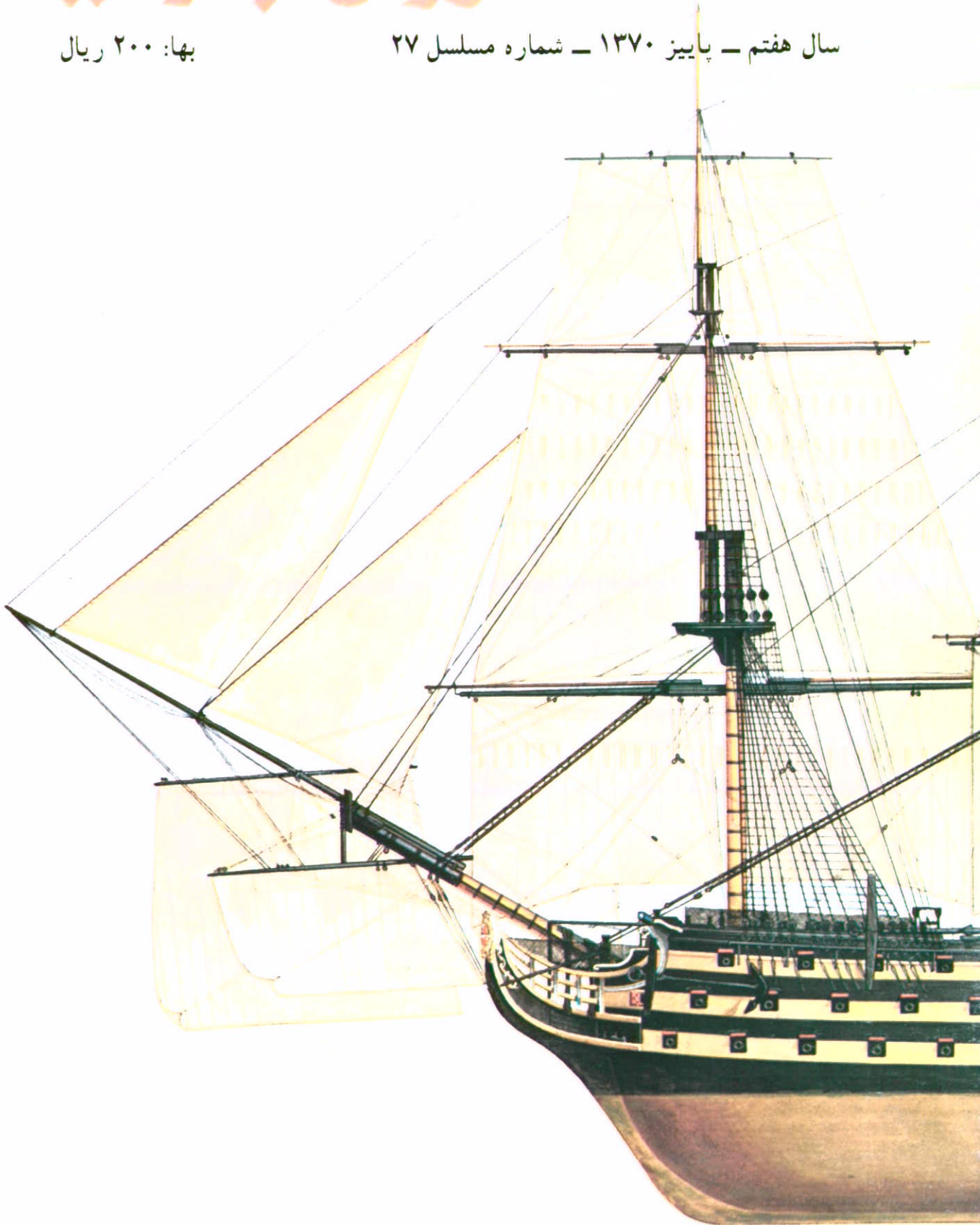


# رشد آموزش جغرافیا

بها: ۲۰۰ ریال

سال هفتم - پاییز ۱۳۷۰ - شماره مسلسل ۲۷





دائرة آموزش جغرافیا  
ساکنان دانش بنام ریزی آموزش

رشد آموزش جغرافیا

نشریه گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب  
درسی، تلفن ۸۲۶۱۸۴، ۴ - ۸۳۹۲۶۲ داخلی (۸۹)

مجله رشد آموزش جغرافیا هر سه ماه یکبار به منظور اعتلای دانش دبیران و دانشجویان دانشگاهها و مراکز تربیت معلم و سایر دانش پژوهان در این رشته منتشر می شود. جهت ارتقای کیفی آن نظرات ارزنده خود را به صندوق پستی تهران ۳۶۳ - ۱۵۸۵۵ ارسال فرمایید.

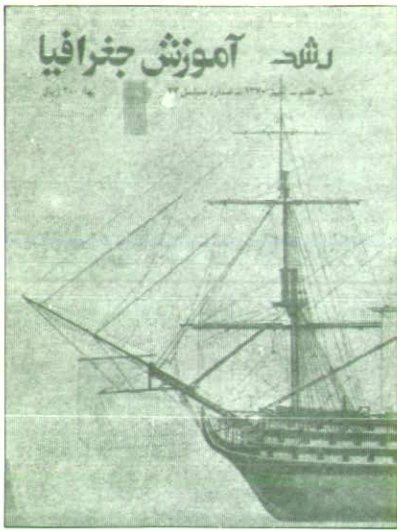
سردبیر: دکتر حسین شکوهی

مدیر داخلی: وحید شیخ لاسلامی

مسئول هماهنگی و تولید: فتح ... فروغی

صفحه آرا: علی نجمی

دستیار ناظر چاپ: محمد کشمیری



سال هفتم - پاییز ۱۳۷۰ - شماره مسلسل ۲۷

۳	.....	سرمقاله
۴	فاطمه مهدوی	کاشفان بی پروای دنیای نو
۱۲	دکتر کریم حسین زاده دلیر	کاربرد فضای سبز
۲۰	دکتر عبدالکریم فریب	تخت‌های رودخانه
۲۵	ایرج عیاری	باد و لزوم مطالعه آن
۳۰	هوشمند عطایی	ضرورت مطالعه جغرافیای
۳۶	دکتر محمدرضا حافظ نیا	حقوق بین الملل دریاهای
۴۴	بهروز خالماچی	دریاچه ارومیه
۴۸	محمود معافی	اصول و معیارهای تألیف
۵۴	سعید بختیاری	اوگاندا
۵۶	.....	اخیر جغرافیایی
۶۰	.....	معرفی کتاب
۶۴	حسین لشکری	سیکل هیدرولوژیکی
۶۸	عباس تکبری	سنجش از دور و جغرافیا
۷۵	دکتر عبدالکریم فریب	سازند غارهای ایران
۸۰	.....	فهرست مقالات مندرج

- رشد آموزش جغرافیا در ویرایش مقالات آزاد است و در هر صورت آنها را برای نویسندگان باز پس نمی فرستد.
- نقل مطالب بدون ذکر مأخذ مجاز نیست.
- نایسته است مقالات ارسالی بیس از بازده صفحه دست نویس نباشد.



# ما و همکاران

با توجه به مطالب مبسوطی که سردبیر محترم مجله در شماره گذشته درباره تحول و تکامل دانش جغرافیا، بصورتی همه جانبه و در همه سطوح و مراکز علمی و آموزشی نوشته بودند، لازم می‌داند در دنباله آن، اطلاعات بیشتری را که مختص وزارت آموزش و پرورش می‌باشد، در اختیار همکاران محترم بگذارد، و طلب یاری نماید تا با احساس مسئولیت و بجهت همکاری هر گونه پیشنهاد و یا نظر اصلاحی که دارند در مسدتی محدود، در اختیار گروه جغرافیای دفتر برنامه‌ریزی و تألیف بگذارند.

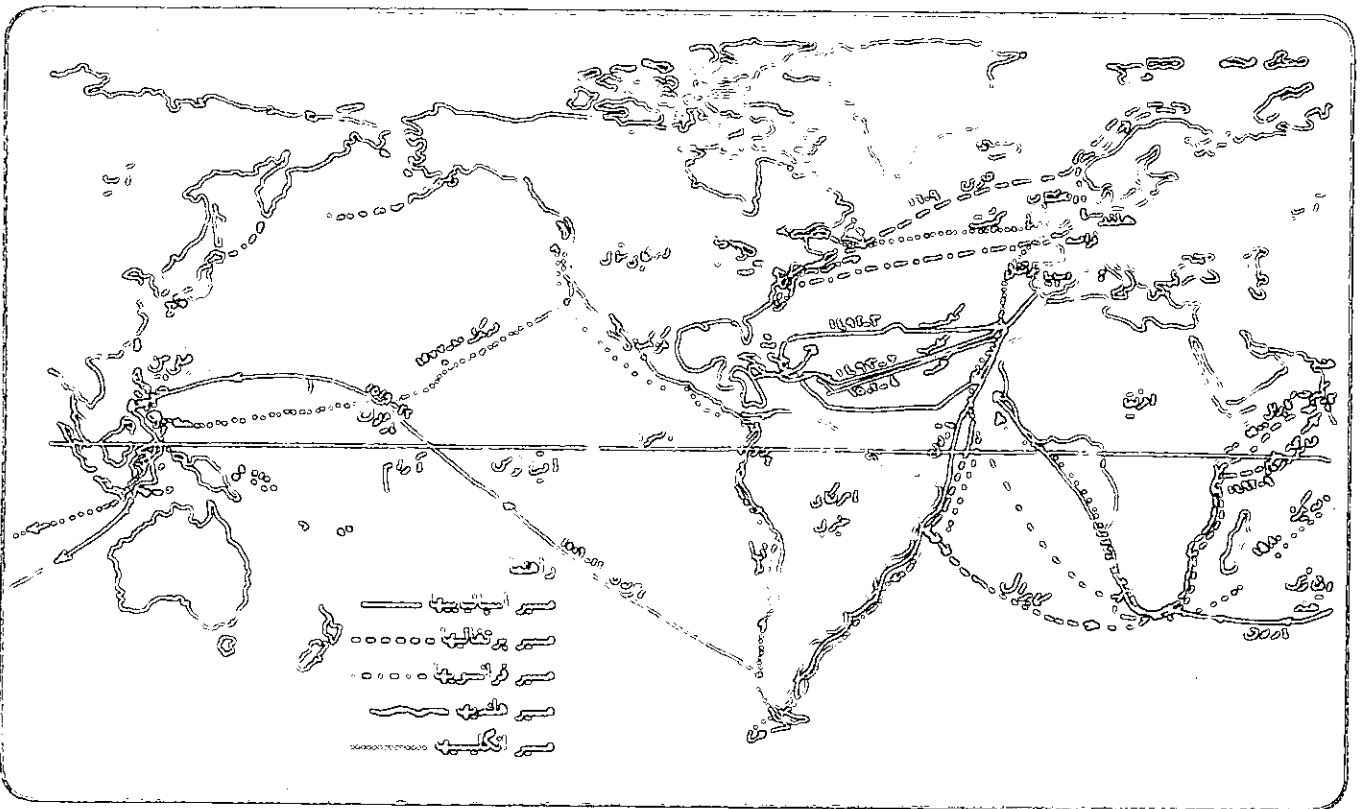
۱ - کمیته‌های برنامه‌ریزی جغرافیا که به آن اشاره شده بود، به ابتکار سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش از سال گذشته، در همه رشته‌ها، تشکیل شده است. در گروه جغرافیا نیز این کمیته‌ها در سه بخش جداگانه ابتدائی، راهنمایی و متوسطه تاکنون برگزار گردیده و جلسات متعددی داشته است. غرض از تشکیل جلسات مزبور، تعیین اهداف آموزش جغرافیا در همه مقاطع و تألیف کتب جدید بر مبنای این اهداف می‌باشد، اهداف مورد نظر پس از بررسی‌های لازم و مباحثه کافی در جلسات این کمیته‌ها انتخاب می‌شوند. در این کمیته‌ها تنی چند از اساتید دانشگاهها، نمایندگان، معلمان و کارشناسان برنامه‌ریزی دفتر و اعضاء گروه شرکت دارند و نهایتاً پس از تصویب این اهداف در شورای برنامه‌ریزی قطعیت می‌یابد و بر مبنای آن، با روش جدید پیشنهادی دفتر برنامه‌ریزی، تألیف کتاب صورت می‌گیرد. تشریح مراحل تألیف شاید موجب اطالعه کلام شود.

۲ - تغییر نظام آموزشی که همکاران محترم بخصوص دبیران دبیرستانها کم و بیش از آن اطلاع دارند در سال آینده تحصیلی در تعدادی از دبیرستانهای کشور بحرحله اجرا در می‌آید. در برنامه‌ریزی دروس متوسطه نظام جدید آموزشی، با توجه برنامه‌ریزان و بخصوص مساعی سازمان پژوهش و دفتر برنامه‌ریزی، ساعات تدریس جغرافیا در کلاسهای اول دبیرستان برای همه رشته‌ها از ۲ ساعت به ۳ ساعت در هفته افزایش یافته است. این افزایش نتیجه تقاضاهای مکرر همکاران دبیر و اصرار گروه جغرافیا و انعکاس نظرات همکاران در این مورد بوده است. این ۳ ساعت که برای درس عمومی و مشترک منظور شده ۲ ساعت به تدریس جغرافیای ایران و یک ساعت به تدریس جغرافیای استان مربوطه اختصاص دارد. شک نیست که بدین ترتیب در فرصت موسع فراهم شده باید همکاران محترم با جدیت و علاقه بیشتری دانش‌آموزان را با محیط مسکونی و بی‌رامون خود و بالاخره با وضع جغرافیائی کشور، که آموختن آن بر هر ایرانی فرض است. آشنا سازند. در این میان تهیه و تألیف کتابهایی بهتر از کتابهای فعلی منظور نظر است. انشاء... که با کمک جغرافیدانان و همکاران میسر شود. مطالب دیگر جغرافیا در دو کتاب جغرافیای ۲ و جغرافیای ۳ در کلاسهای دوم و سوم دبیرستان رشته ادبیات و علوم انسانی تدریس می‌شود. تصمیم بر این است که در کتاب جغرافیای ۲ مبنای جغرافیای سیاسی و اقتصادی و در کتاب جغرافیای ۳ جغرافیای عمومی گنجانده شود، البته در کلاس پیش دانشگاهی نیز جغرافیای ۴ با ظرفیت تدریس ۴ ساعت در هفته شامل جغرافیای جهان و جغرافیای کشورهای مسلمان خواهد بود. با اینکه آنچه خواست دبیران محترم جغرافیا یعنی گنجاندن جغرافیا در برنامه درسی همه رشته‌های تحصیلی بوده عملی نشده است، اما بحمد... در همین حد، موفقیت است. جا دارد که بدون فوت وقت هر گونه پیشنهادی در موارد فوق دارند هر چه سریعتر چنانکه گفته شد به گروه جغرافیای دفتر برنامه‌ریزی و تألیف تسلیم نمایند، با امید موفقیت همکاران.

# کاشفان بی پروای

## «دنیای نو»

ناطمه مهدوی،  
دبیر دبیرستانهای اراک



برمی گیرشد. این سرزمین، که امروز دورافتاده ترین نقاط آن نیز شناخته شده است، تا قرن پانزدهم میلادی / قرن نهم هجری برای مردم نیمکره شرقی زمین، از جمله اروپاییها، به کلی ناشناخته بود و تنها از آخرین دهه این قرن بود که نام و نشانش به وضوح بر نقشه های جغرافیایی پدیدار شد.

دنیای نو، دنیای جدید، بر جدید، و به زبان ترکی - پینگه دنیا، نامهای گوناگون سرزمینی بهناوردند که از نزدیکی قطب شمال تا نزدیکی قطب جنوب ممتد است و تقریباً سراسر نیمکره غربی زمین را فرا گرفته است؛ سرزمینی که اکنون به طور عام امریکا خوانده می شود و دو قاره بزرگ جهان، یعنی امریکای شمالی و امریکای جنوبی را در

قرنهای پانزدهم تا هفدهم میلادی را دوران اکتشافات و ماجراجوییهای دریانوردان خوانده‌اند. پیدایش قُطبنا، شاید، یکی از مهمترین عوامل فرو ریختن ترسی دریاانوردان از پهنه‌های عظیم اقیانوسها بوده است. پیش از اختراع قطبنا، کمتر دریانوردی شهامت دور شدن از کرانه‌های قاره‌ها را داشت؛ ولی پس از پیدایش این دستگاه کوچک و به ظاهر ساده، گویی خطر دریاها و اقیانوسها کاهش یافت و دریانوردان به هوای شرق، خاصه هند، راهی دریاها و اقیانوسها شدند. و از این میان، دریانوردان و ماجراجویان اروپایی بیش از همه بر دریاها رانند و سرزمینهای نو کشف کردند. اما، به راستی، انگیزه اصلی این دریانوردان و ماجراجویان و کاشفان اروپایی قرنهای پانزدهم تا هفدهم میلادی چه بود؟ — پاسخ بسیار ساده است: طلا! آری، آنان، همه در جستجوی طلا بودند — طلا، و سرزمینهایی که طلای دست نخورده در دلشان خفته بود.

ماجرایان به امید طلا می‌رفتند، بازرگانان به هوای طلا می‌رفتند، و دولت‌های بزرگ اروپایی آن روزگار — اسپانیا، پرتغال، انگلستان، فرانسه، و هلند — نیز، به امید طلای کوشیدند سرزمینهایی را، هر جا که بوده باشد، بر قلمرو خویش بیفزایند. و به این طریق بود که نخستین کشتیهای دریانوردانی چون کریستف کلمب، واسکودو گاما، آمریکا و سپوچی، و ماژلان به گرد جهان به راه افتادند.

کریستف کلمب پیشگام این سفرها بود. می‌خواست هند را بیابد؛ و آمریکا را کشف کرد. آمریکا و سپوچی، که سرزمینهای نو یافته به نام او «امریکا» خوانده شد، راه کلمب را دنبال کرد و پاره‌هایی دیگر از دنیای نو را شناخت. واسکودوگاما راه هند را در پیش گرفت و به هند واقعی رسید. ماژلان نیز، راه دریانوردان معاصر خود را در پیش گرفت و بر آن شد که گرد جهان بگردد — و گرچه خودش حاصل تلاشش را به چشم ندید، همراهانش به آرزوی او جامه عمل پوشاندند. از آن پس چه بسیار ماجراجویان که بی‌پروا بر دریاها و دشتها و رودها گام نهادند و هر یک بخشی از سرزمینی را شناسایی کردند. گویا پیش از کریستف کلمب هم کسانی اقیانوس اطلس را پیموده بودند و از کرانه‌های شمال شرقی آن، یعنی اروپا، به کرانه‌های غربی و جنوب غربی آن، یعنی سرزمینهای کانادا و برزیل راه یافته بودند. پژوهشگران می‌گویند که وایکینگها در حدود قرن دهم میلادی از ناحیه کم عرضی شمال اقیانوس اطلس گذشته‌اند و به شمال شرقی آمریکا رسیده‌اند. وایکینگها قومی بودند ساکن شمال غربی اروپا، در اسکاندیناوی کنونی، که به بازرگانی، دریانوردی، و راهزنی دریایی اشتغال داشتند و در قرنهای هشتم تا یازدهم میلادی، کم و بیش بر سراسر شمال غربی اروپا و آبهای پیرامون آن مسلط بودند. به علاوه، بر اساس نقشه‌ای که

در سال ۱۴۲۴ میلادی ترسیم شده، احتمال می‌دهند که گروهی از دریانوردان پرتغالی هم به کرانه‌های شرقی آمریکا راه یافته باشند. اما، از این سفرها نشانه‌های روشنی در دست نیست و ظاهراً سرآغاز سفرهای اکتشافی را همان سفر کریستف کلمب باید شمرد.

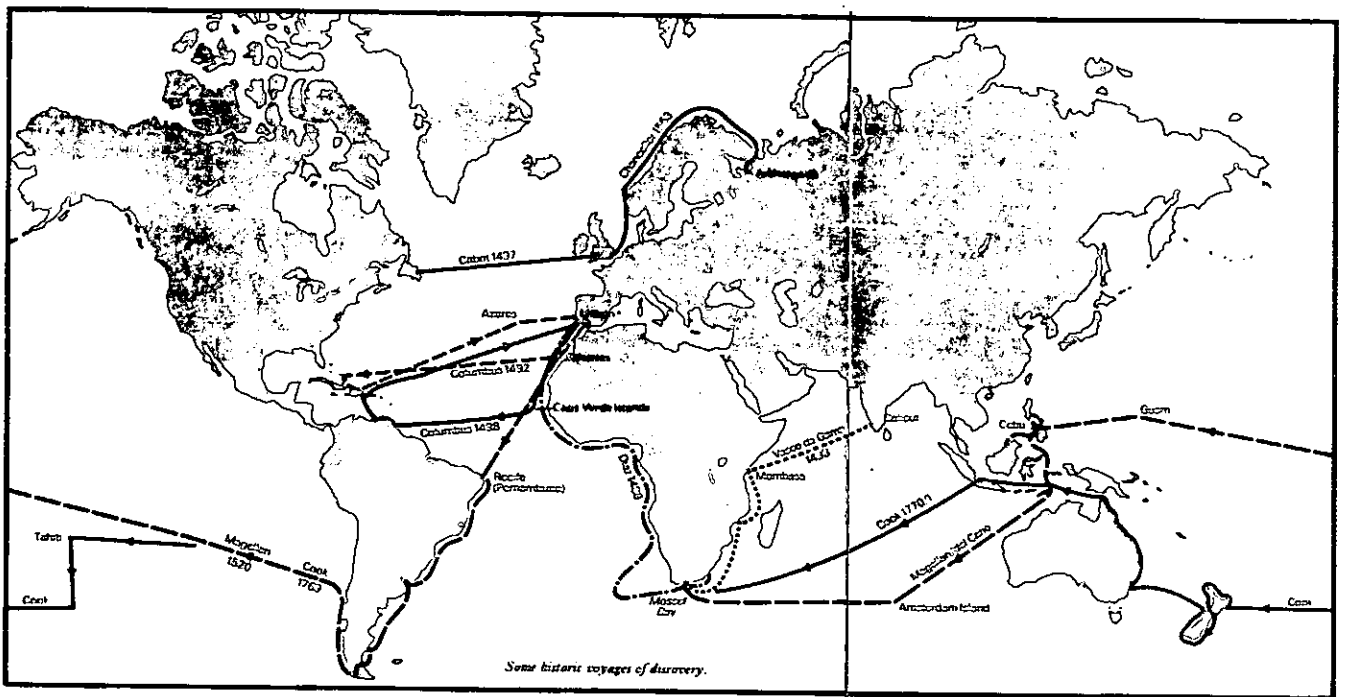
کلمب، و سپوچی، ماژلان، و برخی دیگر راه به بیرون آمریکا بردند و نام و نشان کلی آن را آشکار ساختند. اما نزدیک به دو قرن طول کشید تا پویندگان و کاشفان دیگر رگ و ریشه‌های درونی این سرزمین را بجویند و بیابند و نشان بدهند که، فی‌المثل، رودهایی بزرگ و پهناور چون آمازون و می‌سی‌سی‌پی، و کوههایی عظیم چون آند و راکی در دل این سرزمین خفته است.

کاشفانی چون کلمب و وِسپوچی و ماژلان را بیشتر ما می‌شناسیم. اما شاید بسیاری از ما هرگز نام فرانسیسکو واسکودو کورونادو را، که به هوای یافتن هفت شهر پر از طلا راهی بیابانها شد و قسمتهای مهمی از آمریکا را کشف کرد، ننشیده باشیم.

در سطرهای زیر به معرفی برخی از کاشفان دنیای نو می‌پردازیم. از کلمب، و سپوچی، و ماژلان، با آنکه مشهورند، یاد خواهیم کرد. از واسکودوگاما، با آنکه مسیرش مسیر سرزمینهای دنیای نو نبود، نیز سخن خواهیم گفت. زیرا تلاش او برای رسیدن به هند، در برانگیختن دریانوردان و ماجراجویان دیگر بی‌تأثیر نبود. سپس، در حد امکان به معرفی کاشفان دیگر دنیای نو خواهیم پرداخت. معرفی کاشفان دنیای نو را با کلمب آغاز می‌کنیم.

کریستف کلمب یا کریستوفر کلمبوس Christopher Columbus (۱۴۵۱ — ۱۵۰۶)، در جنوبی ایتالیا به دنیا آمد. از کودکی با دریا آشنا شد. در سالهای جوانی شنید که زمین گروی است، و بر آن شد که از راه دریا به آسیا برود و به سرزمین هند دست یابد. بدین منظور، نخست، از پادشاه پرتغال درخواست کشتی و نیرو کرد. اما خواسته‌اش برآورده نشد. از این رو، به دربار اسپانیا روی آورد و پس از ابرام بسیار، موافقت فریدیناند، پادشاه اسپانیا و ایزابلا، ملکه این کشور را جلب کرد و در سوم اوت ۱۴۹۲ میلادی با سه کشتی توپدار، و ۹۰ همراه، از بندر پالوس (Palos)، در اسپانیا، حرکت کرد. قطبنا و یک ساعت شنی نیمساعته (که در هر نیم ساعت مخزن پایین آن پر می‌شد و می‌بایست آن را برمی‌گرداندند) از جمله ابزارهای سنجش مکان و زمان او بودند. سانتاماریا، بزرگترین کشتی ناوگان او، در حدود ۱۰۰ تن وزن داشت.

کلمب، نخست به سوی جنوب غربی راند و به جزایر قناری، در شمال غربی آفریقا رسید. پس از توقفی کوتاه، راه خود را ادامه داد. اما توفان شدید و مداوم، و خرابی قطبنا سبب انحراف کلمب از مسیر



آمریکو و سپوچی، یا به لاتینی، آمریکوس و سپوشوس (۱۴۴۵ - ۱۵۱۲)، دریانورد ایتالیایی بود. در فلورانس ایتالیا به دنیا آمد. چندین بار به سفرهای اکتشافی در خاک امریکا دست زد و برخی از نواحی آن را شناسایی کرد و نقشه‌هایی پدید آورد. گزارش سفرهای او را والدسیمولر (Waldseemüller) جغرافیدان آلمانی در سال ۱۵۰۷ میلادی منتشر کرد. والدسیمولر پیشنهاد کرد که سرزمینهای نو یافته به نام این کاشف آمریکا نامگذاری شود و چنانکه می‌دانیم، این پیشنهاد عملی شده است.

همزمان با سفرهای کشف امریکا، اسکودوگا ما راه هند را یافت. چنانکه قبلاً هم اشاره کردیم، سفر دوگاما ارتباط مستقیمی با کشف دنیای نو ندارد. اما کار او، به طور غیرمستقیم، انگیزه ماجراجویی و دریانوردی و اکتشاف را در اروپاییان افزون ساخت. یافتن راهی به سرزمینهای شرقی، یعنی سرزمینهای تولیدکننده ادویه، ابریشم، و کالاهای دیگری که مورد توجه شدید اروپاییان بودند، و نیز دستیابی به سرزمینهایی که ذخیره‌های معدنی گرانبهایی چون طلا و نقره داشتند، پیوسته منظور نظر اروپاییان بود. در قرن پانزدهم میلادی، اسپانیا و پرتغال از جمله قدرتهای بزرگ اروپا شمرده می‌شدند و هر دو کشور نیز مشتاق بودند که با سرزمینهای شرقی روابط بازرگانی داشته باشند. اما دولت‌شهرهای نیرومند ایتالیا، از جمله جنوا، سیسیل، و نیز و فلورانس، که در دل دریای مدیترانه جای دارند، مانند سدّی محکم مانع عبور پرتغالیها و اسپانیاییها از دریای مدیترانه و

عادی شد. همراهان از کلمب خواستند که برگردد؛ اما او نپذیرفت و به راه خود ادامه داد. سرعت سیر کشتیهای کلمب، به طور متوسط، در حدود روزی ۲۳۰ کیلومتر بود. در حدود ۷۰ روز پس از آغاز سفر، کشتیهای کلمب به سواحل رسیدند که به گمان او سواحل هند بودند - در حالی که به جزایر باهاما، در دریای کارائیب، در جنوب شرقی قاره امریکای شمالی رسیده بودند. کلمب در ادامه سفر خود جزیره‌های دیگری در دریای کارائیب، از جمله کوبا و هائیتی را کشف کرد؛ و در تمام مدت گمان او بر این بود که اینها همه بخشهایی از هند هستند. قصد کلمب آن بود که به سوی ژاپن برود و طلا به دست آورد. اما مسیر او راه به ژاپن نبرد، و کلمب، ناگزیر، به اسپانیا برگشت. ۲۴۴ روز پس از آغاز سفر، کلمب، بار دیگر به خاک اسپانیا با نهاد. مردم از او و تحفه‌های چشمگیرش - چند طوطی، چند سرخیوست، گیاهان و میوه‌های نوظهور، و طلای فراوان - استقبالی شایان به عمل آوردند.

کلمب سه بار دیگر بار سفر بست و همان مسیر را پیمود. او با سفرهای خود راهی بزرگ و بسیار مهم در برابر اروپاییان گشود. کلمب از اهمیت کار خود آگاه بود. اما آنچه که هرگز از آن آگاه نشد این بود که سرزمینی که کشف کرده (و او آن را دنیایی نو - اما وابسته به آسیا - می‌خواند) هند نیست. چند سالی بعد، آمریکو و سپوچی نیز به امریکا سفر کرد و نشان داد که این سرزمین هند نیست.

رسیدن آنها به شرق بودند.

اروپاییان بود - چه به سرزمینهای شرقی، و چه به دنیای نو، و چه به گرد جهان، چنانکه ماژلان آزمود.

فردیناند ماژلان (Ferdinand Magellan) (۱۴۸۰ - ۱۵۲۱ م) یکی از اشراف پرتغال بود. پادشاه پرتغال با او از دریای پهنای ماژلان به نزد پادشاه اسپانیا رفت و با کشتیهای اسپانیایی به جستجوی سرزمینهای تازه، برای دولت اسپانیا، عزیمت کرد. نخستین مقصدش سرزمینهای مشرق آسیا و جزایر ادویه، از راه اقیانوس اطلس بود. جزایر ادویه، که اکنون بخشی از کشور اندونزی به شمار می‌آیند، از مهمترین مراکز تولید ادویه بودند.

ماژلان در سپتامبر ۱۵۱۹ میلادی با ۵ کشتی و ۲۴۳ همراه عازم سفر شد. کشتیهای او برای سفرهای دراز دریایی چندان مناسب نبودند و مهمترین ابزارهای راهیابی او نیز به قطبنا و اسطرلاب خلاصه می‌شد.

ماژلان از اقیانوس اطلس گذشت و به برزیل رسید. سپس به سوی جنوب قاره آمریکا جنوبی رفت و به جستجوی گذرگاهی پرداخت تا آمریکای جنوبی را دور بزند. گذرگاهی که یافت همان تنگه‌ای است که امروزه به نام خود او تنگه ماژلان خوانده می‌شود. سفر ماژلان در جنوب آمریکای جنوبی بسیار دشوار و ناگوار بود. یکی از کشتیهایش در اثر برخورد با صخره شکست، گروهی از همسفرانش سر به شورش برداشتند، سرما و یخبندان سرزمینهای جنوبی آمریکا - که تا قطب جنوب فاصله چندان ندارند - بسیاری از همسفرانش را از پای درآورد. اما او تسلیم مشکلات نشد و سرانجام به پهناورترین اقیانوس زمین پا نهاد: اقیانوسی که او آن را دریای آرام نامید، و امروزه اقیانوس آرام (کبیر) خوانده می‌شود. در اقیانوس آرام نیز مشکلات سنگین و طاقتفرسا دست از سر ماژلان و همراهانش برداشتند. بی غذایی و بی آبی جان این دریانوردان را به لب می‌رساند. خوراکیان نان کرم زده و آبشان آب گسندیده بود و از گرسنگی تسمه‌های چرمی بادبانها را دندان می‌زدند و خاک آره می‌خوردند! و بدتر از همه بیماری اسکوربوت آنان را یکی پس از دیگری از پای در می‌آورد.

سرانجام، آنها که زنده ماندند، اقیانوس آرام را پشت سر نهادند و به جزایر فیلیپین رسیدند - و رسیدن همان و برخورد با بومیان همان. بومیان با ماژلان و همراهانش سخت جنگیدند و ماژلان به زخم قهقهه یکی از جنگجویان کشته شد. باز ماندگان به کشتیها پناه بردند و گریختند تا به وطن بازگردند.

عاقبت، در حدود سه سال پس از آغاز سفر، هجده تن از همسفران ماژلان به اسپانیا بازگشتند، در حالی که یک دور کامل گرد

پیدا شدن راهی، جز از طریق مدیترانه، که بتواند اسپانیا و پرتغال و دیگر قدرتهای اروپایی را به شرق برساند بسیار مطلوب می‌نمود. به ویژه آنکه چند سالی پیش از عزیمت کریستوف کلمب به سوی هند فرضی او، دریانوردی پرتغالی به نام بارتولومو دیاباش Bartholomew Diaz، در سالهای ۸۸ - ۱۴۸۷ میلادی افریقا را دور زده بود و با کشف دماغه امید نیک در جنوب این قاره، امیدوار شده بود که از راه دریا می‌توان به هند رسید. آرزوی اروپاییان را واسکودو گاما، دریانورد پرتغالی برآورده ساخت. بدین گونه که از راه جنوب افریقا و با گذشتن از اقیانوس هند به سرزمین کالیکوت Calicut، در جنوب هند، رسید.

دوگاما در ژوئیه ۱۴۹۷ میلادی، با چهار کشتی و بین ۱۴۸ تا ۱۷۰ همراه از پرتغال حرکت کرد و به سوی دماغه امید نیک رفت. از آنجا به یاری راهنمایان عرب راهی هند شد و ده ماه بعد، در مه ۱۴۹۸ به کالیکوت رسید. دوگاما انتظار داشت که هندیهها مقدمش را گرمی بدارند و از او به گرمی استقبال کنند. اما آنان نه تنها از او به خوشی استقبال نکردند بلکه به او و همراهانش دشنام و لعنت نیز فرستادند. واسکودو گاما، برخلاف کریستف کلمب، با مزدمی ابتدایی و گوشه‌گیر طرف نبود. بلکه با کسانی طرف بود که خود را برتر و شریفتر و پاکتر از همه بیگانگان می‌شمردند. به علاوه، سر و وضع پرتغالیها و هدایای ایشان هم سبب حیرت و خنده هندیهها می‌شد. کلاهخود فلزی، نیمتنه کلفت، کت چرمی، و نیمشلوار پشمی - آن هم در گرمای هند؛ و هدایا: مقداری پارچه، تعدادی کلاه، مقداری شکر، دو دبه روغن، دو ظرف عسل، و شش طشت رختشویی - آن هم برای فرمانروایی که طوق گردن و گردنبنند و گوشواره و دستبند و ساقبند و انگشتریهای دست و انگشتریهای پایش همه غرق جواهر بود!

واسکودوگاما مدتی نه چندان دلبذیر در کالیکوت به سر برد و سپس قصد بازگشت کرد - البته نه با دست و کشتی خالی. کشتیهایش را از فلفل و زنجبیل و دارچین و میخک و جوز هندی انباشت و به سوی پرتغال بازگشت. در راه، بسیاری از همسفرانش از بیماری، به ویژه بیماری اسکوربوت (خونریزی لثه به سبب کمبود ویتامین ث) مُردند. اما، سرانجام، در ژوئیه ۱۴۹۹، دوگاما به پرتغال رسید. سود کالاهایی که از هند آورده بود چندین برابر هزینه سفرش بود.

سفر دوگاما به هند دو سال به طول انجامید. در این سفر او در حدود ۲۴۰۰۰ میل دریایی (در حدود ۷۵۰ و ۴۳ کیلومتر) راه پیمود و تجربه بسیار و سود فراوان به دست آورد. اما مهمتر از سود و تجربه فردی او، ارتباط دریایی اروپا با شرق، و افزایش انگیزه سفر در

زمین چرخیده بودند.

سفر مازلان همواره یکی از مهمترین ماجراجوییها و بزرگترین تلاشی دریانوردی انسانها به شمار می‌رود. در اثر تلاش او آگاهی نسبتاً دقیقی درباره اندازه و شکل کره زمین، عظمت اقیانوس آرام، و محل قاره‌ها برای مردم فراهم شد.

کلمب، وسپوچی، و مازلان کاشفان قاره‌ها و کرانه‌ها و پهنه‌های بزرگ بودند. اما جز اینها کاشفان دیگری بودند که گوشه‌ای از قاره امریکای شمالی یا جنوبی، یا رودی یا کوهی یا ناحیه‌ای را در درون دنیای نو شناسایی کردند. شاید کار آنان قابل قیاس با مازلان یا کلمب نباشد. اما، به هر حال، در حدّ خود ارزش شناختن دارد. در دنباله مطلب شرح حال این کاشفان را خواهیم آورد.

جان کبوت John Cabot، به ایتالیایی جووانی کابوتو (۱۴۵۰ - ۱۴۹۸) دریانورد ونیزی بود. در سال ۱۴۹۷ میلادی به خدمت دولت انگلستان درآمد و با کشتیهای انگلیسی از اقیانوس اطلس گذر کرد و به جزیره کبپ پرتون Cape Breton، در مشرق کانادا، رسید. سفر او در حدود یک سال به طول انجامید و سرزمینهایی را برای انگلستان به دست آورد. انگلستان نیز، مانند اسپانیا و پرتغال به جستجوی راههایی برای رسیدن به شرق، و جزایر آدویه بود و در این راه، هر پایگاهی را غنیمت می‌شمرد.

پدرو آلوارش کابرال Pedro Alvares Cabral (۱۴۶۰ - ۱۵۲۶) دریانورد پرتغالی بود. در سال ۱۵۰۰ میلادی از لیسبون پرتغال سفر آغاز کرد. او نیز مانند کلمب به جستجوی هند بود؛ و مانند کلمب سر از امریکا درآورد - مُنتها امریکای جنوبی - و سرزمینی را یافت که آن را سانتا کروز نامید - سرزمینی که امروزه برزیل خوانده می‌شود. خوان پونته دو لئون Juan Ponce de Leon (۱۴۶۰ - ۱۵۲۱) دریانوردی اهل اسپانیا بود. نخستین بار، همراه کلمب به دنیای نو پا نهاد. سپس در سال ۱۵۱۳ میلادی، در سفری دریایی، به سرزمین کنونی پورتوریکو، در دریای کارائیب رسید. آن گاه به جستجوی طلا راهی سرزمینهای دیگر شد و سرانجام، به شبه جزیره فلوریدا، در جنوب شرقی کشور کنونی ایالات متحده امریکا رسید. دو لئون هرگز به طلایی که طلب می‌کرد نرسید. اما با سفر خود بخشی دیگر از امریکا را کشف کرد.

واسکو نونته دو بالبوآ Vasco Nunez de Balboa (۱۴۷۵ - ۱۵۱۷) کاشف اسپانیایی بود. در ۶ سپتامبر ۱۵۱۳ همراه با ۱۹۰ نفر اسپانیایی و عده‌ای از بومیان پانامایی بر آن شد که فاصله دو نقطه شرقی و غربی برزخ پاناما را بیاماید. مسیر جستجوی او مسافتی در حدود ۷۰ کیلومتر بیشتر نبود. اما موانع و مشکلات فراوان داشت گرمای بسیار

شدید همراهان او را از پای درمی‌آورد. باتلاقیهای بسیار، و مارهای سمّی از دیگر مشکلات راه او بودند. سفر او در حدود ۲۰ روز طول کشید و سرانجام، در ۲۵ سپتامبر ۱۵۱۳، از فراز کوهی چشمش به دریا افتاد - دریایی که او آن را دریای جنوبی نامید و آن را متعلق به دولت اسپانیا اعلام کرد؛ و این همان «دریا» بود که مازلان آن را دریای آرام (= اقیانوس آرام) نامید.

هرناندو کورتس Hernando Cortes (۱۴۸۵ - ۱۵۴۷) و فرانسیسکو پیثارو Francisco Pizarro (۱۴۷۰ - ۱۵۴۱)، دو کاشف، یا به عبارت دقیقتر، دو جنگجوی اسپانیایی بودند - کورتس در مکزیک، و پیثارو در پرو. کورتس اقوام آزتک را درهم کوبید و بسیاری از بومیان سرخپوست را نابود کرد تا سرزمین مکزیک را برای اسپانیا فتح کند. پیثارو همین عمل را در پرو انجام داد و پرو را گشود. هر دو، از راه غارت بومیان ثروتی بیحدّ اندوختند.

جووانی دا وراتسانو Giovanni da Verrazano (۱۴۸۵ - ۱۵۲۸) دریانورد ایتالیایی - اهل فلورانس - بود و در خدمت دولت فرانسه کار می‌کرد. در سال ۱۵۲۴ میلادی به کرانه‌های شرقی امریکای شمالی رسید و از حدود کارولینای شمالی (در ایالات متحده کنونی) تا کانادا را پیمود. رود هودسن و جزیره مَنهتن را در امریکای شمالی کشف کرد (رود هودسن، بعدها، و به نام هنری هودسن، دریاورد انگلیسی نامگذاری شد).

ژاک کارتیه Jacques Cartier (۱۴۹۱ - ۱۵۵۷) دریانورد و کاشف فرانسوی بود. سه بار به کانادا رفت. خلیج سنت لورنس و رود سنت لورنس در جنوب شرقی کانادا را کشف کرد. رود سنت لورنس را تاحدود کبیک و مونرآل کنونی پیمود. در پی جستجوهای او، فرانسه مدعی مالکیت بخشهایی از کانادا شد. بندر کارتیه در شمال خلیج سنت لورنس به نام او نامگذاری شده است هرئاندو د سوتو Hernando de Soto (۱۵۰۰ - ۱۵۴۲) کاشف اسپانیایی بود. نواحی شمالی ایالت فلوریدا (در ایالات متحده) و سرزمینهای شمال خلیج مکزیک را شناسایی کرد. رود می‌سی‌سی‌پی، و کرانه‌های غربی آن را، تا ایالت کنونی آکلاهما کشف کرد. به جستجوی سرزمینی افسانه‌ای بود که گفته می‌شد مردمش چنان ثروتمندند که در جنگ کلاخود طلا بر سر می‌گذارند. البته نه به این سرزمین رسید و نه به چنان طلایی. اما جستجوی او سبب شناسایی بخشهای مهمی از امریکای شمالی شد. فرانسیسکو واسکس دو کورونادو Francisco Vasquez de Coronado (۱۵۱۰ - ۱۵۵۴) فرماندار اسپانیایی مکزیک بود. افسانه‌ای شنیده بود درباره هفت شهر پر از طلا در سرزمینهای شمالی. در سال ۱۵۴۰ میلادی برای یافتن این شهرها به راه افتاد. اما در آنجا

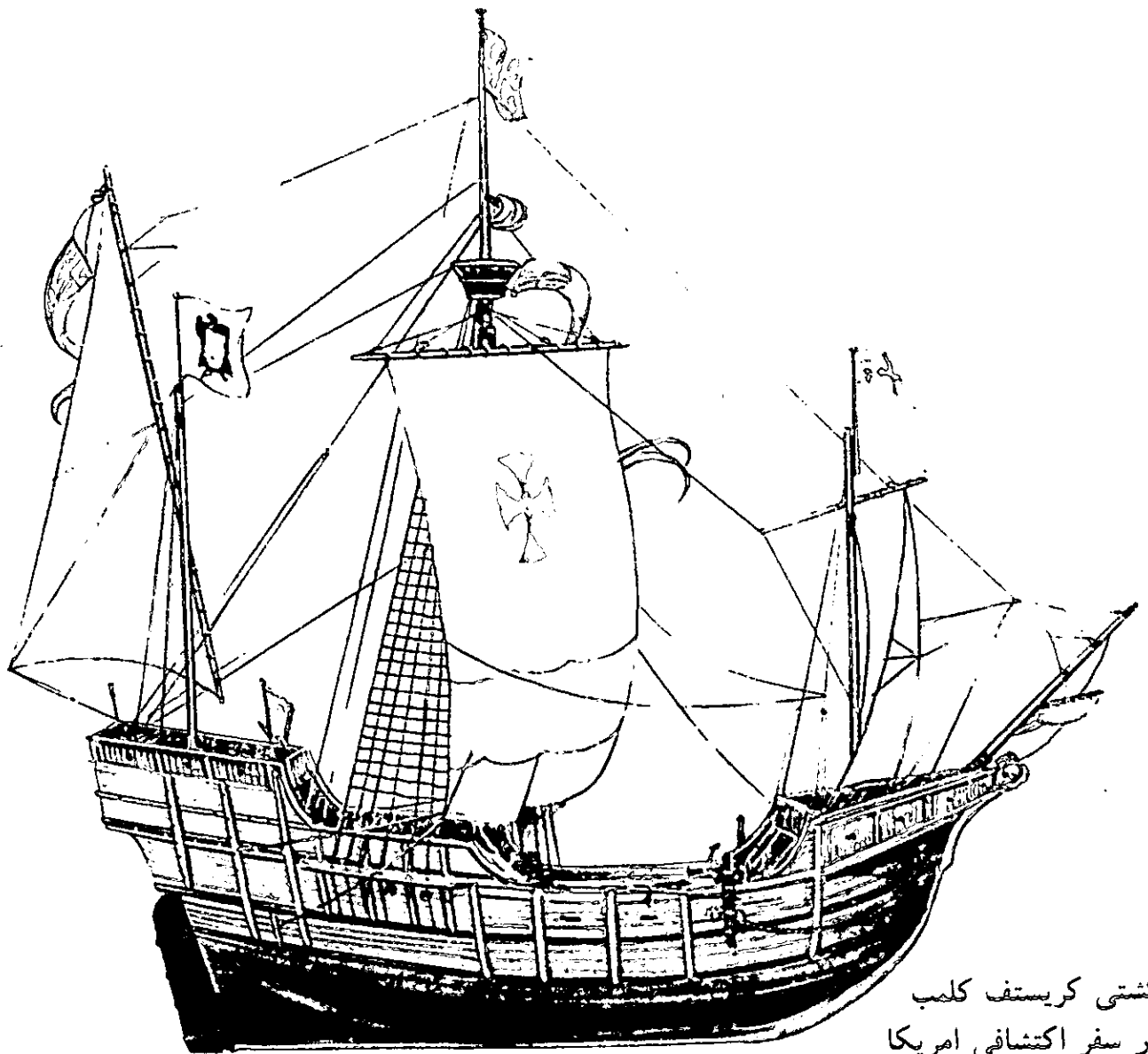


که او امید طلا داشت، یعنی در حدود نیو مکزیکوی کنونی، تنها چند شهرک سرخپوست نشین یافت - با کلبه‌های پوشالی بسیار. کورونادو از جستجو دست نکشید و همچنان به جستجوی طلا و گنج به سفر خود ادامه داد. پس از دو سال تلاش کورونادو و همراهانش، عاقبت به قول شاعر، «نشد گنج پیدا ولی رنجشان» سبب شد که بخشهایی از نیو مکزیکو، آریزونا، تکزاس، کانتازاس، اکلاهما، دره گزندکنیون در امریکای شمالی کشف و شناسایی شوند.

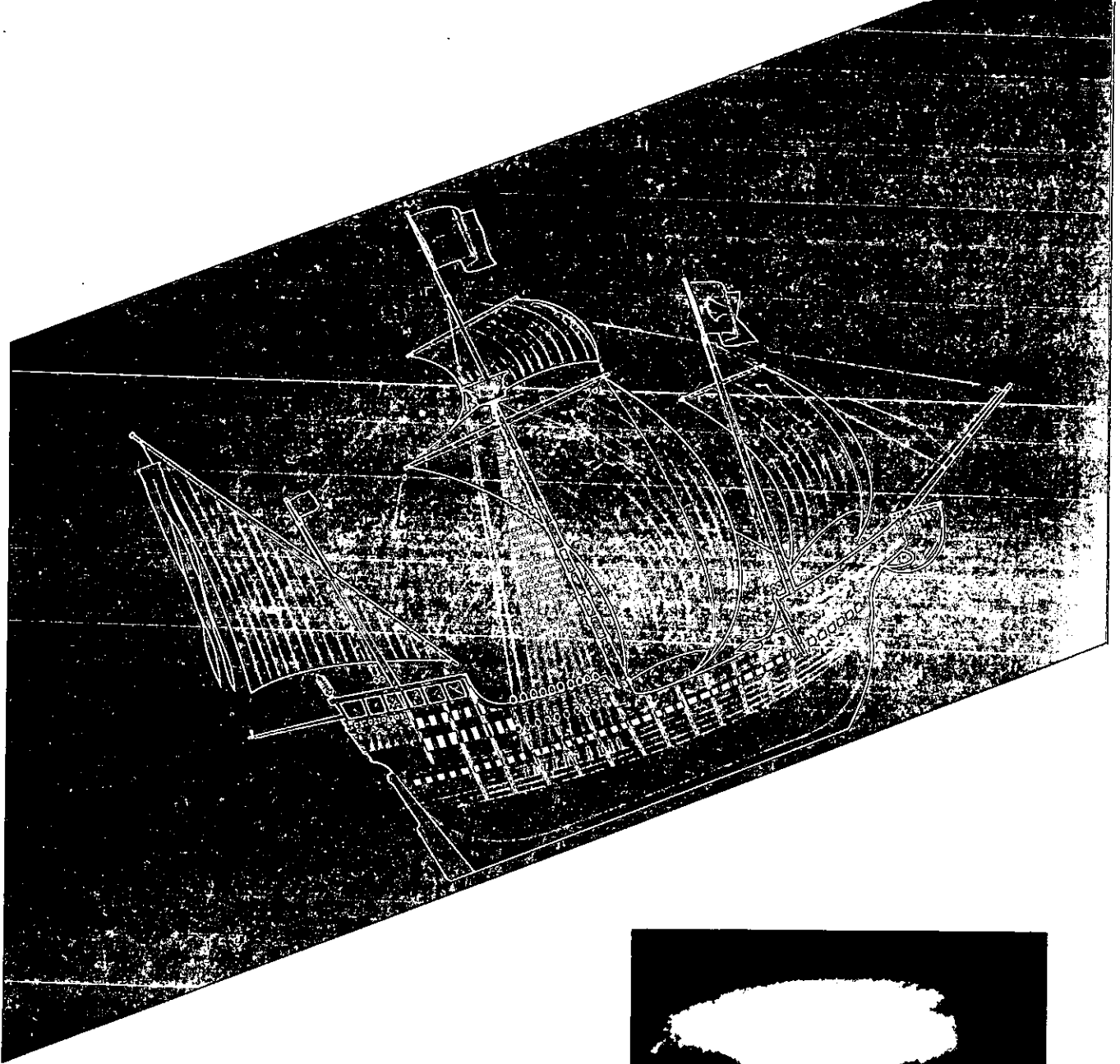
مارتین فروبیشر Martin Frobisher (۱۵۳۵ - ۱۵۹۴) دریانورد انگلیسی بود. در سال ۱۵۷۶ میلادی در رأس یک گروه اکتشافی برای یافتن گذرگاه شمال غربی جهت رسیدن از راهی میانبر به شمال شرقی آسیا عزیمت کرد. در شمال کانادا خلیجی را کشف کرد که به نام خود

او خلیج فروبیشر نام گرفت. دو بار دیگر، در سالهای ۱۵۷۷ و ۱۵۷۸ به امید یافتن طلا، مسیر پیشین را طی کرد. بارها با دریانوردان دیگر، از جمله دریک، همراه شد.

فرانسیس دریک Francis Drake (۱۵۴۰ - ۱۵۹۶) دریانورد انگلیسی بود. برخی او را اژدها نامیده‌اند. در سال ۱۵۵۷ میلادی با ۵ کشتی از انگلستان به سوی امریکای جنوبی و به مقصد برزیل عزیمت کرد. از راه تنگه مازلان به اقیانوس آرام آمد. سپس راه شمال دریش گرفت و پس از آنکه دور کره زمین گردید، در سال ۱۵۸۰ به انگلستان بازگشت. دریک دومین دریانوردی بود که دور زمین را پیمود. گذرگاه پهناور میان قطب جنوب و امریکای جنوبی را به نام او نامگذاری کرده‌اند.



کشتی کریستف کلمب  
در سفر اکتشافی امریکا



ویلم بارنتز Willem Bartens (؟ - ۱۵۹۷) دریانورد هلندی بود. او نیز مانند فروبیشر به جستجوی گذرگاه شمال غربی بود و در اقیانوس منجمد شمالی، تاحدود جزیرهٔ نُوایازمیلای پیش رفت. جزایر اسپیتز برگن (اسوالد بارد) را کشف کرد. دریای بارنتز و جزیرهٔ بارنتز، در اقیانوس منجمد شمالی را به یاد او نامگذاری کرده‌اند. ساموئل دو شامپلن Samuel de Champlain (۱۵۶۷ - ۱۶۳۵) دریانورد و کاشف فرانسوی بود. با عنوان فرماندهی یک کشتی، به هند غربی (= وست ایندیز، در دریای کارائیب)، مکزیک، پاناما، و کلمبیا سفر کرد. سپس، به فرمان هانری چهارم، پادشاه فرانسه، برای یافتن مناطق مناسب برای تجارت خز به کانادا عزیمت کرد و به سوی خلیج سنت لورنس

رفت. بخشی از کرانه‌های شرقی امریکای شمالی را کشف کرد. گروهی از مهاجران را در محل کنونی کیک اسکان داد و بنیاد این شهر را پدید آورد. بخشی از شمال شرقی ایالات متحده آمریکا را، در اطراف دریاچه‌های بزرگ شناسایی کرد. دریاچه شامپلن، در جنوب خلیج سنت لورنس، را به نام او نامیده‌اند. هنری هادسن (هودسن) Henry Hudson (؟ - ۱۶۱۱) دریانورد و فرمانده انگلیسی بود. کوشید که گذرگاهی در شمال آمریکا به سوی آسیا پیدا کند. به خواسته خود نرسید. اما نواحی بسیار را در شمال و شمال شرقی آمریکا شناسایی کرد. در سال ۱۶۰۹ میلادی به خدمت شرکت هند شرقی هلند درآمد: رودی را که امروزه رود هودسن خوانده می‌شود، پیمود و شناسایی کرد. تنگه هودسن، و خلیج هودسن را به نام او نامیده‌اند.

ژاک مارکت Jaque Marquette مشهور به پدَر مارکت (۱۶۳۷ - ۱۶۷۵) و لوئی ژولیه Louis Jolliet (۱۶۴۵ - ۱۷۰۰) کاشفان بخشی از رود می‌سی‌سی‌پی بودند. مارکت کشتی از فرقه ژوزویت، و ژولیه خزفروش بود. در سال ۱۶۷۳ این دو، به هم‌راه چند تن دیگر، بر آن شدند که رودی را که بومیان آمریکا پدَر رودها می‌خواندند (می‌سی‌سی‌پی کنونی) شناسایی کنند، و به یاری بومیان، این رود را تا آنجا که رود آرکانزاس به آن می‌پیوندد دنبال کردند. اما از آن پس، از ترس حمله بومیان، از ادامه جستجو خودداری کردند. روپِر گاولیه Robert Cavalier (۱۶۴۳ - ۱۶۸۷) کاشف فرانسوی بود. راه نیمه کاره مارکت و ژولیه را، در زمینه شناسایی رود می‌سی‌سی‌پی، دنبال کرد. به فکر آن بود که چند پایگاه و دژ فرانسوی در کناره‌های می‌سی‌سی‌پی پدید آورد. در سال ۱۶۸۲ میلادی، از رود ایلی نوی به سفر آغاز کرد و با جریان رودها تا می‌سی‌سی‌پی، و تادهانه این رود در خلیج مکزیک پیش رفت. آن گاه ادعا کرد که زمینهای دو سوی می‌سی‌سی‌پی، که امروزه شامل ایالت لوئیزیانا می‌شود، به فرانسه تعلق دارند.

جستجو و کشف دنیای نو، با پایان گرفتن قرن هفدهم پایان نیافت. بی‌شک کاشفان دیگری نیز بودند که گوشه و کنارهای سرزمین نویافته آمریکا را می‌جستند و می‌یافتند؛ و هریک از این کاشفان، به گونه‌ای - نقشی مثبت یا منفی در تاریخ بشریت داشته‌اند - مثبت، به لحاظ آنکه بر دانش و آگاهی و روحیه جویندگی انسانها افزوده‌اند؛ و منفی، به لحاظ آنکه برای یافتن تکه‌ای طلا، یا تصاحب قطعه‌ای خاک، چه بسیار مردم را به خاک و خون کشیده‌اند.

کاشفان اروپایی دنیای نو با کشف و شناساندن راهها، دریاها، اقیانوسها، کرانه‌ها، جزیره‌ها، قاره‌ها، مردم، و آداب و رسوم نو بر دانش و آگاهی آدمی افزودند؛ کشورهایی نو، قوانینی نو، و مردمی نو

پدید آورند؛ با تجربه‌های خود پایه‌های علوم جدید را تقویت کردند؛ با برخورد و گفتگو از دینها و آیینهای دنیای نو تعصبات کیشیان قرون وسطایی را کاهش دادند، و انگیزه‌های آفرینش نو در دل هنرمندان پدید آوردند.

اما کاشفان، در روزگار خود بر این قصد و قرار، بسا به سرزمینهای نو نمی‌نهادند. آنان طلا می‌خواستند و زمین؛ و در این راه، هر کس که در برابرشان می‌ایستاد نیا بود می‌کردند و از میان برمی‌داشتند. چه بسیار از بومیان امریکای شمالی و امریکای جنوبی که به دست این کاشفان قتل عام شدند و چه بسیار خانه‌ها و شهرها و کشتزارها که ویران شد. پینارو در مکزیک، آتاهو آلبا، پادشاه اقوام اینکا را با چندین هزار سرخپوست به مهمانی فرامی‌خواند و مهمانان بی‌سلاح را قتل عام می‌کند - زیرا آنان حاضر نشده‌اند به دین مسیحی درآیند یا خود را جزو رعایای پادشاه اسپانیا بخوانند؛ کورتس در پرو، به گونه‌ای دیگر، اقوام آزتک را تارومار می‌کند. اروپاییان در دنیای نو، شهرهای نو برپا کردند؛ اما به بهای ویران کردن تمدن بومیان. اروپاییان از سرزمینهای نو طلا می‌بردند و به جایش گلوله توپ نثار بومیان می‌کردند.

باری، کاشفان دنیای نو، همچنانکه در دریاوردی و زمین‌پیمایی بی‌پروا بودند، در کشتار و ویرانی نیز بی‌پروا بودند. امروز، آب رفته سیصد - چهارصد سال پیش را نمی‌توان به جوی باز آورد. اما می‌توان در این کشفها و ماجراجوییها به دیده عبرت نظر کرد - شاید اگر آدمی بار دیگر به کشف دنیایی نو نائل شود، با کشتار و ویرانی آغاز نکند.

منابع اصلی.

1. The New Book of Knowledge. New York: Groliers, 1979.
2. Webster's Biographical Dictionary. Springfield: Merriam, 1980

در شهرهای بزرگ همیشه مورد تهدید قرار داده و موضوع طراحی فضاهای سبز را از ضروریات غیر قابل انکار فعالیتهای برنامه‌ریزی شهری می‌سازد. (حسین‌زاده دلیر ۱۳۶۲)

با توجه به مراتب فوق و با در نظر گرفتن طبیعت و خوی انسان که از همان ابتدا پیوسته در میان جنگلها و فضاهای سبز حرکت کرده و همیشه از ارتباط خود با طبیعت لذت برده است، اغراق نیست اگر گفته شود که هیچ طرح جامعی بدون دارا بودن یک سیستم برنامه‌ریزی شده فضای سبز و پارک‌های شهری کامل خواهد بود، (Howard 1902; 1965).

### انواع مراکز تفریحی

برحسب نوع خدماتی که فضاهای باز شهری ارائه می‌دهند شکل و فرم آن‌ها به دو نوع زیرین تقسیم‌بندی می‌شود:

۱ - نوع غیر فعال یا پارک‌ها

۲ - نوع فعال یا زمینهای بازی و تفریحی

### مراکز تفریحی غیر فعال یا پارک‌ها

پارک‌ها در جهت پاسخگویی به نیاز برای هوای سالم و محیط آرام و غیر آلوده طراحی می‌شوند. در نواحی متراکم شهری که نمی‌توان سلامت فضا را تضمین نمود پارک‌ها برای ایمنی شهروندان بوجود می‌آیند.

### مراکز تفریحی فعال یا زمینهای بازی و تفریحی

زمینهای بازی و تفریحی فرصتهایی را ایجاد می‌کنند که به سبب آن امکان تقویت فیزیکی و جسمی توسط فعالیتهای ورزشی فراهم آورده می‌شود. بنابراین زمینهای بازی و میداین ورزشی نوع فعال مراکز تفریحی‌اند. امروزه تقاضا برای زمینهای بازی و ورزشی در داخل شهرها به لحاظ توسعه مسابقات ارگانیزه شده بصورت فزاینده‌ای افزایش می‌یابد.

# کاربری

## فضای سبز

# شهری در طرحهای جامع و

## اصول طراحی

# پارکها

دکتر کریم حسین‌زاده دلیر دانشگاه تبریز

### فضای سبز شهری

توجه به فضای سبز شهری بصورت تفرج‌گاهها و باغ‌های عمومی و خصوصی یک ابداع جدید نیست. باغ‌های زیستی توسط مصریان و یونانیها در دوره‌های باستان ایجاد و نگهداری میشده است. باغ‌های معلق بابل در ۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح طراحی شده و بعنوان یکی از عجایب هفتگانه عالم مشهور گشتند.

باغ‌سازی به سبک جدید و در فرم پارک‌ها و فضاهای سبز هندسی از حدود ۲ قرن پیش معمول شد و امروزه بصورت بخشی از فعالیتهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری درآمده است.

برای اینکه شهری ساخته شود و یا گسترش یابد زمین تسطیح و اصلاح می‌شود، گیاهان پاک می‌گردند و به اندازه‌های خیلی کوچکتر تقلیل می‌یابند. بافت شهر بخصوص در مرکز و نواحی متراکم آن از مصالح سخت و

حسن ساخته شده و گرما را خیلی سریع جذب و دفع می‌کند. نتیجتاً در مواقع روز بطن اصلی شهر گرمتر و خشکتر می‌گردد. طول عمر قطعات کوچک سبز در این نواحی نسبت به مناطق حومه کمتر است. از طرف دیگر درختان، گلها و سبزیجات نسبت به طول روز و روشنایی حساسیت دارند و گل دادن و رشد و نمویشان با ازدیاد طول روز و میزان نور در رابطه است، چراغانی و روشنایی خیابانها به نمو زودرس و تکامل سریع این گیاهان کمک کرده و پروسه رشد آنها را تسریع می‌کنند. واقعیاتی از این قبیل با اضافه عوامل فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی دیگر مانند قیمت زمین و کمبود آن، تفاوت‌های فاحش درجه حرارت بین شهر و حومه، دود حاصل از وسایل حمل‌ونقل، اختلالات حاصل از کارخانجات، زباله‌ها، زایده‌های حاصل از زندگی شهری، فاضلاب و اختلالات آتمسفری و زیرزمینی در آب شهرها، فضاهای سبز شهری را بخصوص



نقشه ۱

پارک‌های مصنوعی این پارک‌ها بصورت مصنوعی و با توجه ویژه توسط متخصصین در زمینی که برای پارک در نظر گرفته می‌شود ایجاد می‌گردند. سطح آنها چمن کاری شده و با گل و درخت زینت داده می‌شوند. آب در این پارک‌ها بصورت دریاچه و یا استخرهای بزرگ ارائه شده و در اطراف آن سکو و یا نیمکتهای متناسب تعبیه می‌گردد. معمولاً این قبیل پارک‌ها در مرکز و قلب شهر طراحی می‌شوند

بوده و از همدیگر متفاوتند. پارک‌ها را به استناد متغیرهای زیرین می‌توان تقسیم‌بندی نمود:

- ۱ - ویژگی پارکها
  - ۲ - منظور و هدف از ایجاد آنها
  - ۳ - اندازه پارکها
- (۱) در ارتباط با ویژگی آنها پارک‌ها را به دو شکل زیر تقسیم‌بندی می‌کنند:
- پارک‌های مصنوعی
  - پارک‌های طبیعی

هر دو نوع مراکز تفریحی، فعال و غیر فعال، تاثیرات قابل توجهی بر روی زندگی شهری داشته و از نظر فرهنگی، اجتماعی و طبیعی بسیار سودمندند. (1972 Patmore).

#### طبقه‌بندی پارک‌ها

پارک‌ها بعنوان فضاهای تنفسی و نواحی جذب‌کننده افراد برای گذراندن اوقات فراغت عمل می‌کنند. این فضاها از نظر اندازه، هدف، ویژگی، محل و غیره دارای گوناگونی بسیار

تا منظره‌ای دلپذیر و جذاب بوجود آورند.

### پارک‌های طبیعی

در مورد پارک‌های طبیعی تلاش بر آنست که شکل حقیقی و طبیعی در زمینی آورده شده و حفظ شود. در این پارک‌ها تنها تغییرات جزئی در طبیعت داده می‌شود تا آنها در اختیار عموم مردم قرار گیرند. (Hough, 1984).

(۲) در رابطه با هدف و منظور پارک‌ها را به دو دسته زیرین تقسیم می‌کنند:

— پارک‌های گیاهی

— پارک‌های باغ‌وحشی

### پارک‌های گیاهی

این پارک‌ها اساساً بمنظور تحقیقات و مطالعات در مورد گونه‌های مختلف گیاهی برنامه‌ریزی می‌شوند با وجود این درختان زیبا، چمن‌کاری و گل‌های رنگارنگ فضای آنها را دلچسب و دلخواه نموده و از آنها محیطی پر نشاط برای استراحت و تفریح شهروندان می‌سازد.

### پارک‌های باغ‌وحشی

این پارک‌ها دارای مراکز نگهداری حیوانات بوده و این خود جذابیت ویژه‌ای به آنها می‌بخشد هیچ شک و تردیدی برای اکثریت مردم گردش در پارک‌های باغ‌وحشی بسیار دلنشین است و خانواده‌ها برای گذراندن اوقات فراغت به‌مراه فرزندان خود ساعتی را در حومه شهر بسر خواهند برد. یک پارک باغ‌وحشی دارای قسمتهای بخصوصی برای نگهداری حیوانات و امکانات دیگر است.

(۳) در رابطه با اندازه پارک‌ها

آنها را به ۵ قسمت زیرین دسته‌بندی می‌کنند:

۱ — پارک‌های کوچک

۲ — پارک‌های متوسط

۳ — پارک‌های بزرگ

۴ — پارک‌های شهری و منطقه‌ای

### ۵ — پارک‌های ملی

### پارک‌های کوچک

این پارک‌ها عموماً بشکل مربع بوده و بیک ساختمان دولتی و عمومی متصل می‌شوند پارک‌های کوچک در محل‌های تجاری متراکم و یا نواحی مسکونی، جائیکه قیمت زمین بسیار گران است ایجاد می‌گردند. اندازه این پارک‌ها از یک تا چهار هکتار تغییر می‌کند. این پارک‌ها همچنین بعنوان فضای باز ساختمانهای هنری عمومی و آثار باستانی و یا بعنوان نمائی در محل اتصال راهها و یا اینکه در وسط بلوک‌های ساختمانی و آپارتمانها ساخته می‌شوند.

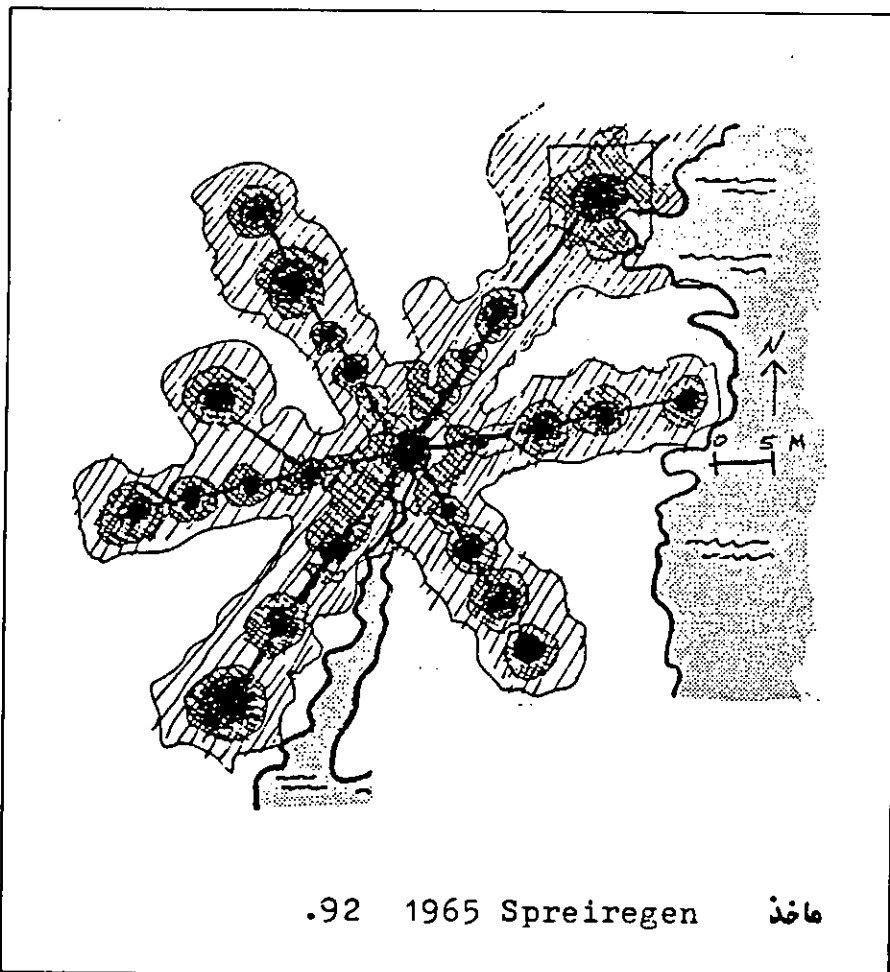
### پارک‌های متوسط

پارکهای متوسط بعنوان پارک‌های محله

نیز نامیده می‌شوند که در هر شهری برای یک ناحیه مسکونی سرویس می‌دهند. هر دو نوع تسهیلات پارکی، فعال و غیرفعال ممکن است در آنها ارائه شود. مرکز محله (مرکز اداره محله) ترجیحاً در بطن همچو پارک‌هایی جای داده می‌شود اندازه این پارک‌ها نباید کمتر از ۱۲ هکتار باشد.

### پارک‌های بزرگ

این پارک‌ها یا به کل شهر سرویس می‌دهند و یا اینکه فضای باز چندین محله را تسامین میکنند. آنها ممکن است تسهیلات فعال پارکی جهت فعالیت‌های ورزشی برای قایق رانی اسب‌دوانی، شنا و غیره را داشته باشند. اضافه بر آن بخش‌های باغ و وحشی نیز ممکن است در داخل آنها تعبیه شود. در نواحی ساحلی قسمت



نقشه ۲

بزرگی از کنار دریا به همچو پارکهای اضافه می‌گردد. حداقل اندازه لازم برای ایجاد این پارک‌ها در حدود ۴۰ هکتار است. (Eckbo 1964)

### پارک‌های شهری و منطقه‌ای

پارک‌های شهری و منطقه‌ای در محدوده خارج شهر با چهره طبیعی و بحالت گسترده طرح ریزی می‌شوند. آنها امکانات اتصال حرکت به طرف جنگل و دریا را نیز فراهم می‌آورند. این پارک‌ها بحالت طبیعی نگهداری شده برای چادر زدن و اقامت‌های تفریحی کوتاه مدت مورد استفاده قرار می‌گیرند. حداقل زمین لازم برای احداث پارک‌های فوق‌الذکر در حدود ۴۰۰ هکتار است. (Travis 1985)

### پارک‌های ملی

این نوع پارک‌ها بسیار گسترده و بزرگ هستند. آنها بطور طبیعی و دست‌نخورده نگهداری شده و در محدوده خود دارای رودخانه، آبشارها، کوهها، حیوانات وحشی، محل‌های تاریخی مهم و احیاناً خطوط ساحلی و غیره می‌باشند. چنین پارک‌هایی می‌بایست ضمن تطبیق با برنامه‌های آمایش سرزمین بصورت مساوی و متعادل در سطح سرزمینهای یک کشور بخش شوند تا عموم مردم از آنها بطور مساوی استفاده کرده و لذت ببرند. پارک‌های ملی بایستی قابلیت دسترسی تعدادی از شهرها را داشته باشند. (Rangwala 1985)

بهرحال در اندازه و نوع پارک‌ها و فضاهای سبز شهری تفاوت‌های زیادی بچشم می‌خورد مثلاً پارک مرکزی نیویورک Central Park که توسط فردریک اولستید و کالورت واکس در سال ۱۸۵۰ طراحی شد نوعی منظر طبیعی ایده‌آل انگلیسی را به نمایش می‌گذارد. این پارک مشهور شهری با ۳۴۲ هکتار مساحت بعنوان الگو و نمونه برای طراحی و ساخت بسیاری از پارک‌های شهری در اقصی

نقاط دنیا مورد توجه بوده است. (Baumann & Kates 1972)

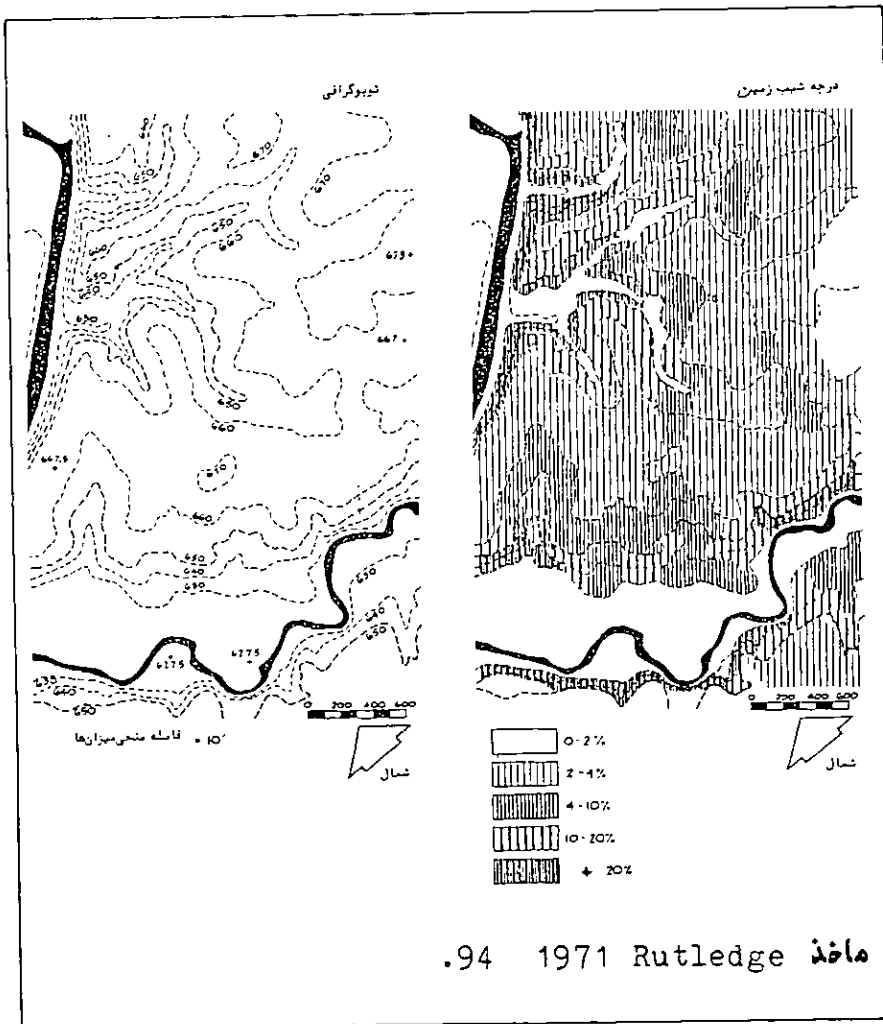
### جنبش حرکت پیاده در شهر

در طراحی شهرهای جدید و گسترش شهرهای موجود، فضاهای باز بصورت پارک‌ها، زمین‌های بازی، محوطه مدارس و موسسات آموزشی، سواحل و استادیوم‌های ورزشی، مورد توجه خاص قرار می‌گیرند. امروز فضاهای باز و سبز حتی در مقیاس مناطق بزرگ شهری در شکل یک طرح جامع مدنظر طراحان و برنامه‌ریزان خواهد بود. همچو فضاهایی به ایده حرکت پیاده در داخل و محدوده خارج شهر جامه عمل پوشانیده و امکان حرکت شهروندان در یک محیط سالم

را فراهم خواهد ساخت. مثلاً طرح واشنگتن برای سال ۲۰۰۰ کریدورهای معین را برای توسعه فیزیکی شهر در نظر می‌گیرد که توسط شاخه‌ها و خطوط شعاعی مشخصی نواحی مسکونی و تجاری نوساز را شناور در بطن فضاهای باز و سبز به مرکز شهر متصل می‌کند. شکل شماره ۱ و ۲، (Spreiregen 1965 92).

### طراحی فضای سبز

دیدگاه سیستمی در مورد طراحی فضای سبز سه مرحله را پیشنهاد میکند. اول «ممیزی» یا تدارک اطلاعات و داده‌های معینی که ممکن است نتایجی را برای بازده طرح در برداشته باشد. دوم «آنالیز» یا ارزیابی ارزشی در مورد تاثیرات یک فاکتور بر روی فاکتورهای دیگر.



- عناصر ساخته دست بشر
- ۱ - سرحدات اداري و فيزيكي، علايق و املاك شخصي و عمومي
  - ۲ - ساختمانها، پلها و ساخت و سازهای ديگر شامل عناصر تاريخ و جاذبههای باستانشناسي.
  - ۳ - راهها، پياده روها و طرق ارتباطي ديگر
  - ۴ - خطوط الكتريكي، جريان گاز و سرويسهای ديگر
  - ۵ - نحوه استفاده از زمين: كشاورزي، صنعتي، گذران اوقات فراغت و غيره
  - ۶ - قوانين منطقه بندي قابل اجرا و ضوابط بهداشتي و غيره.

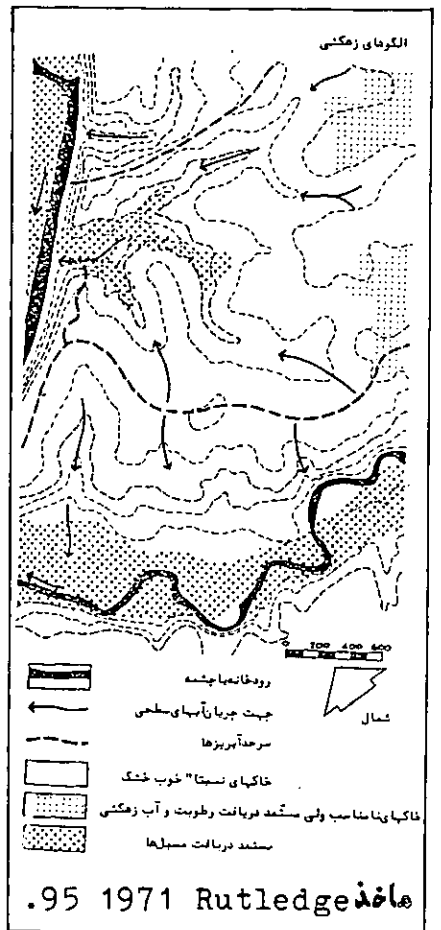
### منابع طبيعي

- ۱ - توپوگرافي، شامل نقاط مرتفع و پست (نقشه شماره ۳) درجه شيب زمين (نقشه شماره ۴) والگوهای زهكشي (نقشه شماره ۵).

موسسات آموزشي داراي محيط طبيعي مقبول در نظر گرفته شوند، (Cherry 1989).  
برنامه به طراح جهت مي دهد، تفكرات بعدي او را تنظيم مي كند، اگر چه اين برنامه هنوز يك سند انعطاف پذير است كه در راستاي پروسه محاسبات اوليه امكان تغيير دارد.

### فهرست عوامل موجود در روي قطعه مورد نظر براي طراحي

بعد از آنكه برنامه تدوين گرديد طراح واقعايت مربوط به قطعه زمين را جمع آوري مي كند. همچنين طراح وظيفه دارد تا اطلاعات مربوطه را از نقشههای موضوعي گرفته و با تحقيقات و مطالعات شخصي انجام شده بر روي زمين بياميزد و بزاي مراحل بعدي نگاهدارد. اين اطلاعات و دادهها موقعيت و وضع موجود زمين را شامل مي شود:



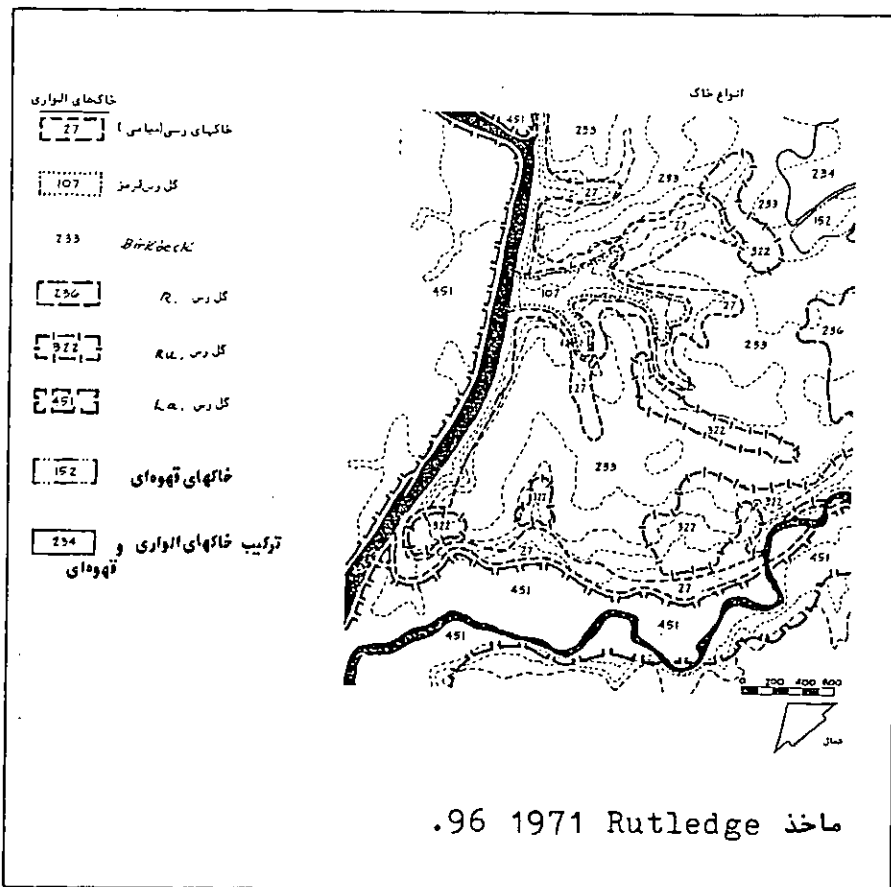
### نقشه ۵

قدم سوم ممكن است «تركيب» خوانده شود كه در هم تنيدن نتايج يافتههای تحليلي است در اين مرحله مناسبترين راه حلها و جامع ترين نتايج در مورد مسئله طراحي بايستي حاصل شود.

### مميزي

#### تهيه برنامه

اين مرحله چندين قسمت دارد. اول تهيه برنامه ای است كه نشانگر نيازهای اوليه پروژه باشد. برنامه اهدافی را كه بايد دنبال شوند مشخص مي كند. اهداف ياد شده ممكن است بصورت اقلام «محسوس» (زمين بازی تنيس)، «ظرفيت» (تسهيلات بيك نيك براي ۲۰۰ نفر)، منافع فيزيكي (زمينهای بازی طبيعي) و يا امتيازات «غير محسوس» (مدارس بعنوان



### نقشه ۶



۵ - مقدار بارندگی: باران، برف، تگرگ، توده‌های هوا، تداوم طوفانها و شدت آنها.

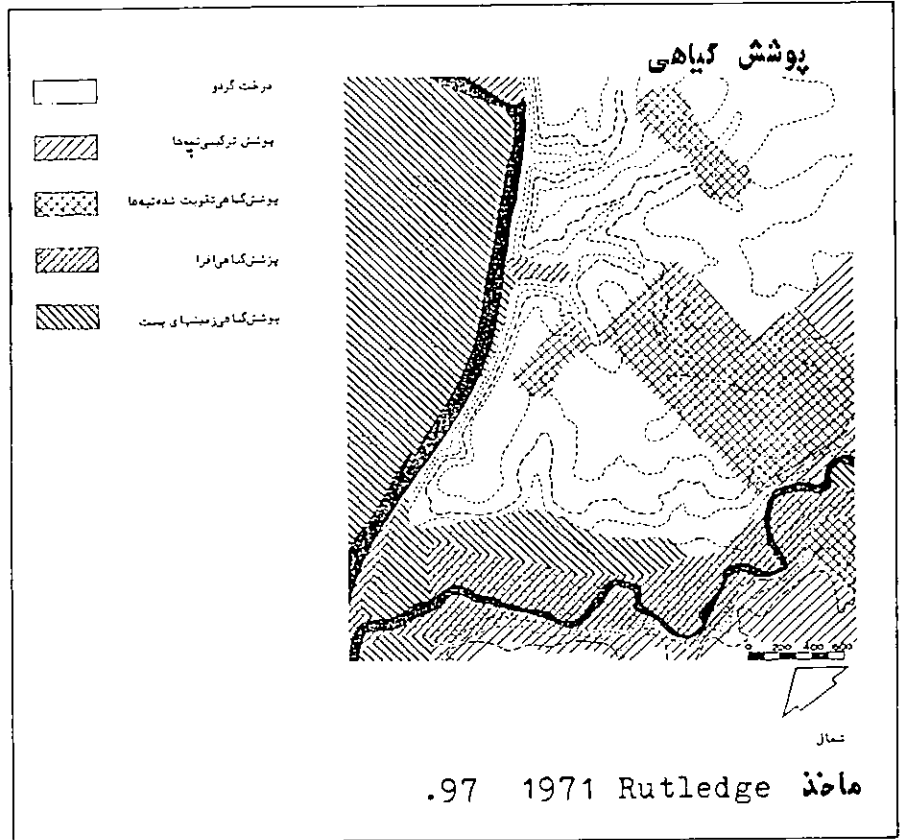
### خصوصیات ملموس

- ۱ - چشم اندازها از داخل و خارج قطعه مورد نظر، مناظر جالب
- ۲ - منابع بو و صدا.
- ۳ - الگوهای فضایی
- ۴ - خطوط، نورمها، مستون، رنگها و اندازه‌ها که به قطعه خصوصیات ویژه می‌دهد.
- ۵ - نمود عمومی در رابطه با ظرفیت موجود در قطعه و بخش‌های مختلف آن

### فهرست عناصر موجود در خارج از قطعه زمین

طراح می‌باید اطلاعات مربوط به عوامل ساخته دست بشر و طبیعی احاطه کننده قطعه زمین مورد نظر برای طراحی را جمع‌آوری کند. این عناصر که ممکن است بر روی قطعه زمین تأثیر نیز داشته باشند یا موجودند یا قابل پیش‌بینی هستند.

- ۱ - الگوهای استفاده از زمین
  - ۲ - منابع آب و جویبارها
  - ۳ - چشم‌اندازها، عوامل ایجاد کننده بو و صدا
  - ۴ - خصوصیات مربوط به زیبایی محلات همجوار
  - ۵ - تسهیلات مورد استفاده عموم، جایگاه و ظرفیت آنها.
  - ۶ - سیستم‌های حمل و نقل و راه‌های موجود
- برای طراحی یک پارک شهری با توجه به موارد فوق طرح ابتدایی ریخته می‌شود. قبل از همه بایستی اهداف ایجاد پارک صریح و ساده رده‌بندی و بیان شده باشد. برنامه کار دارای مواردی خواهد بود که طراح فکر می‌کند که نیازهای افراد استفاده کننده از پارک را برآورده می‌سازد. آن موارد عبارتند از:
- ساختمان کنترل ورودی



نقشه ۷

حیوانات، پوشش طبیعی پرندگان، غار برای خرسها، توت برای انواع پرندگان و غیره.

### نیروهای طبیعی

شامل ماکروکلیم که بصورت عمومی در هر کجای قطعه مورد نظر قابل لمس است. مشخصه‌ها و تغییرات میکروکلیماتی که در بخش‌های معینی از قطعه مورد نظر قابل ملاحظه‌اند.

- ۱ - درجه حرارت (هوا و آب) مخصوصاً در روز، شب و ترم‌های فصلی، شدت سرما و گرما و مدت آن.
- ۲ - زاویه تابش خورشید در فصول مختلف و اوقات روز.
- ۳ - حجم دریافت انرژی خورشیدی و برف.
- ۴ - جهت باد و دوام آن همچنانکه در طول روز و در فصول مختلف جریان می‌یابد.

۲ - انواع خاکها، با اسامی آنها اگر موجود باشد برای ارائه راه حل‌هایی که بعداً مورد توجه خواهد بود. شناخت انواع خاکها همچنین قابلیت نفوذ سطح زمین، ثبات و مستعد بودن آنرا مشخص خواهد کرد (نقشه شماره ۶).

۳ - وجود آب، از قبیل آبهای دائم، فصلی و غیره

۴ - موضوع زیربنا: زمین‌شناسی، گستره‌های صخره‌ای شامل مواد قیمتی از نظر تجاری یا عملکردی مانند شن، ریگ، زغال، آب و غیره.

۵ - انواع گیاهی (پوشش گیاهی درختی، جنگلهای کاج، چمنزار و علفزار و غیره) و نمونه‌های اختصاصی دیگر که حاصل آزمایشات مربوط به تطبیق پوشش گیاهی باشد (نقشه شماره ۷).

۶ - طبیعت دست نخورده، شامل سرپنا



باسخگوی آن سؤال باشد که به چه طریقی می‌توان نیازهای خواسته شده در برنامه اولیه را برآورده نمود.

### ترکیب

در این قسمت طراح با جای دادن استفاده‌های مختلف بر روی منطقه با اتکاء به اقلام موجود در برنامه محل استفاده‌های مشخص را تعیین کرده و ارتباط آنها را با یکدیگر برقرار می‌کند در صورت لزوم آنها را جابجا می‌نماید تا بهترین ترکیب ممکن از همه عوامل به دست آید. محصول این قسمت اسکلت طرح را مشخص خواهد کرد، مثل فهرست مندرجات یک کتاب ولی به شکل نمودار و نقشه.

واحدهای مورد استفاده برای کاربریهای مختلف در اندازه‌ها و فرم‌های تقریبی بر روی منطقه جای می‌گیرند و کانالهای ترافیکی در جایی که پیش‌بینی شده‌اند ترسیم می‌شوند و همه بر روی نقشه قطعه پیاده می‌گردند. (نقشه شماره ۹)

### طرح پالایش شده

بر روی اسکلت طرح و با الهام از مفاهیم طراحی، طراح تا مرحله تصمیم‌گیری نهایی پیش می‌رود. موارد استفاده جزئی و ساخت‌های اضافی ضروری بر روی بدنه طرح اضافه شده یا کم می‌شود. در این قسمت هر چیزی که به اصلاح طرح کمک کند مورد توجه قرار می‌گیرد. و در نهایت الگوی پالایش شده

طرح ظاهر می‌گردد (نقشه شماره ۱۰)، (Rutledge 1971).

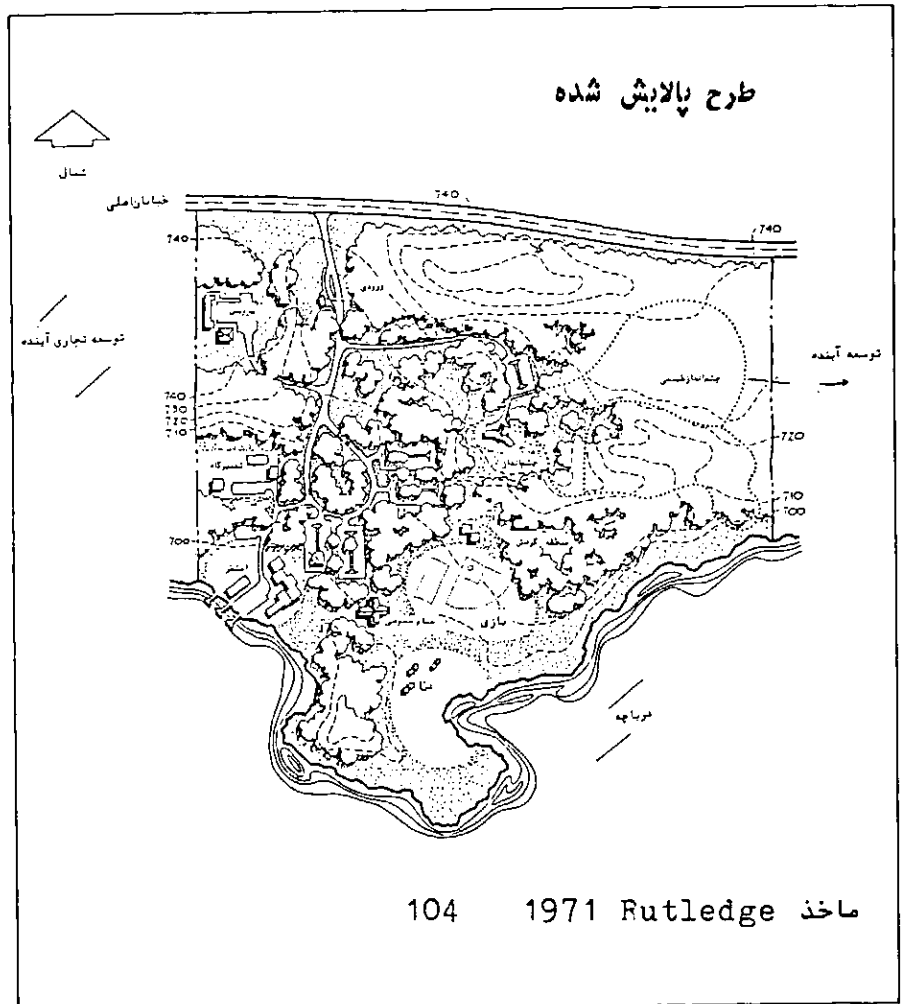
### طرح نهایی

در این مرحله نتیجه کار به عنوان «طرح مقدماتی Preliminary Plan» ارائه می‌گردد تا نظر ارگان ارجاع‌کننده در مورد تصویب آن جلب شود. در مدت بررسی، طراح دلایل خود را برای حرکت‌های انجام شده بر روی نقشه بیان می‌کند و پس از تبادل نظر، دوباره در کارگاه بازنگری نهایی انجام گرفته و طرح به تصویب می‌رسد.

### منابع

- ۱ - حسین زاده دلیر کریم ۱۳۶۲ فضای سبز شهری مؤسسه تحقیقات شهری دانشگاه تبریز
- ۲ - حسین زاده دلیر کریم ۱۳۶۹ تکنیک‌ها و اصول برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تبریز

- 3 - Cherry E, Gordon 1989 **Cities and Plans** Edward Arnold.
- 4 - Detwyler R. Thomas 1972 **Vegetation of the City in Urbanization and Environment** Detwyler and Marcus eds, Duxbury Press, 229 - 59.
- 5 - Eckbo Garrett 1964 **Urban Landscape Design** McGraw Hill.
- 6 - Howard Ebenezer 1902 **Garden Cities of Tomorrow**, London: Faber. 1955 edn.
- 7 - Olmstead Law Frederick 1928 **Forty Years of Landscape Architecture: Central Park** G. P. Putman, s Sons New York: MIT Press 1973.
- 8 - Patmore A. 1972 **Land and Leisure** Penguin Books Ltd., Harmondsworth.
- 9 - Rangwala S. C. 1983 **Town Planning** Charotar Publishing House
- 10 - Rutledge Albert J. 1971 **Anatomy of a Park** Mc Graw Hill.
- 11 - Spreiregen Paul D. 1965 **Urban Design: The Architecture of Towns and Cities** McGraw Hill.
- 12 - Travis A.S. 1985 **Introduction to the Needs, Problems and Possibilities of Regional Parks** in Travis and Tower eds **Regional Parks for the West Midlands**, Centre for Urban and Regional Studies The University of Birmingham England.



ساخذ 1971 Rutledge 104

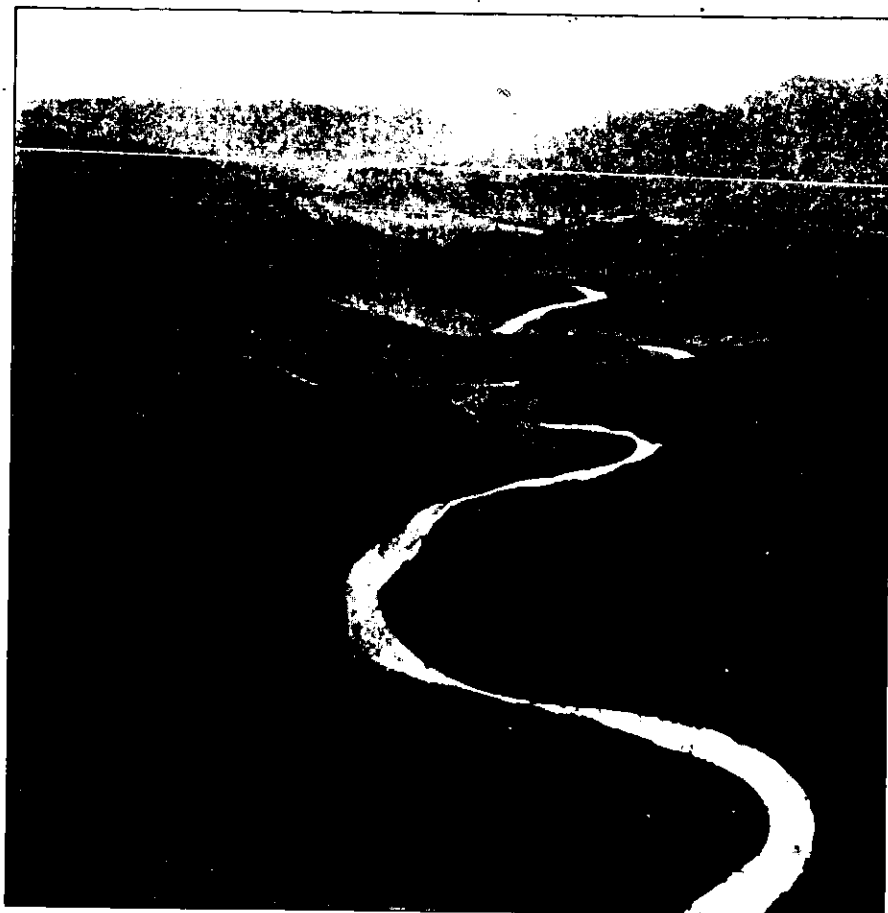
# تختانهای رودخانه‌ای

می‌باشند.

نقطه ثابت برای رودخانه‌ای که وارد دریا می‌شود، همان کرانه دریا است که به آن ته‌تراز (Base Level) می‌گویند. سرعت بر جای نهادن مواد در رودخانه‌هایی که به دریا می‌ریزند، بر اثر بالا آمدن یا پایین رفتن ته‌تراز تغییر می‌کند. هنگامی که سطح دریا بر اثر ذوب یخهای قطبی بالا بیاید و یا بر اثر افزایش سرما و در نتیجه افزایش حجم یخهای قطبی، سطح دریا پایین برود، ته‌تراز نیز بالا یا پایین می‌رود و در اثر این امر حفر بستر رودخانه با بر جای نهادن مواد، بر کف رودخانه آغاز می‌شود. این پدیده ویژه رودخانه‌هایی است که در دره‌هایی پست جریان دارند، ولی در دره‌های مرتفع، بیشتر به تغییرات واب (از کلمه «وا» به معنی هوا و «آب») یا آب و هوا ارتباط دارد.

موادی که در خط القعر (Thalweg) قرار می‌گیرند، ممکن است منشأ شیمیایی مساند نهشته‌های سنگ تراورتن (Travertine) یا منشأ زیستی مانند نهشته‌های زغال نارس (تورب) (Peat) داشته باشند. کف دره در این حال افقی و نیم‌رخ آن قائم است.

چنانکه گفتیم، پرشدگی کف رودخانه گاهی ممکن است بر اثر نوسانات وابی (آب و هوایی) باشد. هنگام دوره خشک و نسیمه خشک، سنگهای دیواره رودخانه بر اثر تغییر درجه دما، می‌ترکند، و خرد و متلاشی می‌شوند و تولید نهشته‌های جانی می‌کنند. تغییر جای مواد به طرف پایین و کف دره بر اثر بارانهای تند، در سرزمینهای گرم یا ایجاد خاکسره (Solifluction) در سرزمینهای سرد است. خاکسره عبارت است از حرکت توده‌هایی از خاک سست و بسیار نمناک (اشباع شده از آب) بر روی دامنه‌ها. این پدیده بیشتر در زمینهای یخ‌بسته نواحی شمالی کره زمین رخ می‌دهد. باید توجه داشت که خاکسره با خاکسره (Sailcreeq) و خززش (Creep) فرق



ترجمه: دکتر عبدالکریم قریب

رودخانه دوباره بستر خود را حفر می‌کند و موادی را که به صورت رسوب قبلاً بر جای نهاده بود با خود می‌برد. بر اثر این پدیده، سطح بستر رود دوباره پایین می‌رود ولی آثاری از نهشته‌های اولیه در دو طرف کرانه رودخانه بر جای می‌ماند که تقریباً افقی هستند. به این آثار باقیمانده تختان آبرفتی (Alluvial terrace) می‌گویند (تختان مرکب از کلمه «تخت» به معنی هموار و «ان» پسوند نسبت). به دیگر سخن تختانهای رودخانه‌ای، سطحهای همواری هستند که از آبرفت‌های قدیمی رودخانه تشکیل شده‌اند و مشرف بستر جریان رود

هنگامی که رودخانه جوان است بستر پرشیبی دارد در این حالت رودخانه سطح بستر خود را حفر می‌کند و مواد را با خود به نواحی پست می‌برد. ولی هنگامی که رودخانه پیر می‌شود، قدرت حفر و تراشیدن کف بستر خود را به تدریج از دست می‌دهد. در این حالت رودخانه موادی را در کف بستر خود به صورت نه‌نشست بر جای می‌گذارد. این وضع تازمانی ادامه پیدا می‌کند که به عللی بستر رود، بر اثر بالا آمدن بخش علیای بستر خود، دوباره شیب تندی پیدا کند و یا آن که نقطه ثابت بستر، باز به علت‌هایی از میان برود. در این دو حالت، آب

دارد. حرکت آهسته پوشش سطحی زمین را در امتداد شیب، «خاکخزه» می‌گویند که بر اثر آغشته شدن مواد دانه‌ریزی مانند رس از آب و تأثیر نیروی گرانش رخ می‌دهد. «لغزش» سطحی خاک کشاورزی را بر اثر آغشته شدن به آب زیاد بر روی دامنه‌ها «لغزش» سطحی می‌گویند.

هنگامی که آب و هوا زیاد مرطوب شود، گیاهان در اطراف دامنه رود می‌رویند و در نتیجه ریزش مواد جانبی کاهش پیدا می‌کند و جریان آب، بستر خود را در محل پرشدگی قبلی حفر می‌کند.

گاهی تختانهایی که جزو دشتهای آبرفتی قدیمی هستند به وسیله جریان آب حفر می‌شوند و بر اثر فرسایش خراب می‌گردند. به تدریج سطح آنها کاهش می‌یابد. در این گونه تختانه‌ها گاهی مختصری از آبرفت قدیمی به عنوان شاهد، باقی می‌ماند. به این قسمت باقیمانده «برونهشته» (Outlier یا Lanleaw) می‌گویند.

در تختانه‌ها اغلب ابزارهای پیش از تاریخی انسان را می‌توان یافت و در صورت یافته شدن ابزارها باید آنها را طبق روشهای علمی با دقت مورد مطالعه قرار داد. از اینرو است که امروز تختانه‌ها در مطالعات پیش از تاریخی مقامی بس ارجمند دارند. برای این که به طرز مطالعه تختانه‌ها و قوف بیشتری پیدا کنیم، به شرح تختانه‌های رودخانه سم (Somme)، واقع در فرانسه که به وسیله زمینشناسان فرانسه مورد مطالعه قرار گرفته است می‌پردازیم.

امروز رودخانه سم در زمینی که از گل سفید (Chalk) تشکیل شده است جریان دارد. در بخش علیای سرچشمه کنونی این رودخانه، می‌توان مجاری خشکی را که سابقاً آب از آنها عبور می‌کرده است، مشاهده کرد. این مجاری به شکل پنجه‌هایی آبرفتی در نزدیکی فلاتی که آبگیر رود سم را از آبگیر رود Escaul جدا

ش ۱ - سازند تختانه‌های رودخانه‌ای

بایین برود دریا کنار قدیمی از آب بیرون می‌آید و تولید حاشیه‌ای کمابیش پهن، در اطراف قاره (قاره‌ها) می‌کند و تسختان کرانه‌ای (Littoral Terrace) یا تسختان دریایی (Shore terrace) را به وجود می‌آورد (ش ۱)

تغییرات سطح آب دریاها ممکن است بر اثر علل گوناگونی باشد که مهمترین آنها عبارتند:

۱ - ثابت ماندن آب دریا بر اثر ثابت ماندن حجم عرقچین‌های بزرگ یخی، یا کم و زیاد شدن آنها بر اثر بروز تغییرات وابسی (آب و هوایی).

۲ - حرکات «نشست» یا «فرونشینی» (Sulside ncc) یا «بالا آمدگی» (Urheal) کف بعضی از اقیانوسها

**یخبندانها و پایین و بالا آمدن آب دریاها (Eustatisme)**

بر اساس فرضیه آب ایستایی، نوسانهای

می‌سازد آغاز می‌شوند. ارتفاع محل این پنجه‌های آبرفتی از سطح دریا، در حدود ۱۵۰ متر است و در این ارتفاع بسوده است که رودخانه سم قدیمی، در دوره نئوژن (Neogene)، سرچشمه می‌گرفته است.

در اطراف ناحیه‌ای به نام Amien، شن و سیلت (Silt) قدیمی در ارتفاع بستر کنونی رود سم قرار گرفته است که معرف ویلافرانکایی (Villafrachian) است (سیلت نهشته‌ای از مواد ریزی است که قطر آنها بین ۱۰ تا ۵۰ میکرون می‌باشد و از ذرات کوارتز و میکا و فلدسپات و رس و مواد آبکی تشکیل شده است).

### تختانه‌های دریایی

سطح آب بعضی از دریاها گاهی بالا می‌آید و گاهی پایین می‌رود. هنگامی که سطح آب دریا بالا بیاید «دریاکناری» (Beach)، درکناره قدیمی دریا ایجاد می‌شود و هنگامی که سطح دریا ایجاد می‌شود و هنگامی که سطح دریا

خطوط کرانه، مربوط به تغییرات سطح آب اقیانوسها است که دامنه آنها در همه نقاط کره زمین برابر است.

تعریف نوسانهای اوستاتیک سطح دریاها مدیون نظریه Suen است. به عقیده او این پدیده بر اثر «رمبشها» (Effondrement) برای حرکت منفی و بر اثر «تشنه شدن» (Sedimentation) پیوسته مواد در کف اقیانوسها برای حرکتهای مثبت، رخ می‌دهد. این نظریه به وسیله دو تن از دانشمندان دیگر به نام Lamothé و Ch. Deperet تکمیل شده است. دانشمندان دیگری مانند: C. Maclaren در سال ۱۸۴۲ و سپس A. Taglos در سال ۱۸۶۸، برای نخستین بار کاهش حجم آب اقیانوسها را مربوط به نمو و بزرگ شدن عرقچینهای یخی دانستند. در ۱۹۳۴، زمینشناس آمریکایی A. Daly، مسئله رابطه یخبندانها و نوسانهای سطح دریاها را به خوبی توضیح داد.

دوره کواترنریا دوره پلیستوسن، عرقچینهای یخی اسکاندیناوی و گراندلند و بخشی از سبیری و آمریکای شمالی و جنوبگان (Antarctide) و ناحیه پاتاگونیا (Patagonie) (ناحیه‌ای در آمریکای جنوبی) می‌پوشانیده است. ستبرای این یخ زیاد بوده است زیرا در گراندلند، ستبرای یخ از ۲۰۰۰ متر تجاوز می‌کرده است.

حجم مجموع یخهای جمع شده در ۴۲ میلیون کیلومتر مکعب تخمین زده‌اند. حجم آبی که بر اثر بستن در کواترنر تثبیت شده است برای پایین بردن سطح دریاهای آن زمان کافی بوده است اگر یخبندانهای همه نواحی کره زمین، در یک زمان انجام گرفته باشند (در شمالگان و جنوبگان) باعث پایین رفتن سطح اقیانوسها به میزان ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر گردیده‌اند و کرانه‌های بیرون آمده از زیر آب را گیاهان و جانوران که در قاره‌ها زندگی می‌کردند فرا گرفته‌اند.

در مناطق تحت تأثیر یخبندان، پدیده دیگری در جهت مخالف ایجاد می‌گردد و آن این است که در مناطق مزبور، افزایش وزن بسیار زیاد یخ موجب ایجاد فشار کافی بر سطح قاره‌ها می‌شود و سبب می‌گردد که به آهستگی فرو رفته تا آن که تعادل همستادی (ایزوستاتیکی) (Isostasy) برقرار شود. هنگام ذوب یخها، باز تعادل مزبور به هم می‌خورد و بنیاد (Pedestal stand) قاره به آهستگی بالا می‌آید. در اسکاندیناوی ثابت کرده‌اند که این بنیاد از صفر تا ۲۷۵ متر و حتی ۵۰۰ متر در مرکز درونبوم (Inlandis) قدیمی بالا آمده است.

هنگام آب شدن یخها، آبها به اقیانوسها برمی‌گردند و در نتیجه سطح آب اقیانوسها بالا می‌آید و محلی که رودخانه‌ها به دریا وارد می‌شوند، یعنی نقطه تهنراز به زیر آب می‌روند.

از آغاز دوره کواترنر تا به امروز، سطح اقیانوسها تقریباً به میزان ۲۰۰ متر پایین تر رفته است. اگر همه یخهای موجود در قطبهای زمین ذوب شوند. موجب بالا آمدن سطح عمومی اقیانوسها می‌گردد.

### نقش حرکت‌های خشک‌زایی و کوهزایی

حرکت‌های خشک‌زایی (Epirogeny) حرکت‌هایی هستند که بر اثر نوسانهای قائم سطح قاره‌ها ایجاد می‌شوند، در صورتی که حرکت‌های کوهزایی (Orogeny) موجب به وجود آمدن چین خوردگیها می‌گردند.

به عقیده یکی از دانشمندان زمینشناسی، به نام Emile Haug، نوسانهای خطوط کرانه‌ای بر اثر حرکت‌های قائم و مثبت سطح قاره است و کاملاً مسلم و محقق است که اسکاندیناوی هنگام ذوب یخچالها، بالا آمده است (زیرا وزنش کمتر شده است). جای هیچ‌گونه شک و

تردیدی نیست که نوسانهای خطوط کرانه‌ای بیشتر بر اثر حرکت‌های مثبت یا منفی سطح قاره‌ها است. و در بالا آمدن سطح قاره‌ها، نقش عمده را حرکت‌های کوهزایی خشک‌زایی بر عهده دارند.

### پایین رفتن کف اقیانوسها

کف بعضی از اقیانوسها، از دوران سنوزوئیک یا دوره ترسیر به بعد پایین رفته و موجب پایین رفتن سطح دریاها گردیده است. این پدیده را امروز در اقیانوس آرام به خوبی مشاهده می‌کنیم. در این اقیانوس هزارها آتل (Atoll) وجود دارد که نشان‌دهنده سطح آب اقیانوس در زمان تشکیل آنها است. مطالعات داروین (Darvin) و پس از او دانا (Dana) روی این آبسنگهای مرجانی (Reef) که ستبرای آنها بیش از ۳۰ متر است، پدیده پایین رفتن بنیاد اقیانوسها را ثابت کردند. بحث در این باره موجب گردید که گمانه‌ای به ژرفای ۳۴۰ متر در یکی از آتلها، در جزایر Elices، به نام Euna Futi حفر کنند. در این جزایر، اثری از سازند (Formation) آتشفشانی نیافتند، ولی ۲۱۰ متر آهک‌های مرجانی را که بر روی ۱۳۰ متر از آهک‌های دولومیتی (کربنات مضاعف کلسیم و منیزوم) (Dolomitic) قرار گرفته بود مشاهده کردند.

امروز دانشمندان، نقش «نشست» یا «فروتشینی» را پذیرفته‌اند و از طرفی تخریب بعضی از آبسنگهای مرجانی را مربوط به یخبندانهای «دوره کواترنر» می‌دانند. سطح آبهای اقیانوس آرام، بر اثر یخبندانهای مزبور تا ۱۰۰ متر پایین آمده است و درجه دمای آن نیز نزدیک به ۵ درجه سانتیگراد کاهش پیدا کرده است. بنابراین، همه مرجان‌هایی که در پایین‌تر از ۱۰۰ متری قرار دارند، در جریان پدیده «نشست» کف اقیانوس آرام، مسرده

و از میان رفته‌اند. گمانه زمینهای (Sounding = Baring) جدید، همگی به نفع این نظریه هستند در گمانه‌ای که در سال ۱۹۴۷ در Bikini (واقع در اقیانوس آرام) تا ژرفای ۸۵۲ متری زدند، به ترتیب به لایه‌های دوران سنوزوئیک یا دوره ترسیر دوره پلیوسن (Pliocene) و میوسن (Miocene) با سنگواره‌های روزنه‌دارانی (Foraminifer) که شبیه روزنه داران همان سطح، در هندوچین بودند، رسیدند.

به کمک روش لرزه‌نگاری (Seismography)، لایه‌ای از آهک را به ستبری ۲۰۰۰ متر، تشخیص داده‌اند که روی بنلادی از سنگهای مترکم و فشرده، که احتمالاً منشأ آتشفشانی دارند، قرار دارند. در سال ۱۹۵۳، در گمانه‌ای که در یکی از جزایر Marshall زدند، در ژرفای ۱۵۴۰ متری، از لایه‌های دوره ترشیاری محتوی مرجانها و روزنه‌داران، عبور کردند و به آغاز دوره آهکین (کرتاسه) (Cretaceous) رسیدند.

## نهشته‌های «دوره کواترن» کف اقیانوسها

نهشته‌های امروز کف اقیانوسها عبارتند از: گلهای گلوبیژین (Globigerina Ooze)، گلهای دیاتمه (Diatom Ooze)، گلهای سرخ رنگ شعاعیان (Radiolaria Ooze) و غیره. از طرفی می‌دانیم که سرعت متوسط ایجاد نهشته‌ها در کف اقیانوسها در حدود یک سانتی‌متر در هر هزار سال است. با توجه به این امر، بر اثر گمانه زنی در کف اقیانوسها، نهشته‌هایی را یافته‌اند که پیش از گلهای کنونی گذاشته شده‌اند.

این نهشته‌های پیش از گلهای کنونی، با دوره‌های پی در پی یخچالی و تغییرات واب (آب و هوای) «دوره کواترن» بی‌ارتباط

نیستند.

مطالعات مزبور، بر اساس فراوانی نسبی روزنه‌داران ویژه آبهای گرم مانند: Globorotalia Menardii و روزنه‌داران ویژه آبهای معتدل مانند: Globigerina bulloides، انجام گرفته است.

گمانه‌هایی که در اقیانوس اطلس شمالی، در سال ۱۹۳۶، در میان انگلستان و Terre neuve زده شد، چهار ردیف از نهشته‌های یخچالی و میان‌یخچالی را بر حسب فراوانی روزنه‌داران نامبرده در بالا ثابت کردند. در اقیانوس اطلس جنوبی نیز این ردیفهایی را مشاهده کرده‌اند.

مغزه‌ای (Bore-Core, Drill core) را به وسیله گمانه‌زنی از ژرفای ۴۲۱۰ متری کف اقیانوس اطلس (در جنوب خاوری Banc George) به دست آورده‌اند طول این مغزه ۲/۸۶ متر است. از روی روزنه‌داران موجود در این مغزه، مناطق پی در پی وایی (آب و هوایی) زیر را تشخیص داده‌اند:

آب و هوای معتدله گرم از صفر تا ۳۵ سانتیمتر = ۳۵ سانتیمتر

آب و هوای نیمه شمالگانی (Subarctic) از ۳۵ تا ۱۲۸ سانتیمتر = ۹۳ سانتیمتر

آب و هوای معتدله گرم از ۱۲۸ تا ۱۶۵ سانتیمتر = ۳۷ سانتیمتر

آب و هوای نیمه شمالگانی از ۱۶۵ تا ۲۴۵ سانتیمتر = ۸۰ سانتیمتر

آب و هوای معتدله سرد از ۲۴۵ تا ۲۶۰ سانتیمتر = ۱۵ سانتیمتر

آب و هوای نیمه شمالگانی از ۲۶۰ تا ۲۸۶ سانتیمتر = ۲۶ سانتیمتر

این تقریباً سه متر نهشته‌ست، نشان دهنده حداقل ۳۰۰،۰۰۰ سال است. پی در پی بودن

زیاهای (Fauna) گرم و سرد در اقیانوس اطلس، اهمیت زیادی دارند. این وضع در اقیانوس هند نیز مشاهده شده است.

مثال بسیار خوب دیگری در این باره، مغزه‌ای است به طول ۱۵/۴۰ متر که از کف دریای کارائیب (Caribes) به دست آورده‌اند که همه آن تقریباً مربوط به «دوره کواترنی» است.

## نهشته‌های کرانه‌ای و تغییرات خطوط کرانه

تعریف آشکوب (stage) - آشکوب در زمینشناسی مطابق است با یک دوره ته‌نشینی دریایی به طور کامل و به دیگر سخنی دوره کوچکی است که با یک پیشروی (Transgression) آغاز می‌شود و با یک پسروی (Regression) پایان می‌پذیرد. هراشکوبی به وسیله یک ته‌نشست، که محتوی سنگواره ویژه‌ای باشد شناخته می‌شود. این تعریفی است که نباید آن را حتی درباره «دوره کواترنی» نیز فراموش کرد و از نظر دور داشت. در «دوره کواترنی» باید به این نکته توجه داشت که بیشینه پسروی باید با بیشینه پیشروی یخچالها مطابقت داشته باشد و البته این امر در صورتی است که تغییر سطح آب دریاها را منحصرأ بر اثر پدیده یخچالی بدانیم.

نهشته‌های دریایی «دوره کواترنی» را به شکل «تختانهای دریایی» و «دریاکنار» (Beach)های بالا آمده مشاهده می‌کنیم.

اشکوبهای «دوره کواترنی» از پایین به بالا به قرار زیر هستند:

۱ - کالابری (calabrian) (منسوب به calabre ناحیه‌ای در ایتالیا)؛

۲ - سیمیلی (sicilian) (منسوب به جزیره sicile)

۳ - تیرنی (Tyrrhenian) I (منسوب به دریای Tyrrhenienne واقع بین ایتالیا و جزایر کرس و ساردنی و سیسیل)؛

۴ - تیرنی II

۵ - فلاندري (Flandrian) (منسوب به Flandre، ناحیه‌ای در شمال ایتالیا).

۱ - کالابری را در سال ۱۹۱۰، به صورت اشکوبی مستقل، در زیر اشکوب سیسیلی تشخیص دادند. و ویلافرانکایی قاره‌ای همزمان با کالابری دریایی است و اشکوب کالابری دریایی و ویلافرانکایی قاره‌ای، نخستین اشکوب دوره کواترن است که بر روی پلزانسی (plaisancian)، یعنی آخرین اشکوب زیرین دوره پلیوسن (pliocene) دوره ترشیاری که هرمدیف بختیاری زیرین ایران است قرار دارد.

کالابری با یک پیشروی و یک ناهمبندی (Discordance) مشخص است. این اشکوب را در دامنه کوه‌های Apennins و در بخش بزرگی از حوالی رود PO در نزدیکی شهر رم مشاهده کرده‌اند.

زیای کالابری مدیترانه مشخص است به گونه‌هایی که از شمال به جنوب مهاجرت کرده‌اند مانند: *Natica Cyprina Islandica* و *Montacuti* و غیره.

کهنزیایی (Microfauna) کالابری زیرین، به طور آشکاری با کهنمایی دور پلیوسن زیرین که از گونه‌های ویژه ناحیه گرم بوده‌اند، اختلاف دارد و شامل ده درصد از گونه‌های «سرد» اقیانوس اطلس شمالی است.

گیاهانی که در ماسه‌های دریایی ناحیه Lodi (در جنوب خاوری میلان) دیده شده‌اند، نشاندهنده و ابی (آب و هوایی) معتدل هستند که جانشین واب گرم پلیوسن شده است.

دریای کالابری، بر وجود سرما، در نخستین مرحله یخبندان گونتس (Guns) گواهی می‌دهد. در دریای شمال (انگلستان، بلژیک، هلند)، کالابری به نام ایسنی (Icenian) معروف است.

به‌طور کلی در این دوره به میزان ۳۰ درصد گونه‌هایی از نرم‌تنان نواحی سرد دریاهای

شمالی و پستانداران و بلاخرانکایی مانند *Elephas planiporms* و *mastodon arvernensis*

و غیره می‌زیستند. به علاوه ماسه‌های ایسنی، تا میزان ۳۰ درصد محتوی دانه‌هایی از ماسه‌ها هستند که نشانه مجاورت با یخچال را دارند.

۲ - سیسیلی: به سازندهای دریایی محتوی زیبای سرد: در خلیج palerme (سیسیلی) می‌گویند. سیسیلی به‌طور ناهمبند بر روی کالابری، در خلیج Agrigente, palerme و messine قرار گرفته است. مهمترین گونه از دو کفه‌ای‌های ویژه محل‌های سرد عبارتند از: *panoepanorvegina* و *cyprinaislandica*

غیره. این گونه‌های کالابری بر اثر سرمای دوره گونتسی (Gunzian) به مدیترانه آمده‌اند.

۳ - ۴ - تیرنی: به مجموع لایه‌های محتوی نوعی از شکمپانیان، به نام استرومب (strombe) و زمان مربوط به سازند آنها تیرنی گفته می‌شود. شامل تخت‌نهای واقع در ارتفاع ۳۵ تا ۱۵ متری در کرانه‌های مختلف دریای تیرنی و آثار جانوران نواحی گرم در آنها است. تیرنی شامل دو مرحله بوده است: تیرنی I و تیرنی II:

تیرنی I با یک پیشروی که با آغاز ذوب یخچال‌های دوره میندلی (Mindelian) (منسوب به میندل، نام رودی در آلمان) مطابقت دارد شروع و در تمام مدت میان یخچالی میندل - ریس ادامه داشته است. مرحله پسروی آن همزمان با سومین دوره یخچالی ریزی (Rissian) (منسوب به ریس نام رودی در آلمان) بوده است. پس از این پسروی، مرحله تازه‌ای از پیشروی آغاز می‌شود که همزمان با ذوب یخچال‌های دوره ریزی است و سپس به وسیله یک پسروی بزرگی که همزمان دوره افزایش یخچال‌های دوره وورمی (würmian) است (منسوب به وورم نام دریاچه ورودی در آلمان) پایان می‌پذیرد. به این مرحله تازه پیشروی و پسروی تیرنی II می‌گویند. در چهارمین دوره یخبندان یعنی دوره وورمی، جانوران ویژه

نواحی گرم از میان می‌روند و جانوران ویژه نواحی سرد جانشین آنها می‌شوند.

۵ - فلاندری: در این دوره پیشروی جدیدی موجب می‌شود که سطح آب دریا از ۱۰۰ - متر به سطح امروزی برسد. این چرخه (سیکل) جدید را فلاندری نامیده‌اند. پیشروی مزبور را در دریای شمال و در مدیترانه ثابت کرده‌اند. ستبرای نهشته‌های فلاندری در بعضی از نواحی به چند صد متر می‌رسد.

طول زمان فلاندری از نظر باستانشناسی با دوره دیرینه سنگی زیرین و میانسنگی و نوسنگی و عصر فلزات مطابقت دارد.

باید توجه داشت که در هر مرحله‌ای که سرما شدت پیدا می‌کرده است و عرقچین یخچالی گسترش می‌یافته است، آب دریاها عقب‌نشینی کرده و موجب یک پسروی می‌شده است. برخلاف، هنگامی که هوا معتدل و گرم می‌شده است و یخها ذوب می‌شدند، آب دریاها بالا آمده و پیشروی آغاز می‌گردیده است. بنابراین هر پسروی یخچالی که به دوره میان یخچالی معروف است با یک دوره پیشروی دریا مطابقت دارد و برعکس، هر دوره پیشروی یخچال با یک دوره عقب‌نشینی دریا تطبیق می‌کند.

دوره‌های پیشروی یخچالها در دوره کواترن شامل چهار دوره است که به ترتیب از پایین به بالا عبارتند از: دوره اول یا گونتسی (Gunzian)، دوره دوم یا میندلی (mindelian) دوره سوم یا ریزی (Rissian) و دوره چهارم یا وورمی (würmian). میان هر دوره یخچالی یک دوره میان یخچالی نیز وجود داشته است.

منبع: مبانی زمین‌شناسی، تألیف اوبرچف

Obrechow



# باد و لزوم مطالعه آن در برنامه‌ریزی و عمران مناطق شهری

مطالعه

موردی

شهرستان

ارومیه

امیر جباری  
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

**مقدمه:** نیاز انسان برای زیستن در محیط، محیطی که گاهی خشم عوامل طبیعی آن زیست او را با خطر مواجه می‌سازد، او را وادار می‌کند که عوامل و عناصر و نیروهای طبیعت را دقیقاً بشناسد و به نحوی معقول با آن سازش پیدا کند و جغرافیا برای دسترسی به این هدف، به عنوان شاخه‌ای از علوم زمین، شناخت بعضی از این نیروها را بعهده گرفته و برای دستیابی به زندگی بهتر، انسان را بسوی سازش معقولانه به آن محیط راهنمایی می‌کند.

در نقاط مختلف زمین عناصر اقلیمی تحت تاثیر عوامل مؤثر در آن قرار گرفته و منجر به تغییرات این عناصر و در نتیجه تنوع اقلیم میگردد و نهایتاً اقلیم مختلف نیز فعالیتهای انسانی را تحت تاثیر قرار خواهند داد و انسان بخاطر مهار نیروها و عناصر جوی و سازش با خشونت‌های آن مجبور است به نحوی فعالیتهای برنامه‌ریزی‌های خود را با آن هماهنگ سازد. در این راستا آب و هواشناسی به عنوان شاخه‌ای از جغرافیا که شناخت روابط بین حیات و حوادث دیگر طبیعی را با حوادث آتشفروزی و اثرات پدیده‌های جوی را در حیات موجودات زنده از جمله انسان برعهده دارد، نقش اساسی را بازی خواهد کرد.

## کلیات:

در برنامه‌ریزی و عمران مناطق، باد به عنوان عنصر یا فاکتوری از عناصر یا فاکتورهای اقلیمی قابل مطالعه و شناخت خواهد بود، چرا که مکانیسم آن زندگی و حیات انسانها را تحت تاثیر قرار میدهد. سرعت، جهت و میزان استمرار و تداوم باد از پارامترهای عمده‌ای هستند که در این مورد باید مورد مطالعه قرار گیرند.

سرعت باد با تعرق گیاهان رابطه مستقیم داشته و با افزایش سرعت آن تعرق گیاهان نیز افزایش یافته، و در نتیجه در صورت عدم

دسترسی به آب کافی رشد گیاه بکندی صورت می‌گیرد. از طرف دیگر بعلت رویداد پدیده فون (که باعث افزایش درجه حرارت می‌گردد) در فصل بهار ذوب برفها را سرعت بخشیده و به شروع رشد و فعالیت گیاهان زودتر از حد معمول امکان میدهد. (م. ۷. ص ۱۲۹-۱۴۸) جذب  $CO_2$  و شکستن مکانیکی برگها و شاخه‌ها نیز از اثرات دیگر بباد بر روی رشد گیاه می‌باشد.

سرعت بیش از حد باد باعث ویرانیها و خرابیها نیز میگردد، درحالیکه انسان قادر است با شناخت اینکه حداکثر سرعت باد از کدام جهت می‌باشد، این ماگزیم‌ها را پیش‌بینی و نسبت به جهت مورد نظر خود را آماده‌تر سازد. در این مورد محاسبه حداکثر وقوع محتمل و دوره‌های برگشت آن با استفاده از آمار و احتمالات عمومیت دارد.

آلودگی یکی از عوارض شهرهای صنعتی است. و پراکندگی مناطق صنعتی همراه با تمرکز اتومبیلها، منابع عمده آلودگی هستند. تمرکز آلودگی در کل شهر، اغلب تابعی از اوضاع جوی است. اوضاع جوی - که دو خصوصیت و پارامتر آن یعنی جریبان هوا و لایه‌بندی درجه حرارت اهمیت بیشتری دارد - می‌تواند این تمرکز را به میزان معینی اغراق‌آمیز گرداند. اگر سرعت باد بیشتر باشد نسبت به باد آرام اختلاط یارقیق شدن با حجم زیادی از هوا را به همراه خواهد داشت. اگر لایه‌بندی حرارتی هوا طوری باشد که از اختلاط عمودی هوا جلوگیری کند، بساعت معکوس شدگی حرارتی می‌شود و پتانسیل حجم هوای قابل دسترس برای رقیق شدن را بیشتر کاهش میدهد. بنابراین با آگاهی به این شرایط می‌توان نشر آلودگی را کاهش داده، و از حادثه آلودگی ممانعت و یا حداقل از اثرات آن کاست. در این رابطه آگاهی از آنتی‌سیکلنها که دارای خصوصیات باد آرام و هوای صاف و خشکی هستند و سیکلنها، دارای حرکت سریع

سلولهای فشار کم، که گرایش به تهویه هوا دارند کمک فراوانی بمانند خواهند کرد. با وجود این، سایر شرایط از قبیل جبهه‌های ساکن می‌توانند به حبس و تمرکز آلودگی کمک کنند. در مورد این بحث بایستی عوامل دیگری نیز از جمله تشعشع خورشیدی و غیره در درجه ثانویه مورد مطالعه قرار بگیرند. توجه به جهت جریان هوا نیز در این مورد از لحاظ راندن این آلودگیها از محیط زیست انسان - در مقیاس محلی - حائز اهمیت فراوانی است. چرا که با شناخت جهات کمترین و بیشترین باد می‌توان صنایع را در محلی مستقر کرد که جریان هوا آلودگیهای آنها را به خارج از زیستگاههای انسانی هدایت کند. (م ۶، ص ۱۱۰ - ۱۰۹).

مطالعه جهت و سرعت باد در ساخت مساکن نیز ضروری بنظر میرسد. از نظر جهت، دقت به مسیر بادهای سرد و گرم و مرطوب و خشک و زاویه برخورد آنها راهنمای خوبی برای صرفه‌جویی در انرژی و تلف شدن آن هم در زمستان به علت مصون ماندن از نفوذ مستقیم سرما به منزل و هم در تابستان به علت استفاده از هوای خنک طبیعت، خواهد گشت. از نظر سرعت نیز مطالعه مقاومت ساختمانها در برابر فشار باد مهم میباشد. چرا که از این نظر، باد فشاری را ایجاد می‌کند که در ساختمان سازی باید مقاومت عمارات در مقابل حداکثر سرعت محتمل آن مورد مطالعه قرار گیرد. فشار باد با مربع سرعت آن ضربدر ضریبی که به شکل ساختمان بستگی دارد، متناسب می‌باشد. برای یک خانه دینامیک فشار بادی که با سرعت یک کیلومتر در ساعت می‌وزد برابر  $14g/m^2$  می‌باشد که این مقدار برای بادی با سرعت ۵۰ کیلومتر در ساعت به  $250kg/m^2$  افزایش می‌یابد. البته جزئیات اشکال جریانات هوا در اطراف منازل به شکلهای مختلف را نیز می‌توان محاسبه کرد. (م ۶ ص ۱۰۴).

توجه به جهت وزش باد و میزان استمرار

آن در جهت‌های مختلف در ایجاد فضای سبز نیز اهمیت دارد. زیرا در صورت آگاهی از آن، برنامه‌ریزان می‌توانند بهنگام ایجاد فضای سبز در محیط شهری به محیطهایی بیشتر توجه کنند که وزش باد در ماههای حداکثر فعالیت کلروفیلی، اکسیژن کافی را به محیط شهری وارد کند.

در مورد بهداشت محیط نیز جهت جریان هوا می‌تواند نقش عمده‌ای داشته باشد. مثلاً در جمع‌آوری و سپس دفن زباله‌ها و مواد زائد با توجه به مسیر حداکثر استمرار باد می‌توان جهتی را انتخاب نمود که وزش باد هوای نامطبوع و آلوده آنرا کمتر وارد شهر و زیستگاههای انسانی کند. (م ۴ ص ۱۰۳).

### مطالعه سریعی در مورد شهر ارومیه

ارومیه در غرب دریاچه‌ای به همین نام و در  $37.33.15^{\circ}$  طول شرقی و  $39.45.0^{\circ}$  شمالی واقع شده است. بر اساس تقسیم‌بندیهای اقلیمی کوپن و تورنتوایت به ترتیب در نوع Csa (اقلیم مدیترانه‌ای یا تابستان گرم) و DB<sub>2</sub>db<sub>3</sub> (آب و هوای نیمه‌خشک، حرارت ملایم، مازاد آب ندارد و یا خیلی کم) قرار می‌گیرد. از نظر استمرار باد بیشترین مقدار آن صرفنظر از تغییرات فصلی در درجه اول از شمالشرق (با  $113/7$  دفعه گره) و در درجه دوم از غرب (با  $105/3$  دفعه گره) می‌وزند و به ترتیب جهت‌های جنوب‌شرق، جنوب‌غرب، شرق، جنوب، شمال‌شرق و شمال در مراحل بعدی قرار می‌گیرند. (جدول شماره یک)

از نظر میزان باد وزیده شده در فصول مختلف نیز نتایج زیر حاصل می‌آید:

۱- میانگین باد وزیده شده در هر فصل بدون در نظر گرفتن جهت آن بیش از همه در فصل بهار و در مراحل بعدی به ترتیب نزولی در فصول تابستان، پاییز و زمستان اتفاق

می‌افتد. (جدول شماره ۲)

۲- اگر میزان باد وزیده شده در هر فصل را با توجه به جهت وزیدن آن در نظر بگیریم، چنین استنباط خواهیم کرد که در فصل بهار بیشترین باد در درجه اول از جهت جنوب‌شرق و در درجه دوم از جهت شمالشرق، در فصل تابستان در درجه اول از شمالشرق و در درجه دوم از شرق، در پاییز در مرحله اول و دوم به ترتیب از غرب و جنوب‌غرب و بالاخره در فصل زمستان در وهله اول از غرب و در وهله دوم از جنوب‌غرب وزیده می‌شود. همچنین حداقل میانگین باد وزیده شده در فصول بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب در جهت‌های شمال، جنوب، شمال و شمال اتفاق می‌افتد.

(جدول شماره ۲)

اگر بخواهیم بادها را به تفکیک ماههای سال مورد مطالعه قرار دهیم گلیادهای ترسیمی منطقه معیار بسیار خوبی خواهد بود. به طوری که در این گلیادها نشان داده شده است در طول ماههای سال تقریباً بطور منظمی از شدت باد در یک جهت کاسته شده بر سمت دیگری افزوده می‌گردد به طوری که از آن می‌توان بادهای غالب منطقه را استخراج کرد. (جدول شماره ۳)

با این وجود می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که باد شمالشرق از ماه مه (اردیبهشت) تا سپتامبر (شهریور) در منطقه حاکم گشته و از سپتامبر جای خود را به باد غربی می‌دهد. این بادهای نیز در ماه دسامبر به حداکثر خود رسیده و تا فوریه باد غالب منطقه را تشکیل می‌دهند. ولی از ماه ژانویه تا آوریل شدت بادهای جنوبغرب را نیز نباید نادیده گرفت. چرا که در بعضی ماهها، خصوصاً در ماه مارس و آوریل، باد غالب بشمار می‌روند. باد جنوبشرق نیز در ماه آوریل، بسویزه در ماه می حاکمیت چشمگیری داشته حتی در ماه اخیر باد غالب منطقه نیز می‌گردد.

بادهای مذکور با درجه حرارت نیز

می‌توانند رابطه داشته باشند. جدول شماره ۴ این روابط را به خوبی نشان می‌دهد به طوری که می‌توان از آن سه نتیجه زیر را استخراج نمود.

۱ - در ماههایی که باد غربی باد غالب منطقه می‌گردد (اکتبر، نوامبر، دسامبر، ژانویه) کاهش چشمگیری در میزان درجه حرارت مشاهده می‌شود. به طوری که از سپتامبر تا ژانویه کاهش درجه حرارت از ماهی به ماه دیگر به صورت تصاعد حسابی با قدر نسبت تقریباً ۵ صورت می‌گیرد.

۲ - در ماههایی که بادهای جنوبغرب و

جنوبشرق در منطقه حاکم می‌گردد (فوریه تا مه) بر میزان درجه حرارت افزوده می‌گردد. به صورتی که این افزایش با جذر نسبت تقریباً ۵ صورت می‌گیرد و دلیل آن نیز تمایل آنتی‌سیکلنهای جزایر آسور به طرف جنوب و نتیجتاً تمایل بادهای غربی است که حرکت آنها را از دشتهای گرم سوریه و عراق در این ماهها امکان‌پذیر ساخته و منجر به افزایش درجه حرارت این نوده هواها می‌گردد (م ۵ - ص ۳۴)

۳ - و بالاخره در ماههایی از سال که بادهای شمالشرق و شرق باد غالب منطقه را

تشکیل داده‌ند. این افزایش درجه حرارت کاهش یافته و حتی از ماه ژوئیه به اوت تنها ۰/۲ درجه بر میزان درجه حرارت افزوده می‌گردد و لیکن در ماه سپتامبر این عدد نیز کاهش یافته و از ۲۳/۵ درجه به ۱۹/۵ درجه سانتیگراد افت می‌کند. در حالیکه اگر این افزایش درجه حرارتهای ماه به ماه را بسا ایستگاهی تقریباً هم عرض در شرق حوضه مانند تبریز مقایسه کنیم، افزایش بیشتری (تقریباً تا یک درجه سانتیگراد) را نسبت به ارومیه نشان خواهد داد. علت این امر را شاید عبور بادهای شمالشرقی از روی دریاچه

جهت جغرافیایی								میانگین سالیانه
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
۲۸/۵	۱۱۳/۷	۷۳/۸	۸۰/۸	۵۶/۲	۸۵/۲	۱۰۵/۳	۳۱/۶	

جدول شماره یک: میانگین مقدار باد سالیانه در جهت هشتگانه برحسب دفعه گره

مجموع باد وزیده شده در هر فصل بدون توجه به جهت	جهت جغرافیایی							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
بهار	۳۶/۶	۱۲۹	۸۸	۱۳۰/۸	۷۴/۶	۱۱۹/۹	۱۲۸	۳۶/۵
تابستان	۵۵/۲	۲۳۲	۱۱۶	۸۱/۶	۴۰/۷۰	۵۲	۸۴/۵	۴۵/۵
پائیز	۱۴/۵	۴۸	۴۲/۵	۶۱/۶	۴۷/۲	۷۳/۶	۱۰۹/۲	۲۰/۹
زمستان	۱۲/۸	۴۴	۴۹	۴۹/۲	۶۲/۳	۹۶/۴	۹۹/۷	۲۳/۷

جدول شماره دو: میانگین مقدار باد در هر یک از فصول چهارگانه برحسب دفعه گره

ماه‌های سال	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
جهت باد غالب	غرب و جنوبغرب	غرب جنوب	جنوبغرب	جنوبشرق جنوبغرب	جنوبشرق شمالشرق	شمالشرق	شمالشرق	شمالشرق	شمالشرق شرق	غرب	غرب جنوب	غرب جنوب
ماه‌های سال	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
میزان متوسط درجه حرارت	۲/۳	-۰/۲	۵/۲	۱۰/۹	۱۵/۶	۲۰	۲۳/۲	۲۳/۵	۱۹/۵	۱۳/۲	۶/۸	۱/۳
باد غالب در منطقه	غربی	غربی جنوبغربی	جنوبغربی	جنوبشرقی جنوبغربی	جنوبشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی و غربی	غربی	غربی	غربی

جدول شماره سه: جهت باد غالب در هر یک از ماههای سال

ماه‌های سال	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اوت	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
میزان متوسط درجه حرارت	۲/۳	-۰/۲	۵/۲	۱۰/۹	۱۵/۶	۲۰	۲۳/۲	۲۳/۵	۱۹/۵	۱۳/۲	۶/۸	۱/۳
باد غالب در منطقه	غربی	غربی جنوبغربی	جنوبغربی	جنوبشرقی جنوبغربی	جنوبشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی	شمالشرقی و غربی	غربی	غربی	غربی

جدول شماره چهار: رابطه درجه حرارت با باد غالب منطقه را نشان می‌دهد

هشتگانه دارای بیشترین مقدار در آن ماه است) نسبت به سایر جهات بوده است. بنابراین طبق جدول مزبور از ۲۰۴ ماهی که مورد مطالعه قرار گرفته است، بیشترین مقدار باد در ۵۴ ماه آن از جهت شمالشرق، ۴۲ ماه آن از جنوبغرب و همچنین ۴۱ ماه آن از جهت غرب وزیده است و یا به عبارت دیگر ۱۵٪، ۱۶٪، ۲۰٪ و ۲۰٪ زمان سال بیشترین بادهای برتریب از شمالشرق، جنوبغرب و غرب به طرف ارومیه جریان یافته‌اند. کمترین جهت بادهای نیز در وهله اول از شمالغرب و در وهله دوم از جهت شمال وزیده‌اند.

مطالعه بادهای حداکثری که در طول هفده سال آمارگیری در یکی از ماههای هر سال اتفاق افتاده است نیز مفید می‌باشد. در ارومیه در طول هفده سال، شش سال بیشترین بادهای در ماه ژوئیه، رخ داده و بنابراین از لحاظ اختصاص بیشترین بادهای بخود، در بین سایر ماهها در مقام اول قرار می‌گیرد.

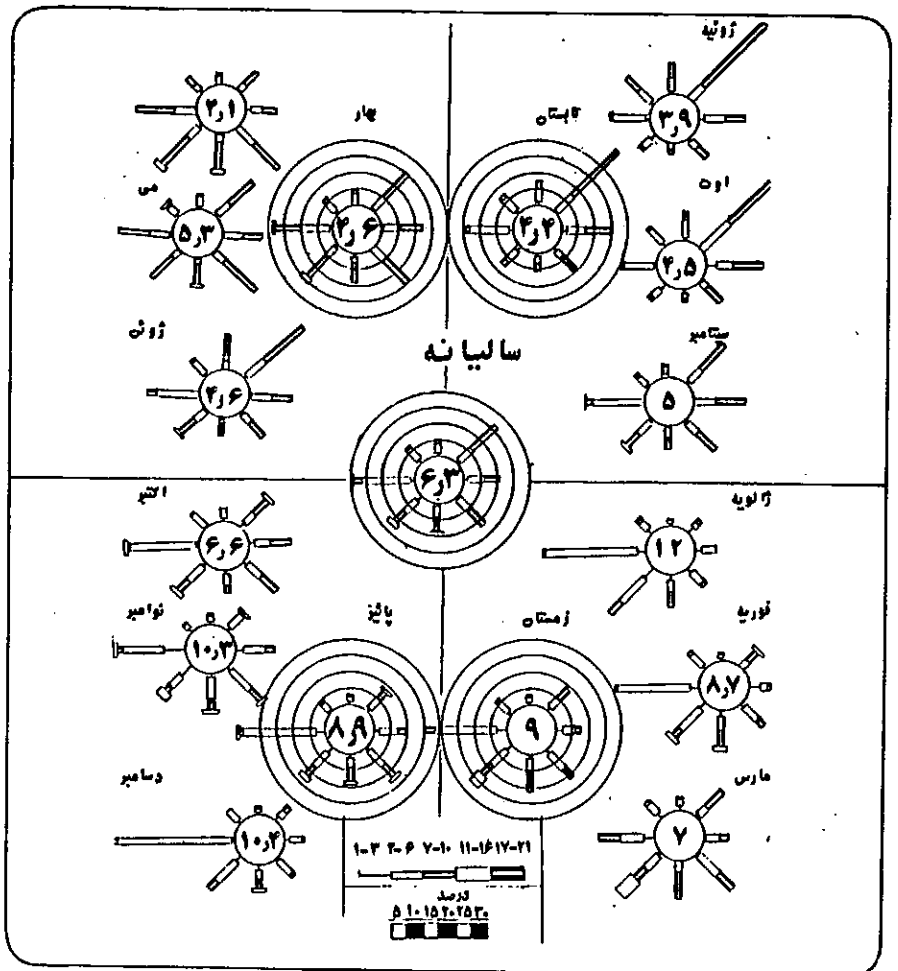
ژانویه (دی)	۲
مارس (اسفند)	۲
آوریل (فروردین)	۳
ژوئیه (تیر)	۶
اوت (مرداد)	۳
اکتبر (مهر)	۱

نتیجه‌گیری و پیشنهاداتی برای توسعه برنامه‌های عمرانی شهری

نتایج حاصله از بررسیها و تجزیه و تحلیل‌های مذکور را برای برنامه‌ریزی و عمران محیط شهری می‌توان به شرح زیر عنوان نمود:

۱ - استقرار مسکن انسانی با توجه به ورزش باد

اصولاً مناطقی که دارای آب‌وهوای مدیترانه‌ای هستند (که ارومیه را نیز می‌توان جزو این گروه اقلیمی محسوب کرد)، مسکنی بسا دیوار ضخیم همراه بسا بالکن و درو پنجره‌های چوبی که دارای حیاطی با چشمه یا حوض باشد، از نظر تطابق با نوع اقلیم بهترین



(جدول شماره ۵)

جدول شماره «۵» بیانگر این مطلب است که در طول هفده سال، در هر یک از جهات جغرافیائی، چند ماه از ۲۰۴ ماه فوق دارای بیشترین باد درجه یک (بادی که در بین جهات

ارومیه دانست ولی آنچه در اینجا مهم است تعدیل درجه حرارت در این ماهها نسبت به ایستگاههای شرق دریاچه می‌باشد. البته باید متذکر شد که دلیل عمده افزایش و کاهش درجه حرارت در ماههای مختلف به حرکت ظاهری خورشید مسابین مدارهای رأس السرطان و رأس الجسدی بستگی دارد و بادهای مذکور فقط تا چند درجه می‌توانند در این امر دخالت داشته باشند.

«جدول شماره ۵»

جهت جغرافیائی	تعداد ماههایی که بیشترین باد درجه یک وزیده است	تعداد ماهها به درصد
N	۵	۲/۵
NE	۵۴	۲۶/۵
E	۱۱	۵/۴
SE	۲۷	۱۳/۲
S	۲۱	۱۰/۳
SW	۴۲	۲۰/۶
W	۴۱	۲۰
NW	۳	۱/۵

پروژنی و تحلیل کلی سرعت و جهت وزش بادهای

اگر بخواهیم میزان تواتر بیشترین بادهای مورد مطالعه در طول ۱۷ سال یا ۲۰۴ ماه آمارگیری (۱۷×۱۲) را مورد تجزیه و تحلیل قرار بدهیم، می‌توان از جدولی استفاده کرد، و نتیجه را به صورت جدول کلی ارائه داد (مانند

ساختمان محسوب می‌شوند. چرا که دیوارهای ضخیم باعث خورتاگیری می‌گردد و با توجه به اینکه خورشید هرگز در نقطه زینت (سمت‌الراس) منطقه قرار نمی‌گیرد، حیاط باز در شب باعث پرتوافکنی به آسمان و در صبح نیز پرتوهای مستقیم خورشید به آن نمی‌رسد و نتیجتاً هوای ملایمی را ارائه خواهد داد. مخصوصاً اگر چشمه یا حوضی در حیاط وجود داشته باشد هوا را ملایم‌تر و متعادل‌تر خواهد گرداند. (م ۶. ص ۹۹ - ۹۸).

در ایران بدلیل استفاده از نور خورشید در داخل ساختمان، پنجره‌های رو به جنوب به عنوان یک مزیت بشمار می‌رود. ولی در ارومیه در صورتیکه پنجره‌ها رو به جنوب قرار گیرند، استفاده از باد نیز بر مزیت فوق افزوده خواهد شد. همانطوریکه قبلاً نیز ذکر آن گذشت در شهرستان ارومیه از مهرماه بادهای غربی به این منطقه مسلط شده و چون باد مرطوبی می‌باشد منجر به بارندگی گشته و اکثراً همراه با سرما نیز هستند. در حالیکه در ماههای تابستان بادهای شمالشرق و شرق در منطقه حاکمیت پیدا می‌کنند و چون از دریاچه ارومیه می‌گذرند طبیعتاً رطوبتی نیز دربر داشته و هوای خنکی را به همراه خواهند داشت. بنابراین در صورتیکه ساختمانها رو به جنوب یا جنوبغرب باشد، صرفنظر از اینکه بهترین شرایط نوری را دارا خواهند بود، هنگام تسلط بادهای غربی در زمستان نیز مستقیماً در معرض بادهای مذکور قرار نخواهند گرفت. مخصوصاً اینکه اگر لااقل دیوارهای رو به غرب مساکن، ضخیم‌تر باشد اتلاف انرژی هم از طریق تشعشع و هم از طریق انتقال به حداقل کاهش خواهد یافت. در فصل تابستان نیز می‌توان با استفاده از پنجره یا دریچه و یا حداقل پاسیوای که در ساختمان به طرف شمالشرق یا شرق ایجاد شده است از بادهای شمالشرق یا شرق جهت خنک‌تر شدن داخل ساختمان استفاده کرد.

## ۲ - استقرار مناطق صنعتی با توجه به وزش باد

در استقرار مناطق صنعتی نیز توجه به مسیر جهت باد غالب بسیار ضروری است. چرا که در صورت عدم توجه به آن، آلودگیهای ناشی از صنایع مختلف در حواشی شهر، زیستگاهها انسانی را تهدید خواهد نمود.

همچنانکه گفته شد اکثر بادهای ارومیه از جهت‌های شمالشرق، جنوب و غرب می‌وزند و استقرار صنایع در این قسمتهای شهر موجب خواهد شد، آلودگیها و رندهای حاصله به داخل شهر آورده شده و به پایداری هوا کمک کنند. در حالیکه جهت‌های شمالغرب و شمال دارای حداقل باد بوده و برای استقرار صنایع مساعد می‌باشند. البته در این جهت‌ها نیز بایستی به مناطقی توجه کرد که خسارتهای اجتناب‌ناپذیر ناشی از آلوده‌کننده‌ها به ساکنین آبادیهای اطراف به حداقل ممکن رسید. و حداقل‌مقدور از اراضی کشاورزی دور باشد. (م ۱، ص ۹۷)

## ۳ - ایجاد فضاهای سبز و توسعه آنها

فصل بهار و تابستان فصل رشد و فعالیت کلروفیلی گیاهان و درختان می‌باشد. بنابراین، با توجه به اینکه در این فصول بادهای شمالشرق، شرق، جنوبشرق، جنوبغرب و غرب فعالیت بیشتری دارند، اکسیژن حاصل از نباتات را بیشتر به داخل شهر هدایت خواهند نمود. با درک این موضوع نه تنها از تخریب درختان و هرگونه عملی که منجر به از بین رفتن نباتات در این قسمتها بخصوص در نواحی شمالشرق و جنوب شرق می‌شود باید جداً خودداری نمود بلکه باید در جهت افزایش و تقویت و رشد درختان اقدامات مؤثرتری به عمل آورد، مخصوصاً اینکه جنوب غرب و غرب ارومیه به کوهپایه‌هایی ختم می‌شود که درختکاری آنها از نظر ژئومورفولوژی و تثبیت خاک نیز حائز اهمیت فراوانی خواهد بود.

## ۴ - جمع‌آوری و دفع زباله‌ها و فضولات شهری

در کشور ما جمع‌آوری و سپس دفن زباله‌ها عمده‌ترین تدبیر در جهت دفع ضایعات شهری است. انتخاب محل و فضای معقول برای انباشت و دفن آن باید بر اساس مطالعات قبلی انجام بگیرد. در شهرستان ارومیه مناسب‌ترین محل برای جمع‌آوری و دفن (از نظر وزش باد) قسمت جنوب، شمال و شمالشرق می‌باشند. چرا که در فصل بهار و مخصوصاً تابستان که محیط برای رشد و تکثیر میکروبها مساعدت بیشتری را نشان می‌دهد، کمترین وزشهای باد از جهت‌های فوق‌الذکر انجام گرفته و هوای آلوده و بیماری‌زای کمتری را وارد هوای شهر خواهد نمود.

غیر از موارد فوق می‌توان عمل باد را در مسائل دیگری مورد مطالعه قرار داد: به عنوان نیرو (مثلاً برای چرخش آسیابهای بادی) (م ۶، ص ۱۲۲)، حمل و نقل (در فرود و پرواز هواپیماها) و یا اثرات آنها روی گیاهان طبیعی، اشغال زمین به وسیله انسانها و سالم‌سازی محیط. (م ۳).

### زیرنویسها

- ۱ - برای آگاهی در مورد میزان صبحی از مقدار باد وزیده شده در زمان یا به عبارت دیگر میزان استمرار آن از واحدی به نام دفعه گره استفاده می‌شود که از حاصلضرب فرکانس در مقدار متوسط سرعت به گره حاصل می‌شود. (م ۴ - ص ۶)
- ۲ - روش تحقیق از منبع ۶ - ص ۷۹ تا ۹۸

### منابع:

- ۱ - نسوحی کیوان - اقلیم‌شناسی عمومی - سازمان هواشناسی کشور - ۱۳۶۵
- ۲ - جعفرپور دکتر ابراهیم - اقلیم‌شناسی - دانشگاه تهران - ۱۳۶۷
- ۳ - فرید دکتر بدالله - جزوه درسی انسان و محیط
- ۴ - نیشابوری دکتر علی اصغر - نشریه مطالعه تکمیلی بادهای شهر تبریز
- ۵ - زاهدی دکتر مجید - جزوه درسی آب و هوای ایران
- ۶ - John F. Griffiths - Applied climatology oxford university press - 1978
- ۷ - John E. oliver - Climat and mans Environment - New York - 1973
- ۸ - سالنامه‌های هواشناسی

مقدمه:

در خلال چند سالی که مشغول تحقیق بر روی رسالهٔ دورهٔ لیسانس تحت عنوان: بکویر زائی و کسور زدائی در استان یسزدو اصفهان)) بودم به مسائلی برخورددم که بعنوان یک پژوهشگر جغرافیا برایم بسیار جالب توجه بود. اوائل با مهندسین کشاورزی (ادارهٔ تثبیت

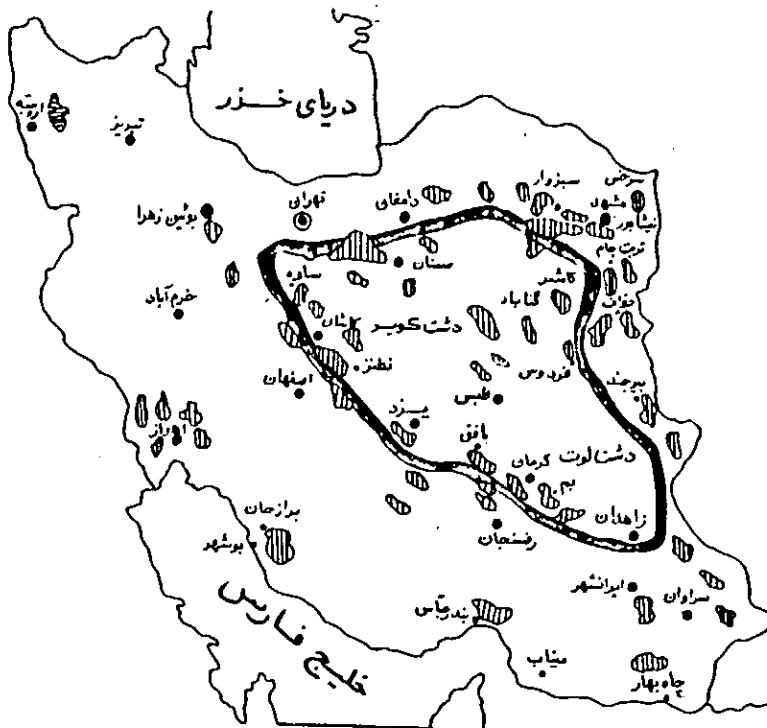
شن‌های (ماسه) روان اکثرأ با گرایش خاکشناسی به گفتگومسی‌نستم و آنان از مشکلاتی صحبت می‌کردند که آن موقع نقطه عطف تحریر این مقاله شد. به هر حال با مراجعه به منطقه و بازدید از ایستگاههای تثبیت ماسه، دو مشکل عمده را از نزدیک مشاهده نمودم: یکی: اینکه اجرای طرحهای تثبیت ماسه‌های روان در مراحل اولیه با مشکلات

عدیده‌ای روبروست، مثلاً به علت عدم شناسائی کامل منطقه و کمبود مطالعات اولیه (مطالعات جغرافیائی) اطلاع کافی از اینکه چه میزان از ماسه باید تثبیت شود تا منطقه احیاء گردد نداشتند. دوم: مشکل عمده و بسیار مهم دیگری که وجود داشت این بود که بعضی مواقع یک منطقه احیاء شده مثلاً با استفاده از روش مکانیکی و بیولوژیکی یا فیزیکی و شیمیائی،

# ضرورت مطالعات جغرافیائی در طرحهای بیابان‌زدائی:

هوشمند عطائی

## طرح احداث کربندسبز اطراف کویر



طرح احداث کربندسبز اطراف کویر  
مقیاس ۱:۱۰۰۰۰  
تثبیت‌شده ماسه روان  
میدان‌های بیابان‌زدائیه  
کسور  
طرح احداث کربندسبز اطراف کویر

منبع: واحد مهندسی حفاظت خاک / ترسیم: هوشمند عطائی

بعد از مدتی به علت کمبود مطالعات اقلیمی (باد غالب و تناوب بادها) با وزش یک باد مطالعه نشده در زیر ماسه‌های روان مدفون گشته و زحمات و بودجه مصرف شده در طول چند دقیقه به هدر می‌رفت.

مقاله حاضر برای رفع این مشکلات بطور کلی اشاراتی دارد به ضرورت مطالعات جغرافیائی قبل از اجرای طرح تثبیت ماسه‌های روان و احیاء مناطق بیابانی، که این مطالعات به دو دسته تقسیم می‌گردند

الف: مطالعات طبیعی (موقع، زمین شناسی، ژئومورفولوژی، خاکشناسی، اقلیم، پوشش گیاهی و...)

ب: مطالعات انسانی - اقتصادی شامل: (دموگرافی، وضع زمین‌داری، واحدهای مورد بهره‌برداری مساکن، نظامهای تولیدی، نیروی انسانی و تخصص‌های مورد نیاز)، در عین حال توجه بیشتر به مطالعات مناطق بیابانی و

روش‌های مختلف احیاء آنها و ارائه طرح جامع بیابان‌زدائی با توجه به شرایط و مطالعات طبیعی، انسانی - اقتصادی هر منطقه مورد بحث قرار گرفته است.

### اهمیت موضوع:

قرار داشتن کشور مادر زمسره مناطق خشک و نیمه خشک جهان، تعادل ناپایدار اکوسیستم، استفاده نادرست و روشهای غیر عقلانی بهره‌برداری از منابع طبیعی سبب گردیده که بخش چشمگیری از اراضی آن «بیابانی» شوند.

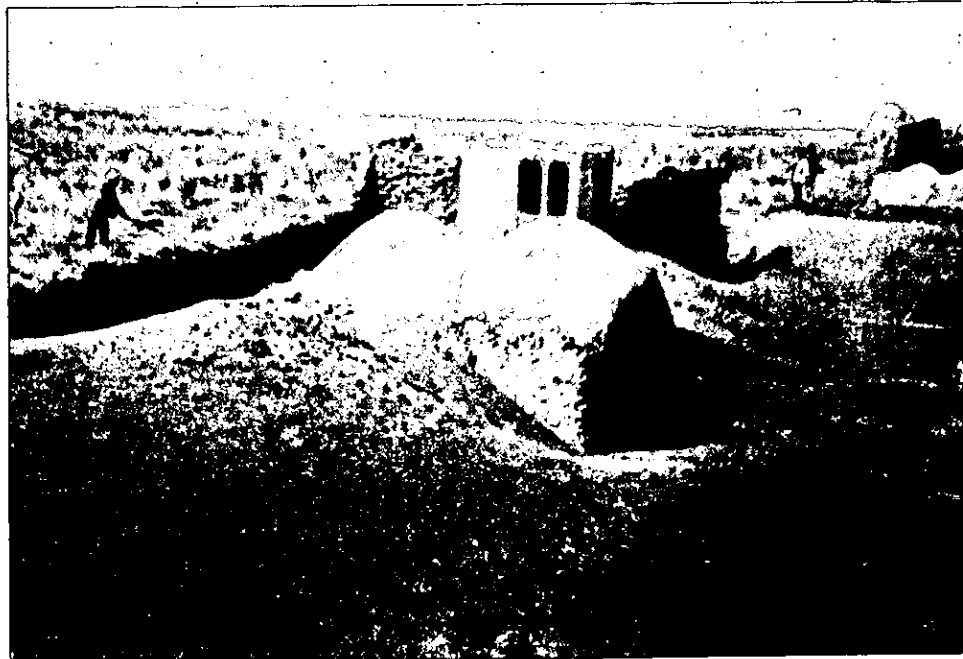
پیش از نیمی از سرزمین ایران را مناطق خشک در بر گرفته است و در چنین محیطی است که مبارزه بی‌امانی بین انسان و طبیعت پیوسته در جریان بوده است. با آنکه در این مبارزه رمز پیروزی انسان در بهره‌برداری از

منابع آب، خاک و پوشش گیاهی بر اساس قابلیت‌های آن بوده است، اما بیشتر به استفاده بی‌رویه از این منابع طبیعی پرداخته و در نهایت منجر به فرسایش بادی، حرکت ماسه‌های روان، بیابان‌زائی و گسترش کویر شده است.

بسیاری از جنگلها، مراتع بیابانی و نیمه بیابانی کتونی نابود شده‌اند و بدنبال آن چه بسا آبادیها در اثر هجوم ماسه‌های روان مخروبه شده و ساکنین آنها مجبور به ترک خانه و کاشانه خود شده‌اند و امروز ما شاهد آثار و خرابه‌های آن هستیم (عکس شماره ۱)

بنابراین بیابان‌زائی پدیده‌ای است که با تخریب و انهدام منابع طبیعی (محیطی) همراه بوده و نتیجه آن کاهش تولید بیولوژیکی یک منطقه است، آخرین مرحله روند بیابان‌زائی از جمله تشکیل کویرهایی است که تولید بیولوژیکی آنها تقریباً صفر است.

بر اساس آمارهای منتشره (F.A.O) (۱) مناطق بیابانی و نیمه بیابانی وسعتی حدود ۴۲ میلیون هکتار و مناطق شور کویری حدود ۸ میلیون هکتار را در بر گرفته‌اند (۲). یعنی وسعتی معادل ۲۸ درصد از سطح کل کشور را این مناطق به خود اختصاص داده است. و مسلم است که این میزان همواره روند تشدید می‌داشته و دارد. در گزارش مذکور، منظور از مناطق کویری ایران، مناطقی است که در حال حاضر بدلاتی چه طبیعی و چه ناشی از عوامل اجتماعی و اقتصادی فاقد هر گونه سکنه و فعالیت می‌باشند. (نمودار شماره ۱)

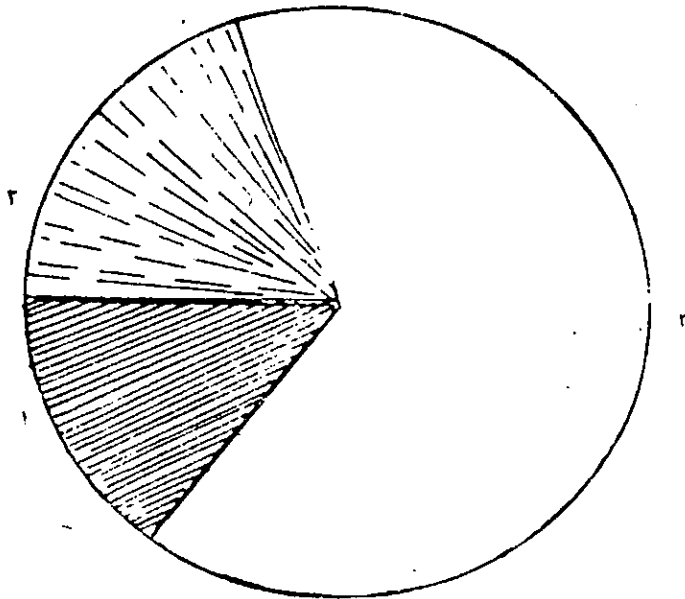


نمونه‌ای از اثرات مخرب ماسه‌های روان و مدفون شدن مناطق مسکونی در منطقه گود و جیگارد، شهرستان نائین.

### سابقه عملیات اجرایی طرح تثبیت ماسه‌های روان و بیابان‌زدائی در ایران:

نظر به اهمیت حیاتی مسائل بیابانی، تهدید

نمودار میزان سطح تپه‌های، مناطق ماسه‌زار، و مناطق شدیداً کویری ایران



- ۱ - تپه‌های ماسه‌ای متحرک ۵ میلیون هکتار
- ۲ - مناطق ماسه‌ای ۷ میلیون هکتار
- ۳ - مناطق شدیداً کویری و شورزار ۲۲ میلیون هکتار

منبع آماری: نشریه منابع طبیعی

نمودار شماره ۱

روستاها و شهرهای حواشی کویری، جلوگیری از نابودی زمین‌های کشاورزی، قنات و باغها و مهار آن برای مین پهناور ما و نیز معانعت از بروز خسارات عظیم بر چنین مناطقی، دفتر فنی خاک سازمان جنگلبانی برای اولین بار در طی سالهای ۳۹ - ۱۳۳۷ در منطقه الباجی اهواز عملاً کار تثبیت ماسه‌ای روان را آغاز می‌کند، که بعد از مدتی به علت کمی تجربه در نحوه مبارزه با گسترش بیابان و حرکت ماسه‌ها این برنامه با همه تلاش دست‌اندرکاران در سال ۱۳۳۹ تعطیل می‌گردد.

سپس در سال ۱۳۴۱ بخش خاک «سنتو» این برنامه را در منطقه فتح‌آباد، گل دره بوئین زهرا و در مساحت ۳۰۰۰۰ متر مربع در مسیر جریان باد منجیل - قزوین شروع می‌کند که بیشتر جنبه آزمایشی داشته (بخصوص برای کلاسهای حفاظت خاک سنتو) تا یک تجربه عملی و در سطح وسیع، از گیاهانی که در این برنامه مورد استفاده قرار گرفت عبارت بودند از: مو، پسته، انار و سبذ، (Arstida) و اصولاً در ابتدا بخشی از گیاهان تاغ (Haloylon)، اسکنیل (Calligonum)، گز و... به میان نیامد. البته این برنامه نیز پس از مدتی به علت تسلط ماسه و مدفون ساختن گیاهان غرس شده متوقف و تعطیل شد.

سپس در سال ۱۳۴۳ عملیات تثبیت ماسه‌های روان بطور رسمی شروع (باستناد گزارش بسیار جالب یکی از بنیانگذاران کار تثبیت ماسه که طی بازدیدی از سفر شوروی و پاکستان ارائه شد) و نقش تثبیت‌کننده تاغ مطرح و مورد آزمایش قرار گرفت. بدینصورت مقدمات کار تثبیت ماسه‌های روان در منطقه حارث‌آباد سبزوار پایه‌گذاری گردید.

با آشکار شدن نتایج قابل ملاحظه درختچه تاغ در مهار ماسه‌های روان و اصولاً

کیلومتر) به دور کویر وجود آمد. (نقشه شماره ۱) اما متأسفانه و با همه چشمگیری بودن این برنامه به علت ضعف در امر برنامه‌ریزی و همچنین کم بها دادن به مطالعات اساسی و اولیه (مطالعات جغرافیایی) و علل متعدد دیگر این طرح امروز تنها در مناطق بسیار محدودی از نواحی بیابانی بکار خود ادامه می‌دهد و با روند فعلی برای تثبیت تمامی ماسه‌زارهای

اثر مثبت برنامه تثبیت ماسه، در جلوگیری از پیشرفت ماسه به طرف شهرها، روستاها و مزارع کشاورزی به تدریج این برنامه از سبزوار به مناطق یحی‌آباد، نامن و کلاته میرعلی توسعه یافته و خلاصه ۱۸ ایستگاه در این شهر و بدنبال آن ایستگاهی در کرمان، یزد، سمنان، کاشان و سیستان بلوچستان با هدف ایجاد یک کمربند سبز (بعرض تقریبی یک



فعال ایران حداقل به ۲-۳ قرن زمان احتیاج است.

در حال حاضر برنامه تثبیت ماسه‌های روان در ۱۲ استان کشور در دست انجام است که عبارتند از: کرمان - یزد - خراسان - سیستان و بلوچستان - سمنان - هرمزگان - تهران - اصفهان - بوشهر - فارس - خوزستان - مرکزی (اراک).

همانطور که اشاره شد عملیات احیاء و بازسازی منابع طبیعی و طرحهای «کویرزدائی» در مناطق خشک و نیمه خشک ایران بصورت مدون دیر زمانی نیست که در کشور ما پا گرفته و با آنکه در مقایسه با بسیاری از برنامه‌ها رشد شتابانی داشته و بطور مستمر (البته در چهارچوب امکانات) پیگیری شده اما با توجه به وسعت مناطق خشک و بیابانی ایران این اقدامات تنها به مثابه برداشتن اولین گام در پی‌موندن راهی بسیار دراز و دشوار است.

تجربیات گسترده فراوانی در زمینه تثبیت ماسه‌های روان (۳) در سطح جهان وجود دارد و اقدامات زیادی در این باره انجام شده است هر چند که بیشتر این عملیات و طرحها مربوط به مناطق «نیمه خشک» بوده و کمتر اقدامی در نقاط بسیار خشک صورت گرفته است.

اما در عین حال در مقایسه با عملیات اجرایی تا این زمان متأسفانه کمتر برنامه‌های مطالعاتی و - پژوهشهای کاربردی که جوابگوی نیازهای واقعی باشد صورت گرفته و حاصل کلام آنکه هنوز معیارهای علمی و روشن و مشخص که بر اساس آن عملیات و طرحها برنامه‌ریزی شوند در دست نیست و در نتیجه در بیشتر مواقع آنچه که انجام می‌شود در درجه اول با مشکلات زیادی روبرو بوده و در نهایت با موفقیت چندانی روبرو نخواهد بود. اگرچه ما در مطالعات طرحهای

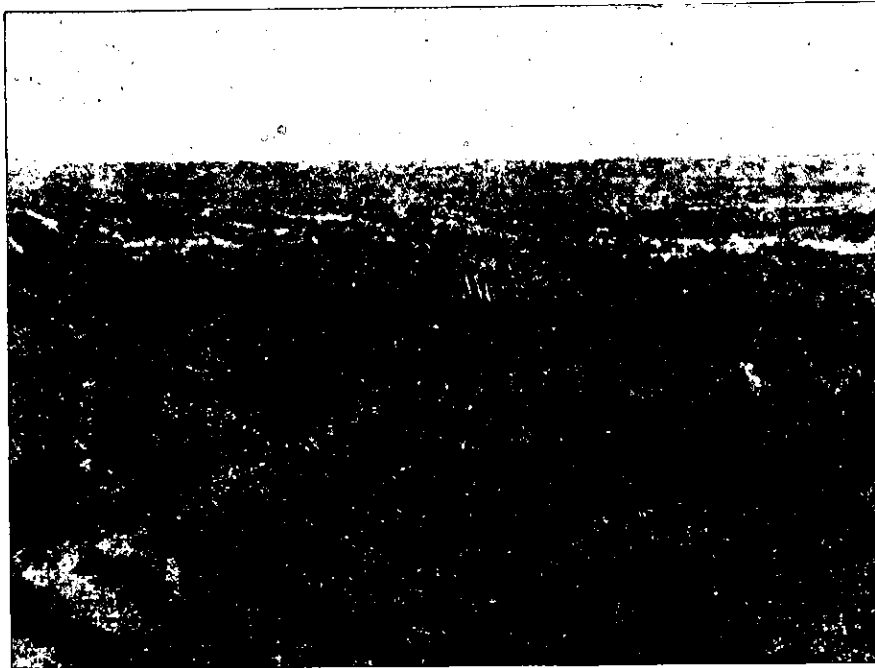
«کویرزدائی» یا صحیح‌تر بگوئیم بیابان‌زدائی به این نکات واقف هستیم که دست اندرکاران این طرحها با مشکلاتی از جمله عدم امکانات، کاهش بودجه تخصیص یافته، کمبود نیروی انسانی کارآزموده و باتجربه و... روبرو هستند و عملیات با مشکلات عدیده‌ای اجرا میشود اما جان کلام اینجاست که چرا طرحهای اجرا شده در برخی مناطق با موفقیت چندانی روبرو نبوده است؟

بی‌شک علت این امر کمبود مطالعات جغرافیایی منطقه بوده زیرا در عصر حاضر علم جغرافیا ترقیات کمی و کیفی فراوانی کرده و از علوم دیگری همچون زمین‌شناسی، هواشناسی، فیزیک، سنجش ازدور، زیست‌شناسی و... استفاده می‌نماید. لذا شناسائی محیط عبارتست از آشکار کردن کمبودها یا عدم توازنهای یک ناحیه، سنتز یا ترکیب پدیده‌ها که پژوهندگان این علم هیچ

یک از پدیده‌های روی کره زمین را (بجز در موارد استثنائی) به شکل منفرد و مستقل از سایر پدیده‌ها در نظر نمی‌گیرند.

یعنی عناصر طبیعی را در ارتباط با هم و در ترکیب با یکدیگر و متأثر از هم عواملی می‌دانند که بر جوامع زنده (انسان، گیاه، حیوان) اثر خواهند گذاشت، بدین ترتیب به تجزیه و تحلیل روابط موجود بین عوامل طبیعی و محیط انسانی می‌پردازند. و در نهایت با توجه به مسائل عمران ناحیه‌ای و در چهارچوب تصمیمات کلی و برنامه‌ریزی‌های مملکتی طرح جامع معقولی ارائه میدهند.

بنابراین بکارگیری متدهای تثبیت ماسه‌های روان هنگامی سودمند و با موفقیت همراه است که مجریان طرح، آگاهی کافی از عوامل محیط طبیعی (موقع، زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، خاکشناسی، شرایط اقلیمی و پوشش گیاهی) و شرایط انسانی - اقتصادی



محل عکس: بادشکن شطرنجی در قسمت بالای عکس و کاشت نهال تاغ در قسمت بائین عکس به منظور تثبیت ماسه‌های روان، قریه مصر، شهرستان نایین. نمونه‌ای از تثبیت بیولوژیکی و مکانیکی.

(دموگرافی، وضع زمین‌داری، واحدهای بهره‌برداری، تجهیزات، مساکن، نظامهای تولیدی و نیروی انسانی متخصص مورد نیاز) و همچنین اطلاعاتی در مورد وضعیت و نوع ماسه‌زارها و مبدأ و منشأ ماسه‌های روان منطقه داشته باشند. و در عین حال علل بیابان‌زائی، روند بیابانی شدن، اثرات تخریبی، سطح زیر پوشش تپه‌های ماسه‌ای چگونگی و جهت حرکت آنها (با استفاده از عکس‌های هوایی) و بطور کلی فرسایش بادی و همچنین اثر و دخالت عامل انسانی را نیز مورد بررسی قرار دهند. طرح جامع بیابان‌زدائی (احیاء مناطق بیابانی و نیمه بیابانی) زمانی به نتیجه مطلوب خواهد رسید که علاوه بر شرایط فوق، نکات زیر نیز مورد توجه قرار گیرد:

توسعه و تکمیل دانش‌روشن‌های استقرار پوشش گیاهی، کاربرد ماشین‌آلات برای این امر، ارائه روشهای اندازه‌گیری ظرفیت و تناوب چرا جهت بهره‌گیری متعادل از پوشش گیاهی موجود و ممانعت از تخریب بیشتر آنها به علت چرای بی‌رویه، اصلاح و ابداع روش‌های نوین فیزیکی - شیمیایی و بالاخره پژوهش و تحقیق در انتخاب گونه‌های بارشد سریع و قابل کشت در مناطق بیابانی.

در این ارتباط آنچه که جغرافیدانان در آن دخالت مؤثر دارند شناسائی ظرفیت‌های موجود در منطقه می‌باشد و همچنین به این نکته توجه دارند که پژوهش و توسعه برنامه‌ها نیازمند مطالعات اساسی است و در این زمینه مطالعات «فیزیوژئوگرافی» جای ویژه‌ای را بخود اختصاص می‌دهد.

لذا نتایج حاصل از دست‌آوردهای کارشناسان حفاظت و احیاء خاک، کمتر از آن است که بتواند بطور گسترده و علمی جوابگوی مسائل اجرایی طرح‌های وسیع تثبیت ماسه‌ها و بیابان‌زدائی در مناطق بیابانی و

کویری باشد.

در حال حاضر مجموعه‌ای از پژوهشهای جدید باید مورد توجه قرار بگیرد تا بر آن اساس بتوان اجرای طرح‌های آینده حفاظت از خاک و اراضی کشاورزی، مناطق مسکونی و تأسیسات صنعتی را در مقابل صدمات ناشی از وزش باد و حرکت ماسه‌های روان در مناطق خشک، تدوین و برنامه‌ریزی نمود، این پژوهشها عبارتند از:

### الف: مطالعات طبیعی:

شناخت جامعی از شرایط جغرافیایی مناطق خشک در مناطقی که از نقطه‌نظر اجرای برنامه‌های حفاظت خاک در اولویت بوده، همچنین تهیه نقشه‌های تفصیلی در جهت شناخت مشخصات منطقه به منظور آگاهی از علل بیابان‌زائی، روند بیابانی شدن فرسایش بادی و جهت باد، مبدأ ماسه‌های روان، سطح زیر تپه‌های ماسه‌ای، چگونگی و جهت حرکت آنها با استفاده از عکس‌های هوایی و مستداهای استقرار پوشش گیاهی بر اساس اوضاع و احوال حاکم بر منطقه.

بعنوان مثال بایستی وضعیت منابع آبهای سطحی و زیرزمینی و مقدار رطوبت ماسه‌ها ضخامت لایه ماسه‌ای در ماسه‌زارها و قابلیت جابجائی آنها و همچنین میزان مواد غذایی مورد استفاده گونه‌های گیاهی و ارتباطشان با روشهای مختلف تثبیت ماسه را مورد مطالعه قرار داد.

بعلاوه از طریق نقشه‌سبتوان چگونگی توزیع و فرم ماسه‌ها، مبدأ تشکیل و مرفولوژی وضعیت فعلی آنها مسیر، شدت و سرعت حرکت ماسه‌های روان و نحوه جایگزینی و انباشتگی آنها و بالاخره وضعیت تپه‌های ماسه‌ای از نقطه نظر خسارات احتمالی که به

مناطق اقتصادی وارد می‌سازند بسووضوح دریافت و راههای تثبیت و جلوگیری از آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. در عین حال با استفاده از این مطالعات و نقشه‌ها میتوان روش صحیح را در بیابان‌زدائی منطقه انتخاب و از مشکلات پیش‌بینی نشده تا حد زیادی بکاهیم. علاوه بر آن به هنگام طراحی ساختمان‌ها و یا تأسیساتی چون راهها، کارخانجات و مراکز تمرکز جمعیت با استفاده از این نقشه‌ها میتوان محل مناسب کار را از نقطه نظر مسائل حفاظتی مشخص و بنحوی مبادرت به ایجاد و احداث آنها نمود که صدمات ناشی از فرسایش بادی و انباشتگی ماسه‌ها در آنها به حداقل تقلیل یابد.

### ب: مطالعات انسانی - اقتصادی -

به هنگام مطالعه در شرایط احیاء و بازسازی منابع طبیعی مناطق خشک، بررسی و بهره‌گیری فشرده و بی‌رویه از این منابع و اثرات فعالیت‌های زیان‌بار عامل انسانی جای ویژه‌ای را بخود اختصاص می‌دهد. چنین وضعیتی در بسیاری از اراضی بیابانی سبب انهدام پوشش گیاهی و ایجاد ماسه‌های روان گردیده است.

در چنین مناطقی است که گاهی منابع ارزشمند اقتصادی و یا نقاط مسکونی مورد تهدید جدی قرار می‌گیرد. مهمترین تأثیرات انسان در امر بیابان‌زدائی بصورت ذیل خلاصه می‌شود:

- ۱ - کشت و زرع بی‌رویه و غیرعلمی و غیراصولی
- ۲ - زراعت بیش از حد توانائی زمین‌ها
- ۳ - روش‌های غلط آبیاری
- ۴ - نابودی جنگلها، درختان و درختچه‌ها
- ۵ - بوته‌کنی و نابودی مراتع

۶ - مدیریت غلط در امور روستائی  
 ۷ - غفلت دستگاههای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی در بازسازی مناطق روستائی و مناطق دوردست  
 ۸ - شخم زدن زمین در جهت شیب و تشدید فرسایش خاک  
 ۹ - جاده سازی غیرفنی و ناصحیح در مناطق کشاورزی و جابجائی خاک.  
 همانطور که اشاره گردید عامل انسانی بصورت مستقیم و غیرمستقیم نقش مهمی در تشدید فرسایش خاک دارد. طبق مدارک تاریخی، جنگلها و مراتع کشور که محافظین مناسب خاک بوده اند در قرن اخیر با سرعت و شدت بیشتری نسبت به گذشته رو به نابودی رفته است؛ و آثار این انهدام با سرعتی فزاینده در حال افزایش می باشد.  
 بنابراین اگر ادعا کنیم که بهره برداری

بی رویه انسان عامل تعیین کننده عدم تعادل و نابودی جوامع گیاهی است، سخن به گزاف نگفته ایم. از اثرات تخریبی بسیار مهم انسان که مستقیماً در از بین بردن مراتع و پوشش گیاهی تأثیر فراوان دارد می توان تبدیل بی رویه جنگلها و مراتع و تخصیص آنها به زمین زراعتی و ساختمانی، صنعتی و همچنین تخریب پوشش گیاهی در اثر چرای بی رویه دام و سم کوب کردن مراتع نام برد.  
 از دیدگاهی دیگر باید به این نکته توجه داشت که در مطالعات طرحهای بیابان زدائی تنها شناخت محیط فیزیکی نمی تواند در جهت دادن عمران منطقه کافی باشد. بلکه آشنائی با شرایط و امکانات انسانی ناحیه، تعداد و ترکیب کیفی آن در امر مسائل نیروی انسانی طرحهای بیابان زدائی و مسئله اشتغال، تأثیر مهمی دارد.

#### یادداشت ها:

- ۱ - گزارش فنی برنامه عمرانی سازمان ملل متحد - سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد - ترجمه گودرز نبیانی - سازمان جنگلها و مراتع
- ۲ - در نشریات و مقالات دفتر تثبیت شن های (ماسه) روان تفاوت چندانی بین مناطق کویری و بیابانی ایران قائل نشده اند که جای بحث و توضیحات بیشتری دارد.
- ۳ - اصطلاح شن های روان واژه ای است که از طرف اداره منابع طبیعی اشتباه بکار برده میشود (در تقسیم بندی مواد ریز دانه به آن قسمت از موادی که حالت معلق داشته و هنگام رزش با آنها به حرکت درمی آیند ماسه اطلاق می شود).

#### منابع و مأخذ

- ۱ - آمارنامه - دفتر تثبیت شن (ماسه) و بیابان زدائی - سازمان جنگلها و مراتع ۱۳۶۶ - ۱۳۵۰
- ۲ - بتروف، میخائیل - شیوه های گوناگون تثبیت ماسه های روان در مناطق خشک - دبیرستان - جغرافیا - دانشگاه لنینگراد - شوروی - ترجمه علی خلدبرین بهمین ماه ۱۳۶۰
- ۳ - زمردیان، محمد جعفر - اصول و مبانی عمران ناحیه ای، چاپ از طلوع آزادی ۱۳۶۴
- ۴ - سرمد، غلامعلی - مبارزه در قاره آسیا علیه پیشروی کویر - فصلنامه سازمان حفاظت محیط زیست ۱۳۶۶
- ۵ - عاصمی پور، محمد جواد - کویرهای ایران - دفتر طرح و مشاوره نخست وزیری ۱۳۶۴
- ۶ - عطائی، هوشمند - کویرزائی و کویرزدائی در استان یزد و اصفهان پایان نامه دوره لیسانس - دانشگاه اصفهان - شهریور ۱۳۶۷
- ۷ - محمودی، دکتر فرج ا... - بهسازی در دشت لوت - مجله محیط شناسی - ۱۳۵۳
- ۸ - مهریار، مسعود و لطفعلیان، محمد حسین - مبارزه با کویر و مراحل کویری شدن - اداره کل حفاظت محیط زیست اصفهان - مهرماه ۱۳۶۴
- ۹ - نیکام، فریدون - تثبیت شن های روان در ایران - دفتر فنی تثبیت شن (ماسه) و کویرزدائی ۱۳۵۴



حمله ماسه های روان به مناطق احیاء شدن و مدفون شده گیاهان در زیر آنها در منطقه خور و بیابانک. منطقه مذکور ۵ سال قبل احیاء شده بود اما در حال حاضر گیاهان کاشته شده مجدداً در زیر ماسه ها مدفون شده اند.

مطالعات کمیته منجر به تهیه اطلاعات جالب از رویه دولت‌ها در مسائل دریائی مربوط به آنها شد. اولین اقدام جدی در سال ۱۹۳۰ به منظور تدوین قوانین مربوط به حقوق دریاها انجام پذیرفت، در این سال کنفرانس ویژه‌ای در شهر لاهه و با حضور ۴۷ کشور مستقل جهان تشکیل شد و موضوعاتی نظیر: نامه حقوق دولت ساحلی در دریای سرزمینی و حق عبور بی ضرر مطرح شد ولی کنفرانس نتوانست به یک کنوانسیون مصوب نائل آید و با شکست روبرو گردید.

توسعه فعالیت‌های دریانوردی و طرح مسائلی چون ضرورت تعیین حدود حاکمیت و صلاحیت دولت‌ها در دریاها و مجاور و نیز نقش دریاها و آبراهه‌های جهانی در حمل و نقل تجاری و نظامی و عملیاتی، جامعه بین‌المللی را وادار به چاره‌اندیشی برای این نیاز جهان نمود و اولین کنفرانس سازمان ملل متحد برای حقوق دریاها در سال ۱۹۵۸ و با حضور ۸۶ کشور در شهر ژنو برگزار شد. این کنفرانس موفق شد چهار کنوانسیون را در زمینه‌های دریای سرزمینی و منطقه مجاور، دریای آزاد، فلات قاره، ماهی‌گیری و حفاظت از منابع زنده دریای آزاد مورد بررسی قرار داده و به تصویب برساند. لکن در خصوص تعیین عرض دریای سرزمینی و محدوده ماهی‌گیری توافق کامل حاصل نشد و لذا دومین کنفرانس سازمان ملل در سال ۱۹۶۰ در شهر ژنو تشکیل شد، ولی در این کنفرانس نیز به خاطر یک رای، وحدت رویه به منظور تعیین عرض ۶ مایل برای دریای سرزمینی و ۶ مایل برای محدوده ماهی‌گیری ایجاد نشد و موضوع همچنان لاینحل باقی ماند و هر دولتی رویه خاص خودش را اعمال می‌نمود.

در ۱۷ اوت سال ۱۹۶۷ نماینده دائمی کشور مالت در سازمان ملل متحد یعنی دکتر آرویدپاردو (Arvid Pardo) پیشنهاد جالب توجهی به نفع کشورهای در حال توسعه به سازمان داد که مفهوم آن اختصاص منابع کف



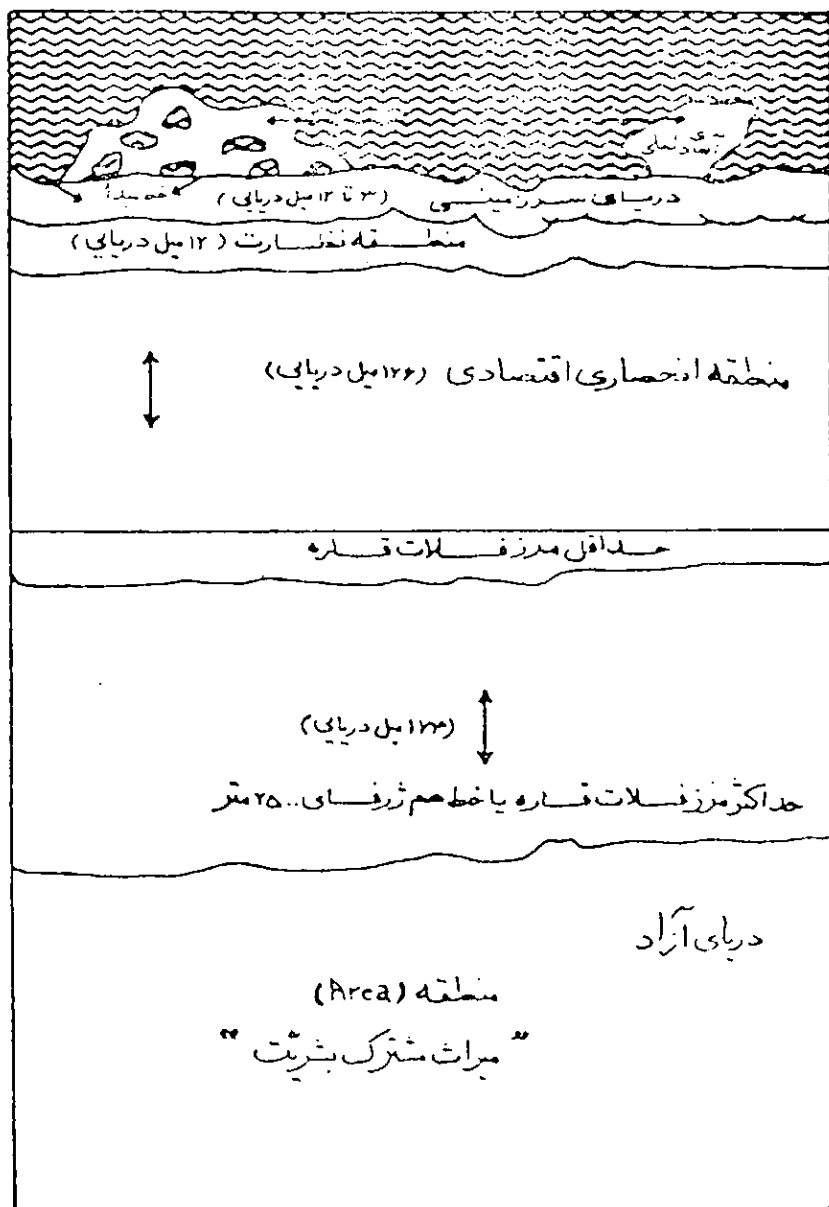
دکتر محمدرضا حافظ‌نیا  
(سمت)

برخوردار گردید به مسئله میزان حاکمیت و صلاحیت دولت‌ها و قدرت‌های دریایی در مناطق مختلف آب‌های سطح جهان توجه خاصی به عمل آمد و دولت‌ها و انجمن‌ها و علمای حقوقی را وادار به اندیشیدن پیرامون این مسئله و تنظیم مقررات و ضوابط خاص نمود.

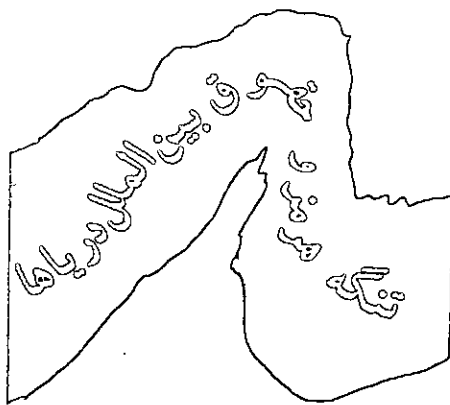
بعد از جنگ جهانی اول تلاش‌های رسمی به منظور تدوین قواعد حقوق بین‌الملل دریاها برای زمان صلح انجام پذیرفت، اولین تلاش در سال ۱۹۲۴ توسط جامعه ملل انجام گرفت که کمیته‌ای از کارشناسان مأمور تهیه فهرستی از موضوعات آماده برای تدوین گردید.

حقوق بین‌الملل دریاها بعنوان بخشی از حقوق بین‌الملل عمومی به تعیین حدود حاکمیت و صلاحیت دولت‌ها در ارتباط با محدوده‌ها و مناطق مختلف آب‌های جهان می‌پردازد. مسئله حدود اختیارات و حاکمیت دولت‌ها بر آب‌های مجاور سرزمین خود و نیز میزان اقتدار و آزادی عمل قدرت‌های دریائی در آب‌های مناطق مختلف جهان از موضوعات مورد بحث جوامع بشری طی قرون و اعصار گذشته بوده است و دولت‌های مدیترانه چون رومی‌ها و یونانی‌ها به آن توجه خاص داشته‌اند. در قرون اخیر بویژه از قرن ۱۷ و ۱۸ که دریانوردی گسترش یافته و از ابعاد تازه‌ای

مناطق مختلفه دریا طبق عهدنامه ۱۹۸۲



نقشه شماره ۱



اهداف و مقاصد آن است خودداری کنند مگر اینکه آشکارا قصد خود را مبنی بر عدم تصویب آن اعلام کرده باشند و کشورهایی که خواستار تصویب آن هستند طبعاً به دنبال هماهنگی عمومی با مقررات و یا حداقل روح آنها، پیش از رسیدن به مرحله لازم الاجرائی می‌باشند.<sup>۶</sup> بویژه اینکه کنوانسیون ۱۹۸۲ از هم اکنون مورد استناد محاکم حقوقی ملی و بین‌المللی قرار دارد.<sup>۷</sup>

کشور ایران که از امضاء کنندگان کنوانسیون است بر اساس ماده ۳۱۰ کنوانسیون نقطه نظرات خود را در زمینه ماهیت قراردادی کنوانسیون، و لزوم کسب اجازه قبلی برای عبور بی‌ضرر کشتی‌های جنگی خارجی از دریای سرزمینی، و ترانزیت کشورهای محصور در خشکی و حقوق انحصاری ایران در زمینه منابع زنده دریائی و جزایر مسکونی و غیرمسکونی و رویه حل و فصل اختلاف‌های ناشی از اجرا و تفسیر کنوانسیون، به‌هنگام امضاء کنوانسیون اعلام و بطور کتبی تحویل کنفرانس نمود تا در آینده از تفسیرهای احتمالی موادی که بصورتی مغایر با مقصود اصلی و مواضع قبلی، یا ناهماهنگ با قوانین و مقررات داخلی جمهوری اسلامی ایران است احتراز بعمل آید.<sup>۸</sup>

با این وصف ایران هنوز سند الحاق خود را به کنوانسیون حقوق دریاهای ارسال نداشته است زیرا هنوز در مرحله بررسی بوده و این امر نیازمند تصویب قوه مقننه جمهوری اسلامی ایران است.<sup>۹</sup>

اینک به منظور بررسی وضعیت تنگه هرمز در حقوق بین‌الملل دریاهای بر اساس کنوانسیون ۱۹۸۲ که برای زمان صلح تنظیم شده است،<sup>۱۰</sup> ابتدا به بیان مختصر مناطق مختلف دریائی بر اساس مصوبات کنوانسیون و سپس به بررسی تنگه‌ها در حقوق بین‌الملل دریاهای و آنگاه به بررسی وضعیت تنگه هرمز در حقوق بین‌الملل دریاهای مطابق کنوانسیون ۱۹۸۲ خواهیم پرداخت.

۱۷ رأی ممتنع (اروپای شرقی) به تصویب رسید و قرار شد در یک اجلاس نهایی نیز به امضاء کشورها برسد، که این امر در دهم دسامبر ۱۹۸۲ در شهر مانتیگویی جامائیکا با امضاء بیش از ۱۲۰ کشور انجام شد، از آنجائی که این کنوانسیون همانند هر قرارداد دیگری بر اساس الزامات ملی و قانون اساسی هر کشوری باید به تصویب قوه مقننه آنها برسد بنابراین باید این امر توسط کشورها انجام شده و سند الحاق به وسیله دولت‌ها نزد مقام امین کنوانسیون و دبیرکل سازمان ملل متحد تسلیم و به ثبت برسد. طبق ماده ۳۰۸ کنوانسیون ۱۹۸۲، ۱۲ ماه بعد از تسلیم شصتمین سند الحاقی، کنوانسیون مزبور رسماً قدرت اجرائی پیدا می‌کند (تا این تاریخ ۴۳ کشور با تصویب کنوانسیون در مجالس قانون‌گذاری خود به آن ملحق شده‌اند).<sup>۱۱</sup> با امضاء حداقل ۵۰ کشور، کمیسیون مقدماتی فراهم کننده مقدمات تشکیل مقام بین‌المللی بستر دریاهای و دیوان بین‌المللی حقوق دریاهای تشکیل می‌شود که در حال حاضر این رقم به بیش از حد نصاب رسیده است. تا روز ۹ دسامبر ۱۹۸۴ که به عنوان خاتمه تاریخ امضاء کنوانسیون ۱۹۸۲ تعیین شده بود ۱۵۹ فقره امضاء بعمل آمده است و کشورهای ایالات متحده آمریکا، انگلستان و جمهوری فدرال آلمان از امضاء کنوانسیون انصراف ورزیده‌اند.<sup>۱۲</sup>

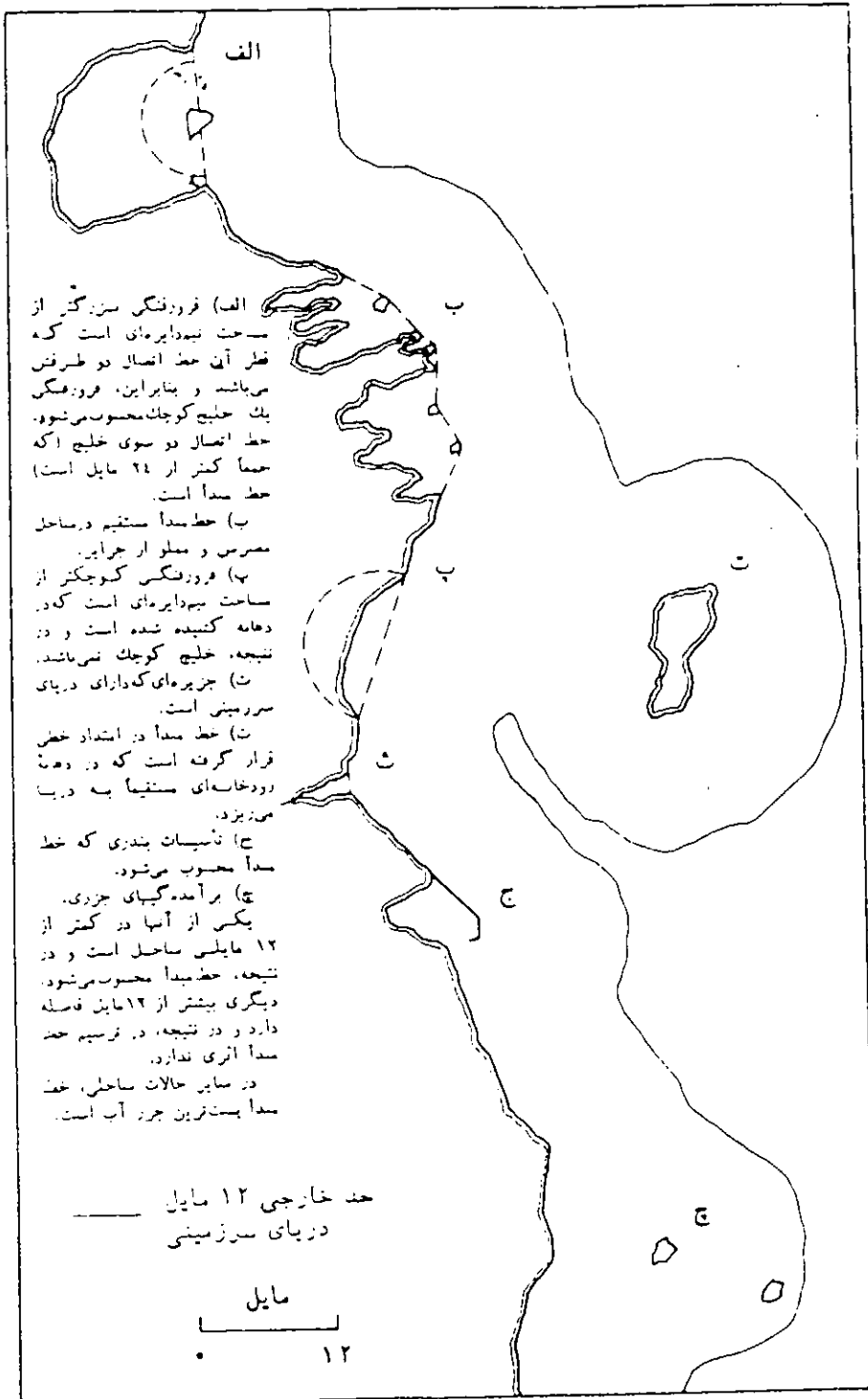
در وضعیت موجود که کنوانسیون ۱۹۵۸ جای خود را به کنوانسیون ۱۹۸۲ می‌دهد قدری بلا تکلیفی در بعضی زمینه‌ها متصور است ولی همه کشورهایی که تاکنون آن را امضاء کرده‌اند متعهد هستند که از ارتکاب اعمالی که مغایر با

دریاهای ماورای مرزهای حوزه صلاحیت ملت‌ها برای مقاصد صلح‌جویانه بود که وی بعداً آن را «میراث مشترک بشریت» نام نهاد.<sup>۱۳</sup> پیشنهاد دکتر باردو مورد توجه مجمع عمومی سازمان ملل قرار گرفت و کمیته ویژه بستر دریاهای را در همان سال تشکیل داد، و بدین ترتیب مقدمات تشکیل سومین کنفرانس حقوق دریاهای توسط سازمان ملل فراهم گردید و بدنبال آن اولین اجلاس کنفرانس سوم حقوق دریاهای در سال ۱۹۷۳ در شهر نیویورک گشایش یافته و پس از گذشت ۹ سال کار خود را در سال ۱۹۸۲ در شهر مانتیگویی جامائیکا با تصویب کنوانسیون حقوق دریاهای به پایان برد.

کنوانسیون مصوب ۱۹۸۲ از ۳۲۰ ماده و ۹ الحاقیه در حدود ۲۰۰ صفحه تشکیل شده که طی شماره A, Conf. Co 2/122 مورخ ۱۷ اکتبر ۱۹۸۲ در اسناد رسمی کنفرانس به ثبت رسیده و سرآغاز فصل جدیدی از روابط حقوقی، اقتصادی و سیاسی بین‌المللی را در پهنه دریاهای بوجود آورد.<sup>۱۴</sup>

در اجلاس نهایی کنفرانس سوم حقوق دریاهای در جامائیکا از ۱۶۸ کشور دعوت شده که ۱۴۴ کشور از جمله سازمان آزادیبخش فلسطین و شورای سازمان ملل برای نامیبیا در آن حضور یافتند و ۲۴ کشور دیگر از جمله افغانستان، سوریه، عربستان سعودی، افریقای جنوبی، آرژانتین، بولیوی و آلبانی با اعلام قبلی در جلسه شرکت نکردند.<sup>۱۵</sup>

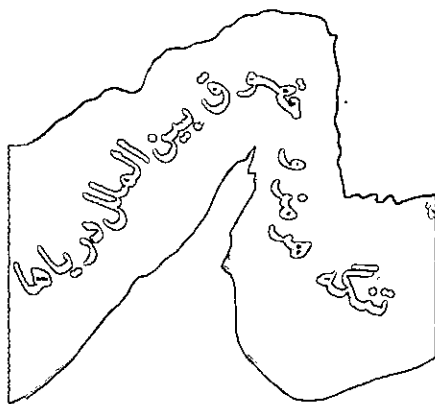
متن نهایی کنوانسیون و ضماضم مربوطه در ۳۰ آوریل ۱۹۸۲ در مقر سازمان ملل متحد با اکثریت آراء ۱۳۰ کشور موافق و ۴ کشور مخالف (امریکا، اسرائیل، ونزوئلا و ترکیه) و



تقسیم خطوط مبدأ

نقشه شماره ۲

منبع: حقوق بین‌المللی دریائی دفتر مطالعات سیاسی بین‌المللی، پیش گفته



۱۲ مایل برای دریای سرزمینی خود بودند.<sup>۱۴</sup>

جالب اینکه کشورهای بزرگ و قدرت‌های دریایی از عرض کم و سایر کشورها از عرض زیاد در دریای سرزمینی دفاع می‌کردند. ولی کنوانسیون ۱۹۸۲ در ارتباط با عرض دریای سرزمینی برای اولین بار وحدت رویه ایجاد نمود و طبق ماده ۳ عرض آن را حداکثر ۱۲ مایل و حداقل ۳ مایل تعیین کرد. البته بر اساس روش‌های قبلی امکان دارد کشوری بیش از ۱۲ مایل را به عنوان دریای سرزمینی قرار دهد لکن این امر برای کشورهای است که مشابه آن عمل کنند قابل اعمال بوده و در مورد سایر کشورهای معتقد به ۱۲ مایل قابل تسری نمی‌باشد.

دولت ساحلی در منطقه دریای سرزمینی حق حاکمیت داشته و سطح آب و فضای بالا و بستر و زیربستر آن جزو قلمرو کشور ساحلی محسوب می‌شود.

دولت ساحلی در دریای سرزمینی حق اعمال حاکمیت مطلق و انحصاری دارد چون دریای سرزمینی یا ساحلی جزئی از سرزمینی او محسوب می‌شود البته حاکمیت کامل و انحصاری دولت، مشروط به حفظ منافع کشتی‌رانی بین‌المللی است زیرا کشتی‌ها در دریای سرزمینی از حق عبور بی‌ضرر برخوردارند و این اصل در قراردادهای ۱۹۵۸ و ۱۹۸۲ تصریح شده است و متقابلاً کشتی‌ها موظف به رعایت قوانین و مقررات دولت ساحلی که منطبق بر اصول حقوق بین‌الملل دریایا است می‌باشند.<sup>۱۵</sup>

دولت ساحلی در دریای سرزمینی مجاز به قانون‌گذاری در موارد زیر است:

کشتی‌رانی، حفاظت از کابل‌ها و لوله‌ها، شیلات، آلودگی، تحقیقات علمی و گمرکات، امور مالی و مهاجرتی و بهداشتی و غیره... همانطور که گفته شد کشتی‌ها در دریای سرزمینی از حق عبور بی‌ضرر برخوردارند و منظور از عبور بی‌ضرر عبور پیوسته و محدد

ساحلی طبق ماده ۸ قرارداد ۱۹۸۲ عبارت از آب‌هایی هستند که در پشت خط مبدأ و یا بین خط مبدأ و ساحل بدنه خشکی کشور قرار گرفته‌اند. آب‌های خلیج‌های کوچک و یا بزرگ تاریخی، آبگیر و مصب رودخانه‌ها و بنادر جزو آب‌های داخلی و سرزمین اصلی کشور ساحلی<sup>۱۶</sup> محسوب می‌شوند. قدر آب‌های داخلی دولت ساحلی حاکمیت داشته و هیچگونه حقی برای کشتی‌های خارجی پیش‌بینی نشده است و لذا ورود آنها باید با هماهنگی و مجوز کشور ساحلی باشد و بجز مقررات داخلی کشتی که تابع مقررات کشور صاحب پرچم هستند در سایر موارد تابع مقررات کشور ساحلی می‌باشند و دولت ساحلی می‌تواند به منظور جلوگیری از جرم و مجازات مجرمین مقررات خود و در اعمال نماید.

## ۲ - دریای سرزمینی<sup>۱۳</sup>

دریای سرزمینی اولین منطقه بعد از خط مبدأ است. در گذشته غالب کشورها عرض آن را سه مایل در نظر می‌گرفتند، زیرا مسئله دفاع از ساحل اهمیت داشت و سه مایل با تیررس توپ که در ساحل مستقر شود مساوی بود، ولی بدلیل عدم وحدت نظر بین کشورها روش واحدی برای تعیین دریای سرزمینی اتخاذ نشد و بعضی کشورها نظیر آرژانتین و برزیل حد دریای سرزمینی خود را تا ۲۰۰ مایل توسعه دادند، قبل از تصویب کنوانسیون ۱۹۸۲، حدود ۲۰ دولت مدعی سه مایل و شش دولت مدعی ۴ تا ۶ مایل و هشتاد و یک دولت مدعی ۱۲ مایل و بیست و پنج دولت مدعی بیش از

## مناطق دریایی در کنوانسیون ۱۹۸۲ (نقشه شماره ۱ و ۲)

مناطق دریایی بر اساس خط مبدأ و نسبت به فاصله از ساحل کشور تعیین می‌شوند. خط مبدأ خطی است که حدود خارجی دریای سرزمینی و سایر مناطق دریایی دولت ساحلی از آن اندازه‌گیری می‌شوند. ماده پنجم کنوانسیون مزبور خط مبدأ را چنین تعریف می‌کند:

«خط مبدأ عادی برای اندازه‌گیری عرض دریای سرزمینی، خط پست‌ترین جزر آب در امتداد ساحل است که روی نقشه‌های با مقیاس بزرگ رسماً توسط دولت ساحلی تعیین می‌شود»، و دولت ساحلی می‌تواند خطوط مبدأ را با توجه به شرایط جغرافیایی ساحل تعیین نماید. در خلیج‌های کوچک و خورها مشروط به اینکه خط اتصال دو سوی خلیج کمتر از ۲۴ مایل بوده و یا فضای خلیج بیشتر از فضای نیم دایره‌ای که به قطر خط اتصال دو طرف خلیج ترسیم می‌شود باشد.

خط مبدأ از دهانه خلیج عبور می‌نماید، در سواحل پر جزیره و نیز بندرگاه‌ها خط مبدأ از قسمت انتهایی جزایر به سمت دریا کشیده می‌شود و در جزایر، حد جزر به عنوان خط مبدأ شناخته می‌شود و چنانچه برآمدگی جزری در نزدیکی ساحل (کمتر از ۱۲ مایل) وجود داشته باشد خط مبدأ بر حاشیه خارجی برآمدگی جزری منطبق خواهد بود.

## ۱ - آب‌های داخلی

آب‌های داخلی یا به عبارتی آب‌های



بدون توقف بجز در موارد اضطراری نظیر کمک رسانی به افراد کشتی‌ها و هواپیماهایی که در مخاطره هستند می‌باشد، لکن این امر نباید خطری برای امنیت و آرامش کشور ساحلی به همراه داشته باشد اصل عبور بی‌ضرر شامل پرواز از فضای فوقانی دریای سرزمینی نمی‌شود.

ماده (۱۹) کنوانسیون جدید حقوق دریاهای مواردی که عبور بی‌ضرر تلقی نمی‌شود را شرح زیر مشخص نموده است.<sup>۱۶</sup>

۱ - هرگونه تهدید یا استفاده از زور علیه حاکمیت، تمامیت ارضی و استقلال سیاسی کشور یا اقدام به هر نحو دیگری که ناقض اصول حقوق بین‌الملل و منشور ملل متحد باشد.

۲ - هرگونه تمرینات نظامی دریایی و به کارگیری هر نوع تسلیحات.

۳ - هرگونه اقدام به جمع‌آوری اطلاعاتی که به زیان امنیت ملی امور دفاعی کشور باشد.

۴ - هرگونه تبلیغاتی که منظور از آن لطمه زدن به امنیت ملی و امور دفاعی کشور باشد.

۵ - پرواز و فرود و انتقال هر نوع هواپیما و هلیکوپتر و سایر ادوات نظامی روی شناورها

۶ - بارگیری یا تخلیه هر نوع پول، کالا یا افراد برخلاف قوانین و مقررات گمرکی مالی، بهداشتی و مهاجرتی

۷ - ایجاد هرگونه آلودگی عمدی و تخلف از مقررات محیط زیست دریایی

۸ - هرگونه فعالیت ماهیگیری

۹ - انجام هرگونه فعالیت پژوهشی، تحقیقاتی دریایی

۱۰ - ایجاد هرگونه اختلال در سیستم‌های ارتباطی یا سایر تأسیسات کشور

۱۱ - انجام هر نوع فعالیت دیگری که بطور مستقیم با عبور کشتی ربط نداشته باشد.

ضمناً زیردریایی‌هایی که براساس مقررات مربوطه از دریای سرزمینی عبور می‌کنند

مکلفند همواره در سطح آب دریانوردی کرده و پرچم خود را نشان دهند.

### ۳ - منطقه نظارت<sup>۱۷</sup>

منطقه نظارت که به منطقه مجاور نیز موسوم است در مجاورت و ماورای دریای سرزمینی قرار دارد، عرض این منطقه در کنوانسیون جدید حقوق دریاهای ۱۲ مایل بعد از دریای سرزمینی تعیین شده و دولت ساحلی دارای حقوق محدودتری نسبت به دریای سرزمینی در زمینه اعمال قوانین گمرکی، مالی، بهداشتی و مهاجرتی می‌باشد، در کنوانسیون ۱۹۵۸ نیز منطقه نظارت مورد توجه قرار گرفت و حد نهایی آن با دریای سرزمینی ۱۲ مایل از خط مبدأ تعیین گردید و به دولت ساحلی اجازه داده شد که اولاً از نقض مقررات گمرکی، مالی مهاجرتی و بهداشتی در قلمرو دریای سرزمینی خود جلوگیری نماید، ثانیاً مجازات‌های لازم را در زمینه نقض موارد مزبور اعمال کند.<sup>۱۸</sup>

مطابق کنوانسیون ۱۹۸۲ منطقه نظارت جزء دریاهای آزاد محسوب نمی‌شود بلکه بخشی از منطقه انحصاری اقتصادی بحساب می‌آید، در حالیکه در کنوانسیون ۱۹۵۸ ژنو، منطقه نظارت جزو دریای آزاد محسوب می‌شد که دولت ساحلی را فاقد صلاحیت در مورد امور کشتی‌های خارجی فرض می‌نمود.<sup>۱۹</sup>

### ۴ - منطقه انحصاری اقتصادی<sup>۲۰</sup>

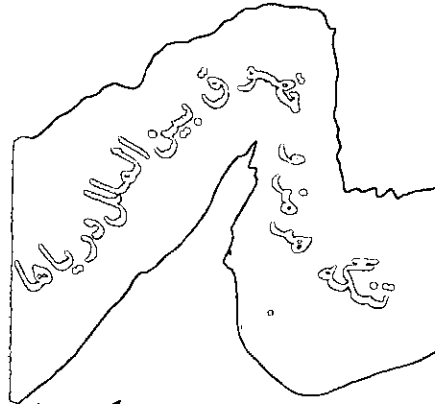
این منطقه در کنوانسیون ۱۹۵۸ مطرح نبوده است ولی در کنوانسیون ۱۹۸۲ مورد توجه خاص قرار گرفته و بر طبق ماده ۵۵ آن منطقه انحصاری - اقتصادی در ماوراء و مجاور دریای سرزمینی واقع شده است و منطقه نظارت نیز بخشی از منطقه انحصاری اقتصادی محسوب می‌شود. حد این منطقه از خط مبدأ ۲۰۰ مایل تعیین شده است که با در

نظر گرفتن عرض دریای سرزمینی، عرض منطقه انحصاری - اقتصادی همراه با منطقه نظارت ۱۸۸ مایل و بدون منطقه نظارت ۱۷۶ مایل می‌باشد. با اجرای این ماده بخش زیادی از آبهای آزاد جهان جزء این منطقه قرار می‌گیرند، و طبق محاسبه‌ای که انجام شده است حدود ۳۶ - ۳۲ درصد سطح اقیانوس‌های آزاد جهان جزو منطقه انحصاری - اقتصادی محسوب خواهد شد.

این منطقه بیش از ۹۰٪ از ذخایر قابل بهره‌برداری تجاری شیلات و ۸۷٪ ذخایر شناخته شده نفت و حدود ۱۰٪ از کلوخه‌های منگنز را در خود جای داده است.<sup>۲۱</sup> دولت ساحلی در بالا و بستر و زیر بستر این منطقه حق کاوش و بهره‌برداری و حفاظت از منابع طبیعی زنده و غیرزنده و تحقیق و بهره‌برداری اقتصادی نظیر، تولید انرژی و ایجاد جزایر مصنوعی و تأسیسات و ساختمان و انجام تحقیق علمی و کنترل محیط زیست دریایی را خواهد داشت و دولت‌های دیگر در این منطقه حق آزادی کشتی‌رانی، پرواز و کابل‌کشی و لوله‌گذاری را دارند.

همانطور که اشاره شد بخش عمده‌ای از ذخایر ماهی جهان در این منطقه وجود دارد و حق بهره‌برداری انحصاری از آن به کشور ساحلی داده شده است و کشور ساحلی طبق ماده ۶۴ و ۶۱ آن می‌تواند تعیین‌کننده میزان صید برای خود و کشورهای بیگانه باشد، منتها باید در اتخاذ این تصمیم تأثیری که بر اقتصاد و ذخایر غذایی سایر کشورها خواهد گذاشت و همچنین حقوق عرفی کشورهای که از قبل در آنجا ماهی‌گیری می‌کرده‌اند را رعایت نماید.<sup>۲۲</sup>

لازم به توضیح است که جزایر و کلیه قلمروهای زمینی می‌توانند از منطقه انحصاری - اقتصادی برخوردار باشند، ولی شرط برخوردار بودن سکونت بشری و حیات اقتصادی تعیین شده است، چنانکه در ماده ۱۲۱ کنوانسیون آمده است.<sup>۲۳</sup> «صخره‌هایی که نتوانند سکونت بشری یا



می‌باشد. بنابراین دولت ساحلی در آب‌های فلات قاره ماورای ۲۰۰ مایلی، در این زمینه‌های خاص فاقد حق حاکمیت است.<sup>۲۰</sup>

## ۶ - آب‌ها یا دریای آزاد

کنوانسیون ۱۹۸۲ در ماده ۸۶ دریای آزاد را به شرح ذیل تعریف می‌نماید «کلیه قسمت‌های دریا که جزء منطقه انحصاری اقتصادی، دریای سرزمینی، یا آب‌های داخلی کشورها یا بخشی از آب‌های مجمع‌الجزایری کشورهای مجمع‌الجزایری نباشد».<sup>۲۱</sup>

در این بخش از دریا، آزادی کشتی‌رانی، آزادی پرواز بر فراز آن، آزادی کابل‌کشی و لوله‌کشی، ساختن جزایر مصنوعی و سایر تأسیسات، آزادی ماهیگیری آزادی تحقیقات علمی چه برای کشورهای ساحلی و چه برای کشورهای محصور در خشکی فراهم است ولی کشورها باید در اعمال این حقوق منافع یکدیگر را در نظر داشته باشند.<sup>۲۲</sup>

## ۷ - منطقه میراث مشترک بشریت

این منطقه که Area نامیده می‌شود به معنی بستر و زیربستر دریا و اقیانوس در ماورای صلاحیت ملی کشورها است که در ورای منطقه فلات قاره و منطقه انحصاری اقتصادی بوده و بر آبهای آزاد جهان (منهای آب‌های آزاد فلات قاره) تطبیق می‌نماید منابع این منطقه جزو میراث مشترک بشریت<sup>۲۳</sup> بحساب آمده و هیچ دولتی بطور یک جانبه حق تصرف آن را ندارد و تنها مقام مجاز برای بهره‌برداری از آن، «مقام بین‌المللی بستر دریاها» است که ویژگیها و چگونگی تعیین آن در کنوانسیون ۱۹۸۲ مشخص شده است.

## تنگه‌ها در حقوق بین‌الملل دریاهای

تنگه‌ها از موضوعات خاصی بودند که

صلاحیت دولت ساحلی قرار می‌گیرد ولی شامل بستر عمیق اقیانوس و ارتفاعات روی آن یا زیر بستر نمی‌شود. این تعریف زمانی که حاشیه قاره و عرض ۲۰۰ مایل بر همدیگر تطبیق بکنند صدق می‌نماید ولی زمانی که عرض حاشیه قاره بیش از ۲۰۰ مایل باشد بر عرض آن افزوده شده است بطوریکه یا نباید از ۳۵۰ مایل دریائی از خط مبدأ فراتر باشد و یا ۱۰۰ مایل دریائی از عمق ۲۵۰۰ متری بیشتر نشود.

دولت ساحلی بر اساس ماده ۷۷ کنوانسیون ۱۹۸۲ حق حاکمیت بر منابع کف و زیر بستر فلات قاره را دارد چنانکه در ماده مزبور آمده است:

«منابع معدنی و سایر منابع غیرجاندار بستر و زیر بستر دریا و همچنین موجودات جاندار از طبقه بی‌حرکتها یعنی جاندارانی که در مرحله قابل بهره‌برداری در روی یا زیر بستر دریا بی‌حرکتند و یا جز در تماس دائمی جسمی با بستر یا زیربستر قادر به حرکت نیستند». مصداق این منابع می‌تواند نفت و گاز و سنگها و انواع صدف‌ها و غیره باشد و اقدامات دولت ساحلی برای کاوش و بهره‌برداری از منابع فلات قاره نباید مانع از آزادی کشتی‌رانی و حقوق سایر دول و در آب‌های فلات قاره شود و دولت‌های دیگر نیز به هنگام کابل‌کشی و لوله‌گذاری در زیر دریا باید منافع کشور ساحلی را در نظر داشته باشند.

لازم به توضیح است که آب‌های ماورای ۲۰۰ مایل از خط مبدأ (ورای منطقه انحصاری اقتصادی) و لو جزو فلات قاره بحساب آیند از نظر کشتی‌رانی آب آزاد محسوب شده و در امر ماهی‌گیری نیز مشمول آب‌های آزاد

حیات اقتصادی خودشان را داشته باشند دارای منطقه انحصاری اقتصادی یا فلات قاره نیستند».

## ۵ - فلات قاره

این قسمت از دریا که از نظر جغرافیادانان و زمین‌شناسان به سکوی ساحلی معروف بوده توسط حقوق‌دانان، پاشوی ساحلی<sup>۲۴</sup> نام نهاده شده است و بخشی از دریا را که بین ساحل و سرایشی ناگهانی قرار گرفته است را شامل می‌شود.

در کنوانسیون ۱۹۸۲ فلات قاره و محدوده مشمول مقررات در ارتباط با کف دریا را، حاشیه قاره<sup>۲۵</sup> تشکیل می‌دهد که از سه قسمت زیر به وجود می‌آید:

۱ - فلات قاره<sup>۲۶</sup> (با دشت آب) به عمق متوسط ۱۳۰ متر

۲ - سرایشیب قاره<sup>۲۷</sup> بین ۱۲۰۰ تا ۳۵۰۰ متر

۳ - پیش قاره<sup>۲۸</sup> بین ۳۵۰۰ تا ۵۵۰۰ متر تعریف حقوقی فلات قاره که متفاوت از تعریف جغرافیائی آن است در ماده ۷۶ کنوانسیون به شرح ذیل بیان گردیده است.<sup>۲۹</sup>

«فلات قاره دولت ساحلی متشکل است از بستر و زیر بستر مناطق زیر آب در ماورای دریای سرزمینی در امتداد دامنه طبیعی قلمرو زمینی کشور تا لبه بیرونی حاشیه قاره، یا در مواردی که لبه بیرونی قاره تا این مسافت نباشد تا مسافت ۲۰۰ مایل دریائی از خطوط مبدا می که برای تعیین عرض دریای سرزمینی استفاده می‌شود».

بر اساس این تعریف تا مرز حاشیه قاره به عنوان فلات قاره تلقی شده و جزو قلمرو

توسط کمیته دوم کنوانسیون ۱۹۸۲ حقوق دریاها مورد بررسی و تدوین مقررات و قوانین ویژه قرار گرفتند. در زمینه تعریف تنگه همانند فلات قاره وحدت نظری بین جغرافیدانان و حقوقدانان ایجاد نشده است.

تنگه یا باب از نظر جغرافیایی به باریکه‌ای از آب اطلاق می‌شود که دو دریای مجاور را بطور طبیعی بیکدیگر متصل سازد.<sup>۳۴</sup> ولی از نظر حقوقی در گذشته، تنگه مشمول رژیم حقوقی خاص میشد که دو دریای آزاد را به هم مرتبط سازد.<sup>۳۵</sup> در کنوانسیون ۱۹۵۸ مسئله تنگه‌ها و عبور از آن مورد بحث بوده است. اگر تنگه بین‌المللی دارای منطقه آب آزاد باشد از حیث کشتی‌رانی مشکلی ایجاد نمی‌کند ولی اگر تنگه تماماً در قلمرو دریای سرزمینی دول طرفین خود قرار داشته باشد، در این صورت برابر کنوانسیون ۱۹۵۸ کشتی‌ها از حق عبور بی‌ضرر در داخل تنگه برخوردار می‌باشند، این حق جنبه عرفی داشته و بر اساس رأی صادره توسط دیوان دادگستری لاهه در سال ۱۹۴۹ در قضیه تنگه کورفو تنظیم شده بود.

اجرای محدوده دریای سرزمینی به میزان ۱۲ مایل توسط دولت‌های ساحلی تنگه‌ها مشکلاتی را برای دولت‌های دارای قدرت دریایی بوجود آورد، زیرا کشتیها از حق عبور بی‌ضرر برخوردار بودند و دولت‌های ساحلی می‌توانستند به بهانه احساس خطر برای صلح و امنیت مشکلاتی را بوجود آورند، و در ثانی زیردریائی‌ها موظف بودند به هنگام عبور از تنگه در سطح آب حرکت کرده و پرچم خود را برافرازند و پرواز هواپیماها نیز بر فراز تنگه‌ها مشمول عبور بی‌ضرر نمی‌باشد. این وضعیت منجر به اتخاذ مواضع جدیدی از سوی اتحاد جماهیر شوروی و ایالات متحده امریکا و کشورهای صنعتی در جریان مذاکرات کنوانسیون ۱۹۸۲ شد و با استدلال‌هایی نظیر ضرورت حفظ مأموریت استراتژیک زیردریائی‌ها و نیز مشکلاتی که برای کشتی‌رانی بین‌المللی ایجاد می‌شود خواهان

لغو هر گونه محدودیتی در تنگه‌ها بودند و در مقابل دولت‌های ساحلی تنگه‌ها این خواسته را مغایر با اصل حاکمیت دولت ساحلی بر دریای سرزمینی خود دانسته و معتقد به اصل عبور بی‌ضرر بودند. به منظور خروج از این بن‌بست دولت انگلستان نظریه «عبور ترانزیتی» را مطرح نمود<sup>۳۶</sup> که در نهایت به تصویب رسید. در مقابل تصویب طرح عبور ترانزیتی از تنگه‌ها، قدرت‌های بزرگ که از نظریه حداقل عرض دریای سرزمینی دفاع می‌کردند از خود انعطاف نشان داده و با عرض ۱۲ مایل دریای سرزمینی موافقت نمودند.

مفهوم «عبور ترانزیتی» ماده ۳۸ کنوانسیون ۱۹۸۲ عبارتست از<sup>۳۷</sup> آزادی دریانوردی و پرواز منحصرأ برای عبور سریع پیوسته از تنگه بین‌المللی که یک قسمت از دریای آزاد یا منطقه انحصاری اقتصادی را به قسمت دیگر از دریای آزاد و یا منطقه انحصاری اقتصادی مرتبط می‌نماید و کشور ساحلی تحت هیچ شرایطی مجاز به ممانعت از آن نمی‌باشد.

بدینوسیله حاکمیت و اقتدار کشور ساحلی نسبت به کنوانسیون ۱۹۵۸ محدودتر شد. هرچند در ماده ۱۶ کنوانسیون ۱۹۵۸، دولت ساحلی را از تعلیق عبور بی‌ضرر در دریای سرزمینی تنگه‌هایی که یک بخش از دریای آزاد را به بخش دیگر از دریای آزاد و یا دریای سرزمینی یک کشور خارجی متصل می‌کند منع نموده است ولی کشتی‌رانی تابع مقررات عبور بی‌ضرر بوده و هواپیما را شامل نمی‌شود و زیردریائی‌ها نیز ملزم به عبور بی‌ضرر از سطح آب و افراشتن پرچم می‌باشند.<sup>۳۸</sup>

ماده ۳۹ کنوانسیون ۱۹۸۲ کشتی‌ها و هواپیماهایی را که از حق عبور ترانزیتی ر تنگه‌های بین‌المللی برخوردارند موظف به رعایت تکالیف زیر می‌نماید:<sup>۳۹</sup>

۱ - عبور بدون تاخیر و وقفه و به عبارتی سریع و پیوسته از داخل تنگه.

۲ - خودداری از توسل به هر گونه تهدید

یا استعمال نیرو علیه حاکمیت، تمامیت ارضی و استقلال سیاسی کشورهای ساحلی تنگه.  
۳ - خودداری از انجام هر گونه عملی که متناقض با اصول حقوق بین‌الملل مندرج در منشور سازمان ملل متحد باشد.

۴ - رعایت مقررات مربوط به ایمنی در دریا، از جمله قواعد بین‌المللی پیشگیری از تصادف در دریا و حفظ محیط زیست و جلوگیری از آلودگی آب‌ها.

۵ - رعایت مقررات هوائی تعیین شده از سوی ایکائو<sup>۴۰</sup> و سایر اصول و قواعد ایمنی توسط هواپیماها.

در ارتباط با عبور ترانزیتی از تنگه‌های بین‌المللی که دو آب آزاد و یا منطقه انحصاری اقتصادی را به همدیگر متصل می‌نماید در دو زمینه استثنا نیز قائل شده‌اند.<sup>۴۱</sup> مورد اول زمانی است که مسیر دیگری از دریای آزاد و یا منطقه انحصاری اقتصادی با سهولت مشابهی از حیث کشتی‌رانی و خصوصیات آب‌نگاری وجود داشته باشد و مورد دوم تنگه‌هایی است که بین جزیره متعلق به دولت ساحلی تنگه و سرزمین اصلی آن - مشروط به وجود مسیر مشابه جایگزین برای عبور، قرار دارند، ولی حق عبور بی‌ضرر از آب‌راه‌های مزبور و در دریای سرزمینی آن کشور برای کشتی‌رانی بین‌المللی وجود خواهد داشت.

لازم به توضیح است که انجام هر عملی توسط کشتی یا هواپیما که منجر به تهدید دولت ساحلی شود عبور ترانزیتی را تبدیل به عبور بی‌ضرر از تنگه نموده و دولت ساحلی مطابق ضوابط آن عمل خواهد کرد.

در مقابل حق عبور ترانزیتی از تنگه‌های بین‌المللی بموجب مواد ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ کنوانسیون ۱۹۸۲ دولت ساحلی می‌تواند بدون ایجاد مشکل برای عبور ترانزیتی در مورد تخلیه و بارگیری ارز - کالا - افسراد، ماهیگیری و صیادی، ایمنی دریانوردی و تعیین خطوط ترانزیتی یا طرح‌های تفکیک تردد،<sup>۴۲</sup> جلوگیری از آلودگی و غیره مقررات و قوانینی<sup>۴۳</sup>

در سالهای اخیر، دکتر اوسی یوف روسی نیز متوجه به اهمیت درمانی آب و لجن دریاچه ارومیه بوده و طی نامه‌ای به دولت وقت گزارش داده است.

بزشکان بیمارستان شوروی سابق در تهران نیز به اهمیت درمانی آب و لجن دریاچه ارومیه متوجه گردیده و در این سالهای اخیر مطالعات و تجربیاتی به عمل آورده‌اند. آنچه که در مجموعه انتشارات علمی بیمارستان شوروی در این موضوع منتشر شده است. آزمایش دوجشمه از آبهای کانی آذربایجان می‌باشد.

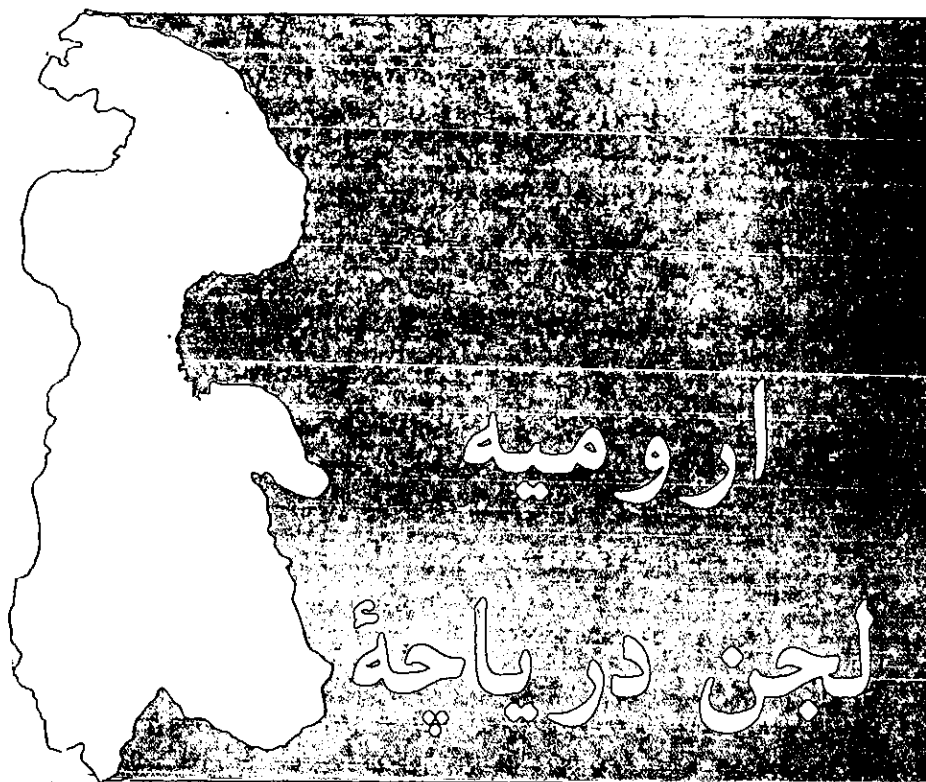
جمعیت هلال احمر ایران (شیر خورشید سرخ سابق)، اهمیت درمانی دریاچه ارومیه را مورد توجه قرار داده و به بهره‌برداری از آن اظهار علاقه نموده است.

لجن دریاچه ارومیه دارای ترکیبات گوگردی است بدین طریق بوی هیدروژن سولفور کاملاً احساس می‌شود برای پیدایش هیدروژن سولفور سه فرض زیر را می‌توان بیان نمود:

۱ - فرض اول این است که هیدروژن سولفور لجن‌ها مبدأ زیرزمینی داشته بدین طریق که بوسیله چشمه‌های گل‌فشانی که احتمالاً در داخل دریاچه وجود دارد سولفورها در برابر هوا تجزیه گشته و هیدروژن سولفور تشکیل می‌گردد. در صورت وجود چشمه‌های گل‌فشانی و ارتباط دریاچه با قسمت‌های زیرزمین احتمالاً حضور ترکیبات رادیواکتیو در این گل‌ها می‌رود. این مسئله امروز قابل رسیدگی بوده و بررسی آن از لحاظ علمی شایان اهمیت می‌باشد.

۲ - فرض دوم این است که هیدروژن سولفور لجن‌ها مبدأ زیرزمینی نداشته بلکه در نتیجه تجزیه ترکیبات آلی گوگردار حاصل شده است.

۳ - فرض سوم، سولفور بودن لجن دریاچه است که سولفات‌های آب بوسیله موادآلی موجود در لجن احیاء شده و هیدروژن



بهر روز خاماجی  
دبیر دبیرستانهای تبریز

بدلیل باشد صحت فرض بالا را نشان می‌دهد. لجن دریاچه ارومیه در نزدیکی‌های ساحل به صورت خمیر سیاه رنگی است که روی آن - را قشری به رنگ سفید پوشانیده است. این قشر که از املاح اکسیده نشده تشکیل گردیده، در نتیجه تبخیر حاصل می‌شود.

آب دریاچه به تدریج که از ساحل دور شود، لجن خمیری در اثر اختلاط با آب، نرم‌تر و روان‌تر می‌گردد. آزمایشاتی که از روی نمونه لجن دریاچه در ساحل شرقی به عمل آمده نشان می‌دهد که رنگ این نمونه، سیاه خاکستری، غلظت آن مانند خمیر سفت و بوی آن ناپسند با بوی هیدروژن سولفور می‌باشد. اولین بررسی علمی راجع به آب و لجن دریاچه ارومیه در سال ۱۹۱۵ توسط دانشمند روسی به نام پروفیسور شیرو کوروف انجام شد و گویا نتیجه بررسی به زبان روسی انتشار یافته است ولی اطلاعی از آن در دسترس نیست.

سواحل دریاچه ارومیه در بعضی نقاط کوهستانی و در برخی دیگر لجن‌زار و باطلای است. برای پیدایش این لجن‌ها دو فرضیه به نظر می‌رسد، که با مطالعه دقیق‌تری می‌توان به صحت و سقم آنها پی برد. این دو فرض مبتنی بر یکی از اصول زیر است:

۱ - در سواحل باطلای، زمین با شیب ملایم در دریاچه پیش می‌رود و چون در قسمت اعظم زمینها، ساحل از خاک تشکیل یافته است، در فصل تابستان در نتیجه تبخیر و فرونشستن آب، لجن به وجود می‌آید.

۲ - به علت وضعیت آتشفشانی نواحی اطراف دریاچه ارومیه، تصور می‌رود که در داخل دریاچه چشمه‌های گل‌فشانی (Volcan de bove) وجود داشته باشد چشمه‌های آب کانی متعددی که در اطراف دریاچه مشاهده شده و همچنین، نظری که رزم آرادر کتاب جغرافیای نظامی درباره چشمه‌های کانی در داخل دریاچه اظهار داشته، در صورتیکه متکی

سولفور تشکیل می‌گردد به موجب آزمایش میکروسکوپی که تاکنون به عمل آمده، در محلول لجن دریاچه هیچگونه رشد میکروبی مشاهده نشده است زیرا غلظت آب دریاچه از لحاظ کثرت املاح و شوری آب آن اجازه رشد میکروبیها را در چنین محیطی نمی‌دهد.

روی بعضی قرائن و مشاهدات محلی، این نظر به پیدا شده که قسمتی از مواد آلی دریاچه دارای مبدأ زیرزمینی می‌باشد و مواد آلی زیرزمینی می‌باشد و مواد آلی زیرزمینی، چیز دیگری به غیر از قیر (Bitume) و مشتقات آن نمی‌باشد، نتیجه مهم‌تری که از آزمایشات متعدد و بررسیها حاصل می‌شود این موضوع است که پس از آنکه مسلم شد مایعی از قیر در زیر دریاچه ارومیه و یاد زیر زمینهای اطراف آن وجود دارد این فکر به نظر می‌رسد که متحمل است منابع نفتی که این اندازه و امروزه مورد توجه جهانیان است در این ناحیه وجود داشته و بتوان از آن استفاده نمود اکنون که وجود قیر (Bitume) در لجن دریاچه ارومیه مسلم گردیده است. آیا می‌توان خاصیت درمانی این لجن را به این جسم (Bitume jucl) که همان مومیائی قدیم ایرانیان است نسبت داد.

۵۵ (Pr.F. Platner) بررسیهای درباره آب و لجن دریاچه انجام داده که به عقیده او، غلظت املاح به میزان قابل ملاحظه‌ای در نواحی گوناگون دریاچه متفاوت است. پروفیسور پلانتر درباره پرو ویتامین در آنگهای دریای دریاچه ارومیه بررسی جالبی به عمل آورده است.

خلاصه بررسی این دانشمند چنین است: از آنگهای دریایی آنگی به نام (انترومورفا انتس تنیالیس Enteromorphia intestinalis)، از تیره (اولوآسه‌آ) (Ulvacea) یا شوری آب دریاچه ارومیه خود را تطبیق داده و در این دریاچه به مقدار زیادی وجود دارد. این موجود آنگی به صورت دستجات پهن فشرده، در زمینهای سنگی یا ماسه‌ای نزدیک به ساحل کم عمق رشد می‌کند. امواج شدید دریاچه، مقدار

زیادی از این آنگها را از زمین‌کننده و در قشرهای بالاتر آب به صورت نوارها و تکه‌های موج در می‌آورد که به تدریج در سطح آب دریاچه پخش و پراکنده می‌شوند. وقتی تکه‌های آنگ در اثر امواج در ساحل قرار می‌گیرند شروع به خشکیدن می‌کنند و در حالی که درون تکه‌های آنگ رطوبت باقی مانده است عمل تخمیر و گندیدن در این تکه‌ها، بوی بد و نامناسبی به وجود می‌آورد که قسمت اعظم بوی نامطبوع لجن زار دریاچه مربوط به آن است. عمل تخمیر، نتیجه فعالیت‌های بیولوژیک آنگو باکتریها می‌باشد. فعالیت ویتامینی این آنگ تقریباً برابر ۳۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین A درصد گرم آنگ تازه می‌باشد. لجن دریاچه ارومیه در حال تازه بودن، سیاه رنگ و خشک آن خاکستری رنگ می‌باشد توده‌های لجن در کنار دریاچه محتوی مقدار زیادی خرده‌های گیاهان آبی مایل به سبزه همراه با مواد قهوه‌ای رنگ است که در برابر حس لامسه لغزنده و چرب احساس می‌شود. نوع لجن دریاچه در ردیف گل‌های درمانی (گیاهی - معدنی) می‌باشد. در آزمایشات انجام یافته از نمونه‌های مختلف لجن دریاچه مشخصات زیر بدست آمده است:

وزن مخصوص ۱/۶ الی ۱/۸

PH در حدود ۷/۵ تا ۸ قلیائی

ترکیب لجن دریاچه در آزمایش مقدماتی بدین ترتیب است:

آب ۵۳ درصد

باقیمانده خشک در ۱۰۰ درجه حرارت ۴۷ درصد.

باقیمانده تبخیر که بعداً تکلیس گردیده، گرد خاکستری رنگی بدست آمده که ۷۳ درصد لجن خشک را تشکیل می‌دهد. ۲۷ درصد کمبود وزن خشک پس از تکلیس مربوط به سوختن مواد آلی، تجزیه املاح فرار و از بین رفتن آب تبلور می‌باشد.

لجن دریاچه ارومیه در ردیف گل‌های درمانی (les boues meclicinales) است. گل‌های

درمانی از مواد معدنی و آلی مخلوط با آبهای معدنی تشکیل شده‌اند و از دوران قدیم مانند نور خورشید، هوا و آب، وسیله‌ای برای درمان در اختیار بشر بوده است.

## خواص آب و لجن دریاچه ارومیه

آب و گل دریاچه از لحاظ فراوانی املاح مفید و بسیار غنی آن شفا بخش بوده و برای پاره‌ای از امراض جلدی و ناراحتی مفصلی و روماتیسمی فوق‌العاده سودمند است از این نظر هر سال هزاران نفر برای بهبودی و شفایابی و درمان ناراحتی‌ها به سواحل دریاچه روی می‌آورند وجود رادیواکتیویته در آب دریاچه نیز مزیت فوق‌العاده‌ای به آن بخشیده است که منافع طبی و درمانی زیادی دارد.

برای استفاده هر چه بهتر از آب و لجن دریاچه ارومیه، با توجه اهمیت درمانی آب دریاچه مزبور لازم است که یک مؤسسه هیدروترمال و مهمانخانه‌ها و آسایشگاههای چندی در مناطق مختلف سواحل دریاچه ایجاد گردد. تأسیس آسایشگاه مجهز و آبرومند در شهر ارومیه از ضروریات است و حقیقتاً باعث تأسف است که شهری به این اهمیت تاریخی، اقتصادی و اجتماعی فاقد آن باشد تا مسافران ناچار باشند در مسافرخانه‌هایی که فاقد ضروری‌ترین و وسایل استراحت باشند سکونت نمایند.

در مورد ساختمان حمامهای طبی و ایجاد مؤسسات هیدروترمال، نظریه چنین است که این قبیل مؤسسات عام‌المنفعه در هر محل مناسبی لازم است بنیاد گردد ولی اگر به صورت آزمایشی بخواهند در سواحل دریاچه ارومیه فقط یک مؤسسه ایجاد نمایند ضروری است که سواحل بندر گل‌مانخانه، شرفخانه، دانالو یا رحمانلو مورد بررسی قرار گرفته و اقدام به این عمل نمایند ولی احداث مؤسسات هیدروترمال در بندر شرفخانه به دلایل زیر



## لجن دریاچه ارومیه

مفیدتر و با صرفه‌تر است:

۱ - ساحل شرفخانه دارای شیب ملایم می‌باشد و پلاژی از لجن کنار دریاچه را فرا گرفته است. چون منظور اصلی درمان به وسیله لجن دریاچه است از این جهت ساحل بندر شرفخانه مناسب‌تر می‌باشد. بندر گلخانه به علت آنکه ساحل اش سنگی و کوهستانی است فاقد لجن می‌باشد.

۲ - مرکزیت ساحل شرفخانه بیش از ساحل دریاچه در سایر نقاط است زیرا اولاً بندر شرفخانه به وسیله راه آهن با تبریز و به وسیله کشتی با ارومیه مربوط می‌باشد و به علت همین مرکزیت، ساکنین نقاط مختلف آذربایجان از جمله اهالی ارومیه و تبریز به آسانی می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند.

۳ - نزدیکی شرفخانه به تبریز موجب خواهد شد که پزشکان و متخصصان که در دانشگاه تبریز مقام استادی داشته و در این شهر به حرفه پزشکی مشغول هستند بتوانند در مواقع لزوم به بندر شرفخانه رفته و بیماران خود را از نزدیک تحت نظر قرار دهند.

### خواص درمانی آب و لجن دریاچه

کرانه‌های دریاچه، از لحاظ آمیختگی مظاهر دو گونه‌زیست متفاوت، دنیای آب و جهان خاک که در حقیقت جنبه دلنشین بی‌ظنیری دارند همراه با هوای لطیف و نسیم

دریا و آفتاب درخشان و آب کبود و بسنفس پهناور و امواج نچواگر و تکاپوی پرندگان و آسمان صاف و دریای متبسم با صدها مناظر خوش رنگ دیده‌نواز، شهر نشینان ملول خسته را که ماهها در اجتماع بهم فشرده و ناشکیبا عجول مائینی شهری، به کلی فرسوده و ناتوان گشته‌اند. مجال آن می‌دهد که ایامی چند با فراغت خاطر و آسودگی خیال، در آغوش طبیعت گشاده دست و گشاده روی، از مزایای نیروبخش و نشاط انگیز آن استفاده کرده و در نتیجه نیروهای از دست داده را دوباره باز یابند.

هر چه انضباط و هوشمندی انسانها در بهتر استفاده بردن از این نیروهای لایزال طبیعی بیشتر باشد بدهی است که نتایج حاصله و منافع به دست آمده نیز عالی‌تر و مؤثرتر خواهد بود و تا اندازه‌ای با رعایت نکات زیرین کامیابی بیشتری از این فرصت پرارزش شنواری در آغوش دریای درزدای نیروافزا و شرکت در سماع بهجت‌انگیز امواج بازیگر بازیگوش بدست خواهد آمد. در موارد زیر استفاده از آب دریاچه توصیه می‌شود:

۱ - خورشید - آفتاب جهان‌تاب با انوار زرین و گرمای برنوازش خود، نخستین عامل مهم و ضروری حیات آدمیان و جانوران رستنی‌ها می‌باشد زیرا بدون این منبع لایزال و فروزان انرژی و زندگی و نشاط و شادمانی، هیچگونه حیاتی نمی‌تواند در هیچ کجای دنیا به وجود آمده، نمو کرده و به کمال برسد.

انوار ماوراء قرمز نور خورشید اثرشان بیشتر در ایجاد حرارت به کار می‌رود ولی اشعه ماوراء بنفش اگر به مقدار کم و ناچیز به بدن انسان و یا حیوانی بتابد بسیار مفید و گذرزا بوده و هرگونه میکرب زیان‌بخش را می‌تواند در مدت کوتاهی به کلی نابود سازد با وجود اینکه طبقات بالایی جو زمین مقدار بسیار قابل توجهی از این اشعه را در خود نگه می‌دارد و از تابش آنها به سوی سطح زمین معانعت به عمل می‌آورد ولی اگر همین اشعه

قلیل نیز به میزان بیشتر از اندازه لازم بر تن انسان بتابد اثرات بسیار مضر و خطرناکی به وجود می‌آورد که امکان دارد شندرسی و صحت ما را به کلی مختل سازد و چه بسا در موارد بسیاری نیز سبب مرگ دردناکی گردد.

امروزه استفاده از انوار جان‌بخش خورشید در کنار دریاچه‌ها و دریاها مورد توجه بیشتر مردم به خصوص مردم آذربایجان قرار گرفته و تا حد امکان در فصل تابستان از حمام آفتاب در کنار دریاچه زیبا و دل‌انگیز ارومیه بهره‌مند می‌شوند.

بهره‌گیری از حمام آفتاب در کناره دریاچه ارومیه به علت تشعشعات نسبی رادیواکتیو به مقدار خیلی ناچیز به نوبه خود قابل دقت و اهمیت است و این موضوع شاید در سواحل سایر دریاها و دریاچه کمتر به نظر برسد. استفاده از حمام آفتاب آنهم در هوای صاف کناره دریاچه ارومیه نباید از حدود تعیین شده انجام یابد و یا در انتخاب محل نیابستی دچار اشتباه شود که عواقب وخیمی از چند نظر در پی خواهد داشت در فواید اثرات خورشید در ساحل دریاچه ارومیه شکی نیست و تمام صاحب نظران و پزشکان در مورد اثرات نور جان‌بخش خورشید متفق القول هستند و چنین نظر می‌دهند که استفاده معقول و اصولی از حمام آفتاب باید از موقع طلوع خورشید تا دو ساعت به ظهر و همچنین از ساعت سه بعدازظهر تا غروب خورشید باشد زیرا در این ساعات به علت تمایل تابش انوار خورشید نسبت به نیمکره شمالی مقدار اشعه ماوراء بنفش به حداقل خود می‌رسد اما حوالی ظهر اشعه مزبور به میزان حداکثر بوده و قدرت نفوذ بیشتری دارند و این موقع همان ایامی است که همه جانوران به علت درک غریزی خود هرگز در زیر آفتاب نمی‌مانند و به هر ترتیبی که میسر باشد خود را به سایه درختی یا مکانی می‌رسانند.

به‌طور کلی برای هر فرد سالم و جوان یا دردمندان محتاج به حمام آفتاب که آرزومند

کسب تندرستی بیشتر و انرژی زیادتری است ضروری می‌باشد که بر طبق قواعد معین شده از جانب پزشکان و متخصصان از نور خورشید بهره گیرند.

اگر از تابش آفتاب در کنار دریاچه ارومیه به میزان معقولی استفاده گردد در زیر پوست بدن انسان عروق و رگها بسیار گشاد شده جریان خون آسان تر در زیر پوست جریان یافته در نتیجه تمام مواد زاید بدن از طریق تعرق بیرون ریخته می‌شود و سوخت و ساز در بدن به نحو کاملتری انجام می‌گیرد که در تندرستی و سلامتی انسان بسیار مؤثر خواهد بود.

بنابراین از حمام آفتاب در روی شنهای گرم ساحل دریاچه ارومیه باید با رعایت اصول پزشکی بهترین استفاده‌ها را جستجو کرد. خود را قویتر و نیرومندتر ساخت ولی نباید آنقدر حریص و عجول و لاقید گردید که به ناگهان تمام زحمات تحمل شده به هدر رفته با سوزش پوست و آفتاب‌زدگی ناراحتی و پشیمانی حاصل آید.

۲- هوا- هوای کنار دریا، مخصوصاً دریاچه ارومیه از لحاظ داشتن مسقاری رادیواکتیویته که از لجن‌ها و شنها و آب دریا در آن پراکنده می‌گردد بسیار نشاط آور است و به قول سخن پرداز شیراز ممد حیات و مفرح ذات است. چه نیکوست که سحرگاهان، آنگاه که نخستین انوار خورشید از افق خاوران آبهای کبودگونه دریاچه را به‌شور و نشاط در می‌آورد مسافران دریاچه لباس از تن برکنند و روی ماسه‌های لطیف و پای‌نواز شروع به تنفس و ورزش و راه‌پیمایی نمایند و بدین سان هرگونه کثافات و مواد زاید را با هوای لطیف بامدادی از تن خود دور سازند و با جذب اکسیژن بیشتر خونهای تمیز و شاداب را در رگهای خود به جریان اندازند و ذخیره برارزشی از نیرو و شادابی فراوانی برای روزهای پیری و کهولت خود ذخیره سازند. تماشای طبیعت افسونگر و بسیار زیبای دریاچه ارومیه و تنفس هوای صبحگاهی در

ساحل دریاچه از آن جمله مواهبی است که خداوند جهان‌آفرین به‌بندگان سحرخیز خود ارزانی می‌دارد.

۳- شنا و آب‌تنی- آب دریاچه ارومیه به علت داشتن املاح فراوان بسیار غلیظ است و شناوری در آن اگر اصول بسیار ساده و لازم مراعات گردد بسیار آسان و مفرح و خوش آیند می‌باشد. شناگر می‌تواند ساعتها تن و پیکر خود را در آغوش دریا به دست امواج نیلگون به‌سپارد و از نوازش متوالی آنها لذت فراوانی را ببرد. در این حالت است که میلیاردها ذرات املاح در حال ترکیب مخصوصاً گوگرد فعال از منافذ پوست به داخل بدن راه یافته و صحت و تندرستی و انرژی و نیرو را به اعماق وجود شناگر تزریق می‌نماید تا بدین وسیله با پذیرایی بسیار دلچسب و صمیمانه، رنج راههای طی کرده و زندگی محدود و فشرده و عجول شهری را از اعماق پیکرش بیرون بیاورند و بجای آن نشاط و سرور و شوق و شر به وجود آورند.

یکی از مزایای بسیار بارز و منحصر به فرد آب دریاچه ارومیه نسبت به آب سایر دریاها و آبهای شیرین دیگر این است که به علت وجود شوری بی‌اندازه آب دریاچه مسئله غرق شدن در میان نیست اگر کسی شنا بلد نباشد نیز می‌تواند مدت‌ها در روی آب باقی مانده و به‌شنا بپردازد.

از خواص مهم آب دریاچه ارومیه که خیلی قابل توجه می‌باشد این است که بدن انسان در داخل آب دریاچه دچار چین و چروک نشده و با اصطلاح پیر نخواهد گردید در صورتیکه آبهای دیگر دریاچه‌ها چنین خاصیت نادری را ندارند. در آب دریاچه هرچه بیشتر باقی بمانند به همان اندازه زیاده‌تر احساس شادابی و سبکی و نشاط به انسان دست می‌دهد.

تنها ناراحتی که برای شناگران و استفاده‌کنندگان آب دریاچه ارومیه دست می‌دهد شوری بیحد آب و ورود آن به چشم و بینی شناگر است که شدیداً تولید سوزش و ناراحتی می‌نماید. تنها شرط استفاده صحیح

از آب دریاچه، خونسرد و آرام بودن به هنگام آب‌تنی و شنا است.

در مورد معالجه با لجن دریاچه، شرایط دقیق‌تری باید رعایت گردد. لازم است آنرا در حمامهای طبی مخصوصی که مناسبانه تاکنون در کناره دریاچه ارومیه به‌خصوص در بندر شرفخانه و رحمانلو احداث نگردیده است تحت نظر پزشک مورد مصرف قرار گیرد. اگر در کناره دریاچه و هوای آزاد، لجن دریاچه به تن انسان بمالند در هر شرایط لازم است قبلاً با پزشک متخصص مشاوره به عمل آید.

تأثیر لجن دریاچه بشرطی که از جاهای دست نخورده استفاده گردد کلاً به‌خاطر گرمای موضعی ثابت و تأثیر رادیواکتیویته و گوگرد موجود در آن باعث می‌گردد جریان خون در عروق و رگهای بسیار ریز تحت جلدی و مفاصل دردناک بیماران رماتیسمی تسریع شده و کمک مؤثری در بهبود آنها بنماید به‌شرطی که از استعمال داروهای توصیه شده از جانب پزشک و استراحت کافی و صرف مواد مضر مانند چای و هندوانه و اقسام میوه‌جات پس از اتمام عمل لجن مالی خودداری نگردد.

گل سفت و سیاه چسبناک را باید از اعماق لاقل بیست سانتیمتری کنار دریاچه ارومیه در ساحل شرفخانه بدست آورد و روی موضع دردناک مالید و به مدت نیم ساعت جلو آفتاب خوابید و سر را از تابش نور خورشید محفوظ نگاه داشت و سپس بدن را با آب گرم شستشو داده و به استراحت پرداخت امراض دیگری نیز مانند بیماریهای پوستی که منشأ آنها قارچی باشد و انواع بیماریهای زنانه امکان دارد که با آب و لجن دریاچه شفای نسبی پیدا نماید که تمام مسایل درمانی در صلاحیت پزشکان متخصص می‌باشد.

زیرنویس

۱- دکتر صادق سفند- آبهای معدنی آذربایجان دریاچه ارومیه، تهران، ۱۳۳۴

زیر است:

سال اول:

۱ - دانش آموز معلمان، ماهیت، چارچوب، قلمرو علم جغرافیا و شاخه‌های تخصصی آن را می‌فهمند.

۲ - مهارت‌های عملی و تکنیک‌های لازم جغرافیایی را بمنظور کسب توانایی در امر تدریس جغرافیای دوره ابتدایی پیدا می‌کنند.

سال دوم:

۱ - دانش آموز معلمان دیدی جغرافیایی از ویژگیهای طبیعی و انسانی ایران پیدا می‌کنند.

۲ - منابع و استعداد‌های طبیعی و انسانی نواحی مختلف جغرافیایی ایران را می‌شناسند.

۳ - اصطلاحات جغرافیایی مورد نیاز برای تدریس جغرافیای دوره ابتدایی را می‌فهمند.

قدم بعدی تجزیه هدفهای کلی به هدفهای جزئی رفتاری در حیطه‌های مختلف شناختی و مهارتی و تهیه ریز مواد بوده است. از آنجا که کتاب جغرافیای ایران سال دوم دبیرستان، کد ۲۲۵ در راستای اهداف آموزش جغرافیایی سال دوم دانشسرای تربیت معلم تشخیص داده شد، لذا بجای تألیف کتاب دیگری، کتاب حاضر برای تدریس در این سال توصیه گردید.

اصول تألیف، دستورالعمل برنامه‌ریزی و چگونگی نیل به هدفهاست، از این رو باید به نحوی تهیه گردد که هدفهای آموزشی تحقق پیدا کنند.

اصول تألیف در دو قسمت، اصول انتخاب محتوا و اصول سازماندهی محتوا تعیین گردید. اصول انتخاب محتوا، چگونگی معیارهایی را که در گزینش محتوی باید مؤلف یا مؤلفان مدنظر قرار دهند، معین می‌کند. اصول سازماندهی محتوا، ناظر بر این است که مؤلف یا مؤلفان اجزاء و عناصر مختلف محتوا را چگونه تنظیم کنند که ضمن داشتن ارتباط منطقی با اجزاء برنامه درسی یکدیگر را تقویت کرده و امکان یادگیری مؤثر را فراهم نمایند.

پس از تدوین اصول، روشهای مربوط به اصول تعیین گردید. روشها جنبه اجرایی اصول هستند. بعبارت دیگر اگر کتاب درسی با روشهای تعیین شده تهیه گردد، اصول تحقق پیدا می‌کند. در این مرحله سعی شده است که روشها متخذ از اصول مورد نظر باشند. تذکر این نکته ضروری است که ذکر روشهای تألیف در این طرح به این معنی نیست که مؤلف یا مؤلفان در تألیف تنها خود را محصور در این روشها بدانند و نتوانند از خود ابتکارانی داشته باشند. مؤلفان در چارچوب اهداف و اصول تعیین شده راجع به روشها می‌توانند فکر کنند و با

## اصول

# و معیارهای تألیف کتب درسی جغرافیای دانشسرای چهار ساله تربیت معلم

محمود معانی

مقدمه

کتاب درسی از دیرباز همواره مهمترین نقش را در تحقق اهداف آموزش و پرورش داشته و دارد. از این رو ضرورت دارد که با توجه به اصول و معیارهای برنامه‌ریزی درسی کار تألیف کتب درسی انجام شود، تا از این طریق هدفهای اساسی آموزشی تحقق یابد. گروه برنامه‌ریزی جغرافیا با اعتقاد به جایگاه خاص کتاب درسی ابتدا پس از بحث و مشاوره اقدام به تدوین اهداف آموزش جغرافیا برای سالهای اول و دوم دانشسرای چهارساله تربیت معلم کرد. در تدوین اهداف، توجه شورای برنامه‌ریزی معطوف به این امر بوده نظر به اینکه هدف از تأسیس دانشسراهای چهارساله، تربیت معلم برای مناطق روستائی است، لذا دانش آموز معلمان نه فقط لازم است که از اصول و مبانی علم جغرافیا آگاهی پیدا کنند، بلکه لازم است که علاوه بر آگاهی از جغرافیای کشور خود، مهارت و تکنیک‌های لازم را به منظور کسب توانایی در تدریس جغرافیای دوره ابتدایی را نیز، کسب کنند.

بر این اساس طی جلسات مختلف هدفهای کلی آموزش جغرافیا در سالهای اول و دوم دانشسرای چهارساله تصویب گردید. اهداف آموزش جغرافیا برای سال اول و دوم که بصورت نتایج یادگیری مورد انتظار از دانش آموز معلمان تدوین شده است به شرح



مشورت شورای برنامه‌ریزی گروه جغرافیا آنها را در تألیف بکار به‌بندند.

### تعاریف

مفاهیم اساسی که در تنظیم این شیوه نامه بکار رفته است برترتیب زیر تعریف شده است.

### هدفهای کلی آموزش

۱ - شناختها و تواناییهایی است که انتظار می‌رود پس از دو سال آموزش جغرافیا دانش‌آموز معلمان بدان دست پیدا کنند. هدفهای کلی با یک فعل غیر رفتاری نظیر: می‌فهمند پیدا می‌کنند، و می‌شناسند بیان شده است.

### هدفهای جزئی رفتاری

رفتارهای ویژه‌ای است که دانش‌آموز باید از خود نشان دهد تا مشخص گردد که به اهداف درسی رسیده است.

### اصول تألیف

قواعد و ضوابطی است که باید برگزینش و سازماندهی محتوای کتاب درسی حاکم باشد.

### روش

شیوه عملی و اجرایی خاصی است که از اصول نشأت می‌گیرند ولی به اقتضای موقعیتها قابل تغییر می‌باشند.

### حیطه شناختی

این حیطه ناظر بر شناخت مفاهیم در سطوح مختلف یادگیری است. در هدفهای شناختی این طرح انتظار می‌رود که دانش‌آموز تا مرحله قضاوت و ارزشیابی شناخت پیدا کند.

### حیطه مهارتی

منظور از حیطه مهارتی، یک سلسله تواناییها و قابلیت‌هایی است که بر اساس آنها یادگیرنده می‌تواند وظایف خود را به عنوان یک معلم بعدها انجام دهد.

### ضوابط عملی برای گزینش محتوا

### اصل یک

توجه به اصول کلی تعلیم و تربیت و اهداف آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

### در گزینش محتوا

محتوای کتاب درسی و فعالیت‌های پیشنهادی لازم است که با اصول آموزش و پرورش و اهداف نظام آموزش و پرورش که در جزوه تغییر نظام تحت عنوان «کلیات نظام آموزش و پرورش جمهوری

اسلامی ایران» آورده شده است منطبق باشد.

### اصل دوم

محتوا باید از نظر علمی معتبر بوده و از منابع موثق در گزینش آن استفاده شود.

اولاً از نظر علمی نو قابل اعتماد و از منابع جدید در تهیه آن استفاده گردد.

ثانیاً، از نظر آمار و ارقام جدید باشد.

ثالثاً، از نظر ارتباط با اهداف معتبر باشد.

### اصل سوم

محتوا باید حتی الامکان با زندگی روزمره و محیط اجتماعی مرتبط باشد.

مطالب علمی نباید بی‌ارتباط با زندگی انسان و مصادیق روز مطرح شود. ارتباط دادن مطالب علمی و مثالهای آن با زندگی روزمره هدف مهمی برای آموزش و پرورش به شمار می‌رود.

### اصل چهارم

گزینش محتوی باید با توجه به علائق دانش‌آموزان، و تحریک حس کنجکاوی آنان صورت گیرد.

محتوی باید با توجه به علائق فراگیران انتخاب شود تا انگیزه لازم برای یادگیری آن بوجود آید. پرورش علاقه‌ها معمولاً به عنوان یکی از هدفهای مهم تربیتی مورد تأکید قرار می‌گیرد. از آنجا که فرد غالباً به چیزهایی توجه می‌کند که مورد علاقه اوست، لذا باید محتوی و فعالیت‌های یادگیری به منظور پرورش علاقه‌ها طرح‌ریزی شوند. هرگاه مطالب کتاب درسی همراه با فعالیت‌های عملی باشد، دانش‌آموزان به طور زنده با صحنه‌هایی مواجه می‌شوند که در آن استفاده از حواس پنجگانه و نیروی فکری توأم با کنجکاوی و انگیزش کافی در یادگیری به مفاهیم ضروری بنظر می‌رسد.

### اصل پنجم

مطالب و فعالیت‌های پیشنهادی کتاب درسی باید سلامتی و آسایش روحی و جسمی دانش‌آموزان را رعایت کند.

### اصل ششم

«مطالب و فعالیت‌های پیشنهادی باید زمینه مناسبی را برای پرورش معیارها و نگرشهای صحیح علمی و ارزش‌های انسانی فراهم نماید.»

اصل دهم  
«کتاب درسی باید به زمان لازم برای آموزش کامل دروس توجه کند».

اصل یازدهم  
«انتظارات یادگیری را که از آموزش هر درس از دانش‌آموزان می‌رود باید مشخص شود».

اصل دوازدهم  
«توجه به دستاوردهای تکنولوژی آموزشی و نابرابری در امکانات آموزشی».

مؤلفان در هنگام تألیف کتاب درسی لازم است که به یافته‌های تکنولوژی آموزشی و توصیه‌های متخصصان این رشته توجه کنند. باید حتی‌الامکان فعالیت‌های عملی پیشنهاد شده در کتاب درسی با شرایط ایران قابل اجرا باشند.

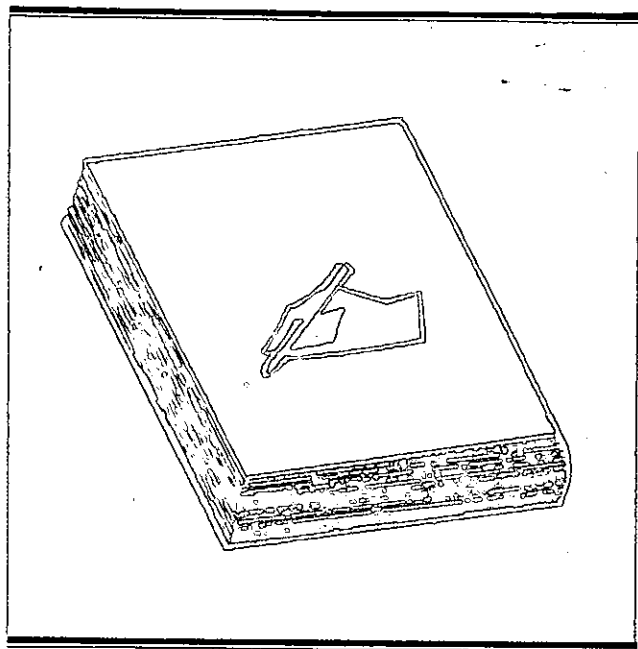
#### اصول سازماندهی محتوا

اصل سیزدهم  
«تأکید بر موضوعات اساسی و توسعه مفاهیم».

طرح موضوعات به صورت واقعیت‌های پراکنده و مجزا از هم در محتوا، صرفاً به انباشت معلومات منجر می‌شود. مؤلف باید سعی کند با ایجاد ارتباط، بین مطالب، مفاهیم اساسی را در جهت اهداف آموزشی گسترش دهد. در این صورت است که دانش‌آموز معلمان می‌توانند آموخته‌های خود را به موارد تازه‌تر تعمیم دهند و توانایی حل مشکل را پیدا کنند.

اصل چهاردهم  
«تأکید بر پروراندن مفاهیم اساسی و روشها، بجای انتقال دادن انبوه واقعیت‌های علمی»

تمیز میان واقعیت‌های علمی و مفاهیم اساسی از مهمترین نکاتی است که باید مورد توجه مؤلف قرار گیرد. به عنوان مثال، واقعیت‌های علمی، موقع جغرافیای یک کشور، مساحت یک کشور، نوع و محصولات کشاورزی و صنعتی است. بررسی افرادی و تک‌تک واقعیت‌های علمی در کتابهای درسی یا سر کلاس به پرورش فکر سازنده و یا ایجاد یک مفهوم قابل تعمیم نمی‌انجامد. در صورتیکه طبقه‌بندی علمی و مقایسه واقعیت‌های به‌هم پیوسته ممکن است به مفاهیم کلی‌تر و معلومات‌زا برسد. قلمرو یک مفهوم معمولاً فراتر از مجموعه اطلاعات سازمان‌بندی شده است که آن مفهوم را



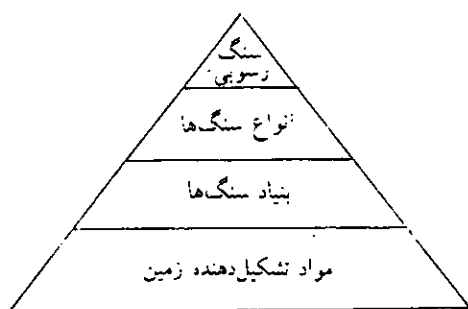
اصل هفتم  
«محتوی باید دانش‌آموزان را در فرآیند یادگیری فعال نماید».

با توجه به اینکه یکی از اهداف کتاب درسی، پرورش مهارت‌های ذهنی و عملی می‌باشد با ارائه یک مطلب به شکل انگیزاننده، بکار بستن آزمایشات عملی، تأکید بر مطالب استدلالی و تجزیه و تحلیلی و بالاخره بکار بستن حواس مختلف در فرآیند یادگیری می‌توان دانش‌آموزان را به فعالیت‌های عملی سوق داد.

اصل هشتم  
«محتوای کتاب درسی باید دانش‌آموزان را به اهمیت بررسی‌های کمی و لزوم دسترسی به دلایل و منابع متعدد جلب نماید».

اصل نهم  
«پرسشها و تمرین‌ها باید در جهت ارزشیابی قلمروها و سطوح متعدد تفکر انسانی همچنین ارزشیابی ارزشها، نگرشها و مهارت‌های عملی باشند».

تأکید بر پرسشهای محفوظاتی و یا سؤالاتی که پاسخ صریح آنها در کتاب باشد، مانع رسیدن به هدفهای آموزش و پرورش می‌باشد. سطح شناختی پرسشها باید از مرز محفوظات بگذرد و شامل طیف وسیعی از درک و فهم، تعبیر و تفسیر کاربرد، تجزیه و تحلیل، پیشنهاد فرضیه و بالاخره داوری باشد.



اصل شانزدهم

### ایجاد امکان برای فعالیت ذهنی

برای تحقق یادگیری مؤثر و کسب مهارت‌های ذهنی، فعالیت ذهنی و مشارکت یادگیرنده، در فرآیند آموزشی ضروری است. در غیر اینصورت چیزی بیش از محفوظات عاید دانش‌آموز نخواهد شد.

اصل هفدهم

توجه به سهم و نقش معلم در تدریس کتاب

از آنجا که کتاب درسی برای مخاطبین معینی و با هدف معینی نوشته می‌شود لذا نمی‌تواند خودآموز باشد، بلکه باید مطالب آن آموزش داده شود.

مؤلف باید محتوا را طوری تنظیم کند که معلم بتواند نقش تدریس خود را بخوبی ایفا کند.

اصل هیجدهم

«تنظیم هر فصل و یاهر درس باید بر اساس اصول روانشناسی و تعلیم و تربیت منظم گردد».

اصل نوزدهم

«توجه به رابطه عمودی و افقی به منظور بالا رفتن کارایی مطالب مورد یادگیری».

### روشهای مربوط به اصول

روشهای مربوط به اصل اول

۱- گزینش محتوا با توجه به اصول تعلیم و تربیت و اهداف آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران.

۲- گزینش محتوا با توجه به اهداف آموزش جغرافیا برای دوره چهارساله دانشسرای تربیت معلم:

می‌سازد. در صورتیکه واقعیتها «خرده‌هایی» از اطلاعات معین، مشخص و غیر قابل تعمیم هستند.

برای مثال دانش‌آموزی ممکن است که چند آزمایش انجام دهد و به واقعیت‌های علمی مربوط به آنها به شرح زیر برسد:

فشار هوا در نتیجه افزایش ارتفاع کاهش می‌یابد.

و یا باد در نتیجه اختلاف فشار هوا بین دو مکان اتفاق می‌افتد.

دانش‌آموز به کمک این مفاهیم و تعمیم آن‌ها می‌تواند واقعیت

علمی زیر را استنباط کند.

۱- نسیم کوه و جلگه در نتیجه اختلاف فشار هوا بین دشت و

کوهستان است.

۲- بادهای ساحلی در نتیجه اختلاف فشار بین هوای مجاور

دریا و خشکی بوجود می‌آید.

اصل پانزدهم

«در سازماندهی محتوا لازم است که به تنظیم روانی و توالی منطقی موضوعات توجه گردد».

منظور از تنظیم روانی آن است که مطالب را به صورتی تنظیم

باید کرد که از نظر یادگیرنده با معنا باشد و بسا ویژگی‌های روانی

دانش‌آموز هم مرتبط و متناسب باشند. در کتاب درسی باید توجه دقیقی

به موضوع تقدم و تأخر مطالب مندرج در محتوای برنامه صورت گیرد

تا دانش‌آموز بتواند ضمن استفاده از سلسله مراتب و طی مراحل

منطقی در امر یادگیری پیشرفت نماید. توالی مطالب درسی باید در یک

خط سیر مشخص و به صورت منطقی و با توجه به تجربیات قبلی

دانش‌آموزان باشد.

معمولاً ساخت هر رشته از دانش بر اساس سلسله مراتبی شکل

می‌گیرد که ترتیب و توالی منطقی مفاهیم آن را می‌توان در یک هرم

قرار داد. مفاهیم کلی‌تر و عمومی‌تر در طبقات پائینی و نزدیک به قاعده

هرم و مفاهیم اختصاصی‌تر در طبقات بالایی آن‌جا می‌گیرند.

مؤلف در هنگام ارائه مطلبی که مربوط به طبقه معینی از هرم

است. اغلب ناگزیر است که به دانستنی‌های قبلی و کلی‌تر که مربوط به

طبقات پائین است توجه کند و از آنها به عنوان زیربنا استفاده نماید تا

به یادگیری‌های استوار و جدیدی برسد. در تنظیم منطقی عناصر فصول

کتاب درسی باید آنچنان با هم ارتباط داشته باشند که یادگیری هر

فصل منوط به یادگیری فصول قبل از خود باشد و مجموعه آنها یک

کل مرتبط را تشکیل دهد.

برای مثال: در درس جغرافیا هرگاه بحثی از سنگ رسوبی به

میان آید به پیش نیازهای قبلی از جمله: مواد تشکیل‌دهنده پوسته زمین،

بنیاد سنگ‌ها و انواع سنگ‌ها باید توجه گردد.

می‌تواند اثر انگیزشی بیشتری فراهم نماید.  
۸ - تنوع در ارائه موضوعات مختلف.

روشهای مربوط به اصل پنجم

- ۱ - اجتناب از طرح مسائلی که باعث اضطراب فکری و روحی در دانش‌آموزان می‌شود.
- ۲ - ایجاد امید به آینده در دانش‌آموزان از طریق کتب درسی
- ۳ - منطبق کردن فعالیت‌های عملی کتاب با تواناییهای جسمی و علمی دانش‌آموزان

روشهای مربوط به اصل ششم

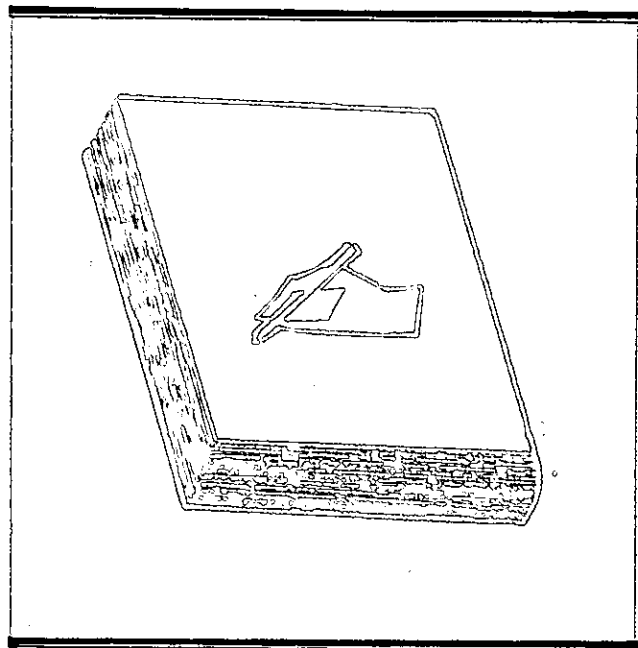
- ۱ - آگاه کردن دانش‌آموزان از روش صحیح علمی.
- ۲ - ایجاد فرصت‌هایی جهت پرورش روح همکاری و کار گروهی.
- ۳ - آموزش تفاهم بین‌المللی و رشد ارزش‌های انسانی.
- ۴ - معرفی کردن انسان بصورت موجودی مختار در کتاب درسی که می‌تواند تا حدی به کنترل محیط طبیعی و یا تغییر در آن موفق باشد.
- ۵ - ذکر مواردی که انسان طی آن به کنترل محیط طبیعی خود اقدام کرده است.
- ۶ - اجتناب مؤلف از گرفتن موضعی برله و یا علیه جبر جغرافیایی.

روش‌های مربوط به اصل هفتم

- ۱ - پیشنهاد فعالیت‌های تحقیقی در کتاب و دادن مسأوریت به دانش‌آموزان در گردآوری اطلاعات از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و سایر منابع اطلاعاتی جغرافیا.
- ۲ - بازدید از کارخانجات، مزارع، بازار، معادن و ارائه گزارش به کلاس.
- ۳ - ارائه سؤالاتی که دانش‌آموز برای یافتن پاسخ آنها به مطالعه کتب مختلف جغرافیایی مراجعه کند.
- ۴ - مطرح کردن پرسش‌های برنامه‌ریزی شده توأم با بحث و گفتگو و ارائه مطالب به شکل انگیزاننده.
- ۵ - تأکید بر مطالب استدلالی و تجزیه و تحلیلی.
- ۶ - طرح سؤالاتی در باره عکس‌ها، تصاویر و نمودارها، با طرح چنین سؤالاتی می‌توان دانش‌آموزان را به دقت در مشاهده عکس‌ها، استنباط و نتیجه‌گیری واداشت.

روشهای مربوط به اصل دهم

- ۱ - طرح پرسش‌ها در حیطه‌های مختلف شناختی که شامل طیف وسیعی از دانش درک و فهم تعبیر و تفسیر، کاربرد، تجزیه و تحلیل،



روشهای مربوط به اصل سوم

- ۱ - ذکر مثالهایی از زندگی روزمره و محیط اجتماعی.
- ۲ - آوردن مثالهایی از محیط طبیعی و اجتماعی مردم ایران.
- ۳ - طرح سؤالات و پیشنهاد فعالیت‌هایی که یافتن پاسخ به آنها مستلزم جستجو در زندگی روزمره باشد.

روشهای مربوط به اصل چهارم

- ۱ - ذکر سؤالاتی که دانش‌آموز را برای یافتن پاسخ آنها به مطالعه کتب مختلف جغرافیایی قابل دسترسی بپردازد، تا از این طریق حس کنجکاوی آنها ارضاء شود.
- ۲ - ذکر مثالهای موردی از زندگی انسان در محیط‌های مختلف جغرافیایی.
- ۳ - درج نقشه‌ها، تصاویر، جداول و نمودارها از پدیده‌های مختلف جغرافیایی و محیطی.
- ۴ - توجه به پیدایش مشکلات محیطی که بعد جغرافیایی دارد، نظیر: کم‌آبی، فرسایش، آلودگی محیط زیست، بیکاری، مهاجرت و....
- ۵ - ارائه راه‌حل‌هایی برای آن دسته از مشکلات محیطی که بعد جغرافیایی دارند.

- ۶ - ارتباط دادن برنامه درسی با زندگی روزمره، محتوای کتاب درسی باید به گونه‌ای تألیف گردد که دانش‌آموز احساس کند آنچه را که یاد می‌گیرد قابلیت کاربرد در زندگی او خواهد داشت.
- ۷ - استفاده از تصاویر جالب همراه با بکارگیری امکانات هنری

فرضیه و داوری باشد.

- ۲ - طرح پرسش‌ها در ارتباط با اندازه‌گیری حیطه مهارتی.
- ۳ - طرح پرسش‌ها با توجه به اهداف کلی و جزئی.

روشهای مربوط به اصل یازدهم

تنظیم درس برای یک سال تحصیلی (حداقل ۲۵ جلسه درسی)

روش مربوط به اصل دوازدهم

۱ - درج اهداف هر واحد درسی، هر فصل و هر درس در کتاب درسی

روش مربوط به اصل دوازدهم

۱ - فعالیت‌های عملی پیشنهاد شده در کتاب درسی با امکانات

آموزشی مدارس قابلیت اجرایی داشته باشد.

۲ - توجه به نابرابری در امکانات آموزشی.

۳ - توصیه در بکار گرفتن وسائل ارزان قیمت و سهل الوصول.

روشهای مربوط به اصل چهاردهم

۱ - ایجاد ارتباط منطقی بین موضوعات مختلف.

۲ - توجه به رشد تفکر منطقی و انتقادی.

۳ - پرورش دادن مفهوم و نتیجه‌گیری از سوی دانش‌آموز.

روشهای مربوط به اصل پانزدهم

۱ - ارائه مطالب به صورتی که برای دانش‌آموز با معنا باشد و با

ویژگیهای روانی دانش‌آموز متناسب باشند.

۲ - توجه به توالی منطقی مطالب درسی.

۳ - توجه به تجربیات قبلی دانش‌آموزان.

۴ - قرار دادن مفاهیم کلی‌تر و عمومی‌تر (در فصول قبلی کتاب)

۵ - قرار دادن مفاهیم کلی‌تر و عمومی‌تر در ابتدای هر فصل و هر

درس.

۶ - توجه به پیش‌نیازهای مفهومی یک موضوع.

روش مربوط به اصل هفدهم

از آنجا که کتاب درسی خودآموز نیست، لذا مؤلف مطالب را باید

بگونه‌ای تنظیم کند که معلم بتواند نقش تدریس خود را بخوبی ایفا کند.

روشهای مربوط به اصل هیجدهم

بطور کلی در نوشتن هر فصل و یا هر درس با توجه به اصول

روانشناسی و تعلیم و تربیت رعایت نکات زیر ضروری است.

۱ - شناسنامه درس (عنوان درس یا فصل)

این قسمت مشخص کننده درس یا فصل می‌باشد و در آن این نکات ذکر می‌گردد: نام درس، هدفهای درس، وسایل و ابزار مورد نیاز درس.

۲ - مقدمه

در مقدمه درس موجبات جلب توجه دانش‌آموزان و برقراری ارتباط

مؤثر با محتوای درسی فراهم می‌گردد. مؤلف در هنگام نوشتن مقدمه به

چهار نکته باید توجه کند.

الف: جلب دانش‌آموز، در قسمت جلب، نویسنده درس تصویر کلی

درس را ترسیم می‌نماید و مشخص می‌کند که چه نکاتی محور اساسی

درس را تشکیل می‌دهد.

ب: انگیزش، که در آن مؤلف به این نکته که چگونه و چرا این درس

برای شما دانش‌آموزان مهم است می‌پردازد.

ج: دوره کردن دروس قبلی که اختیاری است.

د: بیان اجمالی - در این قسمت چکیده‌ای از آنچه که در محتوای

درس ارائه خواهد شد بیان می‌گردد.

۳ - متن درس (محتوای اصلی درس)

این قسمت زمینه اساسی درس را تشکیل می‌دهد و جزئیات درس دقیقاً

بیان و نوشته می‌شود.

۴ - نتیجه‌گیری و استنتاج

در این قسمت محتوای اصلی درس با یک روش منطقی و مثبت بپایان

رسانده می‌شود. در هنگام نوشتن این قسمت طراح درسی باید چهار

نکته اساسی را بطور متوالی ارائه دهد.

الف - مرور کردن مختصر محتوای اصلی درس.

ب - ایجاد انگیزش مجدد (که چرا این درس برای شما دانش‌آموزان

مهم است)

ج - تکالیف در صورتیکه نویسندگان کتب درسی تأکید نمایند تکالیفی

را دانش‌آموزان جهت بالا بردن کارایی علمی انجام خواهند داد.

د - ختم کلام. این قسمت با یک زمینه مثبت و دلپذیر در ارتباط با

دانش‌آموزان بپایان می‌رسد و درس با یک کلام محرک و موجز تمام

می‌شود.

روشهای مربوط به اصل نوزدهم

۱ - بررسی موضوعات بصورت عمقی چون این کتاب در طول یکسال

تدریس اجرا می‌شود.

۲ - توجه به ارتباط طولی محتوای کتاب درسی با جغرافیای دوره

راهنمایی و ارتباط عرضی با سایر کتب دوره دانشسرای تربیت معلم.

## نوع حکومت یا سیستم حکومتی:

حکومت این کشور جمهوری است و رئیس جمهور آن یوری موسوینی است که پس از انتخابات سال ۱۹۸۶ به ریاست جمهوری برگزیده شد. همچنین نخست‌وزیر آن سامسون کیس‌اکا می‌باشد که در سال ۱۹۸۶ پست نخست‌وزیری را به عهده گرفت. قوه مقننه از یک مجلس قانونگذاری تشکیل شده است. قانون اساسی: قانون اساسی موجود در سال ۱۹۶۷ تدوین شده و در سال ۱۹۷۹ اصلاحاتی بر آن افزوده گردیده است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، اوگاندا از ۱۰ ایالت تشکیل گردیده که به ۳۴ بخش تقسیم شده و زیر نظر دولت مرکزی اداره می‌شوند.

فعالیت احزاب: احزاب در اوگاندا بدون نظم و تا حدودی محدود هستند. احزاب مهم آن عبارتند از: حزب دموکراتیک، حزب کنگره خلق، جنبش آزادی‌بخش اوگاندا و جبهه نجات ملی.

اوگاندا در سال ۱۹۶۲ از انگلستان مستقل شد. روز ملی آن نهم اکتبر بوده و در سال ۱۹۶۲ به عضویت سازمان ملل درآمد و علاوه بر آن در سازمانهای زیر نیز عضویت دارد. سازمان خواربار کشاورزی جهانی (FAO)، موافقتنامه عمومی و تعرفه و تجارت (GATT)، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)، بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه (IBRD)، سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشور (ICAO)، انجمن بین‌المللی توسعه (IDA)، صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی (IFAD)، بنگاه مالی بین‌المللی (IFC)، سازمان بین‌المللی کار (ILO) صندوق بین‌المللی پول (IMF)، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزش علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)، اتحادیه پست جهانی (UPU)، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان هواشناسی جهانی (WMO)، شورای همکاری گورگی (CCC)، جامعه مالی آفریقا



نام رسمی: جمهوری اوگاندا UGANDA  
نام بین‌المللی: یوگاندا (اوگاندا)

اوگاندا با ۲۳۶،۰۳۶ کیلومتر مربع وسعت در نیمکره شرقی، در شرق قاره آفریقا، به دور از دریای آزاد قرار گرفته و خط استوا از آن می‌گذرد. همسایگان اوگاندا عبارتند از: سودان در شمال، زئیر در غرب، رواندا و تانزانیا در جنوب و کنیا در شرق. اوگاندا سرزمینی است مرتفع که قسمت اعظم آن را فلاتها شامل می‌شوند و همچنین قسمتهایی از این کشور را در جنوب غربی کوهها و نواحی آتشفشانی پوشانده‌اند. رودهای مهم آن عبارتند از: نیل، ویکتوریا و نیل آلبرت (سرچشمه‌های رود نیل). آب و هوای آن گرم و مرطوب و نسبتاً پرباران است. بلندترین نقطه آن قله روون زوری (مارگریتا) که ۵،۱۰۹ متر ارتفاع دارد و دریاچه‌های ویکتوریا (در میان کشورهای تانزانیا، کنیا و اوگاندا) (۶۹،۵۰۰ کیلومتر مربع)، آلبرت (در مرز زئیر) (۵،۳۷۲)، کیوگا (۴،۴۰۱) و ادوارد (در مرز زئیر) (۴،۱۵۰) کیلومتر مربع) مهمترین دریاچه‌های آنند.

جمعیت: این کشور در سال ۱۹۹۰ حدود ۱۷،۵۹۳،۰۰۰ نفر جمعیت داشته و تراکم جمعیت آن ۷۴/۵ نفر در هر کیلومتر مربع می‌باشد. ۱۴/۴٪ مردم کشور ساکن شهرها

بوده و پرجمعیت‌ترین شهر آن (کامپالا)، حدود ۲/۱۶٪ جمعیت کشور را تشکیل می‌دهد.

توزیع سنی: ۲۸/۵٪ جمعیت را افراد کمتر از ۱۴ سال و ۴۷/۳٪ را افراد ۱۵ تا ۵۹ سال و ۴/۲٪ را افراد بالاتر از ۶۰ سال تشکیل می‌دهند و متوسط عمر مردان ۴۹ سال و زنان ۵۳ سال می‌باشد. میزان مرگ و میر ۱۵ در هزار، میزان تولد ۴۹ در هزار و رشد جمعیت ۳/۴٪ است. میزان مرگ و میر کودکان نیز ۱۶۷ نفر در هر هزار نوزاد می‌باشد. همچنین ۴۹/۵۴٪ از کل جمعیت را مردان و ۵۰/۴۶٪ را زنان دربر گرفته‌اند.

ترکیب نژادی: اکثریت جمعیت آن را سیاهپوستان تشکیل می‌دهند که عمدتاً از نیره‌های نیلی، بانتو و سودانی هستند.

مذهب: ۷۸/۳٪ مردم آن مسیحی و ۶/۶٪ مسلمان و ۱۵/۱٪ پیرو بقیه ادیان می‌باشند. زبان رسمی آن انگلیسی و زبان ملی، سواحلی است.

پایتخت: شهر کامپالا پایتخت این کشور می‌باشد که دارای ۴۶۰،۰۰۰ نفر جمعیت بوده و پرجمعیت‌ترین شهرها عبارتند از: جینجا (۵۵۰،۰۰۰)، بوگومب (۴۸۰،۰۰۰)، ماساکا (۲۹۰،۰۰۰) و امبالی (۲۵۰،۰۰۰) نفر. (آمار سال ۱۹۹۰)

(CFA) کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای افریقا (ECA)، کنفرانس جهانی اسلامی (ICO)، سازمان وحدت افریقا (OAU) کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، مؤسسه آموزشی و تحقیقی سازمان ملل متحد (UNITAR).

مهمترین صنایع کشور: تولیدات غذایی، نساجی، دخانیات، سیمان، مصنوعات دستی، صابون‌سازی و قهوه، پنبه، چای، توتون، موز، سیب‌زمینی، ارزن، نیشکر، غله، حبوبات، و بادام زمینی از مهمترین محصولات کشاورزی آن کشور بشمار می‌رود. سرانه زمین مزروعی برای هر نفر بالغ بر ۳۲٪ هکتار می‌باشد. تعداد دامهای موجود زنده در سال ۱۹۸۴ به شرح زیر بوده است:

۲,۶۰۰,۰۰۰ راس گاو، ۵,۲۰۰,۰۰۰ راس بز و ۱,۵۰۰,۰۰۰ راس گوسفند. همچنین میزان صید ماهی برآبر با ۲۱۲,۱۰۰ تن می‌باشد.

تولید سالانه نیروی الکتریسیته: در سال ۱۹۸۵ تولید انرژی معادل ۶۵۳,۰۰۰,۰۰۰ کیلووات ساعت برق و حدود ۲۱۳,۰۰۰ تن فرآورده‌های نفتی بوده است.

مهمترین معادن: مس، تنگستن، بریلیم، کبالت، قلع و آهن.

نیروی کار کشور: در سال ۱۹۸۵ بالغ بر ۵,۸۶۶,۰۰۰ نفر شاغل که از این تعداد ۳۳٪ مشارکت کاری زنان را دربر دارد و همچنین سن کاری از ۱۵ تا ۶۴ سال می‌باشد. از جمعیت فوق ۸۵٪ در کشاورزی و ۴٪ در صنعت و ۹٪ در امور اداری مشغول به کار بوده‌اند.

ارتش: تعداد افراد ثابت ارتش در این کشور ۱۸,۰۰۰ نفر بوده است و هزینه‌های آن به نسبت سود ناخالص ملی ۱٪ می‌باشد. واحد پول: شیلینگ اوگاندا (U.Sh.) = ۱۰۰ سنت می‌باشد که بر اساس نرخ سال ۱۹۹۰ هر ۵۹/۲۸ شیلینگ اوگاندا برابر با ۱ دلار آمریکا بوده است.

میزان تولید ناخالص ملی: در سال ۱۹۸۴ بالغ بر ۳,۲۹۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار آمریکا بوده (درآمد سرانه ۲۳۰ دلار) که ۷۵٪ از کشاورزی و ۲۴٪ از صنایع، تجارت و غیره به دست می‌آید و هزینه‌های نظامی کشور ۵٪ تولید ناخالص ملی بوده است.

واردات: کشور اوگاندا در سال ۱۹۸۴ بالغ بر ۱۱۱,۵۰۸,۰۰۰,۰۰۰ شیلینگ اوگاندا واردات داشته که بیشتر آن شامل شکر (۱۶٪)، وسایل حمل و نقل موتوری (۱۰٪)، پارچه (۹٪)، مواد سوختی (۸٪) و مواد غذایی (۵٪) بوده که اکثراً از کشورهای کنیا - تانزانیا (۲۹٪)، آلمان (۸٪)، انگلستان (۸٪) و هندوستان (۷٪) وارد شده است.

صادرات: اوگاندا در سال ۱۹۸۴ معادل ۱۳۸,۷۵۳,۰۰۰,۰۰۰ شیلینگ اوگاندا صادرات داشته که بیشتر شامل قهوه خام بوده و اکثراً به کشورهای آمریکا (۲۷٪)، انگلستان (۱۰٪)، فرانسه (۹٪)، آلمان (۹٪)، اسپانیا (۸٪) و ژاپن (۴٪) صادر شده است.

حمل و نقل و ارتباطات: در سال ۱۹۸۵ حدود ۲۸,۳۷۲ کیلومتر راه (۲۲٪ آن آسفالت) در این کشور وجود داشته است. همچنین طول راه آهن آن در سال ۱۹۸۶ معادل ۱,۲۸۶ کیلومتر بوده است.

وسایل نقلیه در این کشور در سال (۱۹۸۵) ۳۲,۱۵۵ اتومبیل سواری بوده و همچنین ۳ فرودگشتی به ظرفیت بالای ۱۰۰ تن مورد استفاده قرار گرفته است.

ارتباطات هوایی داخلی و بین‌المللی، توسط هواپیمایی اوگاندا انجام می‌شود. سالانه بیش از ۱۰,۰۰۰ نفر از این کشور دیدن می‌کنند.

ارتباطات: در کشور اوگاندا ارتباطات دولتی بوده و در سال ۱۹۸۶ تعداد ۶۰۰,۰۰۰ دستگاه گیرنده رادیویی (یک گیرنده برای هر ۲۶ نفر) و ۹۰,۰۰۰ دستگاه گیرنده تلویزیونی مورد استفاده بوده است. در سال فوق ۵۴,۴۳۹ دستگاه تلفن (یک شماره برای هر ۲۶۰ نفر) مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

مطبوعات: یک نشریه با تیراژی معادل ۲۵,۰۰۰ نسخه روزانه و سرانه ۱/۶ روزنامه برای هر ۱,۰۰۰ نفر منتشر می‌شود. مقیاس مورد استفاده سیستم متریک است.

بهداشت: کل پزشکان در سال ۱۹۸۲ برابر با ۶۶۵ نفر بوده که برای هر ۲۰,۵۶۲ نفر یک پزشک وجود داشته. همچنین تعداد ۲۰,۳۴۳ تخت بیمارستانی در سال فوق وجود داشته که برای هر ۶۸۳ بیمار یک تخت مورد استفاده قرار گرفته است.

کالری: در سال ۱۹۸۳ مقدار کالری برای هر نفر روزانه معادل ۲/۳۲۰ تخمین زده شده که برای هر نفر شامل (۹۴٪ گیاهی، ۶٪ حیوانی) است و ۱۰٪ حداقل نیاز توصیه شده به وسیله سازمان خواربار کشاورزی جهانی (FAO) است.

آموزش: بیش از ۵۷٪ از مردم این کشور با سوادند و نسبت تعلیم و تربیت در مدارس کشور مطابق با جدول زیر است.

نسبت شاگرد به معلم	شاگردان	معلمان	مدارس	دوره‌های تحصیلی ۱۹۸۴
۳۲/۷	۱,۹۰۸,۵۶۴	۵۸,۳۷۷	۶,۴۲۰	مدارس ابتدایی ۵ - ۱۱ سال
۲۰/۵	۱۱۴,۸۲۸	۵,۶۰۳	۲۹۷	مدارس متوسطه ۱۲ - ۱۵ سال
۲۲/۵	۲۳,۳۳۵	۱,۰۳۹	۱۱۸	مدارس حرفه‌ای، تربیت معلم
۸/۸	۸,۲۱۶	۹۳۴	۱۴	تعلیمات عالی

سرادار جمندهناب آفای دکتر رضا منصور  
مدیر مسئول محترم مجله، نجوم

با خوشنیتی و قبول سختهن شماره مجله، نجوم را اعلام می‌دارد. خواهشمنده  
است تبریک اسنجانب را بیدسربید. جای جنسن مجله ای در جمهوری اسلامیی  
ایران که وارث سابقه ای طولانی و درخشان در نجوم است خالی بود. توفیقی  
جنابعالی و همه همکاران ارجمندن را در ادا ماسن خدمت علمی و فرهنگی  
از خداوند متعال خواهانم. وزارت آموزش و پرورش در معرفی اسن مجله بسنه  
جوانان و مسلمان علاقه مندا هتما م کافی مذول خواهد داشت.

دکتر غلامعلی حداد عادل

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

۷، ۷، ۱۴

## اخبار جغرافیائی

تقدیر از مجله رشد آموزش جغرافیا

جناب آقای دکتر محمود حسابی استاد  
گرانقدر و برجسته دانشگاه، طی نامه‌ای که  
به آقای دکتر عبدالکریم قریب نوشته‌اند، از  
مجله رشد آموزش جغرافیا و بخصوص بخش  
غارشناسی تقدیر کرده‌اند. متن نامه ایشان عیناً  
در زیر به نظر خوانندگان محترم می‌رسد.

نهمین شماره مجله نجوم منتشر شد

به مناسبت انتشار اولین شماره مجله نجوم

جناب آقای دکتر حداد عادل معاون وزیر و  
رئیس سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی  
نامه تبریکی به جناب آقای دکتر رضا منصور  
مدیر مسئول مجله مزبور نوشته‌اند که عیناً  
ملاحظه می‌فرمائید: مجله رشد آموزش  
جغرافیا ضمن آرزوی موفقیت برای مدیر  
مسئول و دیگر همکاران محترمشان بررسی و  
شرح بیشتر درباره این مجله را به شماره‌های  
آینده موکول می‌نماید.

حضرت آقای دکتر عبدالکریم قریب

استاد محترم دانشگاه

از ارسال مجله ارزنده رشد آموزش جغرافیا که راهنما و آموزنده جویندگان  
دانش در این امر میباشد تشکر میکنم

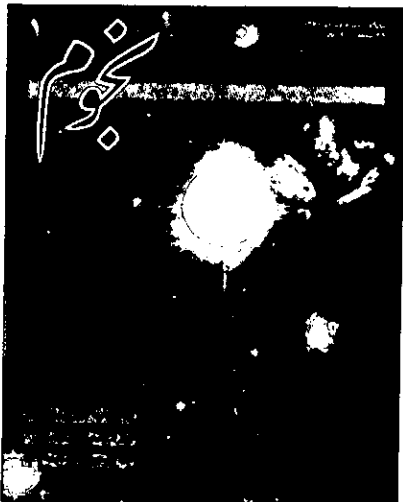
مقالات کمیته غارشناسی ایران تحت سرپرستی جنابعالی بسیار ابتکاری  
و قابل دقت بود خصوصاً مقاله غار لنج‌رود به قلم جنابعالی بسیار جالب توجه  
بود.

امید است که این قبیل پژوهشها راهنمایی باشد برای نسل جوان که برای  
شناسایی علمی کشور خود کوششی روز افزون انجام دهند.

محمود حسابی

محمود

۱۳۳۱







سازمان جغرافیائی نیروهای مسلح شرح زیر را در معرفی اطلس بزرگ جهان که به همت این سازمان تهیه شده است ارسال داشته است.

در میان انتشارات جغرافیایی موجود در جمهوری اسلامی ایران اعم از نقشه و کتاب و مجله که هر یک به علل محدودیتهای مختلف تا حد کفایت فاصله دارد جای یک اطلس کامل جغرافیایی که بتواند مورد استفاده اساتید، معلمان، دانشجویان و دانش آموزان محترم و سایر علاقمندان به اطلاعات جغرافیایی قرار گیرد هنوز خالی مانده و آنچه تاکنون ناشران بخش خصوصی در رفع نیاز فوری مدارس و دانشگاهها انجام داده اند با تمام ارزش و بهائی

که دارد فضای خالی محسوس را پر ننموده است. برای رفع این کمبود سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح بعد از مشورتها و تبادل نظرها از میان دهها اطلس به زبانهای مختلف، نسبت به انتشار اطلس بزرگ جهان به شرح مختصات زیر در ۴ فصل اقدام نمود.

فصل اول اطلس تحت عنوان سیمای جهان مشتمل بر ۳۲ صفحه که در صفات اول آن زمین در فضا و موضع آن در منظومه شمسی و در صفحات بعد چهره زمین بطوری که از نقطه دوردست ممکن است به نظر آید نشان داده شده است، فصل دوم اطلس تحت عنوان جهان چنانکه می شناسیم در حدود ۵۰ صفحه جالبترین قسمت اطلس از نظر اطلاعات جغرافیایی عمومی که به بهترین صورت ممکن از طریق نقشهها و تصاویر نمودارها و جدولها ارائه شده است، فصل سوم اطلس تحت عنوان

کشورهای جهان مشتمل بر ۶۵ صفحه نقشههای مفصل طبیعی و سیاسی قارهها و مناطق و کشورهای جهان است که به علت محدودیتهای فنی به صورت اصلی و به زبان انگلیسی چاپ شده است. فصل چهارم اطلس از دو بخش تشکیل گردیده یکی فهرست کشورهای جهان و دیگری فهرست نامها، قسمت اول که به فارسی و به ترتیب حروف الفبا تنظیم گردیده فهرست کاملی است از تمام کشورهای جهان که بر اساس آخرین اطلاعات موجود فراهم گردیده و در بخش دوم یعنی فهرست نامها مشتمل بر حدود ۲۵۰۰۰ نام جغرافیایی است که در طول اطلس ذکر شده و بر اساس الفبای انگلیسی به چاپ رسیده است. اطلس مذکور دارای مقدمه نسبتاً مفصلی است که محاسن و معایب اندک آن را برای استفاده خوانندگان روشن می سازد.

ضمناً اطلس مذکور با جلد کالینگور، روکش پلاستیک و طلاکوب مرغوب صحافی گردیده است.

مجله رشد آموزش جغرافیا موفقیت سازمان جغرافیائی نیروهای مسلح را در تهیه و ارائه این اطلس تبریک می گوید و ارتقاء و توسعه بیشتر آن سازمان را خواهان است.

تعمیر زمان برگزاری کنگره بین المللی بررسی مسائل و پروگرامهای جغرافیائی جهان اسلام

دانشکده علوم جغرافیائی دانشگاه امام حسین (ع) اطلاع می دهد که چون در زمان برگزاری کنگره بین المللی آن دانشکده تغییری حاصل شده است به اطلاع علاقه مندان می رساند که زمان برگزاری کنگره ۱۲ - ۱۰ اسفند ماه ۱۳۷۰ اعلام شده است.



## خلاصه‌ای از پایان‌نامه

این پایان‌نامه در دو بخش، یازده فصل و ۳۵۰ صفحه تهیه و تدوین گردیده و دارای ۹۹ شکل (نمودار، نقشه، منحنی و بلوک دیاگرام)، ۲۲ جدول و تعدادی عکس می‌باشد. فصول اصلی پایان‌نامه شامل موضوعات زیر است: شناخت تحول ژئومورفولوژیکی حوضه آبریز قره‌سو در یک نظم منطقی و سیستمی از طریق بازسازی شرایط اولیه زمین‌شناسی از زمان ممکن بعنوان بستر شکل‌گیری و هم‌چنین مطالعه نحوه عمل بمدی فرآیندهای دینامیک داخلی و خارجی شکل‌دهنده ناهمواریها ممکن گردیده و در آن ابتدا سهم منفرد هر یک و سپس سهم مرکب مجموعه آنها در روند مورفودینامیک حوضه معین شده است. بدلیل موقعیت خاص، کلید رمز شناسائی تحول حوضه آبریز قره‌سو در درجه اول در نوسان شدید سطح دریای خزر و عوامل بوجود آورنده آن بعد از ثوزن و بویژه پلیستوسن میانی نهفته است. نشانه‌های مورفولوژیکی این کلید به علت ارتباط دیرینه و ناگسستگی موجود بین کوه و جلگه، در کوهپایه‌ها در پدیده‌هایی مانند سواحل مرتفع قدیمی، پادگانه‌های آبرفتی متعدد و مطبق، مخروط افکنه‌های وسیع و ضخیم، تپه ماهورهای لُسی مرتفع و گسترده و خشک‌رودهای پر شده و بسی‌تناسب تظاهر دارند.

مطالعه فیزیوگرافی یا هیدرو-مورفومتری حوضه و ۱۳ زیر حوضه آن از طریق محاسبه و مقایسه بسیاری از پارامترهای هیدرو-ژئومورفولوژیک، نحوه ترکیب و برآیند عوامل زمین‌شناختی، توپوگرافیکی، اقلیمی و هیدرولوژیکی را در ایجاد چشم‌انداز موجود و اختلافات محلی تحول ژئومورفولوژیکی حوضه نشان داده است.

نوسانات شدید اقلیمی - تکتونیکی سطح آب دریای خزر در مقیاسهای زمانی

زمین‌شناسی و تاریخی در تحول شبکه هیدروگرافی و ژئومورفولوژی حوضه قره‌سو (منطقه گرگان) نقش اصلی را ایفا کرده‌اند. بدین جهت مراحل تدریجی تحول و نحوه اتصال شبکه‌های حوضه از طریق سطوح قدیمی شناخته شده دریای خزر (تاسطح ۲۰۰+ متر با ملاحظه جابجائیهای تکتونیکی منطقه) و هم‌چنین تغییرات شکل و گسترش شرقی خلیج گرگان (با خلیج کوچک قره‌سو بصورت محلی) در سطوح ۲۰-، ۱۵-، ۱۰- و صفر متر بازسازی و نقشه‌های مربوط به آنها تهیه شده است. علاوه بر این آثار و نتایج بالا آمدگی کنونی سطح دریا بر مورفولوژی اراضی ساحلی مطالعه و تاحسب مورد پیش‌بینی قرار گرفته است که اگر بالا آمدن سطح آب دریا به رقوم بالاتری ادامه یابد بدلیل حساسیت شیب زمین، تحولی معکوس بصورت انفصال در شبکه هیدروگرافی و شرایطی مکرر در ژئومورفولوژی ساحلی خصوصاً در مسیر خلیج قدیمی گرگان و آبراهه‌های اصلی رود قره‌سو پدیدار خواهد شد.

در بررسی دینامیک بیرونی قدیمی و کنونی حوضه از طریق پیمایش زمینی، تفسیر عکسهای هوایی و نقشه‌های توپوگرافی، نظم شبکه هیدروگرافی و با استنباط شرایط اقلیمی دیرینه منطقه، اشکال فرسایش یخچالی متعددی مانند سیرک، دره معلق و مسورن تشخیص داده شده است که در بعضی نقاط مساعد آثار خود را تا ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۱۲۰۰ متری پایین آورده‌اند. در اعصار یخچالی در زیر این قلمرو یخچالی، فرسایش یخ برفی (نوه)، فرسایش مجاور یخچالی و فرسایش آبهای روان تا خط ساحلی قدیمی دریا مسلط بوده‌اند. بدین جهت در حوضه قره‌سو، قلمرو ارتفاعی این عوامل و سیستمهای فرسایشی در اعصار یخچالی و بین یخچالی پلیستوسن حدود ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ متر در ارتفاعات جنوبی حوضه نوسان می‌نموده است. در حال حاضر با



## اخبار جغرافیائی

آخرین مهلت ارسال مختصر مقاله اول آذر ماه ۱۳۷۰  
و آخرین تاریخ ارسال اصل مقاله پانزدهم دیماه ۱۳۷۰ می‌باشد.  
با آرزوی توفیق برای آن دانشکده

### اولین فارغ‌التحصیل دکتری جغرافیای طبیعی در ایران

جلسه دفاعیه اولین پایان‌نامه دکتری جغرافیای دوره عالی تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی در روز پنجشنبه ۱۳۷۰/۸/۲ با شرکت اساتید گروههای آموزشی دانشگاههای تهران، مسئولین آموزشی دانشگاه، دانشجویان دانشگاهها و دیگر علاقه‌مندان برگزار گردید. در این جلسه آقای مجید اونسق دانشجوی جغرافیای طبیعی (با گرایش ژئومورفولوژی) از پایان‌نامه دکتری خود تحت عنوان «تحول ژئومورفولوژیکی حوضه آبریز قره‌سو» (منطقه گرگان) که به راهنمایی جناب آقای دکتر فرج‌الله محمودی تدوین شده بود، دفاع نمود. پس از استماع سخنان و سؤال و جواب، این پایان‌نامه با درجه «عالی» توسط هیئت داوران پذیرفته شد و ایشان به اخذ اولین درجه دکتری جغرافیا از دانشگاه آزاد اسلامی نائل گردید. وی دومین فارغ‌التحصیل دکتری جغرافیا پس از انقلاب فرهنگی در کشور است.

تغییر شرایط مورفو کلبیاتیک و محو شرایط فرسایش یخچالی، قلمرو فرسایش یخ برفی، مجاور یخچالی و آبی به ارتفاعات بالاتر حوضه صعود کرده و قسمتی از اراضی ساحلی شرقی دریای خزر را به فرسایش بادی ضعیف و فصلی در دوره گرم و خشک سال سپرده‌اند.

شرایط لیتولوژیکی و اقلیم دیرینه حوضه مستعد انجام فرآیندهای کارستی است ولی به دلیل قرارگیری سنگهای آهکی لار در دو قلمرو ارتفاعی و در نتیجه اقلیمی متفاوت، فرسایش کارستی حوضه به دو نوع کارست گرم تا معتدل و کارست سرد قابل تفکیک است. در قلمرو کارست سرد نواحی کوهستانی مرتفع، اشکال نیپیکی مانند غار، استالاکتیت، استالاکمیت، چشمه‌های آهکی، دولین سبز، دره‌های عمیق و دشت آهکی و در کارست گرم تا کوهپایه‌ای، اغلال سطحی، لایه و غارهای کوچک غلبه دارند.

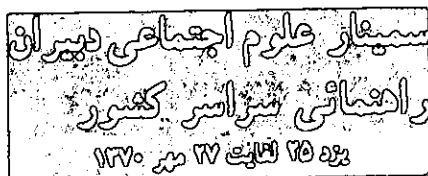
قسمتی از کوهپایه‌های حوضه را تپه ماهورهای لسی تشکیل می‌دهند که شناخت منشأ و ویژگیهای مورفولوژیکی آنها یکی از مسائل زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی کشور ایران است. این تحقیق علی‌رغم نظریه بادی موجود، از طریق مشاهدات محلی و انجام آزمایشات گرانولومتری، کلسی متری و تجزیه کانی‌شناسی در چند نقطه به وجود ارتباط ژنتیکی بین لُس و سنگهای زیرین (آهک لار، شیست گرگان، ماسه سنگ و سیلتستون شمشک) - که ناشی از عمل هوازدگی شیمیائی نسبتاً شدید و طولانی می‌باشند - رسیده است. گسترش قدیمی دریای خزر و شرایط اقلیمی ناشی از آن در ارتفاعات تقریباً کمتر از ۱۰۰۰ متر چنین زمینه‌ای را فراهم می‌کرده است.

بررسی آتروپوزمورفوزنی حوضه، نقش تاریخی ارتفاع گزینی انسان در تپه‌ها (از هزاره سوم و چهارم قبل از میلاد) به دلایل شرایط اقلیمی - هیدروگرافی و امنیتی -

نظامی را در تحول مورفولوژی نواحی کوهپایه‌ای و اراضی جلگه‌ای آشکار ساخته و زمینه شناخت منشأ پیدایش و طبقه‌بندی ژنتیکی - ژئومورفولوژیکی تپه‌های باستانی منطقه گرگان را بصورت طبیعی (تپه‌های لسی کوهپایه‌ای و تپه‌های ماسه‌ای سخت و سیمانی شده) و مصنوعی (تپه‌های منفرد با اشکال و مواد رسوبی متفاوت) فراهم نموده است.

در هیدرو - پدوژئومورفوزنی حوضه در یک ارتباط متقابل نقش عوامل و فرآیندهای ژئومورفولوژیک در شرایط تشکیل و تحول خاک و منابع آب مورد بررسی قرار گرفته و محدودیتها و امکانات بهره‌برداری از آنها نمایانده شده است. هم چنین بررسی شرایط پیدایش، قلمرو ارتفاعی و مقایسه بادگانه‌های آبرفتی در شعبات فرعی؛ قلمرو گسترش، ضخامت، دانه‌بندی و سن مخروط افکنه‌ها و تحمل جابجائی تکنیکی آنها از دیگر مباحث پایان نامه هستند که در مجموع به تهیه نقشه ژئومورفولوژی ۱: حوضه (و کوچک شده آن) منتهی گردیده‌اند.

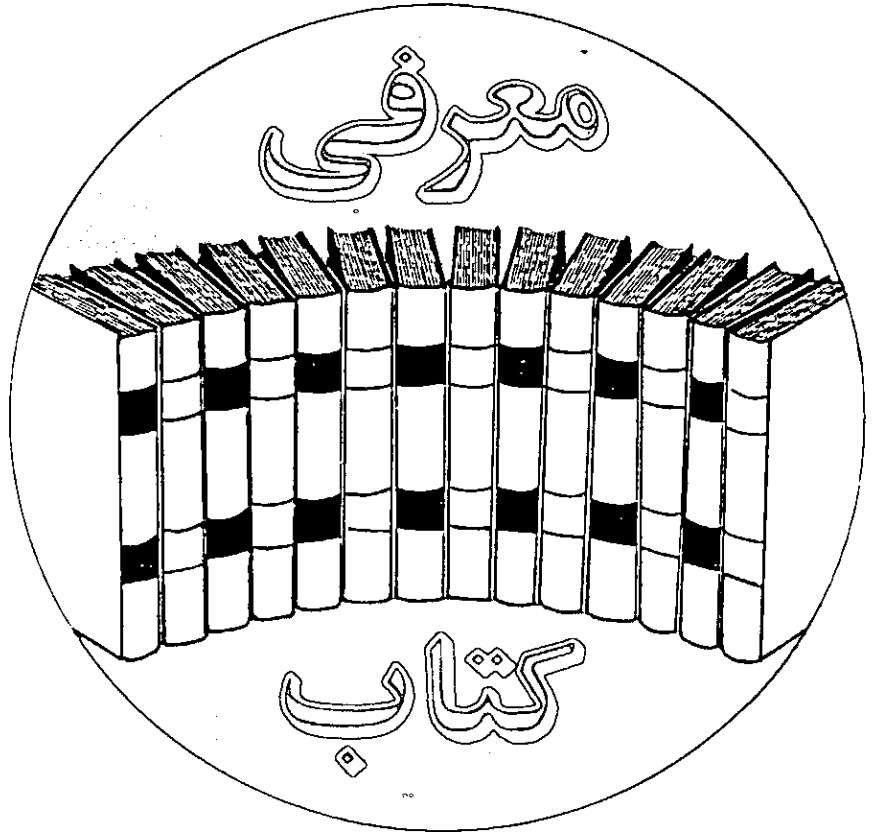
مجله رشد آموزش جغرافیا موفقیت هر چه بیشتر آقای مجید اونق را که همواره از همکاران جدی و صدیق مجله بوده‌اند از خداوند متعال مسئلت دارد.



سمینار علوم اجتماعی دیران راهنمائی سراسر کشور از تاریخ ۲۵ لغایت ۲۷ مهرماه ۱۳۷۰ در شهر یزد برگزار شد. این سمینار با همکاری دفتر برنامه‌ریزی و تألیف سازمان پژوهش و مهمان‌نوازی و مدیریت خوب اداره کل آموزش و پرورش یزد تربیت داده شده بود.

صبح روز اول سمینار (۷/۷/۲۵) مراسم افتتاح انجام شد، این مراسم در مسجد تربیت معلم شهید پاک نژاد یزد برگزار شد. سرآغاز افتتاح، قرائت آیاتی از کلام الله مجید که بر جان

نشست و سپس دسته‌ای از دانش‌آموزان یزد سرود زیبایی را اجرا کردند که حاضرین سخت تحت تأثیر قرار گرفتند. پس از آن مدیرکل محترم آموزش و پرورش استان یزد و حجت الاسلام راشد نماینده و اداره کننده بنیاد شهید یزد بیانات مشروحی از جهت تاریخی و جغرافیائی استان یزد ایراد کردند. برادر محترم آقای ملکی معاون دفتر برنامه‌ریزی و تألیف و همچنین آقای دکتر فردانش کارشناس محترم دفتر برنامه‌ریزی تا ظهر روز ۲۵ مهر در همین جلسه مطالبی را درباره برنامه‌ریزی بطور کلی و بخصوص برنامه‌ریزی علوم اجتماعی بیان کردند. بعد از ظهر روز بیست و پنجم و صبح روز بیست و ششم به تشکیل کمیسیونها و پرسش و پاسخ اختصاص یافت در این کمیسیونها بطور جداگانه کارشناسان گروه تاریخ، برادران خیراندیش و صفت گل، کارشناسان گروه جغرافیا برادران شیخ الاسلامی و وحدانی تبار و کارشناسان گروه اجتماعی برادران بدری فرو ناصری پس از تشریح اهداف تدریس رشته‌های مختلف درسی خود به اقداماتی که از سال گذشته تاکنون درباره بهبود و با تغییر کتب درسی، روش تدریس آنها و تسهیلاتی که باید در این زمینه فراهم شود صحبت کردند و به پرسشهای حاضرین در کمیسیونها پاسخ دادند. بقیه اوقات این گردهمایی به بازدید از مراکز و اماکن دیدنی داخل و خارج شهر یزد اختصاص یافته بود، در آخرین شب سمینار جلسه پایانی برای جمع‌بندی کارهای انجام شده، مراسم تودیع و قرائت و تصویب قطعنامه سپری گراید. سمینار یزد در نوع خود بسیار موفق بود شاید یکی از دلائل موفقیت این سمینار علاقه و توجه شدید اداره کنندگان این گردهمایی به هر چه بهتر برگزار شدن این سمینار بود. مجله رشد آموزش جغرافیا به سهم خود از اداره کنندگان تشکر و قدردانی می‌نماید.



فصل پنجم تاریخچه فرهنگ و معارف فصل ششم تاریخچه مطبوعات، فصل هفتم تاریخچه نمایش، فصل هشتم موسیقی فصل نهم چاپ و کتاب و کتابخانه فصل دهم احوال و آثار نویسندگان و مترجمین و محققین، فصل یازدهم تاریخچه انجمنهای ادبی فصل دوازدهم احوال و آثار هنرمندان نقاش، وصال، قطاع، صحاف فصل سیزدهم احوال و آثار خوشنویسان فصل چهاردهم بهداشت و درمان فصل پانزدهم گمرک، فصل شانزدهم ارتباط عمومی و حمل و نقل، فصل هفدهم تاریخچه شهرداری «بلدیه».

آنچنان که از عناوین فصول فوق برمی آید گمان می رود که هیچ یک از ساکنین این خطه بی نیاز از دانستن این مطالب نیست و می توان گفت که هر یک از ساکنین خطه کرمانشاهان (باختران) برای دریافت هویت فرهنگی و اوضاع جغرافیایی و تاریخی سرزمین موطن خویش نیازمند مطالعه این کتاب باشد. مؤلف محترم نیز همین امر را در تألیف کتاب به عنوان هدف خویش بیان کرده و در مقدمه کتاب که به خطی خوش نگاشته شده چنین آورده است:

«تشریح برنامه و کیفیت تدوین و تألیف این اثر برای اهل نظر چون بیان بدیهیات و توضیح و اوضاحت بر منطقین با ثبات است زیرا: آنکس که ز کوی آشنایی است داند که مستاع سا کجایی است

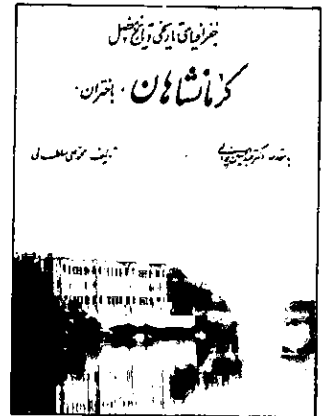
و دیگر بر بی خبران اهل سلامت، حدیث عشق خواندن بی اثر است که:

حدیث عشق چه داند کسی که در همه عمر به سر نکوفته باشد در سراسی را

و اما انگیزه من در بنای این اثر از آن زمان نضج گرفت که با رشد بی قواره زادگامم بیگانگیها را دیدم و خلوت شهر را از تمامی آنچه که داشته است، دریافتم. سرزمینی که بگواهی این اثر زمانی فریاد بر آسمان داشت

مؤلف محترم کتاب جغرافیای تاریخی و تاریخ مفصل کرمانشاهان (باختران) این کتاب را جلد اول از یک مجموعه سه جلدی شماره است و تهیه و چاپ جلدهای دوم و سوم را نوید داده که امیدواریم به این کار عظیم توفیق یابد. در جلد اول این کتاب که اکنون نشر یافته و در دسترس علاقه مندان به مسایل استان کرمانشاهان (باختران) قرار گرفته مطالب زیر در هفده فصل مورد بحث و بررسی قرار گرفته است:

فصل اول شامل جغرافیای تاریخی، ناهمواریها، غارها، منابع آب، رودها، آب و هوا، حیوانات و پوشش گیاهی، منابع معدنی، مسایل اقتصادی، صنایع و معادن، راهها و اوضاع مرزی و نظامی. فصل دوم صنایع دستی، فصل سوم اخلاق و آداب و رسوم، فصل چهارم زبان و گویش،



جغرافیای تاریخی و تاریخ مفصل کرمانشاهان (باختران)، مؤلف: محمد علی سلطانی، ناشر: مؤلف، تهران (۱۳۷۰)، مقدمه، نقشه، جدول، تصاویر، باورقیها، فهرست منابع، فهرست اشخاص، فهرست رودها، کوهها، مناطق و اماکن، فرق. ۶۲۷ صفحه، ۳۷۰۰ ریال.

که:

باغ مرا چه حاجت سرو و صنوبر است  
شمشاد خانه پرور ما از که کمتر است

سرو فرهنگش چهره خزان و صنوبر  
هنرش نقطه پایان و شمشاد خانه پرورش داغ  
هجران داشت و جز لولیدن بازار و زوزه حیات  
تکرار و سکوتی سرد و دل آزار، بر سراسر این  
دیار، امیدی هموار نبود. زنجیره‌های انس و  
محبت و مودت و همیاری گسسته و راه  
بازگشت به خویش بسته بود که علت را  
ناآگاهی نوباوگان و استعداد‌های این سامان از  
گذشته و نیاکان و بافت اجتماعی و تاریخ و  
فرهنگی کرمانشاهان دانستم زیرا تاریخ ریشه  
توده اجتماع است و شاخه‌های درخت کهنسال  
اجتماع زمانی بالنده تر خواهد بود و به بار  
خواهد نشست که تکاپو و اتحاد و تعاون و  
راستی و درستی و صداقت و هماهنگی و  
احیانا آفات ریشه خود را بشناسد و بیاموزد که:

هر که نامخت از گذشت روزگار  
هیچ ناموزد ز، هیچ آموزگار

جوان امروز شهر ما، باید بداند این اثر یک  
آلبوم تاریخی نیست، این سند افتخار ماست و  
ما در مقابل آن، جامعه امروزه و خود را به  
محاکه می‌کشانیم. شهری که با نخستین  
جرقه‌های نهضت مشروطیت کانون فعالیت  
شجاع مردان و در شعله‌های جنگ جهانیگیر  
وادی امن روشنفکران ایرانخواه و اسلام  
پرست بود و یکی از برترین چاپخانه‌های ایران  
آنروز را داشت و روزنامه‌هایی که نویسندگان  
آنها مردانی چون پور داوود و فرهپور...  
بودند و در هر فضای هنری استعدادهایی که با  
سایر بلاد همسری کرده و گاه کوس برتری  
میزدند صدها سال این مردم سد مستحکم و  
سنگ صبور متجاوزان به ایران عزیز بودند  
ولی در طول پنجاه ساله که گذشت در سایه  
مرموز استعمار بر دروازه تسمدن بزرگ،  
خویش را گم کردند. چه بوده‌ایم؟ چه هستیم؟

چه باید باشیم؟»

با این امید که این کتاب مورد توجه  
علاقه‌مندان قرار گیرد. آرزو مندیم نویسنده  
محترم به تهیه و تدوین و چاپ دیگر مجلدات  
این اثر توفیق یابد.



ریشه‌یابی نام و پرچم کشورها، تألیف:  
رسول خیراندیش، سیاوش شایان، انتشارات  
کویر، تهران (۱۳۷۰)، ۲۷۷ صفحه، اطلس  
پرچم کشورها، قطع وزیری، ۱۵۰۰ ریال

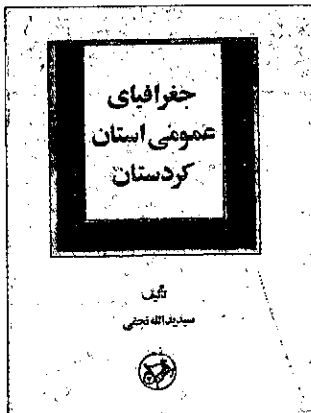
نام هر کشور در حقیقت دربردارنده ریشه  
قومیت، سابقه تاریخی، سرگذشت ملی،  
ویژگیهای فرهنگی و... است. نام هر کشور  
مشخص کننده محدوده حاکمیت و قلمرو،  
شمول کاربرد، مرز خودی از بیگانه، نوع  
حاکمیت و... می‌باشد. نام هر کشور مبین نظام  
اداری، نظام سیاسی، ایدئولوژی، بساورها و  
آرمانها و... نزد مردم آن کشور به شمار می‌آید.  
نام هر کشور نشان دهنده استقلال یا عدم  
استقلال، تمیز میزان یا چگونگی استقلال و یا  
وابستگی است و در همان حال بیانگر دیدگاه  
یک ملت درباره خود و یا تلقی دیگران درباره  
آن است. به همین جهت همانگونه که در هنگام  
تولد یک نوزاد، والدین و اطرافیان او سعی و  
دقت می‌نمایند نامی مناسب، یعنی نامی متناسب  
با طرز فکر خویش و ارزشهایی که بدان پایبند  
هستند و یا مقبول جامعه و متداول در آینده باشد  
و... برایش انتخاب کنند، در طول تاریخ یک  
ملت یا در برهه‌ای حساس و سر نوشت ساز نام

کشورشان انتخاب می‌گردد.

پرچم و نشان هر کشور نیز همانند نام آن در  
شناخت آن کشور مفید و مؤثر است. پرچم هر  
کشور چکیده و خلاصه‌ای از طرز تفکر و تلقی  
یک ملت درباره خود است. پرچم نشان دهنده  
انگیزه‌ها و آرمانهای یک ملت برای خویش  
می‌باشد. پرچم هر کشور بیانگر نحوه تفکر  
سیاسی، مذهبی و فلسفی یک ملت به شمار  
می‌آید.

هر ملتی در پرچم به اهتزاز درآمده خویش  
عزت و سربلندی خود را می‌بیند و در  
سرنگونی آن ذلت، شکست، بردگی، ستم و  
سلطه بیگانگان را مشاهده می‌نماید.

نظر به اهمیت خاص پرچم، همگان پرچم  
را عزیز و محترم می‌شمارند و بدان به دیده  
حرمت و دلستگی می‌نگرند، مؤلفان کتاب  
«ریشه‌یابی نام و پرچم کشورها» سعی کرده‌اند  
گامی در جهت نشان دادن جایگاه واقعی نام و  
پرچم کشورها بردارند.



جغرافیای عمومی استان کردستان

تألیف سید یدالله نجفی

مؤسسه انتشارات امیرکبیر

تهران (۱۳۶۹)

جدول، نقشه، تصاویر رنگی، سیاه و سفید،  
منابع، ۶۵۸ ص، ۴۵۰۰ ریال

کتاب جغرافیای عمومی استان کردستان  
مشمول بر یک مقدمه و چهار بخش است. در  
مقدمه کتاب نویسنده محترم کلیاتی را در زمینه

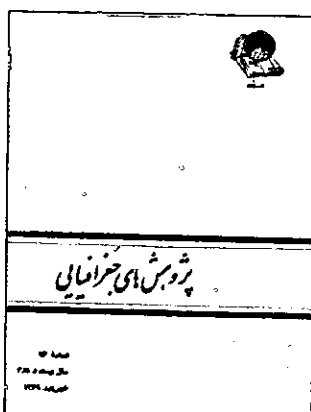


جغرافیا، از مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی، دکتر محمدتقی رهنمایی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۵۴ صفحه نقشه، نمودار، جدول، فهرست منابع فارسی و خارجی

از مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی تاکنون چهار کتاب منتشر شده که عبارتند از: جمعیت، مسکن، اقتصاد و جغرافیا، و آنچنان که از مقدمه کتب مذکور برمی آید مباحثی چون محیط زیست، حمل و نقل، جمع و تخلیه سیلاب و مبحث زلزله خیزی نیز در دستور کار مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری قرار دارند که امیدواریم آن مباحث نیز چاپ و در دسترس قرار گیرند.

قرار گرفتن بحث جغرافیا در سلسله مباحث و روشهای شهرسازی حاصل کوششهای فراوانی است که جهت کسب هویت جغرافیا و کاربرد آن در علوم مختلف منجمله شهرسازی می باشد و باید ورود آنرا به قلمرو علوم کاربردی در کشور خود به فال نیک گیریم و امید که فارغ التحصیلان جغرافیا با مطالعه روزافزون و دقیق مطالب و نیز ارائه نتایج کارساز از تحقیقات خویش اهمیت این رشته و لزوم توجه بیشتر به آن را به مسئولان امور بنمایانند.

مؤلف محترم در پیشگفتار خود بر این



پژوهشهای جغرافیایی، مؤسسه جغرافیا، دانشگاه تهران، شماره ۲۶، سال بیست و دوم، شهریور ۱۳۶۹ ۱۱۸ صفحه، عکس، نمودار نقشه.

بیست و ششمین شماره پژوهشهای جغرافیایی که بوسیله مؤسسه جغرافیایی دانشگاه تهران تدوین و منتشر می گردد شامل مقالات زیر است:

۱- تحلیلی بر ماهیت جغرافیا در مکتب علم فضایی از دکتر حسین شکویی

۲- تحلیلی پیرامون کوچ نشینی و اثر آن بر فرهنگ شهرها و روستاها از دکتر سیدرحیم مشیری

۳- سیمای طبیعی تهران از دکتر فرج الله محمودی

۴- مفهوم برنامه ریزی روستائی و اهداف آن از دکتر مسعود مهدوی

۵- یخبندان کواترنر در قسمت های داخلی کوهستان زردکوه در رشته زاگرس از دکتر محمدرضا ثروتی

۶- طرح مطالعات روستایی از دکتر منصور بدری فر

۷- کاش و کاشفر از سعید عریان

۸- نوسانات دریای خزر و وضعیت رودخانه ولگا و دلتای آن در تصاویر ماهواره ای از دکتر ایران غازی

در این شماره مجله پژوهشهای جغرافیایی شرح زندگی استاد فقید جغرافیا شادروان دکتر ابراهیم جعفرپور نیز در ابتدای مجله گنجانیده شده است.

مطالب مندرج در آن بیان کرده و از همکاریهای سازمانها و افراد مختلف در جمع آوری مطالب کتاب تشکر کرده است.

بخش اول این کتاب تحت عنوان جغرافیای طبیعی به بررسی ویژگی ناهمواریها، اقلیم، منابع آب، پوشش گیاهی و مرتع استان کردستان اختصاص دارد و در بخش دوم نویسنده به بررسی ویژگیهای جغرافیای انسانی پرداخته و مسائلی چون جمعیت، مسکن، بهداشت و درمان، مهاجرت، نژاد، زبان، دین، خط، آداب و رسوم و پوشاک کردستان مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. بخش سوم کتاب جغرافیای عمومی استان کردستان به بررسی جغرافیای اقتصادی استان اختصاص یافته و در آن کشاورزی، منابع معدنی، خدمات، صنایع دستی و بازرگانی در استان کردستان مورد بحث است. بخش چهارم این کتاب به بررسی شهرستانهای استان کردستان اختصاص دارد و مشخصات و ویژگیهای طبیعی، انسانی، اقتصادی و حتی تاریخی و اجتماعی این شهرها در بخش چهارم مورد بررسی و اظهار نظر قرار گرفته اند. شهرهای سنندج، سقز، بیجار، قروه، بانه و مریوان به تفصیل معرفی شده اند و در انتهای این بخش مؤلف به معرفی دشتهای ششگانه هگلان و قروه، خامسن، قشلاق، بانه، سقز و بیجار پرداخته است.

کتاب جغرافیای عمومی استان کردستان را در حقیقت می توان منبع مفیدی برای مطالعه دبیران و دانش آموزان و سایر علاقه مندان در استان کردستان محسوب داشت و در صورتی که دبیران و دانش آموزانی که در این استان به تعلیم و تعلم جغرافیای استان کردستان مشغولند، نیاز بیشتری به مطالب مندرج در جغرافیای استان کردستان داشته باشند می توانند اطلاعات خود را از این کتاب تکمیل کنند. امید که در سایر استانها نیز مؤلفانی به جمع آوری و چاپ کتاب جغرافیای عمومی استان خود همت گمارند.



ایبرکوه و راه ایبریشم، بررسی عوامل جغرافیایی مؤثر و تحولات اکوسیستم، مؤلف سید محمد حسین مدرس زاده، انتشارات فیروز نشر اصفهان، اصفهان (۱۳۷۰)، عکس، جدول، نمودار، نقشه ۱۲۲ صفحه، ۶۰۰ ریال.

فصل اول این کتاب تحت عنوان جغرافیای طبیعی شامل موقعیت و وسعت، ناهمواریها آب و هوا، منابع آب، حیات گیاهی و حیات حیوانی است و فصل دوم آن مشتمل بر جغرافیای انسانی و مسایل وجه تسمیه ابرقوه یا ابرکوه و پیدایش آن و پیدایش قراء دوازده گانه ابرکوه و ویژگیهای آنها، راه کاروان رو و آثار به جا مانده، تحولات ابرقوه در دوران مختلف، وضع کلی منطقه از نظر اجتماعی و اقتصادی قبل و بعد از اسلام مسایل جمعیتی، لهجه، زبان و مذهب، بافت مسکن و توزیع آن می باشد. در این کتاب بخشی نیز تحت عنوان رابطه فرهنگ مردم با مساکن شهری ابرکوه گنجانیده شده و سپس آثار تاریخی ابرکوه همراه با تصاویری معرفی شده اند. بخش دیگر کتاب را درحقیقت بخش سوم محسوب می شود شامل مسایل اقتصادی و کشاورزی، تجارت و خدمات است و در انتهای کتاب نویسنده پیشنهاداتی را در رابطه با توسعه و عمران منطقه ارائه نموده است. در پایان کتاب نیز بیست منبعی که در تألیف کتاب مورد استفاده قرار گرفته اند معرفی شده اند.



فرهنگ و جغرافیای علی آباد کتول، مؤلف: سید محسن حسینی (پرسا ووش)، انتشارات خردمند، تهران (۱۳۷۰)، ۱۵۲ ص. جدول، نمودار، تصویر، فهرست منابع، ۱۲۰۰ ریال. فرهنگ و جغرافیای علی آباد کتول را می توان در زمرهٔ مونوگرافیهای محسوب داشت که به معرفی جغرافیایی و اجتماعی گوشه ای از مناطق استان مازندران پرداخته و سعی مؤلف بر آن بوده است تا فرهنگ این خطه را که ممکن است به مرور زمان دچار تحولاتی شده و تأثیراتی را بپذیرد به صورت مکتوب درآورد و به علاقه مندان به این منطقه و سایر علاقه مندان به مونوگرافیهای معرفی کند. مؤلف کتاب در این فرهنگ ابتدا به بیان وضعیت جغرافیایی منطقه از لحاظ طبیعی، انسانی و اقتصادی پرداخته و سپس وزنه سنگین کتاب متوجه مسایل اجتماعی منطقه می گردد. از بخشهای خواندنی کتاب می توان مطالب زیر را بیان کرد: آثار فولکلوریک، واژه نامه فارسی - کتولی، نغمه ها و ترانه های کتولی (بید)، ضرب المثل ها، باورها، آیین ها و بازیها، لباس محلی، خانه های سنتی.

کتاب فرهنگ و جغرافیای علی آباد کتول دارای ضمیمه هایی است که عبارتند از اسامی و توضیحات برخی گیاهان، اسامی و توضیحات برخی جانوران و تعدادی تصویر از موضوعات مختلف شهرستان. در انتهای این کتاب فهرستی شامل مشخصات ۳۳ منبع که در تدوین کتاب مورد استفاده قرار گرفته اند، گنجانیده شده است.

کتاب در مورد بستر جغرافیایی شهرها و لزوم توجه به آن چنین نوشته اند:

«ضرورت انتخاب یک روش علمی در مطالعات شهری، معاونت شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی را بر آن داشت تا برای اسلوب بخشیدن به روش تحقیقات شهری در زمینه های مختلف مرتبط با شهر الگوهای متناسبی تهیه نماید.

در راستای چنین هدفی بود که متدولوژی مطالعات جغرافیایی به اینجانب واگذار شد. بررسی بستر جغرافیایی شهرها به ویژه خصوصیات محیطی که شهرها بر پهنه آن استقرار یافته اند، در کنار زمینه ها و سازندهای دیگر شهر و شهرنشینی از جمله نکات حساس و قابل توجه مباحث و روشهای شهرسازی است. محیط جغرافیایی که تأثیرپذیری کالبدی و عملکردی شهرها از آن امری مسلم و انکارناپذیر است، خود تحت تأثیر عوامل، عناصر و فرایندهای مختلفی شکل گرفته و به وجود می آید که آگاهی از چند و چون آن برای برنامه ریزان و طراحان شهری حائز اهمیت فراوانی است. از این رو در این نوشته مطالعات جغرافیایی که کلاً در ۹ فصل تدوین شده است، در اختیار علاقه مندان قرار می گیرد.»

عناوین ۹ فصل این کتاب عبارتند از: ۱ - کلیات ۲ - مختصات جغرافیایی ۳ - موقعیت جغرافیایی ۴ - حدود جغرافیایی ۵ - پیکربندی و ساختمان زمین شناسی ۶ - مطالعات توپوگرافیک ۷ - مطالعات آب و هوایی ۸ - منابع آب ۹ - خاک و پوشش گیاهی

در پایان این کتاب نیز مشخصات منابع فارسی هجده گانه و منابع خارجی هفتگانه ای که در تدوین کتاب مورد استفاده قرار گرفته اند آمده است. این کتاب می تواند راهنمای خوبی برای مطالعات جغرافیایی و تدوین مقالات جغرافیایی باشد. امید که مورد استقبال و استفاده علاقه مندان قرار گیرد.

# سیکل هیدرولوژیکی جهان (چرخه آبی جهان)

ر - جی - باری

مؤسسه تحقیقات منطقه قطب شمال و آلب، دانشگاه کلرادو

ترجمه: حسن لشکری  
دانشگاه تربیت مدرس

جدول ۱-۲-۱ درصد جریان برای رودخانه‌های دشتی انتخاب شده در مناطق مختلف جغرافیایی شوروی (۱۹۶۱ - لی دویچ)<sup>۱</sup>

منطقه	بارندگی (سانتی‌متر)	تبخیر (سانتی‌متر)	جریان آب بارندگی (%)	جریان سطحی کل جریان آب (%)
توندر	۴۵	۱۱	۷۶	۹۷
تایگا با یخبندان دائمی	۴۰	۲۱	۴۹	۹۵
تایگا	۵۰	۱۶	۶۹	۷۳
جنگل مخلوط	۵۸	۳۷	۳۶	۷۶
جنگل مخلوط	۶۱	۴۳	۳۰	۶۰
جنگل استپی	۴۱	۳۳	۱۹	۷۹
استپ	۳۵	۳۲	۹	۸۷
نیمه بیابانی	۲۰	۱۹	۵	۹۰

درصدی از بارندگی که به جریانهای سطحی می‌پیوندد، با افزایش گرمای مؤثر جهت تبخیر رو به کاهش می‌گذارد. تأثیر زمینهای یخ زده در عدم تغذیه آبهای زیرزمینی توندر و بخش سبیری تایگا یک امر مسلم است. در نواحی خشک بارندگی اغلب قبل از آنکه خاک را مرطوب کند تبخیر می‌شود، در نتیجه سهم آبهای زیرزمینی در تغذیه جریانهای سطحی بسیار ناچیز است. در مناطق توندر و تایگا حجم جریان سطحی که به رودها می‌پیوندد به حداکثر خود میرسد.

اگر داده‌های زهکشی داخلی نواحی مختلف را جمع‌آوری کنیم، میتوانیم متوسط جریان سطحی توده‌های خشکی را از روی داده‌های بارندگی و تبخیرشان تخمین زد. این نواحی، غالباً در آسیا، افریقا و استرالیا ۲۵ درصد از جریانهای سطحی را سبب میشوند. متوسط جریان سطحی سالانه قاره‌ها ۲۶/۷ سانتی‌متر (حدود ۱۰ اینچ)

آبهای زیرزمینی دارای اجزای ثابت مشابهی در سیکل هیدرولوژی می‌باشد. آب زیرزمینی در مناطق اشباعی، جایی که تمام شکافها از آب پر شده است منعکس کننده بارندگیهایی است که در داخل لایه‌های خاک نفوذ کرده است. آب با این منشاء را آب متوریک گویند. منبع‌های کوچکی از آب در پوسته زمین قرار گرفته‌اند که این آبها، آبهای فسیلی «که منعکس کننده حبس شدن آب در خلال تشکیلات سنگهای رسوبی» و آبهای جوان می‌باشند. عقاید اولیه و قدیمی بر این استوار بود که این آبها برای اولین بار است که به سطح زمین می‌رسند و در ارتباط با فعالیتهای آتشفشانی می‌باشند، اکنون تصور می‌شود که این آبها عمدتاً آبهای فسیلی هستند. در بسیاری از نواحی خشک با زهکشی داخلی، منبع عمده آبهای زیرزمینی، نفوذ آب از جریانهای سطحی و دریاچه‌ها است. در نزدیکی سطح ایستایی آب، زمان گردش آب «سیکل هیدرولوژی» یکسال یا کمتر است، اما در سفره‌های آبدار عمیق این سیکل در حدود ۱۰۰۰ سال طول می‌کشد. یکدوره ذخیره‌سازی مشابه نیز زمینهای یخی مناطق یخبندان دائمی وجود دارد. بعلاوه آبهای شور بسیار عمیقی «آبهای فسیلی» نیز وجود دارد، که به طور موثری از سیکل هیدرولوژی جدا شده است، که در آنجا این سیکل دارای یک مقیاس زمانی به اندازه یک دوره زمین‌شناسی می‌باشد.

آبهای زیرزمینی تقریباً بطور متوسط ۳۰ درصد از کل جریانهای آبی را بخود اختصاص داده است، البته در مناطق مختلف جغرافیایی این نسبت بطور قابل توجهی متفاوت است. پاره‌ای اطلاعات بر پایه محاسبات لی دویچ<sup>۱</sup> برای رودخانه‌های دشتی در اتحاد جماهیر شوروی در حدود ۲ - ۱ - ۱ نشان داده شده است.





تصویر ۸-۱-۱ - جریان سطحی سالانه به سانتی متر - نواحی که سفید مانده اند اطلاعاتی در مورد آنها در دسترس نبود (لی و ویچ - ۱۹۶۴)

سطحی در نقشه ۸-۱-۱ ارائه شده است. این نقشه بر اساس منابع شوروی تهیه شده که اطلاعات بسیار جامعی را در باره این موضوع بدست می دهد.

### ۷ - تعادل جهانی آب

مطالعه بیلان جهانی آب بوسیله بودیکو و همکاران او در اتحاد جماهیر شوروی انجام گرفته است (جدول ۴-۱-۱). اگر چه این ارقام خام میباشند ولی برای نشان دادن یک تصویر کلی از بیلان آبی اقیانوس مناسب میباشد. در مطالعه بیلان اقیانوسها بطور خاص، این بیلان نه تنها در برگیرنده بارندگی (P) تبخیر (E) و جریان سطحی (۲)

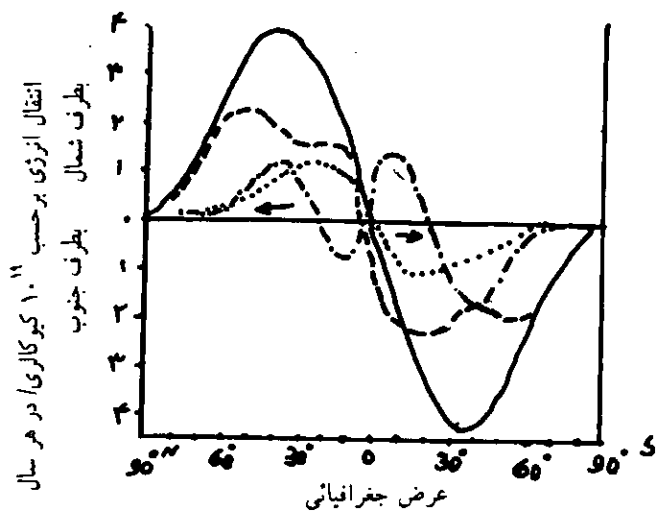
جدول ۴-۱-۱ - موازنه آبی اقیانوسها (به سانتی متر/سال) (۱۹۵۶ - zubenok, in Budyko)

اقیانوسها	بارندگی	جریانهای سطحی از خشکیهای مجاور	تبخیر	انتقال آب به دیگر اقیانوسها
اقیانوس اطلس	۷۸	۲۰	۱۰۴	-۶
اقیانوس منجمد جنوبی	۲۴	۲۳	۱۲	۳۵
اقیانوس هند	۱۰۱	۷	۱۳۸	-۳۰
اقیانوس آرام	۱۲۱	۶	۱۱۴	۱۳

می باشد، اگر چه در امریکای جنوبی و مجمع الجزایر مالایا حجم جریان سطحی خیلی بیشتر از این رقم است. مناطق اخیر ۱۲ درصد از جریانهای سطحی جهانی را تنها از ۲ درصد خشکی های جهان تأمین می کنند (نگاه کنید به جدول ۳-۱-۱) - فهرست تفضیلی جریان

جدول ۳-۱-۱ - جریان سطحی سالانه (لی و ویچ)

مناطق	نواحی خشکی		مجموع جریانهای سطحی جهان به درصد
	۱۰ <sup>۶</sup> مایل مربع	۱۰ <sup>۶</sup> کیلومتر مربع	
افریقا	۲۹/۸	۱۱/۵	۱۷
آسیا	۴۲/۲	۱۶/۳	۲۰
استرالیا و نیوزلند	۸	۳/۱	۲
اروپا	۹/۶	۳/۷	۷
گرینلند	۳/۸	۱/۵	۲
مجمع الجزایر مالایا	۲/۴	۱	۱۲
امریکای شمالی و امریکای مرکزی	۲۰/۵	۷/۹	۱۸
و سرزمینهای کارائیب و امریکای جنوبی	۱۷/۹	۶/۹	۲۲



انتقال کلی  
 گرمای محسوس  
 جریانهای اقیانوسی  
 گرمای نهان

نمودار ۹-۱- اجزاء شماتیک جریان انرژی بطرف قطبین در سیستم اتمسفر زمین (از سیلر ۱۹۶۵)

از حرارت میباید. انتقال گرمای نهان منعکس کننده الگوی کمربند جهانی بادهای طرفین مناطق فشار زیاد جنب حاره‌ای است. به این ترتیب که در حدود ۱۰ درجه شمالی و ۱۰ درجه جنوبی جریان هوا بطرف استوا است در نتیجه سبب انتقال رطوبت بداخل توده هوای کم فشار استوائی بوسیله بادهای تجارتی میشود. جریانهای اقیانوسی مسلط گلف استریم و محور کوروشیو در نیمکره شمالی و جریان برزیل و شاخه‌هایی از جریانهای استوائی که در جنوب غرب اقیانوس آرام و جنوب غرب اقیانوس هند در نیمکره جنوبی که به طرف قطب جریان می‌یابند در حوالی عرضهای ۳۵°-۴۰° بسیار مهم هستند.

#### ۹- تغییرات آب و هوایی و بیلان آبی دنیا

ارتباط داخلی اجزاء مختلف تشکیل دهنده سیکل هیدرولوژی مشخص می‌کند که یک تغییر جزئی در هر یک از پارامترهای اقلیمی ممکن است دارای واکنش‌های گسترده‌ای باشد. برای مثال یک افزایش یک درصدی در تبخیر اقیانوس‌های حاره‌ای ممکن است یک لایه ۲۰۰ متری را تا ۳ درجه سانتی‌گراد بمدت ۵۰ سال خنک نماید (مالکوس ۱۹۶۲). ارزیابی کمی و رقومی این تغییرات بعلت محدود بودن دیدبانیها عمدتاً نامطمئن میباید، ولی بهر حال نوسانات سطح دریاها و تغییرات یخچالی گذشته و دوره‌های اخیر یک چیز بدیهی میباید که در آن شکمی وجود ندارد.

است بلکه همچنین جا به جایی آب بین اقیانوسها را نیز شامل میشود  
 $(\Delta w)$

$$P + r = E + \Delta w$$

حجم این فاکتورها در جدول (۴-۱-۱) نشان داده شده است. برای قاره‌ها، معادله بیلان آبی عبارت است از

$$P = E + r$$

و جدول ۵-۱-۱ این محاسبات را خلاصه کرده است.

جدول ۵-۱-۱ - موازنه آبی قاره‌ها (به سانتی‌متر/سال)  
 مقایسه این داده‌ها نشان میدهد که مجموع بارندگی و تبخیر برای دنیا در حدود ۱۰۰ سانتی‌متر است.

قاره‌ها	بارندگی	تبخیر	جریان سطحی
آفریقا	۶۷	۵۱	۱۶
آسیا	۶۱	۳۹	۲۲
استرالیا	۴۷	۴۱	۶
اروپا	۶۰	۳۶	۲۴
امریکای شمالی	۶۷	۴۰	۲۷
امریکای جنوبی	۱۳۵	۸۶	۴۹

#### ۸- گردش جهانی آب در ارتباط با بیلان انرژی

گردش آب در اتمسفر و اقیانوس‌ها در ارتباط عمیق با بیلان انرژی جهانی است. اینجا مجالی برای یک بحث مفصل نیست، اما خوب است که ارتباط بین بیلان‌های انرژی و رطوبت بحث شود. صادرات سالانه تشعشعات خورشیدی بداخل سیستم اتمسفر - زمین و شبکه تلفات تشعشعی زمین، یک بیلان انرژی مثبت در عرضهای جغرافیائی پائین و یک بیلان انرژی منفی در عرضهای جغرافیائی بالا و متوسط ایجاد می‌کند، بر اساس متوسط‌های سالانه، انرژی در عرضهای جغرافیائی ۳۵ درجه در حال تعادل است. در نتیجه برای اینکه عرضهای جغرافیائی بالاتر بطور فزاینده‌ای سرد و عرضهای پائین بطور فزاینده‌ای گرم نشوند، انتقال حرارت بطرف قطب ضروری است. این انتقال به سه شکل انجام میشود:

- انتقال گرمای مخصوص از طریق جو

- انتقال گرمای نهان (یعنی بخار آبی که انتقال یافته بعداً متراکم شده و گرمای نهان خود را آزاد خواهد کرد).

- انتقال آبهای گرم بوسیله جریانهای اقیانوسی

نقش این سه عامل در شکل ۹-۱-۱ نشان داده شده است. هشتاد درصد این انتقال گرما بطرف قطبین در اتمسفر انجام میگیرد. انتقال گرمای محسوس بوسیله توده‌هایی هوایی، در اینجا ارتباطی به بحث ما ندارد، اگرچه این انتقال حرارت عامل انتقال قسمت عمده‌ای

تخمین زده میشود که در دوره حداکثر توسعه یخچالهای کوآترنری - ایلی نوزین ریس توسعه یخچال بر روی زمین سه برابر - پوشش یخی امروزی - و ۵ برابر توده یخ‌های امروزی بوده است. در نتیجه این دوره طولانی حبس آب در خشکیها، و کاهش حاصل از آن در جریانهای سطحی، یک کاهش ایزوستاتیک در سطح آب دریا صورت گرفته است. کسری کاهش ایزوستاتیک را بصورت زیر تخمین زده است:

پائین رفتگی ایزوستازی	دوره یخچالی	
۳۴۸ پا	۱۰۵/۵ متر	یخچال ویسکانسین
۳۷۸ پا	۱۱۴/۵ متر	اواخر یخچال ویسکانسین
۴۵۳ پا	۱۳۷/۴۰ متر	ایلی نوزین

محاسبات مختلف از حجم یخ بوسیله یونیکوف<sup>۱۱</sup> نشان دهنده یک کاهش ۱۵۹ متری سطح آب دریاها در طول دوره ماکزیم گسترش یخچال ایلی نوزین میباشد. البته تغییرات واقعی سطح آب دریا در نواحی یخ زده، بوسیله پائین رفتگی ایزوستازی قاره‌ها بر اثر فشار یخ وارده بر قاره‌ها کمی بفرنج شده است.

یکی از نتایج حاصل از پائین آمدن سطح آب دریاها عبارت از کاهش میزان تبخیر و بارندگی میباشد، زیرا یک ناحیه خشک وسیعی در بیرون از آب قرار میگیرد. در نتیجه یک بالا آمدگی سطح آب دریا، با تقلیل نواحی خشک، ممکن است یک شرایط بین یخچالی گرم همراه با میانگین تبخیر و بارندگی بالا را توسعه دهد. فیربریج<sup>۱۲</sup> تخمین زده است که چون در اواخر دوره پلیوستوسن سطح آب دریاها ۲۰۰ متر پائین آمده است این شرایط میبایستی حالت خشکی و سرما را توسعه داده باشد. علاوه بر بعضی از نویسندگان تصور می‌کنند که دوره‌های یخچالی گذشته خیلی خشکتر و سردتر بوده است. این مطلب ممکن است بوسیله اصلاحاتی تکمیل شود، اما دلایل موجود برای تأیید این فرضیه‌ها بسیار نامطمئن هستند.

بهر حال، اگر که بدلیل شدت سرمای جهانی در طول مراحل یخچالی تغییر و تحولات بسیار مهمی در سیکل تبخیر - بارندگی بوجود پیوسته باشد اشتباه کمی در شناخت این دوره‌ها وجود خواهد داشت. در عرضهای جغرافیائی متوسط - پائین تبخیر و در نتیجه بارندگی، احتمالاً در تمام مراحل یخچالی به ۲۰ درصد تنزل پیدا کرده بود و شرایط خشکی همچون مدیترانه در نواحی جنب حاره‌ای ایجاد کرده است. بهر حال در مراحل اولیه دوره‌های یخچالی، قبل از آنکه اقیانوسها شروع به سرد شدن کرده باشند، شرایط بارانی جنب

حاره‌ای اتفاق افتاده است. (بوترز<sup>۱۳</sup> ۱۹۵۷) در جنوب غربی ایالات متحده امریکا سطوح دریاچه پلیستوسن شواهد زیادی از بارانهای جنب حاره‌ای را نشان میدهد. تخمین زده میشود که برای نگهداری سطح آب دریاچه در بالاترین حد خود، بارندگی سالانه بدلیل کاهش تبخیر با وجود تابستانهای سرد می‌بایستی ۲۵ سانتی‌متر بیشتر از بارندگی کنونی شمال مرکزی نیومکزیکو، ۲۰ سانتی‌متر بیشتر از بارندگی کنونی شرق مرکزی نوادا بوده باشد.

یک مدل از انتقال رطوبت در مناطق تحت سلطه شرایط یخچالی در مقایسه با انتقال رطوبت در وضع فعلی که بوسیله فوهن<sup>۱۵</sup> (۱۹۵۳) طرح ریزی شده است در تصویر شماره ۱۰-۱-۱ نشان داده شده است. برای اصلاح این عقیده و توسعه استعمال آن در دوره مختلف سیکل یخچالی و بین یخچالی کار قابل توجهی لازم است، و حتی هنگامی که این کار با موفقیت انجام شود لازم خواهد بود همبستگی مناسبی بین پارامترهای اقلیمی و هیدرولوژی ایجاد شود. جریانهای سطحی آبی در طول دوره‌های مختلف یخچالی میبایستی بطور نسبی در آب و هواهای نیمه خشک نسبت به آب و هوای نیمه مرطوب افزایش یافته باشند (۱۹۶۵ ساچ یوم)<sup>۱۶</sup>، اما تنها تخمین‌های تجربی از عظمت این تغییرات میتوانند چنین کاری را برای ما انجام دهند. علاوه بر بعضی دوره‌ها علائم این تغییرات خود هنوز یک موضوع بحث است.

همچنانکه آب و هوا در پایان آخرین دوره یخچالی شروع به بهتر شدن کرد جریانهای سطحی حاصل از آب شدن یخ‌ها افزایش یافت و سبب بالا آمدن سطح استاتیک دریاها شد. این عمل تصور میشود حدود ۱۸۰۰۰ سال پیش شروع شده باشد، هنگامی که سطح آب دریاها حدود ۱۲۰-۱۰۵ متر پائین‌تر از سطح فعلی بوده و پائین بودن سطح دریاها تا حدود ۶۰۰۰ سال پیش ادامه داشته است. صاحب نظران معتقد نیستند که بطور قطع سطح آب دریاها در آن زمان بالاتر از متوسط سطح آب دریاها فعلی بوده است. یک نظریه این است که



نمودار ۱۰-۱-۱ - موقعیت مناطق مرطوب و خشک در دوره‌های یخچالی و حاضر (از فلوهن<sup>۱۳</sup> ۱۹۵۳).



تالیف: هارولد فانز - موسسه جغرافیا دانشگاه زوریخ  
ترجمه: عباس مکی - مرکز سنجش از دور ایران

ارزیابی تصاویر و داده‌های دورسنجی انتقال اطلاعات نقشه‌ای به GIS به سادگی صورت می‌گیرد. برای اینکار می‌توان از دیتابیس‌ها استفاده کرد. در صورت عدم دسترسی به دیتابیس، از کاغذ شفاف شبکه‌بندی شده‌ای که فواصل شبکه آن با فاصله شبکه‌بندی موجود در GIS همخوانی داشته باشد هم می‌شود استفاده کرد و اطلاعات را بصورت عدد و رقم درآورده و به سیستم منتقل نمود. اگر بخواهیم داده‌های دورسنجی را به GIS منتقل کنیم کار به آن آسانی عملی نخواهد بود و طی مراحل چندگانه دیگری هم ضروری است که البته بعضی از این مراحل خیلی هم گران است. مثلاً اگر از داده‌های ماهواره‌ای رقومی ادواری ناحیه مورد مطالعه استفاده کنیم، ساختار و سازماندهی آنها باید به گونه‌ای باشد که از قابلیت تغذیه به سیستم کامپیوتری موجود برخوردار باشد. علاوه بر ایجاد این قابلیت، تصحیحات هندسی و رادیومتریک هم بایستی بر روی داده‌ها صورت گیرد. کل مراحل مذکور قسمتی از فعالیت‌های پیش‌پردازشی را تشکیل می‌دهد. بعد از طی

سطح دریاها ۵ متر بالاتر بوده، در حالیکه دیگر محققان تصور می‌کنند که توسعه یخچالی دوران چهارم همچنان ادامه داشته، اما از چند هزار سال پیش بطور مشخصی کاهش یافته است. هر کدام از نظریات که درست باشد، شواهد موجود در زمانهای اخیر دلالت بر آن دارد که کلاهکهای یخی قره قطب جنوب و گرولند کم و بیش با شرایط آب و هوایی تعادل داشته است. اندازه‌گیریهای مستقیم از سطح آب دریا از اواخر قرن اخیر نشان دهنده یک افزایش عمومی حدود ۰/۲ متر در هر ۵۰ سال تا ۱۹۴۰ و یک کاهش ۴۰٪ در میزان این بالاآمدگی بعد از آن سال میباشد.

زیرنویسها:

- 9 - L'vovich
- 10 - L'vovich
- 11 - Noyikov
- 12 - Fairbridge
- 13 - Flohn
- 14 - Butzer
- 15 - Flohn
- 16 - Schumm

منابع:

- 1 - Bannon, J.K and STEELE, L.P. [1960], Average water vapour content of the Air, Geophysical Memoir No. 102 (H.M.S.O., London), 38P.
- 2 - Benton, G.S. and ESTOQUE, M.A. [1954], water - vapour Transfer over the North American continent; Journal of Meteorology, II, 462-77.
- 3- BUTZER, K-W, [1957], the recent climate fluctuation in lower latitudes and the general circulation of the pleistocene; Geografiska Annaler, 39, 105-13.
- 4 - BUDYKO, M. I. [1956], the heat Balance of the Earth's surface (Leningrad) Translation by N. A. Stepanova (Washington), 1958, 259P.
- 5 - BUDYKO, M. I. [1962], the heat balance of the surface of the Earth; Soviet Geography, 3, No. 5, 3-16.
- 6 - CHOW, VENITE, Editor [1964] Hand Book of Applied Hydrology (New York).
- 7 - BONN, W. L., FARRAND, W.R, and EWING, M. [1962], pleistocene sea volumes and sea-level lowering; Journal of Geology, 70, 206-14.
- 8 - FAIRBRIDGE, R. W. [1961], Eustatic change in sea level; physics and Chemistry of the Earth, 4, 99-185.
- 9 - FLOHN, H. [1953], studen tiber die atmosphärische Zirkulation in der letzten Eiszeit; Erdkunde, 7, 266- 75.
- 10 - HULCKAMA, T.E.A. VAN [1956], the water Balance of the Earth, publications in climatology, 9, No. 2, Drexel Institute of Technology (centerton, New York), II7P.
- 11 - JELGERSMA, S. [1966], Sea-level change during the last 10,000 years; in sawyer, J.S., Editor, world climate from 8000 to O, B. C; Royal Meteorological Society (london). PP. 54-69.
- 12 - L'vovich, M. I. [1967], the water balance of the Land; Soviet Geography, 2, No. 4, 14 - 28.

این مراحل، به کمک روشهای طبقه‌بندی داده‌ها را رده‌بندی کرده و آنها را به صورت قابل استفاده در امور علمی و تحقیقی درمی‌آورند. زمانیکه قسمتی از داده‌ها برای اولین بار مورد پردازش قرار گرفت و طبقه‌بندی صورت گرفت، بقیه اطلاعات هم دقیقاً برحسب طبقات مشخص شده دسته‌بندی می‌شود. در انجام اینگونه طبقه‌بندیها از الگوریتم‌های خاصی استفاده می‌شود. در حال حاضر تکنیک‌های زیادی برای ارزیابی داده‌های دورسنجی و طبقه‌بندی آنها وجود دارد. روشهای موجود طبقه‌بندی بسیار متنوع بوده و دامنه‌ای از ابتدایی‌ترین روشها تا پیچیده‌ترین سیستم‌های تعبیر و تفسیر دارد. تا اینجای مطلب به همین اندازه بسنده کرده و بررسی تکنیک‌های تعبیر و تفسیر موجود را رها می‌کنیم و تا آنجا که به موضوع این مقاله مربوط است، تکیه مطلب را بر نحوه تغذیه اطلاعات رقومی و تصویری حاصل از انواع مختلف سنجنده‌های اصلی به GIS قرار می‌دهیم.

تفسیر چشمی تصاویر ماهواره‌ای، نتایج بسیار خوبی دارد. برای انجام این تفسیر، با توجه به نوع تحلیل مورد نظر، لازم است پیش‌پردازشهایی از قبیل دستی، فتوگرافیک،

الکترواپتیکی یا الکترونیکی برای ایجاد وجوه افتراق در پدیده‌های منعکس در تصاویر صورت گیرد. در مورد تحلیل‌های صرفاً رقومی هم باید گفت که نتیجه کار به روشهای آماری یا ریاضی و نحوه طبقه‌بندی بستگی تام دارد. تکنیک‌های پردازش رقومی تصاویر دارای مزایای زیادی است. روشهای مذکور از قابلیت انعطاف بیشتر و دقتی بهتر از روشهای چشمی برخوردار بوده و بازایی و فهم آنها ساده‌تر است.

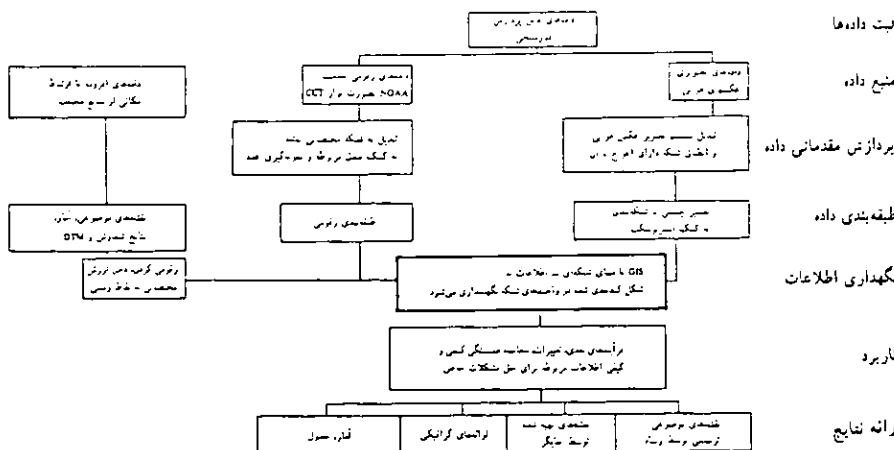
### داده‌های خروجی

شک نیست که توان هر سیستم ارزیابی، صرفاً دزد دستگاههای خروجی متصله تجلی پیدا می‌کند. عکسهایی که از روی صفحه نمایش تلویزیون مانند دستگاههای پردازش رقومی تهیه می‌شود و حتی کپی‌های کاغذی تصاویر که خود دستگاه ارائه می‌کند، نمی‌تواند تشخیص تغییرات را، در حد قابل قبول امکان‌پذیر کند. بنابراین دسترسی به سیستمی که بتواند تصاویر را با قدرت زیاد بازسازی کند و در روند کلی کار، از نتایج حاصل فیلم تهیه کند، مزایای زیادی دارد. مثال این، دستگاه فیلم رکورد<sup>۱۴</sup> است که نتایج نهایی را بر روی فیلم‌های تخت بزرگ ثبت می‌کند و قابلیت

بزرگنمایی با روشهای چاپ عکس را دارد. برای انجام بررسیهای اولیه و در مواردی که قدرت تفکیک چندان بالایی مورد نیاز نیست، نقشه‌های تولیدی چاپگرها<sup>۱۵</sup> و رسام‌ها<sup>۱۶</sup> کاملاً رفع نیاز می‌کند. مزیت دیگر استفاده از رسام در ترکیب اطلاعات، با مقیاسی دقیق است که از اینراه قابلیت انطباق کامل این داده‌ها با نقشه‌های توپوگرافیکی هم‌مقیاس فراهم می‌آید. با این روش به چاپ رنگی دارای کیفیت مقبول هم می‌توان رسید که در تولید نقشه‌های رنگی کاربرد دارد. همینطور هم می‌توان برای تهیه اطلاعات آماری مربوط به وجوه تمایزی که از بالا در مورد پدیده‌ها مشهور است و تغییرات آنها و تبدیل آنها به نمودارهای لازم، از این وسیله استفاده کرد.

### «نحوه ترکیب داده‌های دورسنجی»

محققین موسسه جغرافیای دانشگاه زوریخ، با توجه به ملاحظات تئوریک و پیش‌نیازهای تکنیکی موضوع بحث، الگوی مرحله‌بندی شده خاصی ابداع کرده و برای انجام تحقیقات خود از آن استفاده می‌کنند. (شکل ۴) استفاده از GIS با مبنای ماتریسی، امکان ترکیب هرچه جامع‌تر کلیه اطلاعات در دسترس، از انواع مختلف سیستم‌های



شکل ۴ - مراحل ترکیب داده‌های حاصل از سیستم‌های دورسنجی مختلف و ارتباط آنها با داده‌های جنبی

دورسنجی، اعم از تصویری یا رقومی را فراهم کرده است. با استفاده از این سیستم، اطلاعات مکانی مربوطه را هم می‌توان به GIS تغذیه کرد. این اطلاعات که از منابع موجود اخذ می‌شود، شامل مطالب موجود در طرحها، نقشه‌ها، نشریات آماری، مشاهدات و اندازه‌گیریهای محیطی می‌باشد. مبنای هندسی این سیستم با سیستم مختصاتی موجود در نقشه‌های توپوگرافی رسمی سوئیس هم‌خوانی دارد. کلیه داده‌های دورسنجی موجود، اعم از تصویری یا رقومی قابل تغذیه به کامپیوتر، که کاملاً قابل استفاده بوده، برای تشکیل مبنای اطلاعاتی سیستم با هم ترکیب شده است. کلیه پیش‌پردازشهای لازم، برای انجام این مرحله قبلاً مورد بحث قرار گرفته است و در ادامه مطلب صرفاً جنبه‌های هندسی و جزئیات مربوطه مورد بحث قرار خواهد گرفت.

### عکسهای هوایی

برای ترکیب اطلاعات عکسهای هوایی و نقشه‌های شبکه‌بندی شده صرفاً دو راه وجود دارد:

— تصحیح عکس‌هوایی به کمک سیستم تصویر مرکزی و تهیه ارتوفتوگراف، به نحوی که با سیستم تصویر ارتوگونال نقشه هم‌خوانی داشته باشد، که از این طریق به کمک سیستم شبکه‌بندی با مقیاس مطلوب منطبق می‌شود.

— تطبیق شبکه نقشه بر روی عکس هوایی، به کمک عوامل تبدیل سیستم تصویر و ایجاد دوباره شبکه تبدیل شده بر روی فیلم، که بتواند روی عکس‌هوایی قرار بگیرد یا مستقیماً به کمک فرآیندهای تکثیر عکاسی این شبکه هم بر روی عکس هوایی چاپ شود.

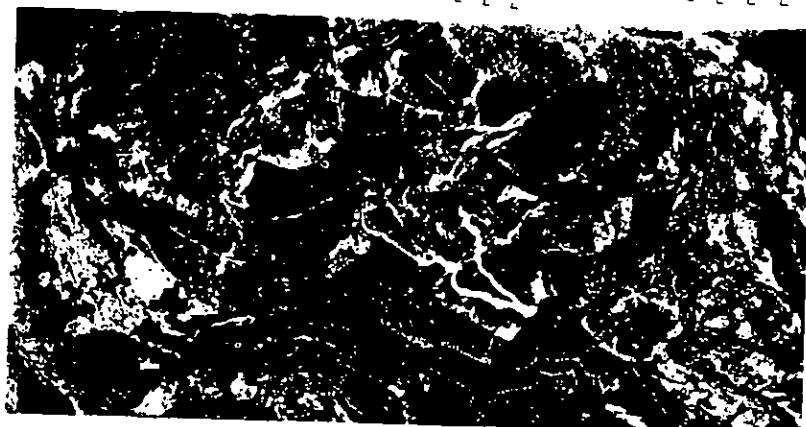
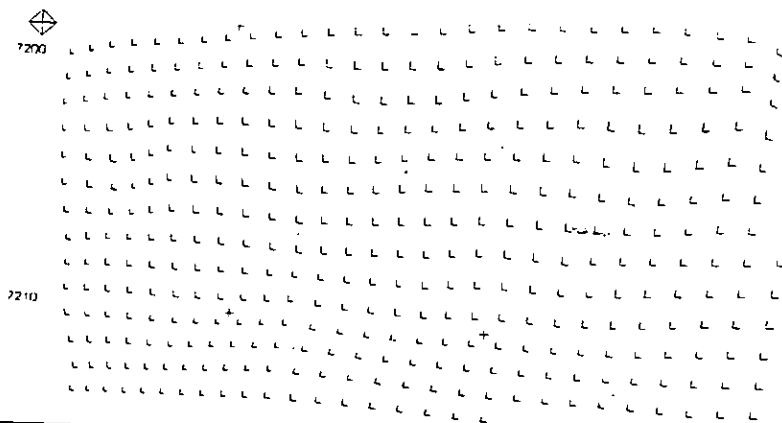
بالا بودن هزینه‌ها موجب انتخاب روش دوم در سوئیس شده است. این روش جاری کشور سوئیس است و خلاصه آن به شرح زیر است. ابتدا عوامل توجیهی به کمک تعیین نقاط کنترل متساوی‌الفاصله شناسایی می‌شود.

مختصات نقشه موردنظر از نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ اخذ شده و مختصات تصاویر به کمک دستگاه Kern-MK2 اندازه‌گیری می‌شود. در مرحله دوم ارتفاع مربوط به هر نقطه کنترل در ارتباط با نقاط کنترل شبکه قائم‌الزاویه سنجیده می‌شود. مأخذ این اطلاعات ارتفاعی، DTM رسمی سوئیس است. در مرحله سوم با استفاده از ارزشهای امتحان شده، سیستم تصویر تبدیلی موردنظر ایجاد می‌شود. مختصات جدید تصویر، برای هر نقطه کنترل، بطور اتوماتیک محاسبه شده و به کمک ابزارهای ترسیم ماشینی مثل پلاتر شبکه تصحیح شده چاپ می‌شود. (شکل ۵) از آنجا که شبکه بر مبنای سیستم مختصاتی نقشه‌های سراسری کشور اختیار شده این

تضمین وجود دارد که تولید مجدد شبکه مذکور کار ساده‌ای باشد. این شبکه عیناً بر عکسهای هوایی هم منتقل می‌شود. اگرچه که این عکسها در مقایسه با تصاویر از اعوجاج بیشتری هم برخوردار است. روش مذکور این اطمینان را ایجاد می‌کند که تغییرات حقیقی مشخص شده و تغییرات ظاهری دخالتی در این امر ندارد.

### داده‌های رقومی

روشهایی که برای داده‌های رقومی ماهواره بکار می‌رود، با آنچه که گفته شد مغایرت‌های اساسی دارد. ابتدا باید تصحیحات هندسی تصاویر را انجام داد که با مختصات نقشه‌ها قابلیت انطباق پیدا کند. سپس باید تغییرات مکانی را اصلاح نمود. اینکار با تعیین



شکل ۵ - نمونه‌ای از شبکه‌بندی دارای اعوجاج (Val Colla, Ticino)

مختصات پدیده‌های تشکیل‌دهنده تصویر انجام می‌گیرد. علت این امر، بسویژه در تصاویر لندست، به درجه همپوشی پیکسل<sup>۱</sup>ها در هر خط باز می‌گردد که بعضاً جابجایی‌های قابل توجهی دارد.

عوامل واقعی خطاهای هندسی به کمک نقاط گذر<sup>۱۷</sup> تعیین می‌گردد. تشخیص این نقاط بر روی تصاویر ماهواره‌ای و نقشه کار ساده‌ای است. از آنجا که با هر بار گردش ماهواره، مدار و موقعیت واقعی آن تغییر می‌کند (چرخش، سریالا و سرپائین شدن، پیچش ماهواره و غیره) تصاویر حاصله قابل مقایسه دقیق باهم نیست. این مسئله موجب بروز خطاهای کوچک و غیر قابل پیشگیری در زمان انتقال اطلاعات به نقشه می‌شود. بطور کلی انتقال نظیر به نظیر نقاط، از روی تصویر ماهواره لندست به نقشه، رفع نیاز می‌کند. در شرایطی که به دقت بالاتری نیاز باشد، باید این عمل به کمک انتقال نقاط اسمی متعددی که در تصویر تعیین می‌شود صورت پذیرد. برای انجام تصحیحات داده‌های NOAA<sup>۱۸</sup> روشهای پیچیده‌ای ابداع شده است، که بتواند خطاهای ناشی از اعوجاج ماهواره، تحذب و حرکت زمین را اصلاح کند. روش تصحیح هندسی این وظیفه جنبی را هم دارد که بطور خودکار به محاسبه ابعاد شبکه‌بندی جدید پردازد. یعنی عبارت دیگر پیکسل‌های ۷۹×۷۹ متر سنجنده MSS<sup>۱۹</sup> یا ۳۰×۳۰ متر سنجنده TM<sup>۲۰</sup> ماهواره لندست را به اندازه ۱۰۰×۱۰۰ متر یا ۵۰×۵۰ متر می‌رساند تا با شبکه‌بندی موجود در GIS تطبیق پیدا کند. اینکار از طریق تعمیم درجه روشنایی هر پیکسل به ابعاد مورد نظر انجام می‌شود. این ویژگی توان اندازه‌گیری سطوح را ایجاد کرده و برای ترکیب اطلاعات باهم شرایط خوبی فراهم می‌کند. برای انجام تصحیحات مذکور بر روی تصاویر را دارای هم‌اقداماتی بعمل آمده و در حال حاضر هم مطالعه مربوطه ادامه دارد.

## اطلاعات جانبی مربوط به هر مکان

در حال حاضر تغذیه اطلاعاتی که دارای ارتباط مکانی با هر واحد شبکه‌بندی GIS باشد بسته سیستم مذکور، کنار ساده‌ایست. این اطلاعات جانبی می‌تواند از DTM، نقشه‌های موضوعی و یا هر منبع دیگری حاصل شود. روش تغذیه این اطلاعات به GIS می‌تواند به کمک فیلم‌های شفاف شبکه‌بندی شده و کدادن به اطلاعات مورد نظر باشد. روش دیگر به ثبت مستقیم این اطلاعات به کمک دیتابیزر و تغذیه آن به GIS مربوط می‌شود. ثبت و ضبط اطلاعات مربوط به مرز پدیده‌ها هم با روشهای مذکور به سادگی صورت می‌گیرد.

## طبقه‌بندی و اشکارسازی اطلاعات

وقتیکه از روش شبکه‌بندی استفاده می‌شود، برای تفسیر عکسها و ارائه نتایج بازپدیده‌های صحرایی دو نوع برخورد مشخص می‌توان داشت.

— ثبت مکانی: عوامل مکانی قابل توجه هر واحد شبکه، در شبکه‌های قائم‌الزاویه ثبت و ضبط می‌شود.

— ثبت بر مبنای نقاط: از روشهای نمونه‌گیری استفاده می‌شود. تفسیر بر مبنای یک سری نقاط کاملاً معین و با تعریف مشخص، مثل نقطه مرکزی هر واحد شبکه و جایی که پدیده مورد ثبت قرار گرفته، انجام می‌شود.

حسن روش دوم اینست که بعضی پدیده‌های فاقده اهمیت مکانی در این روش شامل شده و می‌تواند از نظر مکانی و آماری مورد ثبت قرار گیرد. این نوع پدیده‌ها شامل اشکالی از قبیل شبکه راهها و رودخانه‌ها است. نقص این روش در زمان ترسیم عوارض و امور کار توگرافی آن آشکار می‌شود که تصویر حاصل اغلب قابلیت ارائه ندارد. عوارض خطی در هیچیک از روشهای مذکور ارائه نمی‌شود و لذا لازم است مجدداً آنها را بر روی تصاویر حاصل پیاده کرد.

روش ارائه داده‌های رقومی ماهواره‌ای همیشه به صورت پیکسل است. زمانیکه با روش طبقه‌بندی نظارت شده<sup>۱۱</sup> به طبقه‌بندی داده‌ها پردازیم، دقت نتیجه به انتخاب طبقات و دقت نمونه‌گیری بستگی تام دارد. در نهایت هم قرار دادن داده‌ها در طبقات مربوطه باید همیشه موقوف به کنترل دقیق آنها باشد. در این مرحله اطلاعات جنبی مثل DTM و مساحت جنگل و غیره را هم می‌توان به سیستم تغذیه کرد.

پوشش ابری، ضعف سیستم دورسنجی و مجموعه‌های اطلاعاتی ناقص، هریک می‌تواند مشکلاتی را ایجاد کند. برای حل این مشکلات روشهای واسطی ابداع شده که اطلاعات مورد نیاز را به مقدار کافی تهیه کرده تا محقق مثلاً در دوره ذوب پوشش برف با مشکل نبود اطلاعات مواجه نشود. برای هریک از خطوط تصویر که دارای اطلاع نباشد، باید از سایر اطلاعات مناسب جایگزین نمود (درست مثل کاری که در رفو کاری صورت می‌گیرد). در این صورت اطلاعات جایگزین شده هم باید کاملاً تصحیح شود. در این گونه موارد پوشش ابری و نیمه‌ابری با استفاده از پوشش رقومی تصویر حذف شده و جای خالی آنها با روش جایگزین‌سازی پر می‌شود. روش کار هم بدین قرار است که موقعیت برفی شناخته شده با استفاده از اطلاعات ارتفاعی، شکلی و ترکیبی DTM در نواحی دارای پوشش ابری تعمیم داده می‌شود.

## نتایج

صرفاً در صورتیکه GIS از ساختار خوبی برخوردار بوده و اطلاعات متنوع و کافی در آن ذخیره باشد، تعبیر و تفسیرهای چندجانبه و بردارنده امکان‌پذیر می‌شود و از اینراه می‌توان به مطالعاتی دست زد که گره از مشکلی بگشاید. در این رهگذر مجموعه اطلاعاتی باید همیشه در حال توسعه باشد و بهنگام نگاه داشته شود. دادن اطلاعات جدید به سیستم بر ارزش

نهایی GIS افزوده و از آن ابزار توانمندی برای خدمت به جغرافیا ساخته و در درازمدت بهره آن به کلیه محققین، برنامه‌ریزان و مسئولین تصمیم‌گیری کشور می‌رسد.

### پیشرفت‌های آینده

در این مقاله سعی شد فرصت‌های جدیدی را که دورسنجی برای جغرافیای جدید و جغرافیای کاربردی فراهم می‌سازد روشن کنیم. همینطور کوشش کردیم به تشریح روش‌شناسی و طریقه اعمال این فن در جغرافیا بپردازیم. در آینده نزدیک باید منتظر پیشرفت‌های زیادی در زمینه تهیه اطلاعات باشیم. آژانس فضایی اروپا ESA<sup>۲</sup> یکی از اهداف اصلی خود در دهه ۱۹۹۰ را نظارت بر زمین قرار داده است و برای تحقق این هدف چندین برنامه پرتاب ماهواره تدارک دیده است:

برنامه آشناسازی استفاده کنندگان با داده‌های ماهواره‌های آژانس فضایی اروپا آغاز شد که تحت عنوان برنامه آمادگی‌سازی مشاهدات زمینی (EOPP) انجام می‌گیرد. در این زمینه اطلاع کامل از جزئیات برنامه مشاهدات زمینی آژانس فضایی اروپا در سال ۱۹۸۶ از اهمیت خاصی برخوردار است. پروژه‌هایی هم هست که از سنجنده‌هایی با طراحی خاص استفاده می‌کند. نمونه این مورد سنجنده SAR است که مجهز به سنجنده مادون قرمز حرارتی نزدیک، طیف نگار تصویری و غیره می‌باشد. این سنجنده‌ها بصورت تجربی، در نواحی متنوع و دفعات مورد آزمایش قرار گرفته است. از نقطه نظر ملیتی باید به ماهواره‌های آلمان فدرال هم توجه خاص نمود که پروژه MOMS از این گروه است. داده‌های این ماهواره به کمک تکنیک‌های بسیار جدید چندطیفی، با روشی مشابه سنجنده‌های پوشش بروم تهیه

بسیار زیادی برخوردار است، چرا که باید از این اطلاعات به نحو موثری در تحقیقات و بررسی‌های جغرافیایی استفاده شود.

در جدول ۲ که باز هم بر چهار اصل کاربرد داده‌های ماهواره‌ای در تهیه نقشه، فهرست برداری، نظارت و پیش‌بینی استوار است، مزایا و معایب مهمترین برنامه‌های تهیه اطلاعات دورسنجی در گذشته، حال و آینده بطور خلاصه ارائه شده است (به شکل یک هم رجوع شود).

در اینجا این مطلب را باید صریحاً روشن کرد که تا امروز مهمترین مأموریت‌های دورسنجی با ابزارهای اپتیکی - مکانیکی انجام گرفته است و نتیجه کار، داده‌های چندباندی با قدرت تفکیک زیاد بوده است. اما در مورد قدرت تفکیک زمانی پیشرفت‌چندانی حاصل نشده است. از آنجا که شرایط آب و هوایی اغلب نقاط اروپا نامطلوب است، سیستم‌های کاربردی و نیمه کاربردی باید دارای سنجنده‌های چهارفصل باشد. اینجاست که اهمیت AERS-1 روشن می‌شود. زیرا ماهواره مذکور به گونه‌ای طراحی شده که دارای سنجنده میکروویو و ابزارهای اپتیکی است. در این مقطع زمانی تعیین خصوصیات ایده‌آل و اهداف نسل سوم ماهواره‌های دورسنجی امکان‌پذیر شده است که خلاصه آنها در زیر آمده است:

- عدم تاثیرپذیری از شرایط آب و هوایی  
- تقلیل مشکلات تطبیق هندسی و بهینه‌سازی شرایط طیفی (انتخاب موقعیت، عرض و تعداد باندهای مورد نظر)

### نتیجه

کاربردهای جغرافیایی سنجنش از دور باید حتی‌المقدور با سرعت هرچه بیشتر پیش رفته و از تهیه نقشه‌های صرفاً کیفی گذشته و به ایجاد فهرست‌های امکان‌ات بالقوه بپردازد. ضمناً نظارت دائمی بر فرآیندهای تغییردهنده زمین داشته و وظیفه پیش‌بینی و مشابه‌سازی

ERS-1	(در دست ساخت	سال پرتاب: ۱۹۹۰
ERS-2	(با همان مشخصات)	سال پرتاب: ۱۹۹۳
AERS-1	برای مشاهده زمینی	سال پرتاب: ۱۹۹۵
Meteo Sat	نسل دوم این سری	سال پرتاب: ۱۹۹۴
Solid Earth	(زمین شناسی - ژئوفیزیکی)	سال پرتاب: ۱۹۹۳
Enhanced Earth 1/2	مخصوص اقلیم شناسی، کوه‌های یخ شناور، مطالعات جوی	سال پرتاب: ۱۹۹۳

می‌شود. ساخت و برنامه ایستگاه فضایی سرنشین دار ناسا دیدگاه‌های کاملاً جدیدی را بر روی محققین و جغرافیدانان می‌گشاید. قابل توجه است که اروپائیان نیز در قالب پروژه کلمبوس کمک‌های قابل توجهی به برنامه مذکور نموده‌اند. سکوها فضای مدار قطبی بدون سرنشین و مشترکی که ساخته و پرتاب می‌شود امکان‌ات کاملاً جدیدی را برای انسان امروزی ایجاد می‌کند. وزن کمتر، انرژی لازم، امکان‌ات تعمیر و نگهداری سنجنده‌ها دیدگاه‌های جدیدی را در طراحی سنجنده‌ها ایجاد کرده است. از اینرو ایجاد و توسعه روش‌های مناسب استفاده از این داده‌ها و تبدیل آنها به اطلاعات ذیقیمت جغرافیایی از اهمیت

پروژه‌های ماهواره‌ای دیگری هم در فرانسه (spot)، هند (IRS-1)، ژاپن (JERS-1)، (MOS-1)، کانادا (Radar Sat) آمریکا (NROSS-1) و بسیار نقاط دیگر در دست اجراست. علاوه بر این موارد پروازهای شاتل فضایی هم وجود دارد که هر از گاهی امکان مشاهدات زمینی از طریق دوربین‌های متریک با فرمت بزرگ را فراهم می‌کند. برنامه‌های آماده‌سازی گسترده‌ای که از سال ۸۲ - ۱۹۷۲ توسط آژانس فضایی اروپا اجراشد، برای مجریان و دست اندرکاران این موقعیت را پدید آورد که با داده‌های شبیه سازی شده SAR-580 و کاربرد آنها آشنا شده و برنامه‌های آینده خود را با آنها تطبیق دهند. ابتدای سال ۱۹۸۶ نیز



– مزایا و معایب سیستم‌های مهم ماهواره‌های مشاهده زمینی، پرتاب شده و در دست اقدام

سنجنده	کاربرد	تهیه نقشه توپوگرافیک و کارتوگرافی	تهیه فهرست و نظارت و نقشه‌های موضوعی	نظارت و پیش‌بینی
TM لندست			توان خوب در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ محدودیت‌هایی ناشی از قدرت تفکیک کم در باند حرارتی آن وجود دارد.	محدودیت‌های بسیار جدی بر اثر وجود ابر و نرخ تکرار کم ایجاد می‌کند
اسپات یک HRV		تا مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ توان کافی دارد.	محدودیت قابلیت‌های طیفی	به دلیل عوامل جوی محدودیت‌های زیادی دارد.
ERS-1, SAR			به دلایل زیر محدودیت دارد: – عملکرد گاه بگاه در وضعیت کج – کمبود قدرت تفکیک رادومتریک و هندسی	به دلایل زیر محدودیت دارد – عملکرد گاه بگاه در وضعیت کج – کمبود قدرت تفکیک رادومتریک و هندسی
ترکیب TM یا HRV	بهبودی ملاحظه نمی‌شود		به دلیل عملکردهای محدود، توان موضوعی بهبود چندانی نشان نمی‌دهد	ترکیب‌های مشکل ساز در تصحیحات هندسی رفع می‌شود.
AERS-1	در مناطق دارای پوشش ابر دائم مثل حاره انتظار هیچ پیشرفتی نمی‌رود.		در طراحی آن باید موارد زیر را رعایت کرد: – هیچگونه محدودیتی از لحاظ تاثیرات جوی نداشته باشد. – ترکیب و ادغام ساده‌تر با داده‌های حاصل از سکوهاي مختلف فضایی داشته باشد. – برخورداري از اهداف طراحی بهینه برای ترکیب سنجنده SAR با وسایل اپتیکی آن – دارا بودن مشخصات مداری بهینه	در چنین سیستم اطلاعاتی، این امکان وجود دارد که برای مشکلات علمی – اجرایی بردامنه، راه‌حلهای خاصی به شکل کارتوگرافی، نمودار و یا آمار ارائه شود. – بطور خلاصه، در حال حاضر دسترسی به اطلاعات پایه‌ای اغلب زمینه‌های کلیدی حال و آینده، مثل استفاده از منابع، برنامه‌های آمایشی و نظارت‌های محیطی از طریق دورسنجی امکان‌پذیر است. تلفیق، ارتباط و

شرایط آینده را برعهده گیرد. چکیده و نتایج مطالب مورد بحث در زیر آمده است:  
– باید عوامل کمی و روشهای طبقه‌بندی بکار گرفته شود.  
– در حال حاضر برای اولین بار تصاویر ماهواره‌ای امکان ثبت همزمان تغییرات دوره‌ای و مکانی سطح زمین را در مقیاس وسیعی امکان‌پذیر ساخته است.  
– اگر ثبت دقیق تغییرات مکانی موردنظر باشد، باید مبنای هندسی مناسب و کاملاً مشخصی برای انجام اینکار در نظر گرفته شود.  
– در حال حاضر بهترین روش دسترسی

به اطلاعات سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است که از شبکه‌بندی قائم‌الزاویه برخوردار باشد. لازم به یادآوریست که روشهای پردازش الکترونیکی اطلاعات که در GIS به کار می‌رود دارای اهمیت زیادی است.  
– با استفاده از تکنیک‌های پیش‌پردازشی، اطلاعات حاصل از عکسهای هوایی و داده‌های ماهواره‌ای، اعم از تصویری یا رقومی، قابلیت تغذیه به GIS را یافته و با داده‌های مکانی حاصل از سایر منابع اطلاعاتی مربوط می‌شود.  
– تهیه DTM نواحی کوهستانی و تپه ماهوری، نیازی فرعی و در عین حال غیر قابل اجتناب است.  
– سیستم اطلاعات جغرافیایی باید همیشه به‌هنگام نگاهداری شود تا همیشه از بهنگام بودم اطلاعات موجود در آن مطمئن بود.  
– در چنین سیستم اطلاعاتی، این امکان وجود دارد که برای مشکلات علمی – اجرایی بردامنه، راه‌حلهای خاصی به شکل کارتوگرافی، نمودار و یا آمار ارائه شود.  
– بطور خلاصه، در حال حاضر دسترسی به اطلاعات پایه‌ای اغلب زمینه‌های کلیدی حال و آینده، مثل استفاده از منابع، برنامه‌های آمایشی و نظارت‌های محیطی از طریق دورسنجی امکان‌پذیر است. تلفیق، ارتباط و

Landsat MSS Data by Seasat SAR Imagery for Agricultural Inventories. Remote Sensing Series, Vol. 7. Department of Geography, University of Zurich.

PARK, E. B. - T. F. WESCOTT - J. A. ROYAL (1982): Urban Encroachment on Agricultural Land. Proc. Intern. Symp. on Remote Sensing of Environment, Vol. I. Ann Arbor.

SCHWIDEFSKY, K. - F. ACKERMANN (1981): Photogrammetrie - Grundlagen, Verfahren, Anwendungen. Stuttgart 1976.

TOWNSHEND, J. R. G. (1981): Terrain Analysis and Remote Sensing. London. TRACHSLER, H. - O. KOELBL - B. MEYER (1980): Stichprobenweise Auswertung von Luftaufnahmen für die Erneuerung der Eidgenössischen Arealstatistik. Bundesamt für Statistik und Raumplanung, Bern.

Applied Geography and Development

Vol. 34 - 1989

page 68 - 89

ISSN: 0173 - 6719

BAUMGARTNER,

M. - K. SEIDEL - J. MARTINEC - H. HAEFNER - K. I. ITTEN (1985): Large Area Snowmelt Runoff Simulations Based on Landsat - MSS Data. Digest IEEE / IGARSS' 85 Symposium, Amherst, USA.

BRASSEL, K. E. (1983): Grundkonzepte und technische Aspekte von geographischen Informationssystemen. Internat. Jahrbuch für Kartographie, Band XXIII. Bonn - Bad Godesberg.

BRUNNSCHWEILER, D. H. (1957): Seasonal Changes of the Agricultural Pattern - A Study in Comparative Airphoto Interpretation. Photogrammetric Engineering 23/1.

COLWELL, R. N. (1980): Remote Sensing of Natural Resources - Its Basic Concepts in Retrospect and Prospect. Proc. of Remote Sensing for Natural Resources Symp. Sept. 10 - 14, 1979. University of Idaho, Moscow.

ESA (1985): Looking Down - Looking Forward - Earth Observation Sciences and Applications - A Perspective. ESA SP - 1073. Paris.

ESA (1986): Land Applications Working Group. Remote Sensing for Advanced Land Applications. ESA SP - 1075. Paris.

GUYOT, G. - M. VERBRUGGHE (Eds.) (1981): Spectral signatures of objects in remote sensing. Internat. Soc. for Photogrammetry and Remote Sensing.

HUGENTOBLE, F. (1983): Brachlandentwicklung und Möglichkeiten einer raumplanerischen Behandlung am Beispiel des Val Colla. Diplomarbeit, Geographisches Institut Universität Zürich.

JENSEN, J. K. (1983): Biophysical Remote Sensing. Annals, Vol. 73, 1.

KOELBL, O. - H. TRACHSLER (1980): Regional Land Use Survey, Based on Point Sampling on Aerial Photographs. Int. Arch. of Photogrammetry, Vol. 10. Hamburg.

MEIER, E. - D. NUESCH (1986): Geometrische Entzerrung von Bildern orbitgestützter SAR - Systeme. BuL, Heft 5.

NUESCH, D. (1982): Augmentation of

مأخذ تأثیرگذاری این زمینه‌ها بر هم قابلیت نمایش داشته و راه‌حل عملی مشکلات را پیشنهاد می‌کند. از این طریق مشابه‌سازی اطلاعات صورت گرفته و امکان انجام پیش‌بینی فراهم می‌آید.

مأخذ: - در نهایت هدف دورسنجی باید بر ایجاد و راه‌اندازی سیستم‌های دیدبانی هم‌زمان قرار گیرد، که در رسیدن به الگوهای قابل انعطاف و پایداری ما را یاری داده که برای منابع طبیعی ما و بهبود کیفیت زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### توضیح

این مقاله اولین بار به زبان آلمانی تحت عنوان Fernerkundung und Geographie (سنجش از دور و جغرافیا) در نشریه Erdkunde شماره ۴۱ (۱۹۸۷) توسط انتشارات فردیناند دومر منتشر شد. سپس ام. پلاکسل آن را تحت عنوان "Remote sensing - The matic, Metodological and technical perspectives".

به انگلیسی برگردانیده، که ترجمه حاضر برگردان ترجمه مذکور است.

### زیرنویسها:

13 - Digitizer

14 - Film recorder

15 - printer

16 - plotter رسام اتوماتیک

17 - pass points

نقاط مشخصی از زمین که در تصاویر دیده می‌شود و به کمک آنها می‌توان مقیاس، فاصله و میزان خطا را تعیین کرد.

18 - National Oceanic and Atmospheric Administration

19 - Supervised classification

20 - European Space Agency

21 - Pushbroom scanner

سنجنده‌هایی که عرض گذر ماهواره را دفعتاً ثبت می‌کند.

# سازند غارهای ایران

دکتر عبدالکریم قریب

نزدیکی «دوآب»، در کوهی به نام «خطیر کوه»، در نزدیکی قهوه‌خانه‌ای به نام «دوآب»، در حوالی «پل سفید» است.

دیگر غاری است به نام «اوریم» یا «دیو قلعه» که در مسیر راه ساری به «پل سفید- دوآب»، تقریباً در ۴ کیلومتری پل «ورسک» قرار دارد.

در جاده خاکی ماشین‌رو، در امتداد جادهٔ اسفالت‌ساری- فیروزکوه، بین غار «اوریم» و ایستگاه ورسک، غار دیگری است که تاکنون نامی بر آن ننهاده‌اند. این غار در حدود ۲۰ متر طول و ۵-۴ متر عرض و بلندی متوسط ۱/۵ متر دارد. ارتفاع آن از سطح دریا ۱۲۰۰ متر است.

همهٔ این چند غار، در شکاف سنگهای آهکی هستند و بی‌هیچ یک از آنها، به تنهایی و منحصرأ بر اثر نفوذ آب و انحلال سنگهای آهکی تشکیل نشده‌اند.

اکثر غارهای ایران، بر اثر عمل کوهزایی و زمینساختی به وجود آمده‌اند. نخست بر اثر ایجاد گسله، شکافی کمابیش عریض و طولی و عمیق در سنگهای مختلف و از جمله سنگهای آهکی ایجاد گردیده است و سپس بر اثر آبهای فرو رو، در این شکاف، و انحلال مواد آهکی در آنها «چکنده‌ها» (استالاکتیتها) و «چکیده‌ها» (استالاگیمتها) بی‌ایجاد گردیده است و در کف بعضی از آنها، جریان

غارشناسی (Speleogy) به نام «کارستشناسی» (Karstology) نیز معروف است. وجه تسمیهٔ اخیر آن به علت آن است که در ناحیهٔ «کارست» واقع در باختر یوگوسلاوی، بهترین نمونهٔ این گونهٔ غارها را که در سنگهای آهکی بر اثر انحلال آهک به وسیلهٔ  $CO_2$  موجود در هوا و ترکیب آن با آب باران و بالاخره تبدیل آن به  $CO_2 \cdot H_2O$  ایجاد شده است دیده می‌شوند. ولی عمومیت دادن این نظریه که همهٔ غارها بر اثر انحلال آهک و توسعه و گسترش شکافهای سنگهای آهکی به وجود آمده‌اند اشتباه است، زیرا بسیاری از غارها را می‌توان یافت که به گونهٔ دیگری تشکیل شده‌اند و تحقیقات علمی انجام گرفته دربارهٔ آنها این موضوع را ثابت می‌کند.

از جملهٔ غارهایی که بر اثر انحلال آهک به وجود نیامده‌اند، غاری است در ایرلند، در ناحیهٔ: Old Head de Kinsale, Camte de Corke Eire که در ماسه‌سنگ‌ها و رُسهای دورهٔ کربنیفر زیرین، بر اثر پدیدهٔ زمینساختی و ایجاد چین‌خوردگی به وجود آمده است شدت چین‌خوردگی در این‌جا به حدی بوده است که لایه‌های کم‌مقاومت (لایه‌های رسی) خرد و متلاشی شده و فضایی را که نوعی غار است به وجود آورده است.

این نوع غارها را در ایران نیز می‌توان دید. از جمله غار معروف به «اسپهد خورشید» در «لایب کمر» در

آبی نیز وجود دارد، در صورتی که در برخی دیگر، جریان آبی مشاهده نمی‌شود.

نکته شایان توجه این است که در نواحی کارستی شمار شکافهایی که بر اثر نفوذ آب باران در شکافهای سنگهای آهکی ایجاد شده‌اند بسیار است در صورتی که در مجاورت غارهای ایران و حتی غارهایی که در سنگهای آهکی به وجود آمده‌اند، این گونه شکافها (شکافهای موجود در زمینهای کارستی) در غارهای ایران دیده نمی‌شوند. اما اگر دقت شود آثار گسله را در امتداد غار، یا در مجاورت و نزدیکی آن می‌بینیم. به عنوان مثال می‌توان از غار اسلامیه (فرشاه سابق)، واقع در اسلامیه در ۱۶ کیلومتری شهر «تفت»، در جنوب باختری یزد نام برد. در مجاورت این غار، آثار گسله‌ای در فاصله کمی از آن به خوبی دیده می‌شود و اختلاف سطح زمینهای آهکی (به احتمال قریب بیقین آهکهای کرتاسه) در حدود ۱۵ - ۲۰ متر است. کف این غار، روی سنگهای آذرینی از نوع گرانو دیوریتی که «غار ایوب»، در درون آن ایجاد شده است قرار دارد. دیواره و سقف این غار از آهکهای کرتاسه است و در سنگهای آهکی اطراف این غار مقاطعی از «هیوریتها» که سنگواره مشخص دوره کرتاسه هستند دیده می‌شود (طول دهانه این غار ۳۹ متر و عرض آن ۲۱ متر و میانگین فاصله سقف غار تا کف غار تقریباً ۶ متر و بلندترین قسمت سقف، تا کف غار تقریباً ۱۰ متر است).

با توجه به بزرگی این غار ۳۹ متر و عرض آن ۲۱ متر و میانگین فاصله سقف غار تا کف غار تقریباً ۶ متر و بلندترین قسمت سقف، تا کف غار تقریباً ۱۰ متر است.

با توجه به بزرگی این غار در میان سنگهای آهکی و نبودن غارها یا حفره‌های دیگری در نزدیکیهای آن، این فکر را که ممکن است غار مزبور، بر اثر انحلال سنگهای آهکی ایجاد شده باشد، منتفی می‌سازد. از طرفی کمی نزولات مانند برف و باران در این ناحیه، موجب شده است که در این غار آثار چکنده و چکنده‌ای مشاهده نگردد.

غار ایوب که در شماره ۱۹ سال ۱۳۶۸ مجله رشد جغرافیا به آن اشاره شده است، در جنوب خاوری یزد، در بخش «شهر بابک»، در نزدیکی روستایی به نام «سینه خوار» قرار دارد. غار مزبور در داخل سنگی آذرین (گرانو - دیوریت = Grano-diorite) تشکیل شده است. در دامنه و جلو دهانه غار، قطعات بزرگ و کوچکی از سنگ آذرین مزبور، بر اثر ریزش، در دامنه افتاده‌اند. دوره بزرگترین این سنگها، تقریباً ۵۰ متر است. در دیوار و سقف این غار چکنده و چکنده‌ای دیده نمی‌شود. شکل دهانه این غار به صورت نیمه بیضی است. طول قطر بزرگ آن ۱۲۰ متر و قطر کوچک آن ۹۸ متر و عمق صفه این غار در حدود ۵۰ متر است. در وسط صفه چشمه بسیار کوچکی وجود دارد که

در اطراف آن هیچ گونه رسوبی که نشان دهنده نفوذ آبهای آهکی باشند دیده نمی‌شود.

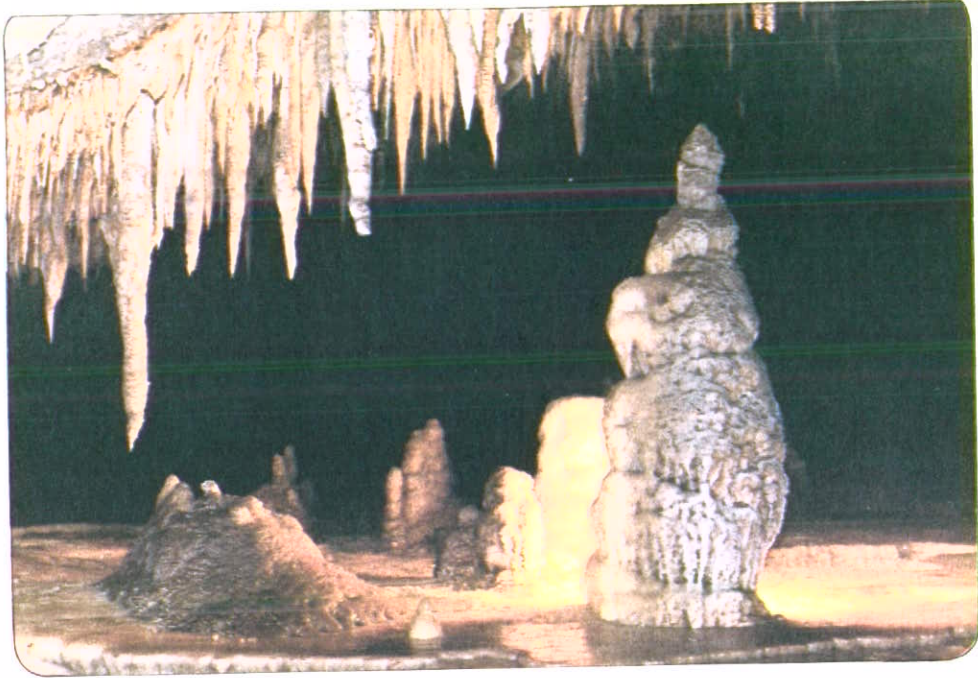
غار دیگری به نام «غار گل زرد»، در راه هراز، نرسیده به پل «پلور» در کناره شعبه‌ای از «رودخانه گل زرد» به نام «خرس دره» وجود دارد. امتداد این غار تقریباً عمود بر امتداد رود گل زرد است. این غار در شکاف «تختانی» (Terrace) که در اطراف «دره خرس» و رودخانه گل زرد وجود دارد ایجاد شده است. جنس تختان از جوشسنگهایی است به ضخامت نسبتاً زیاد که در بعضی نقاط به ۲۰ تا ۳۰ متر می‌رسد. جوشسنگهای مزبور اغلب فرسایش یافته و جا به جا در اطراف «رودخانه گل زرد» فرو ریخته‌اند. در این غار راهرو و تالاری با چکنده‌ها و چکنده‌هایی وجود دارد ولی از بیرون غار هنگامی که به امتداد غار نگاه کنیم، به خوبی آثار شکستگی را می‌بینیم. این شکستگی موجب شده است که آبهای اطراف سطح فوقانی «تختان»، در این شکاف نفوذ کرده و چکنده‌ها و چکنده‌ها و سایر ساختارهای آهکی را به وجود آورند. در این جا نیز اگر منحصراً ایجاد غار را به انحلال سنگهای آهکی مربوط بدانیم، لازم است که در اطراف این غار نیز حفره‌ها و غارهای کوچک و بزرگی وجود داشته باشند.

در غار «چال نخجیر»، در دلیجان (استان مرکزی) نیز در کوهی که غار مزبور در آن قرار دارد، آثار گسله به خوبی، در قسمت بالای کوه نمایان است... نکته شایان توجه این است که فعلاً در حدود ۱۲ کیلومتر در این غار پیشرفته‌اند و احتمال طولتر بودن آن نیز می‌رود.

غار «علی خورنده» و غار «گوخول» در تفرش، در نزدیکی بخش «کوهن» نیز بر اثر بالا آمدگی تفتال (ماگما) و در نتیجه ایجاد کوه «کلاسه» (ارتفاع ۲۹۷۰ متر) و برجستگیهای اطراف تفرش و به ویژه شکستگی و شکاف شمال این کوه به وجود آمده‌اند. برو نزدی (رخنمون) از سنگهای آذرین و سنگهای دگرگونی (کمر نقره) در شمال غربی این کوه مشاهده می‌گردد. چکنده‌ها و چکنده‌های این دو غار بعداً بر اثر نفوذ آبهای باران و برف ایجاد شده‌اند.

مشاهده غارهای نامبرده نیز این سؤال را در ذهن به وجود می‌آورد که اگر این غارهای ایران تنها بر اثر انحلال آهک ایجاد شده‌اند، چرا در اطراف آنها هیچ گونه غار یا آثار غار از قبیل چاهک (Aven) و سنگچال (Dolina) و دیگر نشانه‌های زمینهای کارستی مشاهده نمی‌شود.

بنا به آنچه گفته شد، اکثر غارهای ایران بدین طریق ایجاد شده‌اند که نخست بر اثر حرکات و جنبشهای زمینساختی (Tectonic) شکافهایی، کمابیش بزرگ، در کوهها ایجاد گردیده است و سپس عمل آبهای نافذ (فرورو) در آنها موجب به وجود آمدن چکنده‌ها و چکنده‌ها و سایر تزینات آهکی غار شده است.



## غار پرو باختران (کرمانشاه)

مطالعه غارشناسی در رشته کوه‌های زاگرس توسط تیمی ۱۱ نفره از غارشناسان انگلیسی به رهبری جان ر. میدلتون (John R. Middleton) در سال ۱۹۷۱ صورت گرفته و نتایج آن در مقاله‌ای به قلم د. م. جودسون (David M. Judson) تحت عنوان: گزارش مقدماتی Preliminary Report of the 1971 speleological Reconnaissance Expedition to the Zagros Mountains

در نشریه شماره ۴ از جلد سیزدهم مجله Trans. Caue Research of Great Britain چاپ شده است. متعاقب این مطالعه در سال ۱۹۷۲ تیمی ۱۶ نفره از غارشناسان انگلیسی به راهنمایی دیوید جودسون اقدام به شناسایی و مطالعه غار پرو کرمانشاه نموده است. این غار به علت داشتن عمق قابل توجه از جمله بزرگترین غارها به حساب می‌آید که اختلاف ارتفاع آن از مدخل غار در فراز ارتفاعات پرو تا عمق بیشتر از ۱۷۰۰ متر تخمین زده می‌شود. نتایج این بررسی و تحقیق علمی به قلم دیوید م. جودسون در شماره اول جلد پانزدهم نشریه مذکور چاپ شده است که حاوی مطالب زمین‌شناسی و غارشناسی در خور توجه می‌باشد. عنوان این مقاله The Discovery and exploration of Ghar parau, Iran است. این مقاله توسط آقای مهندس بهرام سامانی در سال ۱۳۵۲، در طی دوران خدمت نظام وظیفه به فارسی برگردانده شده و توسط سازمان جغرافیایی کشور به چاپ رسیده است. متأسفانه چاپ مذکور علاوه بر نقص در مطالب و حذف بعضی

قسمتها از آن فاقد نام نویسنده اصلی و مترجم آن بوده و در نشریه مربوطه نیز حتی شماره صفحات، منبع اصل مقاله و... وجود ندارد. به لحاظ ارزش در خور توجه این کار تحقیقی که به صورت علمی در مورد غار پرو صورت گرفته، این کمیته در نظر دارد در شماره‌های آینده برگردان کامل مقاله را چاپ و منتشر نماید تا بتواند به عنوان الگویی از نوع تحقیق در این زمینه و اطلاعات با ارزش از غار پرو را در اختیار خوانندگان قرار دهد.

## زیست‌غارشناسی<sup>(۱)</sup>

زیست‌غارشناسی عبارت است از مطالعه گیاه<sup>(۲)</sup> و زیسای<sup>(۳)</sup> زیرزمین. جهان زیرزمین به صورت بیابانی فاقد موجود زنده نیست. برای کسانی که بخواهند آنها را مشاهده کنند، گونه‌های بسیاری در دسترسشان قرار می‌گیرد.

### ۱ - زیبا:

از هر نوع جانوری که در خارج از غارها زندگی می‌کنند، می‌توان نمونه‌هایی را در غار یافت: پستانداران، چمندگان (حشرات)، خزندگان، ماهیان و غیره. به طور کلی جانوران غار را می‌توان به سه گروه بخش کرد:

— غارنشینان<sup>(۴)</sup> که عبارتند از غارزیستان<sup>(۵)</sup> اتفاقی. این گروه معمولاً در منطقه تاریک و روشن غار که در نزدیکی در ورودی غار است، زندگی می‌کنند (مانند پشه‌ها و فریگانها)<sup>(۶)</sup> در این ناحیه غار می‌توان بعضی از پستانداران مانند روباه و گورکن<sup>(۷)</sup> و استخوانهای

کفتار و خرسهای غار دوره‌های پیش از تاریخ را دید.

– غاردوستان<sup>(۸)</sup> عبارتند از جانورانی که به طور اتفاقی در مناطق دورتر از دهانه غار و در تاریکی مطلق زندگی می‌کنند (شبکورها و جمندگان (حشراتی) که از گوانو تغذیه می‌کنند. این جمندگان به علت وفور مواد غذایی که از گوانو به دست می‌آورند در غارها بسر می‌برند ولی می‌توانند در بیرون غار هم زندگی کنند).

– غارزیان<sup>(۹)</sup> مانند پروته‌ها<sup>(۱۰)</sup> و آفنویس<sup>(۱۱)</sup>. این جانوران کاملاً در زیرزمین زندگی می‌کنند و در زیر زمین متولد می‌شوند و تولید

گوشت‌خوارند و از جانوران دیگر تغذیه می‌کنند. در زمان قحطی و کمیابی مواد غذایی از باکتریایی که به مقدار زیاد در خاک رس یافته می‌شوند، می‌توانند تغذیه کنند. انتشار جغرافیایی آنها اغلب بسیار محدود است، زیرا تغییر مکان آنها از غاری به غار دیگر بسیار مشکل و دشوار است. آنها به صورت کلنی<sup>(۱۲)</sup> دائمی محیط زیرزمینی بسر می‌برند. برخی از گونه‌ها که به خنکی و تاریکی علاقه دارند، به تدریج با محیط زیرزمینی سازش حاصل می‌کنند و بدین ترتیب در تکامل و تحول محیط زیست شرکت دارند.

## ۲ – گیا:

از آنجا که نور مورد نیاز در غارها وجود ندارد برای عمل «نور ساخت»<sup>(۱۵)</sup> (کربن گیری) وجود ندارد، می‌توان گفت که گیاهان سبزینه‌دار غارزی هم در غار، وجود ندارد. بنابراین گیاهان در نزدیکی دهانه غار، در محلی که نور تا اندازه‌ای وارد می‌شود و یا از نور مصنوعی در غارهایی که مورد استفاده انسان قرار گرفته‌اند، نمو می‌کنند. نمو برخی از آنها به برکت گرده‌هایی<sup>(۱۶)</sup> است که از بیرون غار آمده‌اند و معمولاً نمی‌توانند تولیدمثل کنند. زندگی گیاهان در غارها تابع نور، دما و رطوبت است. گیای غارها را می‌توان به قرار زیر رده بندی کرد:

- ۱ – قارچها: در صورتی نمو می‌کنند که در غار موادی اندامگانی (آلی) یا کانی وجود داشته باشد که به سهولت بتوانند آنها را به وسیله دیاستازی که از خود ترشح می‌کنند قابل جذب کنند؛
- ۲ – انگلها: در صورت وجود تکیه‌گاهی برای نمو و زندگی، در غارها یافته می‌شوند. خنک بودن و رطوبت ممکن است برای گونه‌های از میان رفته، پناه‌گاهی باشد. به عنوان مثال می‌توان از غار بزرگ اطلس در مراکش نام برد. در این ناحیه در ته سنگچالها<sup>(۱۷)</sup> گونه‌های کاملاً از میان رفته‌ای از موجودات زنده را که از باقیمانده‌های موجودات زنده<sup>(۱۸)</sup> افریقا هستند، می‌توان یافت.

## سنگها و کانیهایی که در غارها می‌توان به دست آورد

مهمترین کانی که در غارها به آن برمی‌خوریم کربنات کلسیم ( $CaCO_3$ ) است که در اصطلاح علمی به آن کلسیت (Calcite) می‌گویند. خصوصیات دیگر این کانی عبارت از شکل آن است. که اغلب شکل «لوز رویه‌ای» دارد. درجه سختی آن: ۳؛ چگالی آن: ۲/۶ تا ۲/۸؛ شکافت یا رخ آن کامل است.

کربنات کلسیم در غارها در شرایط ویژه‌ای ممکن است به شکل «راستلوزی» متبلور شود. در این صورت به آن «آراگونیت»



مثل می‌کنند و در همانجا نیز می‌میرند. آنها اغلب فاقد رنگیزه<sup>(۱۲)</sup> بوده و چشمشان ضعیف و یا از میان رفته است. پاهایشان نسبتاً بزرگ و شاخکها و حس بویایی آنها بسیار نمو کرده است. غارزیان در طول مدت هزاران سال با جهان زیرزمین سازش حاصل کرده‌اند. آغاز زندگی آنها در زیرزمین و به دوران سوم می‌رسد و در حقیقت «سنگواره‌های زنده» هستند. غذای آنها گوناگون است: بخشی از آن به وسیله جریان هوا و جریان آب و لاشه‌های جانورانی که در چاهکها (آونها)<sup>(۱۳)</sup> می‌افتند و گیا خاکها تأمین می‌شود. بعضی از آنها

(Aragonite) می‌گویند. آراگونیت زیاد پایدار نیست و اغلب تجدید تبلور پیدا می‌کند و به شکل کلسیت متبلور می‌گردد. کربنات کلسیم در سقف و دیواره‌ها و کف غارها به صورت سنگالها (Concretions)، شکل‌های مختلفی را ایجاد می‌کند. (سنگال: مرکب از سنگ + آل: (پسوند شباهت)<sup>(۱۸)</sup>).

مهمترین این سنگالها به قرار زیر هستند:

**چکنده (گلفه‌شنگ):** چکنده‌ها (Stalactites) عبارتند از سنگ‌هایی که در زیر سقف غارها دیده می‌شوند. هنگامی که آب محتوی گاز کربنیک ( $CO_2H_2$ ) که خاصیت اسیدی پیدا کرده است از لایه‌های سنگ‌های آهکی عبور کند، مقداری کربنات کلسیم را در خود حل کرده و به صورت «بیکربنات کلسیم» درمی‌آورد. هنگامی که این آب محتوی محلول بیکربنات کلسیم از سقف غار به پایین بچکد، مقداری از بیکربنات محلول در آن به صورت «بیکربنات کلسیم»، در محل چکیدن آب، در سقف غار رسوب می‌کند و پس از چندی به شکل مخروطی که قاعده آن در سقف غار و سر آن روبرو به پایین است درمی‌آید. به این‌گونه مخروطها «چکنده» یا «گلفه‌شنگ» می‌گویند. ستون: در غارها از پیوستن یک «چکنده» با یک «چکنده» «ستون» (Columns) تشکیل می‌شود.

جرز: هرگاه ستون تشکیل شده در غارها به دیواره غار چسبیده باشد به آن «جرز» می‌گویند.

روانه: اگر در طول سقف غاری جریان کوچکی از آب وجود داشته باشد، به تدریج سقف غار را از لایه‌ای از کربنات کلسیم می‌پوشاند. به این پوشش سقف غار «روانه» (Flow; Stream) می‌گویند.

پرده: آب از سقف غار، همیشه در امتداد یک مسیر فرو می‌چکد و تولید «سنگالهایی» می‌کند که گاهی پهنای آنها به چند سانتی‌متر و طول آنها به چندین متر می‌رسد (گاهی هم به چندین ده متر). به این سنگالها که مانند پرده‌ای از سقف غار آویخته‌اند «پرده» (Draperie) می‌گویند.

لنگونه‌ها: هنگام عبور آب بر روی زمین کف غار، دیواره‌هایی به طور ردیف ایجاد می‌شوند و از پیوستن آنها به یکدیگر، نوعی «لگن» یا «طشتک» به وجود می‌آید و بدین مناسبت به آن «لنگونه» (Gours) می‌گویند. ابعاد آنها ممکن است از چند میلیمتر تا چندین متر برسد.

نخودیه‌ها یا مرواریدهای غار: سنگالهای کوچک و مدوری به بزرگی یک نخودفرنگی بر اثر تراکم و تجمع ورقه‌های متحدالمرکزی از کلسیت تشکیل می‌شوند که به آنها «سنگالهای نخودی» (Pisolites) یا «مرواریدهای غار» (Perles des Cavernes) می‌گویند. گاهی هم به آنها به علت شباهت به «گل کلم» «گل کلمی» (Chou - fleur) می‌گویند.

نیچه‌سانها: عبارت از چکنده‌هایی هستند که قطر آنها از یک سانتی‌متر تجاوز نمی‌کند ولی طول آنها ممکن است گاهی به ۲ یا ۳ متر برسد. رنگ آنها معمولاً سفید و تقریباً به علت شباهت آنها به «نی» آنها را «نیچه‌سان» (Fistuleuses) گفته‌اند.

ماکارونی: به رشته‌های کمابیش طولی که از سقف غارها به شکل رشته‌فرنگی «ماکارونی» از کربنات کلسیم تشکیل می‌شود، می‌گویند.

بنیرسانها: اجسام سفیدرنگی هستند که کمابیش به «بنیر سفید» (Mondmilch) شباهت دارند. این اجسام از تجمع بلورهای ذره‌بینی کربنات کلسیم که در مجاورت با آب تشکیل می‌شوند، به وجود می‌آیند.

در غارها گاهی سنگالها از گچ و یخ و غیره نیز یافته می‌شوند. نکته شایان توجهی که باید همیشه آن را در نظر داشته باشیم و لحظه‌ای از آن غفلت نورزیم این است که: آنچه را طبیعت در طول هزاران سال به وجود آورده است، خراب و نابود نکنیم! هیچیک از سنگالها و اشکال موجود در غارها را نشکنیم و در ساختار غارها تغییراتی به وجود نیاوریم!

زیرنویس

1. Biospeleology
- 2 - Flora
- 3 - Fauna
- 4 - Troglonenes
- 5 - Cavernicofes
- 6 - Phryganes
- 7 - Blaireav
- 8 - Troglaphiles
- 9 - Troglolies
- 10 - Protees
- 11 - Arhoenops
- 12 - Pigment
- 13 - Aven
- 14 - Colonie.
- 15 - Photosyntese.
- 16 - Pollen
- 17 - Dolina

(۱۸) سنگال در سنگالهای رسوبی بر اثر ته‌نشین شدن مواد محلول در آبهای فرورود به وجود می‌آید. طرز به وجود آمدن به این صورت است که مواد محلول به طور دایره‌های هم‌مرکز، در اطراف جسم کوچکی آغاز به رسوب می‌کند و به تدریج بزرگ و بزرگتر می‌شود. نمو این دیوار، از مرکز به طرف خارج است. قطر سنگالها از چند میلیمتر تا چندین متر می‌رسد.



# فهرست مقالات مندرج در مجلات رشد آموزش جغرافیا (شماره‌های ۲۱ تا ۲۶)

## فهرست مطالب شماره ۲۲

۳	سرمقاله
۴	ملاحظات در قضیه «ماهیت و قلمرو» دانش جغرافیا
	دکتر عباس سعیدی
۱۱	رشد ذهنی و فراگیری جغرافیا (از کتاب هدفها و ارزش‌های آموزش جغرافیا)
	دکتر محمدتقی رضویان
۱۷	آیا پیش‌بینی و کنترل زمین‌لرزه امکان‌پذیر است؟ (قسمت اول)
	سیاوش شایان
۲۴	برنامه‌ریزی درسی و آموزشی جغرافیا در انگلیس
	محمود معافی
۳۱	ابریشم (قسمت اول)
	رحمت‌الله باقری مطلق پاشاکی
۳۴	سنجش از دور
	سید عباس مکبری
۳۹	تفسیری بر مستثنیات اصلاحات ارضی در ایران
	دکتر محمود احمدی
۴۵	جغرافیای دریاچه ارومیه (قسمت ششم)
	بهروز خاماچی
۵۰	پاسخی بر یک نقد
	محمدجعفر زمردیان
۵۶	آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - امارات متحده عربی
	سعید بختیاری
۵۹	طرح ایجاد مؤسسه جغرافیائی جمهوری اسلامی ایران
	محمدرضا حافظ‌نیا
۶۷	اخبار علمی
	دکتر محسن پور کرمانی
۶۸	اخبار جغرافیائی

## فهرست مطالب شماره ۲۱

۳	سرمقاله
۴	جریان انرژی در سیستمهای ژئومورفیک
	مجید اوتق
۱۴	«آب و هوا» و پیش‌بینی بیماریهای گیاهی
	علی خورشیددوست
۲۰	ساخت زراعی در ناحیه فومنات
	حسن افراخته
۳۰	شهرهای بزرگ در جهان سوم
	دکتر محمد حریری اکبری
۳۲	مسائل مربوط به تغییر ساختمان سنی جهت برنامه‌ریزی توسعه فعلی و آینده
	سید علی بدری
۴۰	مطالعه‌ای بر ژئومورفولوژی شبه جزیره اسلامی با تأکید بر کالدرای آتشفشانی سرای و آغ‌گنبد
	بهروز ساری صراف
۴۴	جزیره خارک (قسمت اول)
	یدالله غلامی
۴۹	جغرافیای دریاچه ارومیه (قسمت پنجم)
	بهروز خاماچی
۵۲	معرفی کتب خطی جغرافیا (قسمت چهارم)
	صدیقه سلطانی‌فر
۵۴	آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - السالوادور
	سعید بختیاری
۵۷	اخبار و گزارشات جغرافیایی در مطبوعات ایران (سه ماهه سوم سال)
۶۰	فهرست مقالات مندرج در مجلات رشد آموزش جغرافیا
۶۴	کتابهای تازه
۶۶	اخبار جغرافیائی





فهرست مطالب شماره ۲۳

\* سرمقاله ..... صفحه ۳

\* تحلیل اکولوژیک و فلسفه جغرافیا ..... ۴  
دکتر حسین شکوئی

\* متدهای آموزش جغرافیا، (قسمت چهارم) ..... ۷  
دکتر محمدتقی رضویان

\* آیا پیش‌بینی و کنترل زمین‌لرزه امکان‌پذیر است؟ (قسمت دوم) ..... ۱۰  
سیاوش شایان

\* اخبار جغرافیائی ..... ۱۵

\* نقش عوامل طبیعی در شکل‌گیری الگوهای پراکندگی و تراکم جمعیت ..... ۱۶  
فرهاد شهداد

\* بازارهای دوره‌ای و سیستم مکان مرکزی در گیلان ..... ۲۱  
زهره فنی

\* کمیته غارشناسی ایران (قسمت اول) ..... ۳۱

\* بررسی پدیده‌های بزرگ ژئومورفولوژی دشت رفسنجان ..... ۳۵  
حسین نگارش

\* کتابهای تازه ..... ۴۴

\* چهل ساعت در خارک (قسمت دوم) ..... ۴۹  
علی اکبر کسائیان

\* نیازهای آموزشی برای توسعه روستایی ..... ۵۴  
حسین حاتمی‌نژاد

\* آذربایجان و مسئله قره‌باغ ..... ۶۴  
بهروز خداجی

\* جغرافیای دریاچه اورمیه (قسمت هفتم) ..... ۷۳  
بهروز خداجی

\* آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - آمریکا ..... ۷۹  
سعید بختیاری

فهرست مطالب شماره ۲۴

سرمقاله ..... صفحه ۳

نگاهی کوتاه به روستا و مکانیزم تحول آن در ایران ..... ۴  
دکتر حسن ضیاء نوان

دامنه، شالوده و هدفهای جغرافیای روستایی ..... ۱۲  
دکتر عباس سعیدی

زندگی در نواحی خشک ..... ۱۷  
دکتر شهریار خاندی

برخی از فرایندهای مسلط در نواحی بیابانی ..... ۲۳  
داریوش مهرساهی

گزارش سفر علمی در نواحی خشک ایران (قسمت اول) ..... ۲۸  
نگارش - رامنت

کمیته غارشناسی ایران (قسمت دوم) ..... ۳۵

کاربرد ژئومورفولوژی در نقشه‌برداری ..... ۳۸  
سعید خدائیان

نقش ساختهای سازمانی متناسب در جامعه روستایی در برنامه‌ریزیهای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی (قسمت اول) ..... ۴۵  
عبدلرضا رکن‌الدین فتحاری

جمعیت و شهرنشینی ..... ۴۹  
محمود سلطانی

ایریشم (قسمت دوم) ..... ۵۱  
رحمت‌الله پوری‌مضی پاشدکی

نقش مثبت آتشفشانها در زندگی انسان ..... ۵۶  
محمدصادق متوئی نموتی، سید صفر موسوی نیکیجه

هیدرولوژی و روش تحقیق آن در عمران ناحیه‌ای ..... ۶۲  
محمد جعفر زمردیان

جغرافیای دریاچه اورمیه (قسمت هشتم) ..... ۶۸  
بهروز خداجی

معرفی شهر قدیمی بم (قلعه قدیمی شهر بم به انضمام ارگ آن) ..... ۷۱  
محمدعلی غضنفری‌پور

آشنائی اجمالی با کشورهای جهان - اندونزی ..... ۷۳  
سعید بختیاری

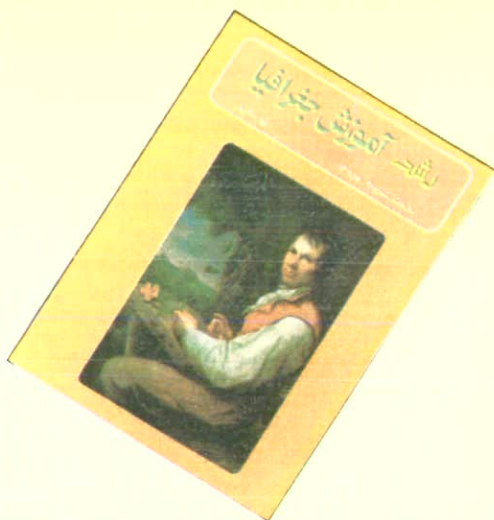
کتابهای تازه ..... ۷۶

اخبار جغرافیائی ..... ۸۰



### فهرست مطالب شماره ۲۶

- ۳..... جلوه‌های امید در علم جغرافیا.....  
دکتر حسین شکونی
- ۴..... تحولات نو در جغرافیا.....  
دکتر محمد حسن گنجی
- تغییرات اقلیم و تأثیرات آن بر اقتصاد و تشکیلات مالی بیمه  
کشورها.....  
۱۰.....  
ترجمه: دکتر محمدرضا کاویانی
- ۱۶..... بررسی میداین قدیمی شهر تهران از دیدگاه جغرافیای شهری.....  
سیدعلی بدری - مجتبی رفیعیان
- ۲۳..... نقش سنتزها و تحلیلهای جغرافیائی در ارزیابی برخورد محیطی.....  
ترجمه: فرهاد شهرداد
- ۲۶..... سیکل هیدرولوژیکی جهان (چرخه آبی جهان).....  
ترجمه: حسن لشکری
- ۳۲..... سنجش از دور و جغرافیا.....  
ترجمه: عباس مگّیری
- ۳۹..... عمران زمین و تأمین غذای بشر.....  
ترجمه: محمد جعفر زمرّدیان
- ۴۶..... مهاجرتها.....  
ترجمه: غلامحسین حیدری
- ۵۰..... اوجان (قسمت اول).....  
بهرام امیر احمدی
- ۵۶..... سفینه و بیجر ۲ و تازه‌ترین اطلاعات از سیاره نپتون.....  
دکتر محسن پورکرمانی
- ۶۵..... کمیته غارشناسی.....  
دکتر ایرج بیات
- ۶۶..... بیولوژی دریاچه ارومیه.....  
بهروز خاماچی
- ۷۰..... اوروگونه.....  
تهیه و تنظیم: سعید بختیاری
- ۷۲..... اخبار جغرافیایی.....
- ۷۵..... معرفی کتاب.....



### فهرست مطالب شماره ۲۵

- ۳..... سرمقاله.....  
مدیرداخلی
- ۴..... هیدرواقلیم و نقش آن در برنامه‌ریزیهای کشاورزی.....  
دکتر سعید جهانبخش
- ۸..... کاربرد آب و هواشناسی.....  
دکتر مجید زاهدی
- ۱۱..... رابطه زبان و جغرافیا.....  
اردشیر ملکی مقدم
- ۱۶..... روند آلودگی میدان جای «مهران‌رود» در شهر تبریز.....  
بهروز ساری صراف - علی اکبر رسولی
- نقش ساخته‌های سازمانی متناسب در جامعه روستائی در  
برنامه‌ریزیهای اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی (قسمت دوم).....  
۲۱.....  
عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری
- فضای سبز و اثرات آن بر آلودگی هوا و تحلیلی بر وضعیت فضای  
سبز شهر اصفهان.....  
۲۸.....  
محمود مهدی‌نژاد
- ۳۵..... راه همبولت پیشتاز جغرافیای جدید.....  
سیدرضا صدرالدین
- ۴۱..... گزارش سفر علمی در نواحی خشک ایران (قسمت دوم).....  
نگارش - رامشت
- ۴۷..... معرفی منابع جغرافیائی.....  
صدیقه سلطانی‌فر
- ۴۹..... اوجان (قسمت اول).....  
بهرام امیر احمدی
- ۵۴..... کمیته غارشناسی ایران (قسمت سوم).....
- ۶۰..... جغرافیای دریاچه ارومیه (قسمت نهم).....  
بهروز خاماچی
- ۶۳..... آشنائی اجمالی با کشورهای جهان (انگلستان).....  
سعید بختیاری
- ۶۶..... اخبار جغرافیائی.....
- ۷۵..... کتابهای تازه.....

# جغرافی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش پرورش  
تعمیر و تعلیم عبادت است

کتاب کار دانش آموز

(مرحله آزمایشی)

۱۳۱/۱

ویژه دانش آموزان سال دوم دوره راهنمایی تحصیلی



جغرافی، کتاب کار دانش آموز (مرحله آزمایشی) کتاب جدید گروه جغرافیای سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی تألیف آقای سیاوش شایان در سال تحصیلی جاری در ۵ منطقه آموزشی شهر تهران به صورت آزمایشی تدریس می گردد. این کتاب حاوی مجموعه ای از سؤالات، بخشه های گنگ، جداول، سرگرمی های جغرافیایی و انواع تست ها با هدف های مختلف آموزشی است.

