فاصله بین دو عبور متوالی یک نقطه اعتدال فروردین در نصف النهار یک محل را " شبانروز نجومی " می نامند . اما اگر خورشید به عنوان نقطه نشانه در نظر گرفته شود آن را " شبانروز خورشیدی ظاهری " می گویند . شبانروز خورشیدی ظاهری به طور متوسط ۳ دقیقه و ۵۶ ثانیه طولانی تر از شبانروز نجومی است^{۱۰} . باید توجه داشت که این مدت متغیر است جدول (۱) .

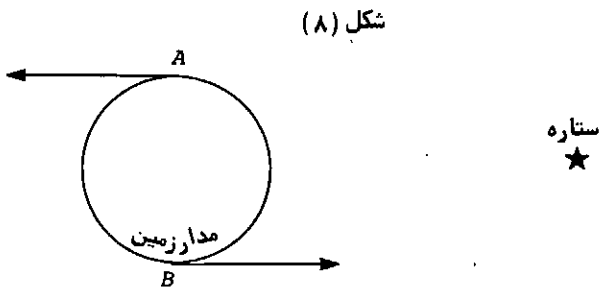
نابرابری شبانروز نجومی و شبانروز خورشیدی ظاهری در اثر حرکت مداری زمین به وجود می آید . برای درک بهتر ، مطابق شکل

یا حرکت انتقالی نیز می‌باشد. برای اثبات حرکت انتقالی از دلائل زیر می‌توان استفاده کرد:

۱- پدیدهٔ دوپلر-کلیهٔ اطلاعات ما از اجرام سماوی مربوط به نور یا امواجی است که تشعشع می‌کنند. اگر منبع نور و ناظر نسبت به هم حرکت نداشته باشند، طول موج دریافتی توسط ناظر همان طول موجی است که منبع تشعشع کرده است. اگر جرم سماوی به ناظر نزدیکتر شود، طول موج دریافتی توسط ناظر کوچکتر (به سوی طیف آبی) و اگر جرم سماوی از ناظر دور شود، طول موج دریافتی توسط ناظر بزرگتر (به سوی طیف قرمز) می‌گردد. دوپلر برای اولین بار رابطهٔ بین این تغییرات را با فرمول زیر نشان داد.

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v}{c}$$

که در آن $\Delta\lambda$ تغییر طول موج، λ طول موج تابشی، v سرعت ناظر و منبع نسبت به هم و c سرعت نور است. با مطالعهٔ نوریک ستاره در مدت یک سال، متوجه می‌شویم که جهت جابجایی دوپلری خطوط طیفی تغییر می‌کند. بدین ترتیب که در زمانی از سال (هنگامی که زمین در نقطهٔ A قرار دارد، زمین و ستاره از هم دور می‌شوند)، خطوط طیفی به سوی ناحیهٔ قرمز طیف و ۶ ماه بعد (زمانی که زمین در نقطهٔ B قرار دارد، زمین و ستاره به هم نزدیک می‌شوند)، به سوی ناحیهٔ آبی طیف تغییر مکان می‌دهد. این جابجایی خطوط طیفی از حرکت زمین حول خورشید حاصل می‌شود (شکل ۸).



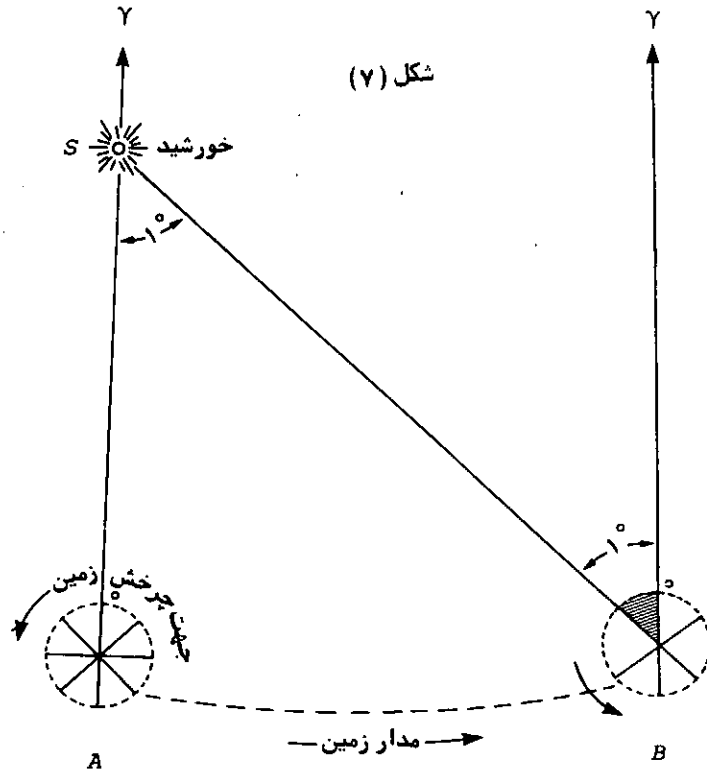
۲- تغییر مکان ظاهری اجرام سماوی (پیدایش اختلاف منظر) - یکی از دلائل اثبات حرکت انتقالی زمین، پیدایش اختلاف منظر برای اجرام سماوی نزدیک است. اگر اجرام سماوی نزدیک را در طول مدت یک سال رصد کنیم، متوجه می‌شویم که محل آنها نسبت به ستارگان بسیار دور تغییر می‌کند (شکل ۹). چنانکه در شکل مشاهده می‌شود، اگر ستاره A هنگامی که زمین در نقطهٔ E_۱ مدارش قرار دارد رصد شود، در نقطهٔ A کرهٔ سماوی دیده می‌شود. شش ماه بعد که زمین نصف مدارش را پیموده و به نقطهٔ E_۲ رسیده است، ستاره در نقطهٔ A_۲ کرهٔ فلکی مشاهده می‌شود. بنابراین حرکت انتقالی زمین حول خورشید باعث تغییر مکان ظاهری اجرام سماوی روی کرهٔ سماوی می‌شود (شکل ۱۴).

طول مدت یک گردش زمین حول خورشید "سال"

جدول (۱) تاریخ	طول مدت شبانروز
اول ژانویه	۲۴ ساعت و ۲۹ ثانیه
اول آوریل	۲۳ ساعت و ۵۹ دقیقه و ۴۲ ثانیه
اول ژوئیه	۲۴ ساعت و ۱۲ ثانیه
اول اکتبر	۲۳ ساعت و ۵۹ دقیقه و ۴۱ ثانیه

(۷) نقطه γ نقطه اعتدال فروردین و خورشید S در یک امتداد که روی نصف النهار ناظر O قرار دارند، در نظر می‌گیریم (وضعیت A)، زمین پس از یک چرخش کامل به نقطه B در مدارش می‌رسد (وضعیت B)، در این لحظه نقطه γ مجدداً روی نصف النهار ناظر قرار می‌گیرد ولی برای اینکه خورشید دوباره روی نصف النهار قرار گیرد، زمین باید حدود یک درجه دیگر بچرخد و این چرخش حدود ۴ دقیقه طول می‌کشد (۱۱).

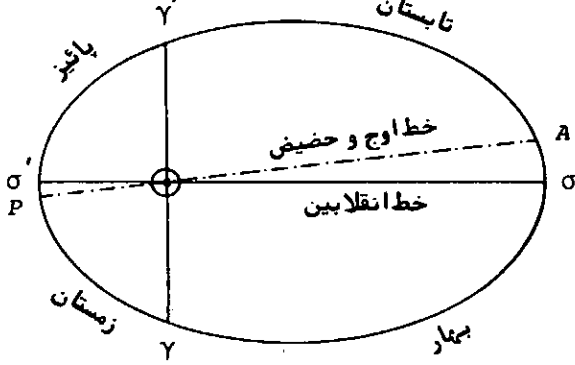
چون حرکت ظاهری خورشید یکنواخت نیست، لذا از "شبانروز خورشیدی متوسط" استفاده می‌شود. این زمان میانگین شبانروز خورشیدی ظاهری در یک سال است. در این حالت خورشید فرضی که با سرعت یکنواخت روی استوای سماوی حرکت می‌کند، در نظر گرفته می‌شود، به این خورشید فرضی "خورشید متوسط استوائی" گویند (۱۲).



ب - حرکت انتقالی زمین

زمین علاوه بر حرکت چرخشی دارای حرکت مداری حول خورشید،

شکل (۱۰)



جدول (۲)

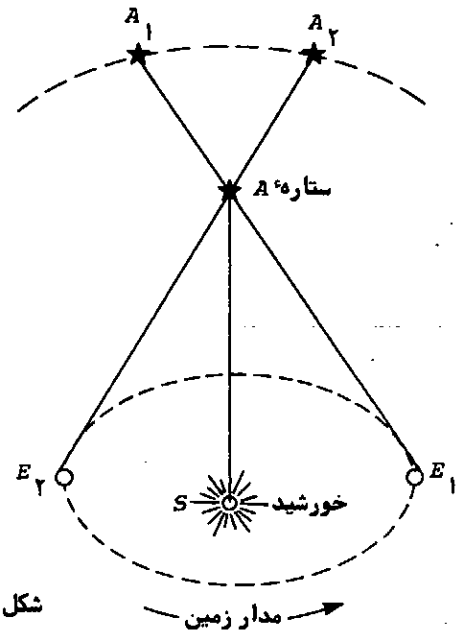
طول مدت	فصل
۹۲/۷۸ شبانروز	بهار
۹۳/۶۵ شبانروز	تابستان
۸۹/۸۳ شبانروز	پاییز
۸۸/۹۹ شبانروز	زمستان

روشن و تاریک زمین را جدا می‌کند، از قطبین می‌گذرد. بنابراین، تمام مدارات زمین به دو قسمت مساوی تقسیم می‌شوند و طول مدت شب و روز در همه‌جا برابر است (شکل ۱۱).

در روزهای دیگر سال، طول روز و شب برابر نیست. در تابستان چون خورشید در آسمان بیشتر اوج می‌گیرد و نیمکره شمالی زمان بیشتری در معرض تابش خورشید قرار دارد، پرتوهای خورشید نزدیک به عمود زمین می‌تابند، در نتیجه مقدار گرمای جذب شده در واحد سطح زمین بیشتر است. در شکل (۱۱) ناظری که در عرض جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی (نقطه A) قرار دارد، در فصل تابستان، روزهای بلند و شبهای کوتاه دارد (موقعیت الف). شش ماه بعد، همین ناظر زمستان را می‌گذراند که شبها بلند و روزهای کوتاه است. در این مدت نیمکره شمالی مدت کمتری از نصف شبانروز در معرض تابش خورشید است. در این هنگام انرژی کمتری به واحد سطح می‌رسد، در نتیجه زمین سردتر می‌شود (شکل ۱۲).

به‌طور کلی، از نظر مقدار گرمای دریافتی زمین به ۵ منطقه تقسیم می‌شود: دو منطقه قطبی واقع بین قطبین و مدار به عرض جغرافیایی $\pm ۶۶/۵$ درجه، دو منطقه معتدله واقع بین مدار به عرض جغرافیایی $\pm ۲۳/۵$ و مدار $\pm ۶۶/۵$ درجه، منطقه استوایی یا حاره واقع بین استوا و مدار $\pm ۲۳/۵$ درجه (۱۷).

در مناطق استوایی طول مدت روز و شب مساوی و میزان دما تقریباً ثابت است. در تابستان مناطق معتدل شمالی روز بلند و شب کوتاه دارند، در همان هنگام در مناطق معتدل جنوب برعکس طول شبها بلندتر از روزهاست. یعنی هنگامی که در نیمکره شمالی تابستان است، در نیمکره جنوبی زمستان می‌باشد. در این هنگام قطب



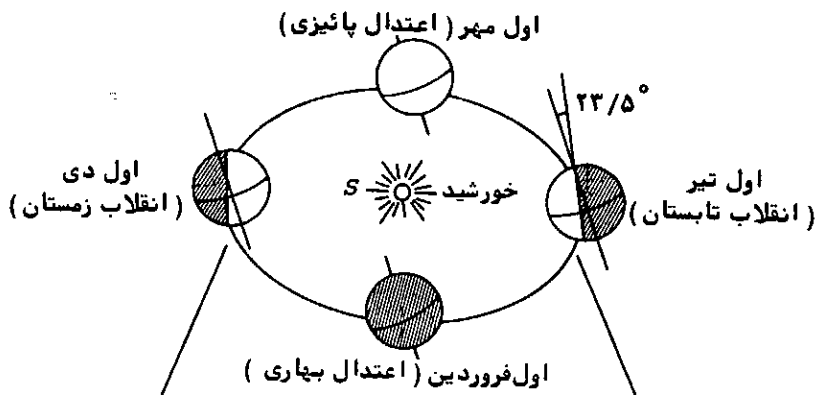
شکل (۹)

نامیده می‌شود. برحسب نقطه نشانه سالهای متفاوت تعریف می‌شود: اگر نقطه نشانه، نقطه اعتدال فروردین انتخاب شود، سال را "سال اعتدالی" نامند که برابر $۳۶۵/۲۴۲۲$ شبانروز خورشیدی متوسط است. اگر نقطه نشانه یک ستاره باشد، سال را "سال ستاره‌ای" گویند و مدت آن برابر $۳۶۵/۲۵۶۴$ شبانروز خورشیدی متوسط است. اگر محل تقاطع مدار ماه با زمین "گره" به عنوان نقطه نشانه انتخاب شود، سال را "سال گرفتگی" یا "سال خسوف و کسوفی" گویند و مدت آن برابر $۳۴۶/۶۲$ شبانروز خورشیدی متوسط است.

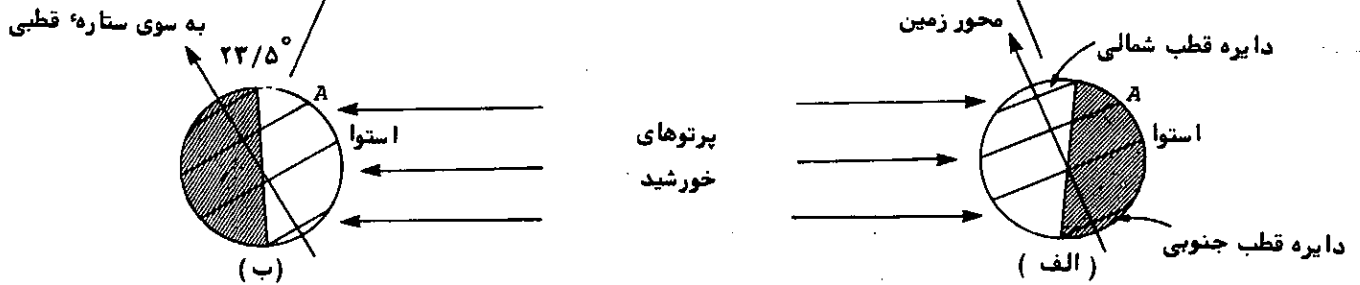
از نتایج حرکت انتقالی زمین پیدایش فصول است.

مدار حرکت انتقالی زمین بیضی است که خورشید در یکی از کانونهای آن قرار دارد. محل تقاطع این بیضی با استوای سماوی نقطه اعتدال فروردین و مهر نام دارد. اگر از این دو نقطه خطی رسم شده و از کانون بیضی خطی عمود بر این خط رسم شود، این عمود بیضی را در دو نقطه σ و σ' قطع می‌کند که انقلاب تابستان (اول تیر) و انقلاب زمستان (اول دی) برای نیمکره شمالی نام دارد، در نتیجه دایره البروج به ۴ قسمت تقسیم می‌شود که هر قسمت یک فصل نام دارد، چون طول کمانها متفاوت است، طول فصول نیز متفاوت می‌باشد (شکل ۱۰).

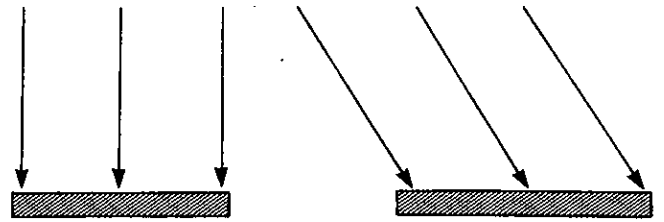
در جدول (۲) طول فصول در سال ۱۹۷۰ داده شده است ۱۵. چون زاویه میل خورشید از $۲۳/۵$ تا $۲۳/۵$ درجه تغییر می‌کند، مقدار انرژی نورانی و گرمای دریافتی و زمان تابش خورشید و شرایط جوی متفاوت، به وجود می‌آید. همیشه خورشید نیمه از زمین را روشن می‌کند، اول فروردین و مهر زمین نسبت به خورشید طوری قرار می‌گیرد که دایره عظیمه روشنایی (دایره‌ای که بخش



شکل (۱۱)



شکل (۱۲)



شمال تماما" در روشنایی قرار می‌گیرد و این مدت ۶ ماه طول می‌کشد در زمستان نیمکره شمالی، قطب جنوب روز است.

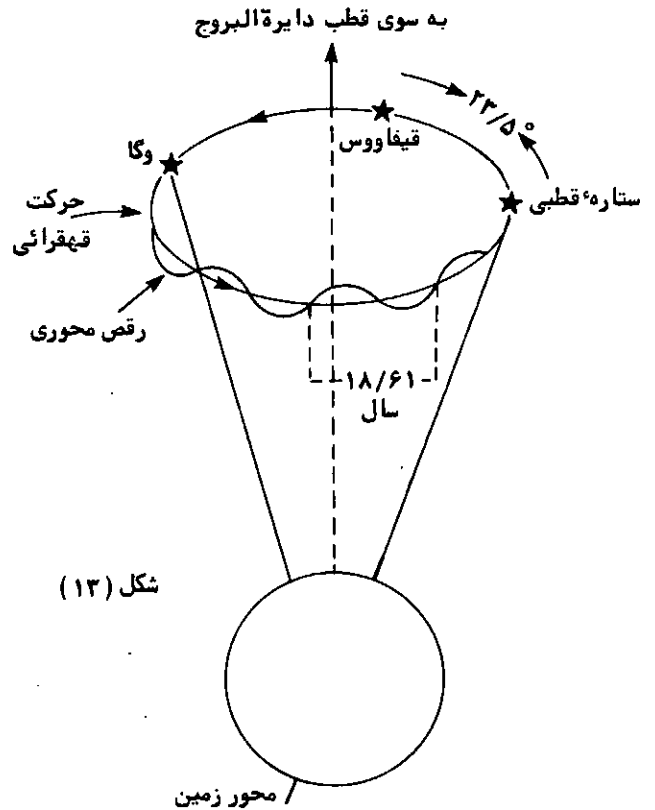
ج - حرکت قهقرائی (تقدیمی) و *Precession* و رقص محوری *Nutation*.

محور چرخشی زمین در فضا ثابت نیست و چرخش آن حول مخروطی است. بنابراین، حرکت قهقرائی زمین مانند حرکت فرفره در حال چرخشی است که هنگام چرخش دو نیرو بر آن اثر دارند. نیروی گریز از مرکز که در اثر چرخش محوری به وجود می‌آید و نیروی

گرانش که از پایین به طور قائم بر جسم تأثیر می‌کند. تا هنگامی که فرفره دارای چرخش سریع است نیروی گریز از مرکز بر نیروی گرانش غلبه کرده، محور چرخشی حین حرکت به صورت قائم قرار می‌گیرد، اما وقتی از سرعت آن کاسته شد، گرانش آن را به سوی پایین می‌کشد و محور از حالت عمود خارج شده، انحراف پیدا می‌کند. سرانجام فرفره از حرکت بازمی‌ایستد.

تفاوت حرکت زمین با فرفره در این است که انحراف محور زمین حدود $23/5$ درجه ثابت است ولی محور زمین حین حرکت در فضا تغییر مسیر می‌دهد، یعنی هر $25,800$ سال یک بار مسیر دایره‌ای به شعاع $23/5$ درجه را می‌پیماید. این حرکت، حرکت قهقرائی (حرکت تقدیمی) نام دارد. اکنون امتداد محور زمین به روی کره سماوی تقریباً به ستاره قطبی می‌رسد. اختلاف ستاره قطبی با محور زمین چنانکه ذکر شد، حدود یک درجه است. در سال 1520 این اختلاف به کمترین مقدار خود یعنی $0/5$ درجه خواهد رسید ولی 5500 سال بعد قیفاوس (*Alpha Cephei*) و 12000 سال بعد ستاره، وگا *Vega* ستاره قطبی خواهند بود (شکل ۱۳). چنانکه در شکل (۱۰) مشاهده می‌شود، 7 نقطه اعتدال فروردین (لحظه تحویل سال) و $7'$ نقطه اعتدال مهر است. به علت حرکت قهقرائی زمین، محل این دو نقطه در فضا نیز تغییر

می‌کند و این تغییر " حرکت تقدیمی اعتدالین " را سبب می‌شود. نیروی گرانش ماه و خورشید (به ویژه ماه که نزدیکتر به زمین است)، بر برآمدگی استوائی زمین تأثیر کرده، مسیر حرکت محور زمین را در فضا به جای دایره سینوسی می‌کند. این حرکت رقص محوری نام دارد. دوره رقص محوری حدود ۱۸/۶۱ سال یک بار است. نتیجه آنکه حرکت واقعی محور زمین ترکیبی از دو حرکت فوق می‌باشد (شکل ۱۲).



شکل (۱۲)

مراجعه شود.

۶- سخنرانی دکتر ملکپور در دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی

وزارت. آموزش و پرورش.

۸- همان منبع.

۹- به کتاب EARTH SCIENCE AND ENVIRONMENT

مراجعه شود.

۱۰- به کتاب EXPLORATION OF THE UNIVERSE

مراجعه شود.

۱۱- همان منبع.

۱۲- همان منبع.

۱۳- ملکپور، ستاره‌شناسی مقدماتی.

۱۴- همان منبع.

۱۵- همان منبع.

۱۶- همان منبع.

۱۷- همان منبع.

++++ منابع

1- Ordway. R.J Earth Science and Environment D.Van, Nostrand Company.

2- Beiser.A and Krauskopf. K.B Introduction to Earth Science Mc Craw.Hill Book Company New-York 1975.

3- Baker.R.H Astronomy 8th edition 1964.

4- Abell.G Exploration of the Universe Third edition Molt Rinehart Winston 1974.

5- Brandt.J.C New Horizon In Astronomy Stephen.P 1972.

++++ یادداشتها

۱- به کتاب NEW HORIZONS IN ASTRONOMY مراجعه شود (صفحه ۱۰).

۲- ارتفاع جرم سماوی زاویه‌ای است که خط دید جرم سماوی با ناظر می‌سازد.

۳- به کتاب INTRODUCTION TO EARTH SCIENCE مراجعه شود.

۴- به کتاب EARTH SCIENCE AND THE ENVIRONMENT مراجعه شود.

۵- به کتاب INTRODUCTION TO THE EARTH SCIENCE

آشنایی با کتب مرجع جغرافیا

طاهر حدیثی - مدرس مراکز تربیت معلم

است توسط تعدادی از زبده‌ترین مترجمین و مؤلفین آشنا به فرهنگ و ادب فارسی و نیز علم جغرافیا (احمد آرام ، صفی‌اصفیا ، حسین گل‌کلاب ، غلامحسین مصاحب و مصطفی مقربی) به زیور طبع آراسته گردیده است . تهیه‌کنندگان در مقدمه ، انگیزه و هدف خود را چنین بیان داشته‌اند .

" آنچه به یقین می‌توان گفت این است که یکی از ارکان هر یک از رشته‌های دانش امروزی اصطلاحات مربوط به آن رشته است که بدون آن بسط علوم و فنون و شرح و بیان مسائل مربوط به آنها غیر ممکن می‌باشد . از طرف دیگر ، آنچه که برای توانا کردن زبان فارسی در بیان دانش امروزی بشر ضروری است اینست که در هر رشته از علوم و فنون اصطلاحات لازم با شرایطی ، که از اهمیت آنها رعایت قواعد زبان فارسی است ، و مخصوصاً " با استفاده از توسعاتی که در این زبان هست ، ساخته شود ، و در مواردی که اصطلاحات مانوسی موجود است ، به منظور احتراز از تشمت ، این اصطلاحات تثبیت گردد ، و در دسترس مؤلفین و مترجمین و مدرسین قرار گیرد تا بتدریج این اصطلاحات جا بیفتند و بدین ترتیب اشکالاتی که فعلاً در نقل دانش مغرب‌زمین به زبان فارسی هست مرتفع گردد .

رساله حاضر و کوششی که در تهیه و تنظیم آن شده قدمی است در راه اجرای این برنامه که ، پس از ماهها صرف وقت اینک به عنوان پیشنهاد به علاقمندان به رونق گرفتن زبان فارسی و به آشنایی مردم این کشور با دانش امروزی تقدیم می‌گردد .

در این رساله ، اصلاً " اهم اصطلاحات جغرافیایی مطمع نظر بوده ، ولی بعضی اصطلاحات زمین‌شناسی که خاصه در جغرافیای طبیعی مورد حاجت است نیز به مناسبت در آن گنجانیده شده است . به علاوه ، برای مزید فایده ، اصطلاحات متفرقه‌ای که در تعریف اصطلاحات موضوع اصلی رساله مورد حاجت بوده و یا به مناسبتی برای آنها الفاظی یافته و یا ساخته‌ایم نیز در رساله درج شده است .

متجاوز از هفتصد اصطلاحی که در این رساله آمده است بعضی کمابیش سابقه استعمال دارد ، ولی اکثر آنها را ما خود ساخته‌ایم ، و برخی نیز الفاظی است که در کتب

اگرچه اساس تحقیقات جغرافیایی را مشاهده تشکیل می‌دهد ، اما با گسترش تألیفات و تعدد و تنوع منابع و مآخذ مربوط بدین علم ، جای قابل توجهی برای تحقیقات کتابخانه‌ای نیز باز شده است و ما دیگر نه در امر آموزش جغرافیا بلکه در بسیاری از تحقیقات بی‌نیاز از مراجعه به متون و منابع جغرافیایی نیستیم .

اساساً در هر یک از رشته‌های علوم تعدادی کتب مرجع موجود است که پژوهشگر با مراجعه به آنها به آسانی و هر چه سریعتر می‌تواند به اطلاعات اولیه و ضروری دست یابد و در کتابخانه‌ها نیز کتب مرجع ، کلیدی برای یافتن مطالب مورد نظر است . بنابراین آشنایی با کتب مرجع برای دانشجویان ، معلمان ، محققان و اساتید امری لازم و ضروری است . با این حال تاکنون در زبان فارسی به طور مستقل و یکجا مسئله و موقعیت کتب مرجع جغرافیا مورد ارزیابی و معرفی قرار نگرفته است . در این نوشتار سعی بر آن بوده است تا کتب مرجع موجود در زمینه جغرافیا معرفی و بررسی گردد .

علم کهن و مستقل جغرافیا با قدمت و تحولاتی که از سر گذرانده است دارای تعداد نسبتاً زیادی کتب مرجع است که از نظر زبان و بیان بعضی مربوط به دانش روز و در دسترس‌اند و تعدادی جزو کتب قدیم جغرافیا محسوب می‌گردند .

کتب مرجع جغرافیا را عموماً می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد : الف) فرهنگهای اصطلاحات جغرافیایی . ب) فرهنگهای اعلام جغرافیایی . ج) کتابشناسی‌های جغرافیا . د) اطلسهای جغرافیایی . سعی بر آن است که هر یک از این چهار گروه در مقاله‌ای مستقل معرفی گردند .

الف) فرهنگهای اصطلاحات جغرافیایی

تعداد فرهنگهای اصطلاحات جغرافیایی به زبان فارسی بسیار محدود است به طوری که می‌توان ادعا نمود در این رابطه خیلی کم کار شده و آنچه که شایسته این علم است فراهم نیامده است ، حتی برای تهیه همین فرهنگها نیز که تعدادشان به عدد انگشتان یک دست هم نمی‌رسد بیشتر از منابع اروپایی استفاده شده است . این فرهنگها عبارتند از :

۱- فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی

این فرهنگ که در واقع اولین فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی

لغت فارسی مضبوط است ، منتهی در اینجا برای بیان معانی دقیق و صریحی تخصیص داده شده است .^۲

کتاب پس از ذکر مقدمه و معرفی منابع و مآخذ به دو بخش تقسیم می‌گردد ؛ بخش اول فرهنگ اصطلاحات و بخش دوم لغت - نامه انگلیسی - فارسی که از انتهای کتاب به طرف راست شروع می‌شود . در قسمت اول کتاب اصطلاحات جغرافیایی بر اساس حروف الفبای فارسی و در دستون تنظیم گردیده‌اند ، تلفظ هر اصطلاح با استفاده از الفبای فونتیک (که توضیح آن در مقدمه کتاب آمده) در جلوی آن و در داخل پرانتز ذکر شده است . اصطلاحات از نظر لغوی ریشه‌یابی شده و عموماً در دو سه جمله و یا بیشتر تشریح گردیده‌اند . برای هر اصطلاح با توجه به شماره ارجاع آن ، در پانویس اصل انگلیسی و بعضاً فرانسوی و یا آلمانی آن نیز آورده شده است . در قسمت دوم کتاب که به لغتنامه انگلیسی - فارسی اختصاص داده شده ، کلیه لغات بیگانه که در پانویسها آمده مجدداً و بر اساس حروف الفبای انگلیسی تنظیم و معنی شده‌اند .

در ارزش و اهمیت این رساله ، اینکه پیش از هفتصد اصطلاح جغرافیایی ، آن هم برای اولین بار ، به دست عده‌ای از زبده‌ترین مطلعین به زبان و ادب فارسی و از طرفی آگاه و آشنا به علوم جدید و منابع آن با ذکر معنی ، توضیح و تشریح گردیده است . به طوری که پیش از این حتی دانش آموزان نیز برای مطالعات جغرافیایی و درک مطالب و اصطلاحات آن نیازمند به دانستن یک زبان خارجی بوده‌اند و به یقین هر کس دیگری که مایل به استفاده از مطالب و منابع جغرافیایی بود ابتدا بایستی به یادگیری یک زبان بیگانه می‌پرداخت ، که این خود القا کننده نقص زبان فارسی در ادامه زندگی علمی و بعضاً روزمره می‌باشد .

ولی همت و کوشش این بزرگ مردان ، اساس این تفکر را به هم ریخت و طرحی نو در افکند ، حال با مدرسین و محققین این علم است که در درس و تألیفات خود هر چه بیشتر این اصطلاحات را به کار گیرند و با توجه به اینکه تهیه‌کنندگان در مقدمه ، این فرهنگ را یک پیشنهاد معرفی نموده‌اند ، در پی ادامه و یا تکمیل آن باشند .

۲- فرهنگ جغرافیایی^۳

این فرهنگ دومین فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی است که به فاصله ۲۱ سال پس از فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی احمد آرام و دیگران تدوین شده است . ظاهراً این فاصله موجب فراموشی فرهنگ نخستین شده ، به گونه‌ای که در بخشی از مقدمه فرهنگ جغرافیایی آمده است :

" چون نخستین بار است که کتابی با این محتوی به زبان فارسی چاپ و انتشار می‌یابد نمی‌توان ادعایی به بی‌نقص و عیب

بودن آن داشت ."^۴

حروف چینی و صفحه‌بندی کتاب جالب نیست و بیشتر به جزوهای مقدماتی شباهت دارد تا یک کتاب ، حروف تایپ دستی و بی‌اندازه به لبه کاغذ نزدیک است و بعضاً به واسطه برش مقداری از مطالب حذف شده‌اند . از تیراژ کتاب نیز ذکری به میان نیامده ، اما به علت مشکل دسترسی به نسخ آن ، احتمالاً در تیراژ محدود به چاپ رسیده است .

مؤلف فرهنگ در پیشگفتار هدف خود را از تألیف چنین بیان نموده است :

" دانستن الفبای جغرافیا یعنی اصطلاحات این علم بر طلاب جغرافیا قدم اول محسوب می‌شود . بدون دانستن این اصطلاحات دست‌یابی به دامنه وسیع و گسترده این علم کاری مشکل بل غیر- ممکن است . از طرفی تهیه کتابی که حاوی تمام اصطلاحات این علم هم باشد مشکلتر ، زیرا که نقطه دید در علم جغرافیا نسبت به سایر علوم بسی وسیع تر و گسترده تر است ، از طرف دیگر تقسیمات متعددی که به متابه مقیاس سیاره‌ای است ، از طرف دیگر تقسیمات متعددی که از جغرافیا به عمل آمده و همچنین شاخه‌های وابسته به آن این گستردگی را افزون و کار تهیه اصطلاحات را مشکلتر می‌نماید ."^۵

در همان پیشگفتار از زبان مؤلف با سوابق علمی او آشنا می‌شویم :

" از سالهای اولیه ورود به دانشگاه اصفهان و تحصیل در رشته جغرافیا به فکر تهیه کتابی با این محتوی بودم . پس از اخذ دیپلم زبان انگلیسی یکی از انجمن‌های فرهنگ‌های خارجی (Senior Proficiency) و طی دوره فوق‌لیسانس جغرافیای دانشگاه تهران زمینه را مناسب تحقق این فکریافتم و در واقع کتاب حاضر با صرف سالها وقت و استفاده از دهها کتاب انگلیسی و فارسی و جزوه و پلی‌کپی و یادداشت‌های کلاس درس استادان جغرافیا در دانشگاههای اصفهان و تهران تهیه شده است که برای نگارنده به درستی امکان ندارد همه مآخذ و منابعی را که از آنها در جمع‌آوری این اصطلاحات متأثر و احیاناً ملهم شده است صورت دهد و آنچه در فهرست منابع و مآخذ آمده است جز مهمترین آنها نیست ."^۶

در این کتاب حدود هزار اصطلاح جغرافیایی معنی و توضیح گردیده‌اند اما تعداد نقشه‌ها و عکسهای کتاب به بیش از ۶۸ عدد نمی‌رسد . مطالب با توجه به اینکه فرهنگ انگلیسی - فارسی است از چپ به راست و با شماره صفحات انگلیسی تنظیم گردیده است و از این جهت با فرهنگهای دیگری که در اینجا معرفی می‌شوند تفاوت دارد . در جلو اصطلاحات غیر انگلیسی نام زبانی که اصطلاح از آن گرفته شده در داخل پرانتز آمده است و هر اصطلاحی در یک یا چند خط توضیح و تشریح گردیده‌اند . یکی از نکات قابل توجه این فرهنگ این است که در بسیاری از موارد معادل فارسی برای یک واژه انگلیسی داده نشده بلکه به همان توضیح بسنده شده است .

در انتها منابع و مآخذ مورد استفاده در تهیه فرهنگ که عبارت از ۱۲ منبع فارسی و ۴ منبع خارجی است فهرست شده‌اند.

۳- فرهنگ گیتاشناسی (اصطلاحات جغرافیایی) ^۷

این فرهنگ که از دو فرهنگ قبل جامع تر است و از طرفی در تیراژی وسیع در دسترس همگان قرار گرفته، به واسطه استقبال که از آن به عمل آمد چندبار تجدید چاپ شد و نهایتاً در سال ۱۳۶۶ با اصلاحات و اضافاتی که در طی چهار سال انجام گرفته بود تحت عنوان فرهنگ بزرگ گیتاشناسی (اصطلاحات جغرافیایی) ^۸ در ۴۵۸ صفحه، یعنی نزدیک به سه برابر صفحات فرهنگ اولیه، همراه با عکسهای رنگی منتشر گردید، به طوری که می‌توان آن را فرهنگی مستقل از فرهنگ اولیه دانست.

مطالب این فرهنگ به دو بخش تقسیم می‌شود، در بخش اول که واژه‌نامه فارسی به فارسی است اصطلاحات بر اساس حروف الفبای فارسی تنظیم شده و در جلوه هر اصطلاحی که لازم بوده تلفظ آن با حروف اینتالیک لاتین در داخل پرانتز آورده شده است. بخش دوم فرهنگ که از دست چپ کتاب شروع می‌شود اختصاص به واژه‌نامه انگلیسی-فارسی دارد. از جمله محاسن این فرهنگ استفاده سخاوتمندانه و به جا از تصاویر، اشکال، جداول و نمودارهای سیاه و سفید و چهار رنگ است که کمک خوبی برای درک معنی و مفهوم هر اصطلاح برای مراجعه کننده است. تعداد اصطلاحات موجود در فرهنگ زیاد و یقیناً چند برابر مجموع اصطلاحات دو فرهنگی است که در قبل بدانها اشاره شد.

ناشر در چاپ ۱۳۶۳ مشکلات کار را چنین بیان می‌کند:

"از آنجا که جزوه‌ای با این خصوصیات، اولین تجربه در نوع خود می‌باشد لذا وجود نواقص و اشکالاتی در آن اجتناب ناپذیر است. از جمله عواملی که عمدتاً در به وجود آمدن این نواقص مؤثر است می‌توان از گستردگی روزافزون دانش جغرافیا و ارتباط وسیع آن با سایر علوم و مسائل اجتماعی، گوناگونی واژه‌های مصطلح برای یک عارضه یا موضوع خاص، و همچنین واژه‌های نویینی که ریشه لاتین دارند و در زبان فارسی معادلی برای آنها تعیین نشده است، نام برد.

این مسائل باعث شده است تا اولاً "تشخیص حدود مشترکات واژه‌های علوم دیگر که با جغرافیا در رابطه هستند، مبهم مانده و از این نظر نواقصی به وجود آید، ثانیاً "از برخی واژه‌هایی که تقریباً ناآشنا هستند استفاده شود و یا برای برخی عوارض اسامی گوناگون ذکر گردد. ثالثاً "پارهای از واژه‌های لاتین که معادل مناسبی در زبان فارسی نداشته‌اند، در این فرهنگ به کار گرفته نشود. ^۹

گردآورنده و مترجم فرهنگ نیز در مقدمه چاپ ۱۳۶۶ انگیزه و اهداف تهیه این فرهنگ و نیز معضلاتی را که در پی داشته اینگونه توضیح می‌دهد:

"استقبال جوامع فرهنگی و گروه‌های دانشگاهی از فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی، مؤسسه گیتاشناسی را بر آن داشت تا در صدد تهیه فرهنگ بزرگتر و مناسب‌تری که حتی الامکان جوابگوی نیازهای جامعه فرهنگی ایران باشد، برآید.

برای نیل به این مقصود، کتابها و فرهنگ‌های چندی مورد بررسی قرار گرفت تا فرهنگ جدید در قالبی قابل پذیرش و فرمی متناسب با نیازهای روز به فرهنگ دوستان تقدیم گردد و سعی بر آن باشد تا حتی الامکان با زبانی ساده و گویا با دانش‌آموزان و دانشجویان ارتباط برقرار نماید.

نخست فرهنگ انگلیسی *A Dictionary of Geography* نوشته *F.J. Monkhouse* به عنوان نمونه انتخاب شد و حدود یک سال مورد بررسی و مشورت قرار گرفت.

از آنجائی که فرهنگ فوق بر پایه نیاز جامعه انگلیسی‌زبان و اصطلاحات متداول و متعارف در زبان انگلیسی تهیه گردیده بود و با خواسته‌های روز فارسی‌زبانان مطابقت نمی‌کرد، لذا مسیر کاراز قالب فرهنگ مزبور به کلی جدا گردید و تمام تلاش در زمینه تدوین فرهنگی مستقل و ایرانی مصرف شد. ^{۱۰}

در انتهای کتاب مشخصات ۴۱ منبع فارسی و ۵۵ منبع اروپایی که در تهیه این فرهنگ از آنها استفاده شده فهرست گردیده است.

۴- گزیده‌ای از فرهنگ و اصطلاحات جغرافیایی ^{۱۱}

این فرهنگ که از نظر شکل ظاهری و طرح روی جلد و صحافی زیبا و مناسب می‌باشد دارای سه مقدمه است، که اولی از طرف کمیته جغرافیای دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، دومی توسط آقای دکتر محمدحسن گنجی استاد بازنشسته گروه جغرافیای دانشگاه تهران، و مقدمه سوم توسط مترجم و مؤلف فرهنگ نوشته شده است.

کمیته جغرافیای دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی که در سال ۱۳۶۲ شروع به کار کرد، برنامه‌ای به منظور انجام طرحهای جغرافیایی و نیز چاپ کتب مربوط به جغرافیا پی‌ریزی نمود، از جمله کتبی که به همت این کمیته به زیر چاپ رفت همین فرهنگ است. در بخشی از مقدمه کمیته جغرافیا آمده است:

"جغرافیا که زمانی در حوزه برنامه‌های استعماری غرب برای کشف مناطق مختلف جهان و استثمار آنها قرار داشت به برکت انقلاب اسلامی به حربه‌ای در دست عالمان و متعلمان متعهد مسلمان تبدیل شده است که به وسیله آن از یک سو نسبت به موقعیت خویش و از سوی نسبت به جهان استکباری پیرامون خود شناخت پیدا کرده و بتواند ضربات داعمی و پیوسته خود را هر چه دقیق‌تر، و قاطع‌تر بر امپریالیسم جهان‌خوار و عوامل گوناگون آن وارد و زمینه انهدام نظم ظالمانه موجود و برپایی حکومت قسط و عدل جهانی را آماده سازند. حضور برخی جغرافیدانان متعهد و معتقد در پروژه‌های

عمرانی و طرحهای وسیع بازسازی و گسترش و برنامه‌ریزیهای خرد و کلان و سمینارهای علمی و پژوهشی، بعد دیگر رویکرد جدی به مفاهیم و دانش جغرافیا را نشان می‌دهد.

در چنین شرایطی بر کلیه مراکز تحقیقی واجب است به‌تعمیق هرچه بیشتر این علم پرداخته و زمینه‌های استفاده و بهره‌وری از آن را جهت حل معضلات و مشکلات جامعه اسلامی بیش از پیش فراهم سازند. کمیته جغرافیای دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی که از مدتی پیش فعالیت خود را در این زمینه آغاز کرده است امیدوار است به سهم خود بتواند در این راه قدمهایی را برداشته و از این طریق وظیفه و رسالتی را که انقلاب و اسلام برعهده‌اش گذاشته‌اند، در حد توان پاسخگو باشد. در این راه نیز کمک‌ها و یاری‌های دلسوزان متعهد را ارج می‌نهد.

کتابی را که در دست دارید حاصل تلاش یکی از برادران فاضل و کوشای رشته جغرافیاست که گزیده‌ای از یادداشتهای وسیع‌تر مشارالیه در این زمینه می‌باشد. این کمیته با توجه به در دست نبودن فرهنگ‌نسبتاً جامع (در حد مورد نیاز دانشجویان دوره‌های مختلف) که موجب مشکلات محصلین این رشته در استفاده از منابع خارجی می‌گردید، به چاپ این مجموعه اقدام کرد و امیدوار است که انتشار آن موجب تسهیلاتی در استفاده بیشتر و بهتر علاقمندان از برخی منابع غیر فارسی گردد. "۱۲"

در بخشی از مقدمه آقای دکتر محمدحسن گنجی که در اساس به مسئله اصطلاحات و اهمیت آن پرداخته چنین آمده است:

"توسعه دانش و فن در کشورهای غربی که از دوره معروف به دوره اکتشافات جغرافیایی (قرن پانزدهم میلادی) آغاز شده بود در دو بیست سال اخیر با شتاب بیشتری پیشرفت کرد و درین توسعه و پیشرفت بود که صاحبان علوم و فنون با هزارها شئی و پدیده و فکر جدید مواجه گردیدند که برای تعبیر و تفسیر آنها ناگزیر از وضع لغات و ابداع واژه‌های نو بودند. با تحولات جهانی بعد از انقلاب صنعتی اروپا و بسط روابط بین شرق و غرب تمدن اروپایی و راه و روشهای زندگی مردم آن سامان و بالاخره دانش و فن آنها همه‌جاگیر شده و تمام کشورهای غیر اروپایی را با مشکل شناختن و شناساندن اشیاء و پدیده‌ها و افکار جدید اروپایی روبرو ساخت. هجوم بی‌وقفه علوم و فنون اروپایی چنان با سرعت انجام گرفت که هر زمان اقتباس‌کننده و دریافت‌کننده آن فرصت جستجوی وسائل تعبیر و تفسیر آن را در زبانهای خود نداشتند، و این امر متأسفانه به هجوم واژه‌ها و اصطلاحات خارجی در زبانهای بومی منجر گردید و اکنون به جرأت می‌توان گفت که هیچ قوم و ملتی که از آثار تمدن اروپایی بهره گرفته، دیده نمی‌شود که از صدمات ناشی از ورود واژه‌ها و اصطلاحات بیگانه در زبان بومی خود مصون مانده باشد. "۱۳"

ایشان در انتهای مقدمه خود به مطالب موجود در این فرهنگ اینگونه اشاره می‌کند:

"شاید بعضی از خوانندگان و استفاده‌کنندگان از فرهنگ حاضر ظاهراً بر عدم تعادلی که در تنظیم مطالب مشاهده می‌شود خرده بگیرند. چون دیده می‌شود که گاهی در مقابل یک اصطلاح جغرافیایی چند واژه و گاهی یک واژه برابر آمده، در حالی که در مورد بعضی اصطلاحات تعریف و تفسیر نسبتاً مفصلی گنجانده شده است و این امر را باید ناشی از اهمیتی دانست که آقای عاشوری با بصیرت برای بعضی از اصطلاحات در نظر گرفته است. "۱۴"

مترجم و مؤلف در بخشی از مقدمه، انگیزه گردآوری این فرهنگ را چنین بازگو می‌کند:

"به علت علاقه وافر که به علم جغرافیا داشتم، پس از پذیرفته شدن درین رشته و ورود به دانشگاه تهران، در همان سال به طور اتفاقی یک کتاب جغرافیا به زبان انگلیسی به دستم افتاد. با اینکه کمی بضاعت انگلیسی داشتم، معنی آن را نفهمیدم، به دیکشنری مراجعه کردم، معنی دقیق در آن نبود، یعنی به جمله نمی‌خورد، به این موضوع واقف شدم که در جغرافیا اصطلاحات فنی خاصی وجود دارد که بایستی به معنی اختصاصی آن توجه کرد، از همان لحظه یعنی دقیقاً ۱۰ سال پیش به فکر تهیه یک فرهنگ غنی و کامل جغرافیایی افتادم. "۱۵"

سپس ویژگیهای فرهنگ را برمی‌شمرد و به پنج ویژگی که در واقع بیان چگونگی تهیه فرهنگ و راهنمای استفاده از مطالب آن است اشاره می‌نماید.

در باره شکل ظاهری فرهنگ و محاسن آن صحبت شد در اینجا لازم است به دو نکته راجع به چگونگی جایگزینی مطالب در فرهنگ و همچنین صفحه‌بندی آن اشاره کنیم؛ با توجه به اینکه فرهنگ انگلیسی - فارسی است و بر اساس حروف الفبای انگلیسی تنظیم شده است قاعده این است که شروع مطالب از طرف چپ کتاب آغاز شود، حال آنکه اینطور نیست و برعکس از طرف راست کتاب شروع شده است. نکته دیگر اینکه عموماً صفحات فرهنگهای دو زبانه و حتی یک‌زبانه دو ستونی است اما در این فرهنگ این قاعده رعایت نشده و بی‌جهت بر حجم صفحات آن افزوده شده است.

در اینجا و در پایان لازم است به منظور آشنایی بیشتر با محتوا و مطالب علمی این فرهنگها، به خصوص از جهت ترجمه اصطلاحات، مقایسه‌ای بین آنها صورت گیرد. به منظور سهولت در انجام این امر، با توجه به تقدم زمانی چاپ، برای هر یک از فرهنگها کدی مشخص نموده و با انتخاب چند اصطلاح مشابه این مقایسه را انجام می‌دهیم.

الف - فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی، احمد آرام و دیگران.

ب - فرهنگ جغرافیایی، مهدی مؤمنی.

ج - فرهنگ گیتاشناسی، عباس جعفری.

د - گزیده‌ای از فرهنگ و اصطلاحات جغرافیایی، اسماعیل

عاشوری.

معنی و توضیح Base Level	الف
بسترها می‌شود به میزان فرسایش زمین بستگی داشته و علاوه بر آن بزرگی و کوچکی و میزان آب جویبار یا عارضه آبی که در بستر قرار می‌گیرد نیز از جمله عوامل مؤثر در پیدایش این قبیل عوارض است. از جمله تهنترازهای دائمی، کف دریاها و از انواع غیردائمی آن، آبگیر یک دریاچه را می‌توان نام برد.	د
سطح اساس: نقطه‌ای از رودخانه در محل ورود به دریا یا دریاچه که ممکن است به دو صورت وجود داشته باشد:	
الف - این نقطه که پایان رود یا ابتدای حوضه آبریز بوده ممکن است هم سطح آب دریا یا دریاچه باشد یعنی رودخانه پس از مدتها دستکاری مسیر، کاستن ارتفاع خود به مرحله پیری می‌رسد که گویند رودخانه به سطح اساس رسیده است.	
ب - ممکن است سطح اساس رود در ارتفاع بالاتری از سطح دریا یا دریاچه باشد در این صورت رودخانه جوان بوده و هنوز عمل فرسایش به شدت صورت می‌گیرد. و لازم به تذکر است که در این حالت قسمت علیای رود نیز به نوبه خود از ارتفاع بالاتری برخوردار است و رودخانه سعی می‌کند که سطح اساس خود را به صفر برساند.	

یادداشتها

- ۱- احمد آرام (و دیگران)، فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی، (تهران، بی‌نا، آذر ۱۳۳۸)، وزیری، ۷۸ ص.
- ۲- همان، مقدمه، ص ۵.
- ۳- مهدی‌مویه منی نجف‌آبادی، فرهنگ جغرافیایی، (اصفهان بی‌نا، آبان ۱۳۵۹)، وزیری، ۲۸۴ ص.
- ۴- همان، پیشگفتار، ص ب.
- ۵ و ۶- همان، پیشگفتار، ص الف.
- ۷- عباس جعفری، فرهنگ گیئاشناسی (اصطلاحات جغرافیایی)، (تهران، گیئاشناسی، ۱۳۶۰)، وزیری ۱۶۰ ص.
- ۸- عباس جعفری، فرهنگ بزرگ گیئاشناسی (اصطلاحات جغرافیایی)، (تهران، گیئاشناسی، ۱۳۶۶)، وزیری ۴۰۸ ص.
- ۹- همان، چاپ ۱۳۶۳، پیشگفتار، ص ۲.
- ۱۰- همان، چاپ ۱۳۶۶، پیشگفتار، ص ۱.
- ۱۱- اسماعیل عاشوری، گزیده‌ای از فرهنگ و اصطلاحات جغرافیایی، (تهران، واحد فوق برنامه بخش فرهنگی دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، دی ۱۳۶۴)، وزیری، ۱۰۱۴ ص.
- ۱۲ و ۱۳- همان، مقدمه، ص ب و د.
- ۱۴ و ۱۵- همان، مقدمه، ص ط و ی.

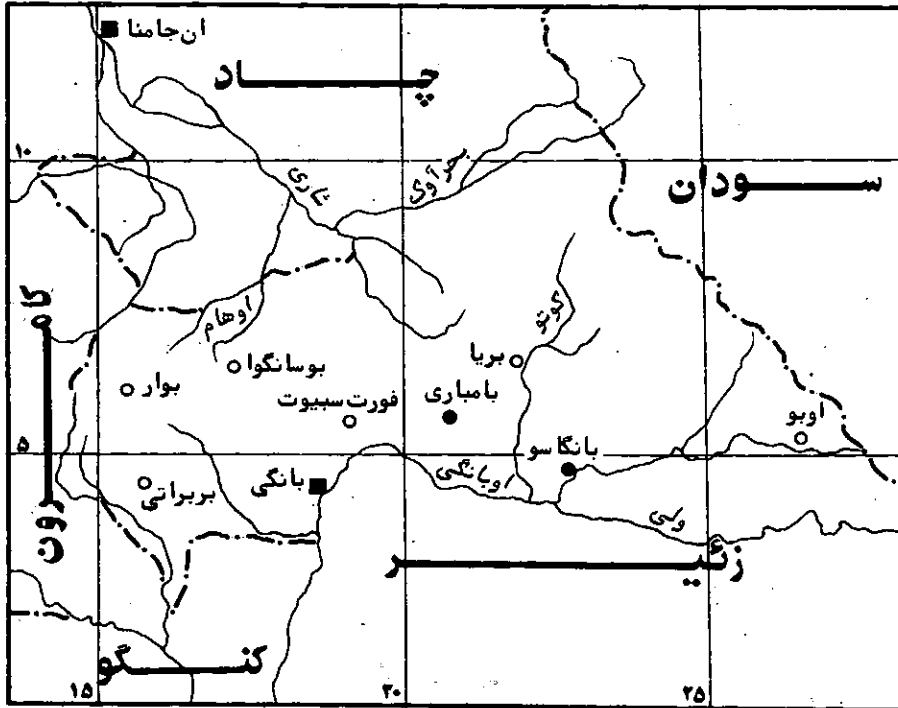
معنی و توضیح Ablation	الف
فرساب: سایش سطح سنگها، مانند سایش یک سنگ در اثر آب.	الف
جدا شدن تکه‌های یخ از یک توده یخ، بیشتر به وسیله آب شدن و تبخیر شدن از یک توده یخ شناور.	ب
فرساب: سائیدگی و یا فرسوده شدن و آب شدن رویه یخچالهای دائمی و همچنین پاک کردن قشر لجن یا درد آب از روی سنگهای بستر رودخانه را گویند.	ج
۱- فرساب ۲- ذوب و تصعید یخچالها.	د

معنی و توضیح Aggradation	الف
برنهاد: فرآیند بالا آمدن سطح زمین به واسطه نهشت مواد جامد در پهنه‌های پست. معمولاً در مورد رودخانه گفته می‌شود. در این مورد متضمن نهشت رسوبات بر بستر رودخانه است.	الف
این اصطلاح معمولاً برای رودی که در بستر خود رسوب گذاری کند به کار برده می‌شود. در امتداد یک قطعه معین آب رود قادر نیست همه مواد سست موجود را با خودش حمل کند و مواد موجود در آب ته‌نشست شده و باعث افزایش دامنه بستر رودخانه می‌شود.	ب
برنهاد: عملی که در نتیجه انباشته شدن مواد جامد در گودالها و حفره‌های زمین منجر به تغییر شکل پوسته زمین می‌گردد، این اصطلاح بیشتر در مورد بستر رودخانه‌ها، که دارای ته‌نشین‌های قابل توجهی هستند به کار رفته و اینگونه رسوبات باعث تغییر شکل و تغییر شیب رودخانه می‌گردد.	ج
ورانباشت، فرانباشت.	د

معنی و توضیح Base Level	الف
تهنتراز: پایین‌ترین سطحی که جریان آبی می‌تواند بستر خود را تا آن سطح بساید.	الف
سطح پایه‌رود: پایین‌ترین سطحی که یک رود می‌تواند بسترش را سایش دهد. طول زمان صرف شده برای اینکه بستر رود به سطح پایه خود برسد بستگی به درجه فرسایش دارد و معمولاً برای یک رود طولانی این زمان کمتر از یک رود کوتاه خواهد بود و برای صخره‌های سست نسبت به صخره‌های مقاوم زمانی کمتر صرف می‌شود. سطح پایه دائمی وقتی است که هم سطح دریا باشد.	ب
تهنتراز: پست‌ترین سطح هر منطقه که عوارضی مانند جویبار در آن وجود داشته باشد. مدت زمانی که صرف ایجاد اینگونه	ج

افریقای مرکزی [RCA]

نام رسمی: جمهوری افریقای مرکزی
 نام بین‌المللی: سنترال افریکن ریپابلیک
 CENTRAL AFRICAN REPUBLIK
 اسامی دیگر: اوبانگی شاری



مهمترین رودهای آن: اوبانگی، شاری، کونو و اوهام است. رودخانه "اوبانگی" با ۱,۰۶۰ کیلومتر طول از طولیترین رودهای این کشور محسوب می‌گردد، این رودخانه از جنوب این کشور عبور کرده و بخشی از مرز افریقای مرکزی را با کشور زئیر تشکیل می‌دهد که طی مسافتی در انتها به اقیانوس اطلس می‌ریزد و سرچشمه رودخانه ولی (Vele) که در کشور زئیر جریان دارد، یکی از شاخه‌های اوبانگی می‌باشد. رود شاری یکی دیگر از رودهای بین سرزمین است که از نواحی مرکزی این کشور سرچشمه گرفته و طی مسیرهای پرپیچ و خم در انتها به دریاچه چاد که بین خط مرزی کشورهای چاد، نیجر، نیجریه و بخش کوچکی از کامرون است می‌ریزد.

جمعیت: این کشور در سال ۱۹۸۷ بالغ بر ۲,۷۷۴,۰۰۰ نفر بوده و تراکم جمعیت ۴/۴ نفر در هر کیلومتر مربع است. از لحاظ پراکندگی جمعیت ۴۵٪ مردم شهرنشین و ۵۵٪ روستائین هستند. پر جمعیت‌ترین شهر آن "بانگی" که حدود ۱۷٪ از کل جمعیت کشور

کشور افریقای مرکزی یا ۶۲۲,۹۸۴ کیلومتر مربع وسعت در نیمکره شمالی، نیمکره خاوری در مرکز قاره افریقا واقع گردیده و به دریا راه ندارد. این کشور از شمال به چاد، از باختر به کامرون، از جنوب به کنگو و زئیر، و از خاور به سودان محدود می‌شود.

قسمت اعظم این کشور را فلاتها و کوهستانهای وسیع پوشانیده است از جمله فلاتهای اوبانگی و مونگوس. این کشور به وسیله جنگلهای مناطق گرمسیری در جنوب و اراضی نیمه بیابانی در خاور پوشانده شده است.

۶۳/۷٪ وسعت این سرزمین پوشیده از جنگل، ۴/۸٪ مراتع و علفزار، ۳/۱٪ کشاورزی، و ۲۸/۴٪ بقیه اراضی مورد استفاده‌های گوناگون قرار می‌گیرد.

آب و هوا: افریقای مرکزی دارای آب و هوای گرم و مرطوب و پر باران است. بیشترین بارندگی در این کشور در نواحی جنوبی به ویژه جنوب باختری است و بلندترین نقطه‌اش از سطح دریا حدود ۱,۰۴۲۰ متر ارتفاع دارد.

را تشکیل می‌دهد.

از لحاظ توزیع سنی: در سال (۱۹۸۵)، ۴۲/۵٪ جمعیت را افراد کمتر از ۱۵ سال، ۲۵/۵٪ بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۵/۹٪ بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۱۰/۱٪ بین ۴۵ تا ۵۹ سال، و ۶٪ بالاتر از ۶۰ سال را تشکیل می‌دهند و متوسط عمر مردان ۴۶ سال و زنان ۴۹ سال است و ۴۸/۴۲٪ از کل جمعیت را مردان و ۵۱/۵۸٪ را زنان در بر گرفته‌اند.

میزان تولد ۴۱ نفر در هزار و میزان مرگ و میر ۱۷ نفر در هزار و رشد جمعیت در سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۵ برابر با ۲/۳٪ بوده و میزان مرگ و میر کودکان ۱۳/۸٪ در هر هزار نوزاد است.

ترکیب نژادی (۱۹۸۳): ۲۸/۶٪ مردم "باندو"، ۲۴/۵٪ "بایا"، ۱۰/۶٪ "نگبندی"، ۹/۸٪ "آزنده"، ۴/۳٪ "امباکا"، ۶/۹٪ "سارا"، ۲/۴٪ "کاره"، ۴/۱۰٪ "امبوم"، ۵/۱۰٪ فرانسوی، و ۸/۷٪ بقیه نژادها.

مذهب (۱۹۸۰): ۵۰٪ مردم پیرو پروتستان، ۳۳/۱٪ مسیحی کاتولیک، ۱۲٪ مذهب قبیله‌ای، ۳/۲٪ مسلمان، ۵/۳٪ بهایی، و ۱/۴٪ پیرو بقیه ادیان می‌باشند. زبان رسمی آن فرانسوی که با خط لاتین نوشته می‌شود.

پایتخت این کشور: شهر بانگی با ۴۷۳،۸۰۰ نفر و پرجمعیت‌ترین شهرهای آن عبارتند از (۱۹۸۴): "بوار" ۵۰،۰۰۰ نفر، "بربراتی" ۴۰،۰۰۰ نفر، "بوسانگوا" ۳۸،۰۰۰ نفر، "بامباری" ۳۶،۰۰۰ نفر، و "بانگاسو" ۳۰،۰۰۰ نفر.

حکومت این کشور: جمهوری و رئیس‌جمهور "ژنرال آندره کولینگبا" می‌باشد. وی در ماه سپتامبر ۱۹۸۱ قدرت را به دست گرفت.

قوه مقننه: به دنبال کودتای نظامی که در سال ۱۹۸۱ توسط "ژنرال آندره کولینگبا" انجام گرفت، ممنوعیت فعالیت‌های سیاسی عملاً ملغی شد و برای اصلاح ملی و نظم سیستم حکومتی یک کمیته نظامی از طریق یک شورای وزیران منتخب اداره می‌شود. قانون اساسی: در نوامبر سال ۱۹۸۶ با ۸۹٪ آرا، قانون اساسی جدید به تصویب رسید.

بر اساس آخرین تقسیمات کشوری افریقای مرکزی از ۱۴ ایالت تشکیل گردیده که زیر نظر دولت مرکزی اداره می‌گردد و مشخصات آنها به شرح فوق است.

فعالیت احزاب: بعد از کودتای نظامی سال ۱۹۸۱ موقتاً تعطیل گردید. فقط تنها حزبی که فعالیت می‌کند، حزب دمکراتیک افریقا آنهم به ریاست "کولینگبا" می‌باشد (۱۹۸۷).

این کشور در سال ۱۹۶۰ به استقلال رسید، روز ملی آن اول دسامبر بوده، و در سال ۱۹۶۰ به عضویت سازمان ملل متحد درآمد، و علاوه بر آن در سازمانهای زیر نیز عضویت دارد.

سازمان خوار و بار کشاورزی جهانی (FAO)، موافقت‌نامه

نام ایالت	مرکز ایالت (کیلومتر مربع)	مساحت	جمعیت (۱۹۸۵)
امبومو	بانگاسو	۶۱۰۱۵۰	۱۳۲۰۹۰۰
اومبلا - امیوکو	بییبو	۳۱۰۸۳۵	۱۲۷۰۹۰۰
اوهام	بوسانگوا	۵۰۰۲۵۰	۲۶۹۰۳۰۰
اوهام - پنده	بوزوم	۳۲۰۱۰۰	۲۴۲۰۱۰۰
باسه - کوتو	موبایه	۱۷۰۶۰۴	۱۸۷۰۲۰۰
بامینگی - بانگوران	اندله	۵۸۰۲۰۰	۲۹۰۴۰۰
کمو - گریبینگی	سیبوت	۱۷۰۲۰۴	۷۸۰۳۰۰
لوبایه	امبائیکی	۱۹۰۲۳۵	۱۶۰۰۷۰۰
نانامامبره	بوار	۲۶۰۶۰۰	۱۹۷۰۶۰۰
واکا	بامباری	۴۹۰۹۰۰	۲۱۶۰۲۰۰
واکاکا	بیرائو	۴۶۰۵۰۰	۲۴۰۲۰۰
هاوت امبومو	اوبو	۵۵۰۵۳۰	۵۲۰۲۰۰
هاوته سانگها	بربراتی	۳۰۰۲۰۳	۳۷۰۴۰۰
هاوته کوتو	بریا	۸۶۰۶۵۰	۲۳۳۰۱۰۰

عمومی تعرفه و تجارت (GATT)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمای کشوری (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی (IFAD)، سازمان بین‌المللی کار (ILO)، صندوق بین‌المللی پول (IMF)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزش علمی و فرهنگی ملل متحد یونسکو (UNESCO)، اتحادیه پست جهانی (UPU)، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان هواشناسی جهانی (WMO)، کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای افریقا (ECA)، کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، سازمان وحدت افریقا (OAU)، و اتحادیه اقتصادی گمرکی افریقای مرکزی (UDEAC).

مهمترین صنایع کشور عبارتند از: مواد غذایی، نساجی، چوب، صنایع دستی، آجیو، معدن داری، کفش، پلاستیک، دوچرخه-سازی، پوست و چرم، دانه کاکائو، آلومینیوم و همچنین محصولات کشاورزی شامل بادام زمینی، موز، ذرت، تخم پنبه، قهوه، برنج، کنجد، و حبوبات است.

سرانه زمین مزروعی برای هر نفر بالغ بر ۳/۲ هکتار می‌باشد. تعداد دام‌های موجود زنده در سال ۱۹۸۵ به شرح زیر است:

۱۸۰،۰۰۰،۰۰۰ رأس گاو، ۹۷۰،۰۰۰ رأس بز، ۱۵۰،۰۰۰،۰۰۰ رأس خوک، ۸۳،۰۰۰ رأس گوسفند، ۲۰،۰۰۰،۰۰۰ عدد جوجه و صید ماهی ۱۳،۰۰۰ تن.

تولید سالانه نیروی الکتریسیته معادل ۷۵،۰۰۰،۰۰۰ کیلووات

ساعت در سال ۱۹۸۵ بوده است .

معادن: این کشور دارای الماس، طلا، روی، قلع، منگنز، و اورانیوم قابل توجهی در منطقه "باکوما" است .

نیروی کار کشور در سال ۱۹۸۵ حدود ۱۰۲۸۲،۰۰۰ نفر بوده که ۴۷/۷٪ مشارکت کاری زنان را در برداشته که ۸۵/۸٪ در بخش کشاورزی، ۴/۲٪ در بخش صنایع، و ۱۰٪ در بخش خدمات و غیره مشغول به کار هستند. تعداد افراد ثابت ارتش ۲۱۳،۰۰۰ نفر بوده (۱۹۸۶) که از این تعداد ۸۷٪ در نیروی زمینی و ۱۳٪ در نیروی هوایی مشغول خدمات هستند .

واحد پول آن: فرانک افریقای مرکزی (CFA) = ۱۰۰ سنت و هر ۲۰۶/۶۷ فرانک افریقای مرکزی برابر با یک دلار امریکا است . (۱۹۸۸)

میزان تولید ناخالص ملی: در سال ۱۹۸۵ حدود ۷۰۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار امریکا بوده است (درآمد سرانه ۲۷۰ دلار امریکا) که ۳۵/۵٪ از کشاورزی و ۶۴/۵٪ از صنایع و تجارت و غیره به دست می‌آید .

هزینه نظامی کشور ۲٪ تولید ناخالص ملی بوده، نرخ سالانه رشد تولید ناخالص ملی ۱/۷٪ است و درآمد بودجه ملی حدود ۴۶،۲۳۰،۰۰۰،۰۰۰ فرانک افریقای مرکزی و هزینه‌های بودجه ملی حدود ۵۶،۶۱۰،۰۰۰،۰۰۰ فرانک افریقای مرکزی در سال ۱۹۸۷ بوده است. کل بدهی خارجی آن حدود ۲۹۶،۰۰۰،۰۰۰ دلار امریکا در سال ۱۹۸۵ برآورد شده است .

واردات: این کشور در سال (۱۹۸۴) بالغ بر ۷۷،۷۰۰،۰۰۰،۰۰۰ فرانک افریقای مرکزی که بیشتر شامل: ماشین-آلات، محصولات غذایی، مواد شیمیایی و پلاستیک، منسوجات، مواد سوختی و روغن ماشین که اکثراً از کشورهای فرانسه (۴۵/۹٪)، زئیر (۱۲/۴٪)، ژاپن (۶/۳٪)، آلمان غربی (۳/۸٪)، و ایتالیا (۱/۷٪) وارد شده است .

صادرات: این کشور در سال فوق بالغ بر ۵۰،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ فرانک افریقای مرکزی که بیشتر شامل الماس، چوب، پنبه، قهوه، پشم که اکثراً به کشورهای فرانسه (۳۰/۳٪)، بلژیک و لوکزامبورگ (۲۹/۳٪)، ژاپن (۱۱/۴٪)، ایتالیا (۶/۴٪)، آلمان غربی (۶/۴٪) اسپانیا (۴٪) و امریکا (۳/۲٪) صادر شده است .

در سال ۱۹۸۵ کل راه‌های موجود: در این کشور حدود ۲۰،۲۷۸ کیلومتر بوده که ۲٪ از آن آسفالت بوده است . همچنین تعداد ۴۳،۳۲۱ وسیله مسافری و تعداد ۳،۸۶۱ وسیله نقلیه عمومی و کامیون مورد استفاده قرار گرفته است . در ضمن در این کشور راه - آهن وجود ندارد . ارتباطات هوایی داخلی و بین‌المللی از طریق فرودگاه "امبوکو" توسط شرکت هواپیمایی افریقای مرکزی انجام می‌شود. طول مسافت خط هوایی طی شده توسط مسافران در سال ۱۹۸۲ ۱۷۰،۲۷۶،۰۰۰ کیلومتر بوده است .

اگرچه این کشور راه به دریا ندارد ولی کشتیرانی، روی رودخانه-های "اوبانگی" و "سانگها" امکان پذیر می‌باشد و از این طریق می‌توان تا اندازه‌ای ارتباط نداشتن به راه دریایی را جبران کرد و هر ساله مقدار زیادی کالا صادر و وارد می‌شود .

در سال ۱۹۸۲ حدود ۷،۰۰۰ نفر توریست از این کشور دیدار داشته‌اند که درآمد حاصله از آن معادل ۳،۰۰۰،۰۰۰ دلار امریکا بوده است . ارتباطات در این کشور دولتی بوده و در سال ۱۹۸۶ تعداد ۶ فرستنده رادیویی در مقابل ۱۲۵،۰۰۰ گیرنده رادیویی (یک گیرنده برای هر ۲۲ نفر) و در سال ۱۹۸۲ تعداد ۱۰۲۰۰ گیرنده تلویزیونی (یک گیرنده برای هر ۲۰،۰۰۰ نفر) در مقابل چندین فرستنده تلویزیونی مورد استفاده قرار گرفته و تعداد ۶،۹۵۲ شماره تلفن (یک شماره برای هر ۳۸۰ نفر) مورد بهره‌برداری قرار گرفته است .

مطبوعات: یک نشریه با تیراژی معادل ۲۰۰ عدد روزانه منتشر می‌گردد . مقیاس مورد استفاده سیستم متریک است .

بهداشت: کل پزشکان در سال ۱۹۸۴ برابر با ۱۱۲ نفر بوده که برای هر ۲۲،۹۹۷ نفر یک پزشک وجود دارد . همچنین تعداد ۳،۷۷۴ تخت بیمارستانی وجود داشته که برای هر ۶۸۲ بیمار یک تخت مورد استفاده قرار گرفته است .

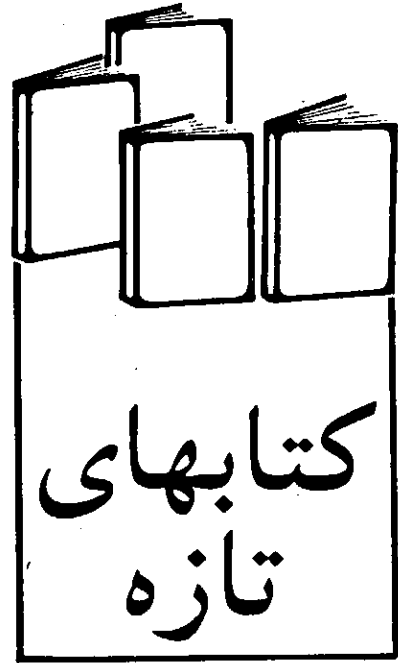
آموزش: بیش از ۳۸/۵٪ مردم این کشور باسوادند و نسبت تعلیم و تربیت در مدارس کشور به صورت ذیل می‌باشد .

مقدار کالری برای هر نفر در سال (۸۲ - ۱۹۸۰): روزانه ۲۰۱۵۱ کالری برای هر نفر شامل (۹۳٪ گیاهی و ۷٪ حیوانی) و ۹۱٪ حداقل نیاز توصیه شده به وسیله سازمان خوار و بار کشاورزی جهانی (FAO) است .

دوره‌های تحصیلی ۱۹۸۴	مدارس	معلمان	شاگردان	نسبت شاگرد به معلم
مدارس ابتدایی ۶-۱۲ سال	۸۵۳	۴۰۲۶۳	۲۹۱۰۴۴۴	۶۸/۴
مدارس متوسطه ۱۸-۱۲ سال	۳۹	۶۱۶	۵۲۰۴۱۷	۸۵/۱
مدارس حرفه‌ای، تربیت معلم	۴	۹۰	۱۰۷۱۲	۱۹
تعلیمات عالی	۷	۲۹۷	۴۰۵۷۱	۱۵/۴

- باران و استفاده، مستقیم از آن در مناطق خشک .
 - جمع آوری آب باران (رواناب) و استفاده از آن .
 - استفاده از رطوبت هوا ، مه و شبنم و مسائل آن .
 - آبهای سطحی جاری و مسائل استفاده از آن در مناطق خشک .
 - آبهای سطحی راكد و مسائل استفاده از آنها در مناطق خشک .
 - آبهای زیرزمینی و مسائل استفاده از آنها در مناطق خشک .
 - آب آشامیدنی و مسائل آن در مناطق خشک .
- فصل دهم کتاب را منابع مورد استفاده در تألیف کتاب به خود اختصاص داده و در آن مشخصات ۵۳ منبع فارسی و ۲۲ منبع لاتین آورده شده است .

دکتر پرویز کردوانی یکی از صاحبمظران و دست‌اندرکاران مناطق خشک است که دارای تألیفات متعددی در زمینهٔ مشخصات و ویژگیهای این سرزمینهاست . امید است این کتاب وی نیز مورد استفادهٔ پژوهشگران مناطق خشک قرار گیرد .

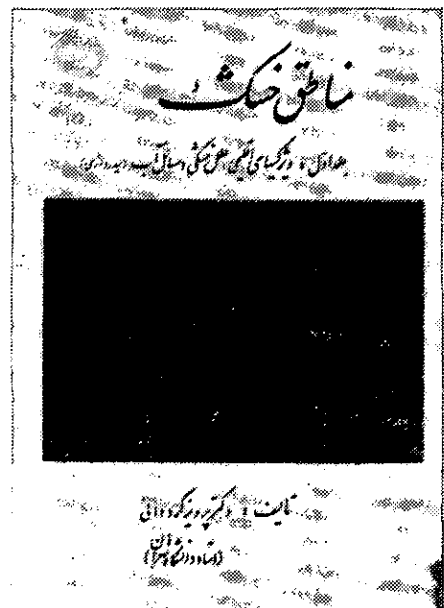


مناطق خشک ، جلد اول : ویژگیهای اقلیمی ، علل خشکی و مسائل آب (نیدرولوزی) ، دکتر پرویز کردوانی ، انتشارات دانشگاه تهران ، تهران (آبانماه ۱۳۶۷) ، ۳۱۸ صفحه ، ۱۰۰۰ ریال .

درسهایی از حفاظت آب و خاک به زبان ساده . مؤلفان : آلبرت ب . فوستر و آدریان سی . فوکس . ترجمه و تنظیم : محمد حسین شیرازی . از انتشارات دفتر کمک آموزشی و کتابخانه‌ها ، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش ، تهران : (تابستان ۱۳۶۷) ، دارای ۷۲ صفحهٔ مصور . ۱۳۰ ریال .

کتاب مناطق خشک از دو بخش تشکیل شده است . بخش اول آن تحت عنوان کلیات راجع به مناطق خشک دو فصل را دربر می‌گیرد که در آنها تعریف و مشخصات و طبقه‌بندی مناطق خشک و پراکندگی آنها در سطح جهان مورد بررسی قرار گرفته است . بخش دوم کتاب تحت عنوان آب و مسائل بهره‌برداری از آن در مناطق خشک شامل فصول سوم تا نهم کتاب می‌باشد که عنوان فصول آن چنین است :

- در این کتاب که دارای ۲۲ مبحث آزمایش و مدل‌سازی است مؤلفان سعی داشته‌اند چگونگی حفاظت از آب و خاک و خصوصیات این عناصر طبیعی را بیان کنند . برای هر آزمایش یا مدل‌سازی وسایل مورد نیاز معرفی شده ، و چگونگی آزمایش و نتایج مورد انتظار بیان شده‌است و در انتهای هر آزمایش توضیحی برای آزمایش مذکور آمده و طی آن علل وقوع مشاهدات از نظر طبیعی توجیه شده‌است . در آزمایشات و مدل‌سازی‌ها از ارائه تصاویر دریغ نشده و در پایان کتاب مؤلفان یادآور شده‌اند که "... مطالب به صورتی ساده بیان شده است که همگان بتوانند آشنایی اولیه‌ای با مسائل آب و خاک داشته باشند . مسائل مربوط به آب و خاک آنقدر سخت و پیچیده است که برای هر رشتهٔ مخصوص به آن متخصصی آن رشته باید سالها مطالعه کند تا بتواند علوم و رموز مربوط را دریابد ."
- عنوان برخی از عناوین کتاب به شرح زیر است :
- بیابانید با هم کمی خاک بسازیم .
- آب با چه سرعتی در خاک نفوذ می‌کند .
- یک رود چه مقدار رسوب را با خود حمل می‌کند .
- میزان نگهداری آب در یک خاک بستگی به نوع آن دارد .



- پوشش گیاهی چگونه از فرسایش خاک جلوگیری می‌کند .
- فرسایش ضربه‌ای قطرات باران .
- شیب یک مزرعه را تعیین کنید .
- اندازه‌گیری مقدار خاک فرسایش یافته .
- درخت بکارید .
- جایی برای حفاظت آب و خاک تهیه کنید .

با همکاری اعضای هیئت تحریریه به چاپ می‌رسد . این شماره، نشریه، مذکور دارای سه مقاله تحت عناوین زیر است :

- تحول ناهمواریهای ایران در کواترنر از دکتر فرج‌الله محمودی .

- فرآیندهای بیرونی تشکیل‌دهنده، ناهمواری در کف دریای خزر: ترجمه از دکتر جمشید جداری عیوضی .

- درجه، بری بودن در ایران از دکتر ابراهیم جعفریور .

در پایان این نشریه خلاصه‌ای دو صفحه‌ای از مقاله، درجه، بری بودن در ایران به چاپ رسیده است . امیدواریم چاپ این نشریه تداوم یابد .



جمعیت ایران و بستر جغرافیائی آن . دکتر جعفر جوان . انتشارات دانشگاه فردوسی (مشهد) ، مشهد (اردیبهشت ۱۳۶۷) . ۳۱۴ صفحه ، ۹۵۰ ریال ، جداول و نمودار .



کتاب جمعیت ایران و بستر جغرافیایی آن از چهار بخش و دوازده فصل ، یک مقدمه از مؤلف و جداول ضمیمه تشکیل شده است که مؤلف در مقدمه آن هدف کتاب را چنین بیان نموده است :

" هدف اصلی این کتاب نه تنها بررسی ویژگیهای جمعیتی ایران در سه دهه اخیر است ، بلکه حتی الامکان سعی شده است که خصوصیات جمعیتی تحت عنوان عوامل جغرافیایی ، سیاسی ، اجتماعی و فرهنگی و روابط متقابل آنها در نواحی مختلف جغرافیایی ایران مورد توجه قرار گیرد . بر این اساس پدیده‌های جمعیتی و تحولات آن در سیر زمان بر بستر جغرافیایی خود ترسیم ، وانعکاس خصوصیات نواحی ناممکن ایران روی جمعیت آن به نحوی آشکار نشان داده شده است و شاید روی این اصل انتخاب نام این کتاب " جمعیت ایران و بستر جغرافیایی آن " ملهم از این خصیصه ویژه باشد . "

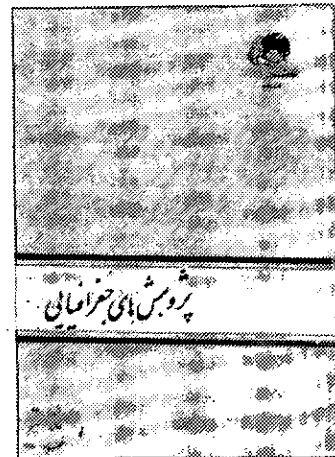
در مورد آمارهای مورد استفاده در این کتاب نیز مؤلف چنین نوشته‌اند :

" ... حتی الامکان سعی شده است سطح آماری مورد استفاده در کتاب در حد سرشماریهای ۱۳۳۵ ، ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ و نتایج مقدماتی سرشماری سال ۱۳۶۵ ، و نیز سرشماریهای کشاورزی سالهای ۱۳۳۹ و ۱۳۵۳ نگه داشته شود و به طور جنبی از آمارگیریهای نمونه‌ای در زمینه‌های مختلف استفاده گردد . "

آقای دکتر رامپور صدر نبوی دانشیار گروه علوم اجتماعی دانشگاه مشهد نیز مقدمه‌ای در زمینه، خصوصیات این کتاب بدان افزوده‌اند و بخش‌های چهارگانه، کتاب دارای عناوین زیر است :

پژوهش‌های جغرافیایی . مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران . شماره ۲۳ سال بیستم ، شهریورماه ۱۳۶۷ . ۸۲ صفحه ، ۲۴۰ ریال .

نشریه، پژوهش‌های جغرافیایی از نشریات مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران است که به سردبیری آقای دکتر ابراهیم جعفریور و



— بخش اول: جمعیت‌شناسی.

— بخش دوم: خصوصیات جمعیتی ایران.

— بخش سوم: حرکات جمعیت ایران.

— بخش چهارم: پیش‌بینی جمعیت ایران. در زمینه‌های مختلف.

چهار صفحه آخر کتاب به خلاصه و نتیجه‌گیری از مباحث اختصاص یافته است.

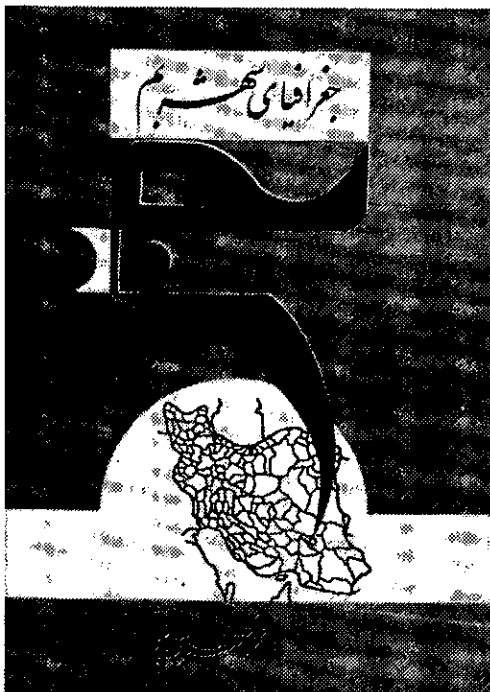
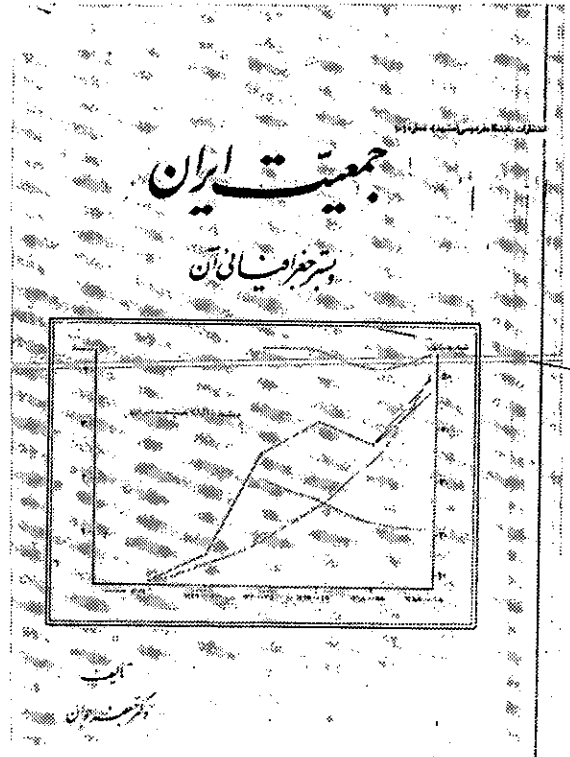
" در فصل اول برای خواننده چکیده‌ای پیرامون جغرافیای شهرستان بم آورده شده تا مسائل مربوط به شهر که در فصول بعدی می‌آید از قابلیت درک بهتری برخوردارگشته و از طرفی وضعیت شهر در شهرستان روشن گردد. فصل دوم اختصاص یافته به عواملی که از اطراف شهر را زیر نفوذ داشته و در پاره‌ای موارد حیات آن را در تنگنا قرار داده‌اند و این از آن بابت است که چگونه می‌شود جغرافیای شهر را بیان داشت و سخنی از تأثیرات یسکرانه آن به میان نیآورد. از فصل سوم است که در واقع به بحث جغرافیای تخصصی شهر پرداخته می‌شود و در این فصل به پیدایش و علت وجودی آن اکتفا می‌گردد و در فصل بعدی سعی می‌شود تا بتوان اولین مکان سکونت گاهی را پیدا کرده و نتیجتاً در این دو فصل کلاً "سابقه تاریخی آن به تفسیر کشانده می‌شود.

در فصل پنجم توسعه شهر بیان خواهد شد و همه تحولات جمعیتی همراه با وقایع انتفاقیه مهم در ادوار تاریخی گنجانده می‌شود و از طرفی، کشف علل پیشرفت و توسعه مناطق شهر از جمله مباحث مهم آن می‌باشد.

فصل ششم به ساختار شهر تعلق می‌گیرد و در حقیقت به سیمای کلی شهر و عوامل مؤثر در آن خلاصه می‌شود.

در خاتمه مرحله اول تحقیق در جغرافیای شهر بم، فصلی به نام متابولیسم شهر آورده می‌شود که محور اصلی آن را تأمین آب کشاورزی و آشامیدنی بم تشکیل می‌دهد و در ضمن به وضع محیط زیست شهروندان هم گوشزد می‌گردد.

امید است کتاب جغرافیای شهر بم مورد استفاده علاقمندان جغرافیای ناحیه‌ای ایران قرار گیرد.



جغرافیای شهر بم. محمد مهدی محلاتی. ناشر: مؤلف. چاپ اول. تهران (۱۳۶۷). ۲۵۹۰ صفحه، نقشه، جداول و نمودارها و تصاویر ۱۲۰۰۰ ریال.

کتاب جغرافیای شهر بم پایان‌نامه دوره لیسانس جغرافیای مؤلف می‌باشد که اکنون به صورت کتابی به چاپ رسیده است. مؤلف در مقدمه خویش در این کتاب آورده است:

"... در قدم اول سعی شد در ۷ فصل کندوکاوی به عنوان مرحله اول در جغرافیای شهر بم انجام داده و از طرفی آن را به عنوان رساله تحصیلی پایان دوره لیسانس جغرافیا تدوین کنم... حتی المقدور سعی شد که این فصول به صورت سیستماتیک به هم ربط پیدا کند و کمتر بیراهه روم و در بعضی موارد به علت دست‌چاکی در اتمام آن این مهم رعایت نشده که با به خرج دادن کمی سعه صدر، قابل اغماض می‌باشد."

علاقمندان و دوستداران منابع طبیعی از ساعت ۱۷ تا ۲۰ در سالن هفت تیر وزارت کشاورزی برگزار گردید .



استان اصفهان :

کارشناسان گروه جغرافیای دفتر تحقیقات درد و نوبت در تاریخ ۶۷/۱۱/۲۴ و ۶۷/۱۱/۲۹ به دعوت گروه جغرافیای آن استان به اصفهان عزیمت نمودند و در جلسات سرگروه‌های مناطق و شهرستانهای استان شرکت کرده و با همکاران در هر مورد مباحثات و گفتگوهایی صورت گرفت .

سمپوزیوم زمین شناسی کواترنر :

نخستین سمپوزیوم زمین شناسی کواترنر از تاریخ ۲ تا ۴ اسفند ۶۷ در دانشکده علوم دانشگاه تهران برگزار شد . موضوعات مورد بحث در این سمپوزیوم به شرح زیر بود :

نفوتکتونیک ، ژئومرفولوژی و ولکانیسم کواترنر ، مسائل زیست محیطی ، پالئونتولوژی کواترنر ، خاکشناسی و خاکزایی ، چینه‌شناسی و رسوب شناسی کواترنر و زمین شناسی کاربردی .

سمپوزیوم بررسی تعیین توان طبیعی استان سیستان و

بلوچستان :

در روزهای هفتم تا دهم اسفندماه ۶۷ از سوی مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران با همکاری دانشگاه سیستان و بلوچستان سمپوزیوم بررسی تعیین توان طبیعی استان سیستان و بلوچستان برای برنامه‌ریزیهای منطقه‌ای برگزار شد . در این سمپوزیوم صاحب نظران ، متخصصان و پژوهشگران در جلسات سخنرانی به مبادله اطلاعات پرداختند .

سطح آب دریای خزر مرتبا" بالا می‌آید :

تغییرات سطح دریای خزر موضوع مقاله‌ای است که به وسیله آقای مهندس مصطفی مقتدایی در نشریه فنی و علمی برق به چاپ رسیده است که روزنامه‌های مورخ پنجشنبه ۶۷/۹/۲۴ شماره ۱۳۴۹۵۰ اقدام به چاپ آن کرده است .

در دنباله سخنرانیهای علمی گروه جغرافیای دفتر تحقیقات سازمان پژوهش در این فصل سخنرانیهای دیگری به شرح زیر ایراد گردید :

روز دوشنبه ۶۷/۱۰/۵ دومین سخنرانی آقای دکتر عباس سعیدی استاد دانشگاه شهید بهشتی در باره (روش تحقیق در جغرافیا) ، در سالن شهید رجایی سازمان پژوهش برگزار گردید .

روز سه‌شنبه ۶۷/۱۰/۱۳ آقای مهندس علی اکبر اسلامی کارشناس مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران درباره (زمین لرزه) سخنرانی کردند . مطالب این سخنرانی مورد توجه حاضرین قرار گرفت و در پایان جلسه سخنران به پرسشهای حاضرین در زمینه زمین لرزه پاسخ دادند . روز سه‌شنبه ۶۷/۱۰/۲۰ آقای دکتر محمد یونسی درباره (تأثیر عوامل جغرافیایی بر سلامتی انسان) صحبت کردند . بخشهایی از این سخنرانی مطالب تازه‌ای بود که با استقبال حاضرین در جلسه مواجه شد .

روز یکشنبه ۶۷/۱۲/۱۴ آقای دکتر هوشنگ قائمی از هواشناسی کشور درباره (تقسیمات اقلیمی ایران) سخنرانی کردند و به پرسشهای همکاران پاسخ دادند .

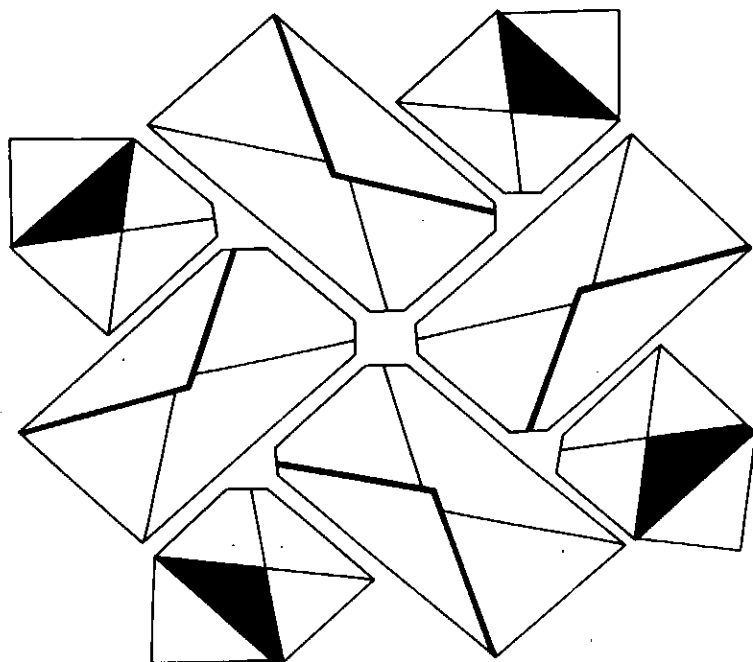
همچنین روز دوشنبه ۶۷/۱۲/۲۲ آخرین سخنرانی سال جاری به وسیله آقای مهندس احمد نوحی از هواشناسی کشور (درباره ریزشهای جوی) برگزار گردید .

امید است که این سلسله سخنرانیها مورد استفاده همکاران قرار گرفته در جهت دانش افزایی مؤثر واقع شود .

سازمان جنگلها و مراتع کشور

در تاریخ ۶۷/۱۲/۲۰ به منظور شناساندن نقش منابع طبیعی تجدید شونده در حیات اقتصادی و اجتماعی جامعه و اشاعه فرهنگ بهره‌برداری صحیح از این منابع شب شعری با حضور عده‌ای از شعرا ،

نامه‌ها و پیشنهادها



نامه‌ی یکی از دانشجویان فوق‌لیسانس جغرافیا در باره‌ی صفحات مقدمه مقاله، ضمن عرض سلام و با امید به موفقیت هرچه بیشتر شما عزیزان در ادامه‌ی طبع مجله وزین رشد آموزش جغرافیا، نکاتی را در باب بهتر نمودن محتوا و شیوه‌ی کار مجله ارائه می‌نمایم، امید که مورد امعان نظر قرار گیرد.

۱- به نظر می‌رسد که ادامه چاپ جوابهای نقدهای مطرح شده توسط دکتر پایلی و دکتر شکویی جز ایجاد شکاف در بین اساتید جغرافیا و ایجاد ذهنیتهای نامناسب در دانشجویان شمره دیگری نخواهد داشت. متأسفانه از همان ابتدا شکل نقدها و چاپ آنها از یک منشاء علمی برخوردار نبود و لذا ضرورتاً به اینجا رسیده است که دیگر از نقد خبری نیست از به رخ کشیدن میزان مقالات و کتابها و مجلات و در فرانسه چه خیر است و در کشورهای انگلوساکسون چه می‌گذرد. در قالب نقد دیده می‌شود.

نقد و نقادی خود یک بحث علمی طلب می‌کند، نقد باید برخاسته از دیدگاههای علمی باشد و به ریشه‌یابی و مذاقه در محتوا و موضوع نقد بپردازد، نقد ریشه در محتوای علمی نقدکننده و گوناگونی اندیشه‌ها و نظرها و برداشتها و سلیقه‌ها دارد. نقد سعی بر این دارد که از برخورد افکار و اندیشه‌ها در تفکر و دیدگاه خواننده، شنونده، بیننده و آنچه را که او احساس به دوام و قوام و صلابت و

محتوای آن می‌کند، برگزیند، یعنی نقد، افکار را عرضه می‌کند و انتخاب را به عهده خواننده می‌گذارد. اعمال سلیقه نیست، تقابل سلیقه است، و نتیجه‌ی حسن انتخاب را به همراه دارد.

اما دریغ که نقدها در مجله به سویی سوق داده شده که تزاخم افکار جای خود را به اعمال سلیقه و جا انداختن یک نظر در عین پافشاری را به همراه دارد. سخن از سوی هر طرف است نه دفاع از یک طرف.

پیشنهاد بنده این است که این مبحث را قبل از اینکه به تعطیلی آن بیانجامد و مجله یکی از نقطه‌های قوت خود را از دست بدهد (همچون مجله ضمیمه اقتصادی روزنامه اطلاعات که مباحث در آن به شکلی شد که بالاخره تعطیل گشت " در اردیبهشت ماه ۶۵ ") از نوبه شکلی جدید شروع کنید و قبل از آن حالا که در شماره ۱۵ از هر دو طرف نقد چاپ کرده‌اید با مقدمه‌ای دیگر به چاپ جوابیه‌ها اقدام نکرده و از دکتر شکویی به عنوان سردبیر مجله بخواهید که از پافشاری دست بردارند و جوابیه‌ای ننویسند، سپس از این به بعد مقالات را به شکلی چاپ کنید که دیگر جوابیه نداشته باشید و اگر هم داشت جای چاپ در مجله نداشته باشد. در این زمینه نوع چاپ نقدها توسط مجله نشر دانش جالب توجه خواهد بود و می‌تواند الگوی

مناسبتی باشد .

۲- یکی از مسائلی که در خور توجه است این مورد می باشد که سعی شود کلیه مباحث جغرافیا در مجله مورد توجه قرار گیرد . جغرافیا علمی است وسیع و بخشهای مختلفی را در بر می گیرد که می تواند به طور کلی در جغرافیای طبیعی و انسانی و اقتصادی خلاصه شود . بدیهی است مجله ای مطلوب است که همه این مباحث را عنوان نماید و بخشهای مختلف را در بر گیرد . در مطالعه ای که در فهرست مجلات منتشر شده داشتیم ، از کل مقالات چاپ شده که از ۷۵ می گذرد تنها ۱۳ مقاله درباره جغرافیای انسانی ، اقتصادی بود و این در حالی است که بیش از ۴۰ مقاله درباره جغرافیای طبیعی به رشته تحریر در آمده است و مقالات متفرقه هم وجود دارد . لذا به نظر می رسد باید بیشتر در بخش جغرافیای انسانی و اقتصادی مقالات ارائه گردد . همچنین است در مورد سخنرانیهای که گذاشته می شود که اغلب در باره مسائل طبیعی است تا مسائل انسانی و اقتصادی . و البته نیاز شدید مملکت در مباحث این بخش درخواست ارائه مقالات و انجام سخنرانیها را در این زمینه مضاعف می سازد .

۳- چاپ مقالات دبیران جغرافیا کار فوق العاده جالب و قابل تقدیری است که شما آن را انجام می دهید . در این زمینه پیشنهاد داشتم که : با توجه به استعداد بالقوه ای که در بین خیل عظیم فارغ التحصیلان جغرافیا وجود دارد می توان با استفاده از این استعدادها و بالفعل در آوردن آنها کارهای تحقیقاتی ، پژوهشی مهمی را نه تنها برای انتشار بلکه برای استفاده کاربردی آنها توسط مؤسسات و ادارات ذیربط نمود .

در این زمینه دفتر تحقیقات می تواند با ایجاد ارتباط با شرکتها ، نهادها ، وزارتخانه ها ، سازمانهای مختلف که امکان استفاده از تحقیقات فارغ التحصیلان جغرافیا را دارند با ارائه موارد قابل تحقیق در مجله به عنوان یک واسطه عمل نموده و از این طریق هم برای علاقمندان پژوهش و تحقیق در علم جغرافیا مغری ایجاد می شود و هم برای مؤسسات ذیربط از طرفی حتی مجله برای استفاده از محل درآمد حاصل از این کار بعداً می تواند محلی را هم برای تأمین بودجه خویش ایجاد نماید .

به نظر می رسد که مجله ابتدا پرسشنامه ای را تهیه نماید و در ضمیمه آن امکانات علم جغرافیا را ارائه دهد و به مؤسسات مختلف بفرستد سپس در صورت جواب به این پرسشنامه این مطلب را در مجله به چاپ رساند .

انشاء الله این گام موفقیت آمیز باشد . به آن امید . مسعود توفیقی دانشجوی فوق لیسانس جغرافیا .

نامه یکی از دبیران محترم جغرافیا درباره کتابهای درسی جغرافیا با عرض سلام حضور شما دست اندرکاران تألیف کتب درسی و

آرزوی توفیق روزافزون برای شما در جهت تلاش برای هر چه بیشتر آگاهتر شدن آینده سازان جامعه اسلامی لازم دانستم به درخواست شما مبنی بر اظهار نظر درباره کتب جغرافیای دوران متوسطه و به خصوص جغرافیای کلاس دوم دبیرستان مطالبی را به سمع و نظر مبارکتان برسانم باشد تا با توفیقات الهی و همکاری همه همکاران و شما عزیزان آینده کشورمان را در تمام جهات پربارتر از پیش گردانیم . مسئله مهمی که لازم به ذکر می دانم این است که اولین مرحله از تعلیم شرح دلایل و فوائد کار است و انسان بر حسب خصوصیات روحی خود به دنبال کشف دلیل و اینکه فراگیری فلان مطلب به چه کار او می آید است در صورتی که بسیاری از دانش آموزان یا شاید حتی تمامی آنها با فلسفه علم جغرافی و اصولاً فایده ای که این علم می تواند در آینده آنها داشته باشند بیگانه اند و همواره از خود سؤال می کنند به راستی جغرافی کد امیک از دردهای ما و اجتماعمان را درمان می کند و در بعضی موارد که مسئله کاملاً برایشان تشریح نمی شود آنقدر از این درس دلزده و خسته می شوند که به هیچ روی حاضر به مطالعه آن نمی باشند .

البته این مشکل تنها در دانش آموزان رشته های تجربی و ریاضی و فنی و . . . مشاهده نمی شود که دانش آموزان رشته های فرهنگ و ادب و به خصوص اقتصاد و اجتماعی نیز چنین احساسی دارند . بدین جهت لازم است شما مسئولان گرامی در ابتدای این درس چه سال اول یا دوم و یا هر مقطعی که خود صلاح می دانید در این زمینه تلاش کافی میدول داشته و حداقل در چند صفحه این مطلب را برای آنها روشن نمایید .

از طرف دیگر اکنون در بسیاری از ممالک پیشرفته جهان علم جغرافیا جایگاه رفیعی به دست آورده و بسیاری از صاحب نظران عمران و آبادی ، شهرسازی و طرح ریزیهای صنعتی و . . . از میان تحصیل کردگان این رشته انتخاب و انجام مسئولیت می کنند در حالی که در ایران هنوز هم جغرافی در زمره علوم انسانی و علمی که فقط مختص سپردن در ذهن بوده و بدون اینکه در جامعه کاربردی داشته باشد تلقی می گردد و این امر زائیده نحوه نگارش و تدوین متون کتب مربوط به این رشته در دوران راهنمایی و دبیرستان می باشد که دانش آموزان در این درس فقط با شرح و توصیف بعضی از عوامل و رخداد های طبیعی آشنا شده بدون آنکه دلیل آنها را درک نمایند . از این رو لازم است مؤلفان گرامی کتب درس جغرافیا سعی نمایند به جای شرح طولانی و ویژگیهای فلان رشته کوه و فلان کشور به دلایل عقب ماندگی مثلاً کشورهای آسیایی و آفریقایی و دلایل وقوع فلان پدیده طبیعی و . . . پرداخته و به بیان علت حوادث بپردازند . بی شک در این زمینه استفاده از مابقی علوم چون زمین شناسی و جامعه شناسی و . . . نیز ضرورت پیدا می نماید .

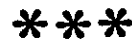
علاوه بر اینها جغرافیا همواره نیازمند ریاضیات است و با توجه

به اینکه دانشجویان این رشته همواره در دوران تحصیلات عالی با این رشته سروکار دارند لازم است دانش‌آموزان در دوران دبیرستان بیشتر به این امر آگاهی پیدا کنند و این کار ممکن نیست مگر اینکه عملاً در درس جغرافی از دانش‌آموز محاسبات ریاضی درخواست شود در حالی که با این مطالبی که در کتب جغرافی دوره متوسطه گنجانده شده به هیچ روی این امر مد نظر قرار نگرفته است و دانش‌آموزی که همواره با اصطلاحات طول و عرض جغرافیایی و فاصله نقاط از یکدیگر و ارتفاع سر و کار دارد هنوز طرز محاسبه آنها را نمی‌داند.

به نظر من مطالب کتاب جغرافیای کلاس سوم راهنمایی بسیار مفیدتر و در عین حال سنگین‌تر از مطالب کتاب اول و دوم دبیرستان است و اگر امکان داشت که دانش‌آموزان در دوره راهنمایی (که رشد فکری پائین‌تری دارد) با جغرافی قاره‌ها و کشورها آشنا شوند و مطالب مهم جغرافیای کلاس سوم راهنمایی با شرح بیشتر و مفصل‌تر در دوران دبیرستان تدریس می‌شد احتمالاً کاربرد بهتری را می‌داشت چرا که اکثر دانش‌آموزان در دوره راهنمایی به این امید که در دبیرستان در رشته‌ای به تحصیل مشغول خواهند شد که جغرافی جزو دروس اصلی آن نباشد به فراگیری دقیق مطالب درس جغرافیای سوم اهتمام نورزیده و اکنون که یا به دلخواه یا اجباراً در رشته‌های انسانی مشغول به تحصیل شده‌اند هنوز با مقدمات اقلیم‌شناسی و چگونگی حرکت زمین و علت گرمای استوا و سرمای قطب و ... آشنا نبوده و مطالب کتاب اجازه مرور مطالب گذشته را هم نمی‌دهد و این امر هر روز خستگی بیشتر از این درس را فراهم می‌کند.

امید است با تلاش شما در جهت تدوین بهتر کتب درسی علاقه دانش‌آموزان را به این درس بیش از پیش گردانیم.

اکرم کرمی دبیر دبیرستان نهضت آموزش و پرورش منطقه چادگان.



نامه یکی از دانشجویان جغرافیا از دانشگاه اصفهان درباره مجله رشد آموزش جغرافیا

"حضور محترم مسئولین گرامی فصلنامه رشد آموزش جغرافیا:

با سلام و آرزوی پیروزی و موفقیت روزافزون شما که تلاش و مساعی خویش را در جهت اعتلای دانش دیرین جغرافیا و احیای نام و اصالت جغرافیا در ایران می‌ذول داشته و در این راه از هیچ کوششی دریغ نورزیده و جامعه جغرافی‌دان و علاقمند به این علم را مدیون زحمات خویش می‌گردانید. این همه تلاش و کوشش جای تمجید و سپاس را، همه‌گونه بر ما باقی خواهد گذاشت، بنابراین پذیرای صمیمانه‌ترین سلامها و خالصانه‌ترین سپاسهای این خواننده حقیر مجله خوب رشد جغرافیا باشید.

جای آن دارد تا از طریق همین نامه نهایت تشکر خویش را از تمامی زحمات اساتید محترم جغرافیا در دانشگاه‌های کشور، دبیران محترم این رشته و دیگر علاقمندانی که صمیمانه با در اختیار قرار

دادن نتیجه مطالعات و تحقیقات خویش در جهت رشد جغرافیا می‌کوشند و باعث هرچه پربارتر و غنی‌تر شدن این مجله می‌گردند، ابراز داشته و برایشان آرزوی پیروزی داشته و از خداوند متعال توانایی هرچه بیشتر و تلاش روزافزون‌تر آنها را خواستار باشم که امیدوارم قدردانی کوچکی در مقابل زحمات بزرگ این عزیزان باشد.

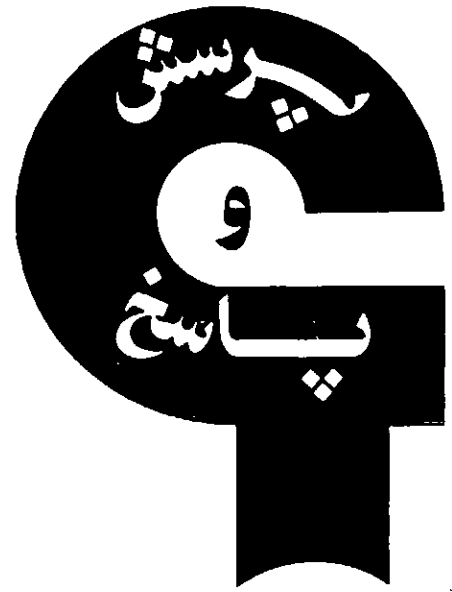
برای مجله رشد نیز چند مورد پیشنهاد داشته که در صورت مصاحبت، امیدوارم جامعه عمل پوشد، ابتدا اینکه درج یک مقاله در چند نوبت در این فصلنامه که حداقل هر سه ماه یکبار به دست خواننده می‌رسد، باعث پرباشی و آشفتگی ذهن در رابطه با موضوع مورد بحث و فراموشی آن طی یک مدت نه‌چندان کوتاه (حداقل سه‌ماه) و نهایتاً وقت‌گیر شدن مطالعه مقاله مذکور جهت یادآوری از چندین مجله مختلف خواهد شد. همچنین در استفاده از آن به‌عنوان مآخذ مطالعاتی اشکالاتی پدید خواهد آمد، چرا که تمام مقاله یکجا چاپ نشده و حتی اگر مقاله‌ای بسیار مفید نیز باشد مستلزم گذر زمان درازی خواهد بود، به‌عنوان مثال: مقاله "عوامل مؤثر در تقطیع اراضی زراعی و لزوم یکپارچگی زمینهای واحد بهره‌برداری - دکتر مهدی طالب" که اولین قسمت آن در مجله شماره ۱۱ - پاییز ۱۳۶۶ منتشر شده بود، این بار در پانزدهمین شماره مجله رشد، پاییز ۱۳۶۷ احتمالاً آخرین قسمت خود را گذراند، همانگونه که مستحضر هستید گذشت حدود یکسال از انتشار یک مقاله به اعتقاد من باعث پدید آمدن مسائل فوق‌الذکر خواهد شد. بنابراین پیشنهاد می‌کنم این‌گونه مقالات بلند را در یک شماره به چاپ رسانده و از تعدد مقالات بکاهید. مورد دیگر اینکه از تمامی دوستان همراه این مجله دعوت به عمل آورید تا در جهت ارائه عکسهای زیبای جغرافیایی با شما یار بوده و شما نیز در جهت چاپ و انتشار آنها و مزین نمودن مجله با این تصاویر زیبا بکوشید.

مورد دیگر که جسارتاً می‌خواستم معروض دارم، اینکه خوبی یک کار در اینست که محتوا و اصالت خویش را در تمامی جهات حفظ کرده و هر روز که بر عمر آن اضافه می‌گردد بر کیفیت و کمیت و نقاط قوت آن افزوده گردد، بنابراین انتخاب یک جلد به نازکی یک ورق کاغذ معمولی در پانزدهمین شماره مجله رشد، شاید دلالت بر بی‌دقتی نماید. بسیار معذورم و از جسارت خود پوزش می‌خواهم.

در پایان آرزو می‌کنم در راهی که گام نهاده‌اید مستدام و پا برجا و در به پایان رساندن رسالت و هدف خویش دست خداوند یاری‌گرتان باشد.

با احترام

خواهر دانشجوی شما - دانشگاه اصفهان



آخرین نظریه در مورد تشکیل سیارات

از: مجله طبیعت (NATURE)

دکتر محسن پورگرمانی

حجم عطارد کمتر از $\frac{1}{10}$ زمین یا زهره است اما وزن مخصوص آن فوق العاده زیاد است. درون این سیاره از آهن تشکیل شده و پوسته بیرونی آن نسبتاً نازک است. در نظریه‌های گذشته، ستاره - شناپان غیر عادی بودن ترکیب عطارد را ناشی از نزدیک بودن این سیاره به خورشید می‌دانستند و می‌گفتند که هرچه سیاره‌ای به خورشید نزدیکتر بوده، در مواد تشکیل دهنده آن آهن بیشتری به وجود آمده است. زیرا در فواصل نزدیکتر به خورشید درجه حرارت گاز بیشتر بوده و موجب ایجاد عناصر سنگین‌تری شده است. حال آنکه در زهره و زمین که از خورشید دورترند عناصر سنگین کمتر به وجود آمده است. مواد سبکتر و دارای سیلیکات که قشر بیرونی عطارد را تشکیل می‌دهد تحت جاذبه زیاد خورشید قرار گرفته و به طرف خورشید کشیده نشده و به همین دلیل این مواد به مقدار کم و به صورت پراکنده و تنک بر پوسته عطارد باقی مانده است.

اما تاکنون با محاسبات جدیدی که در مورد تشکیل سیارات انجام گرفته است، نظریه‌هایی که عطارد در ابتدا جرمی دو برابر اندازه کنونی خود داشته است، اما بعد با یک سیاره دیگر که تا اندازه‌ای کوچکتر از خود آن بوده تصادم کرده است. این تصادم موجب شده که بیشتر مواد سیلیکات دار قشر بیرونی آن تکانده شده و در فضا پراکنده گردد. بعد از آن تصادم مقدار کم و پراکنده‌ای از مواد سیلیکاتی در پوسته عطارد و درون غنی از آهن آن باقی مانده است.

تا این اواخر احتمال چنین تصادمهایی را بسیار کم می‌دانستند، اما اکنون مدل‌های کامپیوتری نشان می‌دهد که در مرحله‌ای از مراحل

اولیه تشکیل منظومه شمسی، این منظومه به صورت مجموعه‌ای از چند صد جرم نسبتاً کوچک به اندازه ماه بوده است. ضمناً این مدل‌های کامپیوتری نشان می‌دهد که تصادم بین این ماه‌های متعدد امری عادی بوده است.

ماه‌های بزرگتر وقتی که باهم تصادم کردند، به یکدیگر پیوستند و سیاره‌هایی به اندازه زمین و زهره را به وجود آوردند. اما موقعی که یکی از ماه‌ها با سیاره‌ای تصادم می‌کرده، احتمالاً مواد آن از قشر بیرونی سیاره بر اثر تکان شدید جدا می‌شده است. این‌که نظریه جدید در مورد تشکیل سیاره عطارد درست است، یا ستاره‌شناسان باز به همان نظریه‌های گذشته بر خواهند گشت، بستگی به کسب اطلاعات بیشتر درباره مراحل اولیه تشکیل سیارات دارد.

توضیحی بر مقاله "تغییرات آب و هوا و برخورد محیطی

فرهاد شهادت

هدف از مزاحمت این بود که خواستم نکته‌ای هرچند جزئی در مورد مقاله "تغییرات آب و هوا و برخورد محیطی" ترجمه: علی خورشید دوست که در شماره ۱۵ مجله رشد به چاپ رسیده، بیان کنم:

گروه کار Villach برخلاف آنچه در مقاله فوق‌الذکر ذکر

گردیده در استرالیا نبوده و در اطریش برگزار گردیده است و لزوم تصحیح این مطلب برای یک مجله جغرافیائی از ضروریات است تا حداقل از نظر تعلق مکانی، اشتباه و خطایی صورت نگیرد. از آنجا که نتایج حاصله از گروه کار متشکل از دانشمندان کشورهای مختلف، در کنفرانس سال ۱۹۸۵ در ویلاش Villach و کنفرانسهایی که در سال ۱۹۸۷ در اطریش و ایتالیا در زمینه دگرگونیهای اقلیمی برگزار گردید از اهمیت قابل ملاحظه‌ای نه تنها برای جغرافیدانان بلکه سایر دانشمندان و مردم عادی که در فضای جغرافیایی زیست می‌کنند برخوردار است لذا در زیر به طور خیلی خلاصه مواردی را در مورد این کنفرانسها به عرضتان می‌رساند:

میبحث ارائه و تکامل بخشیدن به سیاست‌هایی جهت مقابله با دگرگونیهای اقلیمی، نتیجه علمی مباحثات علمی - فنی دو گروه کاری است که در سال ۱۹۸۷ برگزار گردید. نخستین گروه کار در Villach اطریش از ۲۸ سپتامبر تا ۱۲ اکتبر برگزار شد که حدود ۵۰ دانشمند و کارشناس فنی را به دور هم جمع کرده بود. این گروه کار، اینکه چگونه دگرگونی اقلیمی ناشی از افزایش تمرکز گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر، می‌تواند بر مناطق مختلف زمین در طی قرن ۲۱ تأثیر گذارد را بررسی نمود. علاوه بر این، شرکت‌کنندگان در گروه کار Villach اختیارات و امکانات فنی، حقوقی و سازمانی برای محدود نمودن یا انطباق با تغییرات را مورد بحث قرار داد. دومین گروه کار در Bellagio ایتالیا از ۱۳-۹ نوامبر برگزار شد. ۲۴ شرکت‌کننده، موضوعات فنی گروه کار Villach را به عنوان یک اطلاعات پایه‌ای مورد استفاده قرار داده و گامهای سیاستگزاری که برای تجهیز و تدارک برنامه‌های کوتاه‌مدت و سازماندهی که برای رسیدن به این گامها ضروری هستند را معین نمود. گروههای کار سال ۱۹۸۷، در پاسخ به توصیه‌های یک کنفرانس بین‌المللی تشکیل شد

که این کنفرانس تحت نظر سازمان هواشناسی جهانی (W.M.O) برنامه محیطی سازمان ملل (UNEP) و شورای بین‌المللی اتحادیه - های علمی (ICSU) در اکتبر ۱۹۸۵ در Villach اطریش برگزار شد. در این گروههای کاری روی چند موضوع به شرح زیر بحث و بررسی به عمل آمد:

۱- توافقی های علمی در مورد گازهای گلخانه‌ای و دگرگونی اقلیمی که مربوط به کنفرانس سال ۱۹۸۵ در Villach بوده و نقطه شروع برای مباحثات دو گروه کار در سال ۱۹۸۷ به شمار می‌رفت.

۲- نگرشی بر سناریوهای ممکن برای دگرگونیهای اقلیم و سطح دریا در آینده.

۳- بررسی اثرات تغییرات اقلیمی ممکن، بر مناطق واقع در عرضهایی جغرافیایی بالا و میانه، و نواحی حاره‌ای مرطوب، نواحی حاره‌ای نیمه‌خشک و مناطق ساحلی.

۴- اختیارات و امکانات و طرق مدیریت در زمینه پاسخگویی به تغییرات ممکن.

۵- نگاهی به تعدادی از عوامل که بر ارائه سیاستها و خط مشی‌ها و مجموعه‌های مقدم بر گامهای بعدی در فعالیت سیاستگزاری مبتنی بر دانش و آگاهیهای فعلی، اثر می‌گذارد.

منابع:

Developing policies For Responding To Climatic Change. A summary of The Discussion and Recommendation of the Workshops Held in Villach and Bellagio Under The Auspices of The Beijer Institute, Stockholm. W.M.O/T.D No. 225 April 1988.

توضیحات

• آراء و نظریات ابراز شده در مقالات، صرفاً متعلق به نویسنده یا نویسندگان محترم آنهاست و چاپ آن در این مجله لزوماً به معنی تأیید یک به یک این دیدگاهها از سوی مجله نیست.

• هیئت تحریریه مجله در قبول یا رد مطالب و تلخیص و ویرایش متن آنها مجاز می‌باشد.

• مقالات دریافتی مسترد نمی‌شود.

قسمتهای فنی و هنری مجله رشد آموزش جغرافیا شامل: حروفچینی، صفحه‌آرایی، 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 زارع، پلاک ۱۵ تلفن: ۶۷۹۳۳۵

نموده می‌بینید؟ مشاهده می‌کنید که چگونه شقایق وحشی دشت و دمن را گلگون ساخته است آیا جز اینست که، برگ درختان سبز از نظر هوشیاری هر ورقش دفتری است معرفت کردگار حال که چنین است نه تنها خود که باید سعی کنیم نوباوگان و جوانانی که با ما سروکار دارند به مناسبتهای مختلف در این امور بیندیشند و با کمک شما همکاران محترم از اثر بی‌موسر برند و به روشنی دست صنعتگر اصلی را در صنع و خلق و آراستن طبیعت بمبینند اینکار در ذمه ماست، ما که می‌بینیم و می‌توانیم.

پس از خدای بزرگ بخواهیم که ما را یاری نماید که با تغییرات جهان ما نیز تغییر کنیم، متحول شویم، بیشتر بمسوی او رو کنیم، او را ناظر بدانیم و رضایت او را همواره و در همه حال مد نظر داشته باشیم.

گروه جغرافیای دفتر تحقیقات

اطلاعیه

مجلات رشد آموزش مواد درسی مدارس کشور که بمنظور ارتقاء سطح دانش معلمان و ایجاد ارتباط متقابل میان صاحب نظران، معلمان و دانشجویان با برنامه ریزان امور درسی از سوی دفتر تحقیقات و برنامه ریزی و تألیف سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش هر سه ماه یکبار - چهار شماره در سال - منتشر می شود در حال حاضر عبارتند از:

- | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| ۱ - آموزش ریاضی ۲۰ | ۴ - آموزش زیست شناسی ۱۴ | ۷ - آموزش زمین شناسی ۱۳ |
| ۲ - آموزش شیمی ۱۸ | ۵ - آموزش ادب فارسی ۱۴ | ۸ - آموزش فیزیک ۱۲ |
| ۳ - آموزش جغرافیا ۱۶ | ۶ - آموزش زبان ۱۴ | ۹ - آموزش معارف اسلامی ۳ |

دیران، دانشجویان دانشگاهها و مراکز تربیت معلم و سایر علاقمندان به اشتراک این مجلات می توانند جهت دریافت چهار مجله در سال مبلغ ۴۰۰ ریال به حساب ۹۲۹ خزانه بانک مرکزی - قابل پرداخت در کلیه شعب بانک ملی - واریز و فیش آن را همراه با فرم تکمیل شده زیر به نشانی تهران، جاده آبهلی، خیابان سازمان آب بیست متری خورشید مرکز توزیع انتشارات کمک آموزشی کد پستی ۱۶۵۹۸ - تلفن ۷۸۵۱۱۰ - ارسال دارند. ضمناً: معلمان، کارشناسان، مدیران، پژوهشگران و سایر علاقمندان به امور تعلیم و تربیت جهت آگاهی بیشتر از یافته های صاحب نظران می توانند با پرداخت مبلغ ۸۰۰ ریال در هر سال ۴ جلد فصلنامه تعلیم و تربیت ۱۲ دریافت نمایند.

قابل توجه:

* شماره آخرین مجله منتشر شده در سمت چپ عنوان مجله مشخص گردیده است در صورت نیاز به مجلات شماره های پیشین درخواست خود را به آدرس مرکز توزیع ارسال تا چنانچه موجود باشد با پرداخت وجه مربوطه مجلات درخواستی را دریافت نمایید.

مجلات رشد تخصصی در مراکز استان در کتابفروشیهای زیر و سایر شهرستانها در فروشگاههای معتبر مطبوعات بصورت فروش آزاد عرضه می شود

تهران:	کتابفروشی شهید سید کاظم موسوی - اول خیابان	زنجان:	کتابفروشی شهید بهشتی خیابان آیت... طالقانی
ایران شهر شمالی	سنندج:	کتابفروشی شهریار خیابان فردوسی	
اهواز:	کتابفروشی ایرانپور زیتون کارمندی خیابان کمیل	ساری:	شرکت ملزومات و معارف خیابان انقلاب روبروی اداره برق داخل کوچه
بین زاویه وزهره پلاک ۲۰		شیراز:	پیام قرآن میدان شهدا جنب اداره آموزش و پرورش مرکز فرهنگی
اصفهان:	کتابفروشی مهرگان چهارباغ ابتدای سید علی خان	کرمان:	فرهنگ سرای زمین پارک مطهری
ارومیه:	کتابفروشی زینالپور نمایندگی و خبرنگاری روزنامه	مشهد:	انتشارات استان قدس رضوی خیابان امام خمینی
اراک:	کتابفروشی گنج دانش بازارچه امیرکبیر	روبروی باغ ملی	
بندرعباس:	کتابفروشی مالوک خیابان سید جمال الدین اسدآبادی	یاسوج:	کتابفروشی فرهنگ جنب سینما دنسا خیابان شهید هرمزبور.
باختران:	کتابفروشی دانشمند خیابان مدرس مقابل پارکینگ نهرداری		
خرم آباد:	کتابفروشی آسیا خیابان شهدا شرقی		
رشت:	کتابفروشی فرهنگستان خیابان نامجو جنب دانشگاه		

* دانشجویان مرکز تربیت معلم می توانند با ارسال فتوکپی کارت تحصیلی خود از ۵۰٪ تخفیف برخوردار شوند.



فرم اشتراک مجلات رشد تخصصی

اینجانب با ارسال فیش واریز مبلغ ۴۰۰ ریال، متقاضی اشتراک یکساله مجله رشد آموزش هستم.

نشانی دقیق متقاضی: استان شهرستان خیابان

کوچه پلاک کد پستی تلفن

