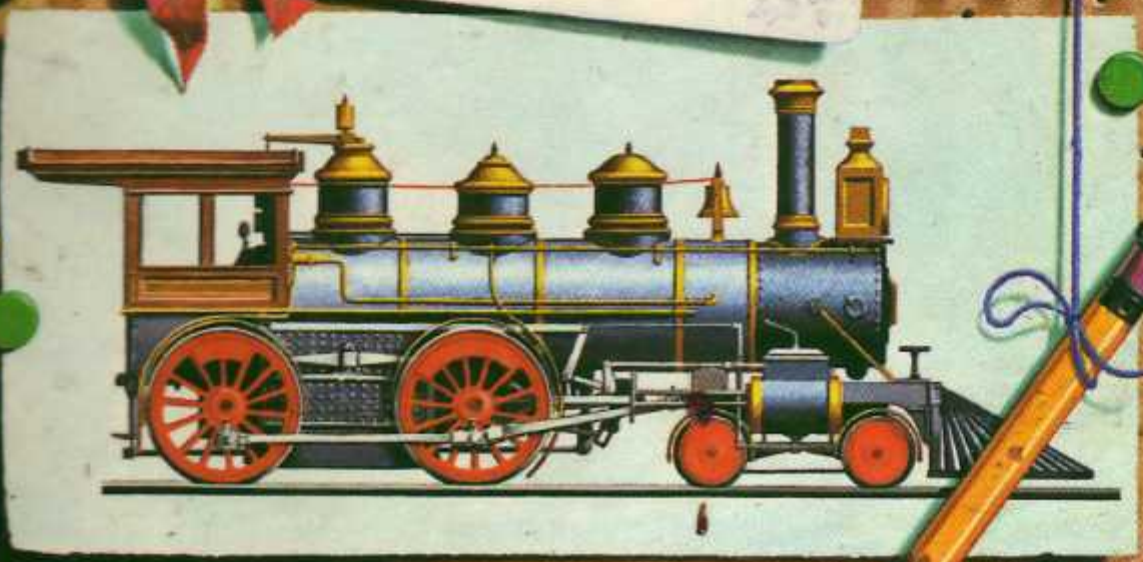
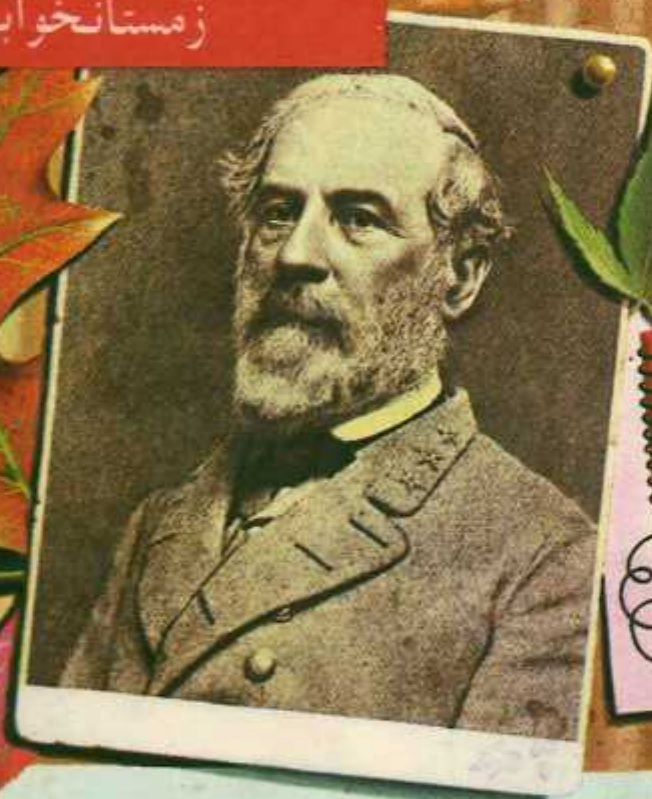




# فرهنگنامه

زمستان خوابی تا سیاهپوست





# فرہنگنامہ

جلد نہم: زمستان خوابی تا سیاہ پوست

تألیف

برتا موریس پارکر

ترجمہ و تنظیم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

احمد آرام - داکٹر عباس اکرامی - منوچہر انور - داکٹر محمود بہزاد  
نجف دریا بندری - داکٹر مهندس داریوش فرزانه - محمود مصاحب  
ابراہیم مکلا - داکٹر مصطفی مقربی - علی اصغر مہاجر

## کارگزاران فنی

هرمز وحید

مدیر فنی و مسئول تولید

محمدزمان زمانی - نورالدین زرین کلک  
آراییک باغداساریان - پرویز کلانتری  
احمد صنعتی - پایان طبری - فرشته پرویزی.

نقاشان

سیف‌اله یزدانی

خطاط

لیلی محرابی - فرشته هاشمی  
علی امین‌الهی - ناصر ستاره سنج

صفحه پردازان

شرکت سهامی افست

چاپ و صحافی

گیلیارد عرفان

دستیار فنی

زمستانخوابی بیشتر موجودات زنده راهی برای گریختن از هوای سرد و کمبود غذا دارند. گیاهان برگهای خود را فرو می‌ریزند و استراحت می‌کنند. بسیاری از پرندگان، معدودی از حشرات، و بعضی از جانوران دیگر کوچ می‌کنند. مردم لباسهای گرم می‌پوشند، بخاریها را روشن می‌کنند، و غذایی را که ذخیره کرده‌اند می‌خورند یا آن را از خواربارفروشی تهیه می‌کنند. بعضی از حیوانات به جای همه این کارها زمستانخوابی می‌کنند.

دانشمندان بر این عقیده‌اند که زمستانخوابی بیشتر جانوران زمستانخواب به این علت است که دمای محیط پایین می‌آید. همچنین دانشمندان می‌گویند که بیشتر جانوران زمستانخواب «خونسرد» هستند. وقتی که دمای محیط پایین می‌آید، دمای بدن آنان نیز پایین می‌آید، و چون برای ادامه فعالیت‌های حیاتی گرما لازم است، حیوانات خونسرد با فرا رسیدن زمستان تقریباً زندگی خود را متوقف می‌سازند.

دوزیستان در نقب‌هایی فرو می‌روند که در گل، در میان چوبها و سنگها، و در تنه‌های درختان پوسیده می‌زنند. اگر وزغی را که در زمستانخوابی است از جایش بیرون بیاورند، به نظر می‌رسد که مرده است. در ششایش هوا نیست، و ضربان قلبش چندان ضعیف است که نمی‌توان به آن پی برد. یک وزغ که در زمستانخوابی است تا بهار آینده به همین حال نیمه‌زنده باقی می‌ماند. در میان حیوانات آن زمان که لاکشها و قورباغه‌ها در گل و لای می‌خوابند، ماهیها در فعالیت هستند.

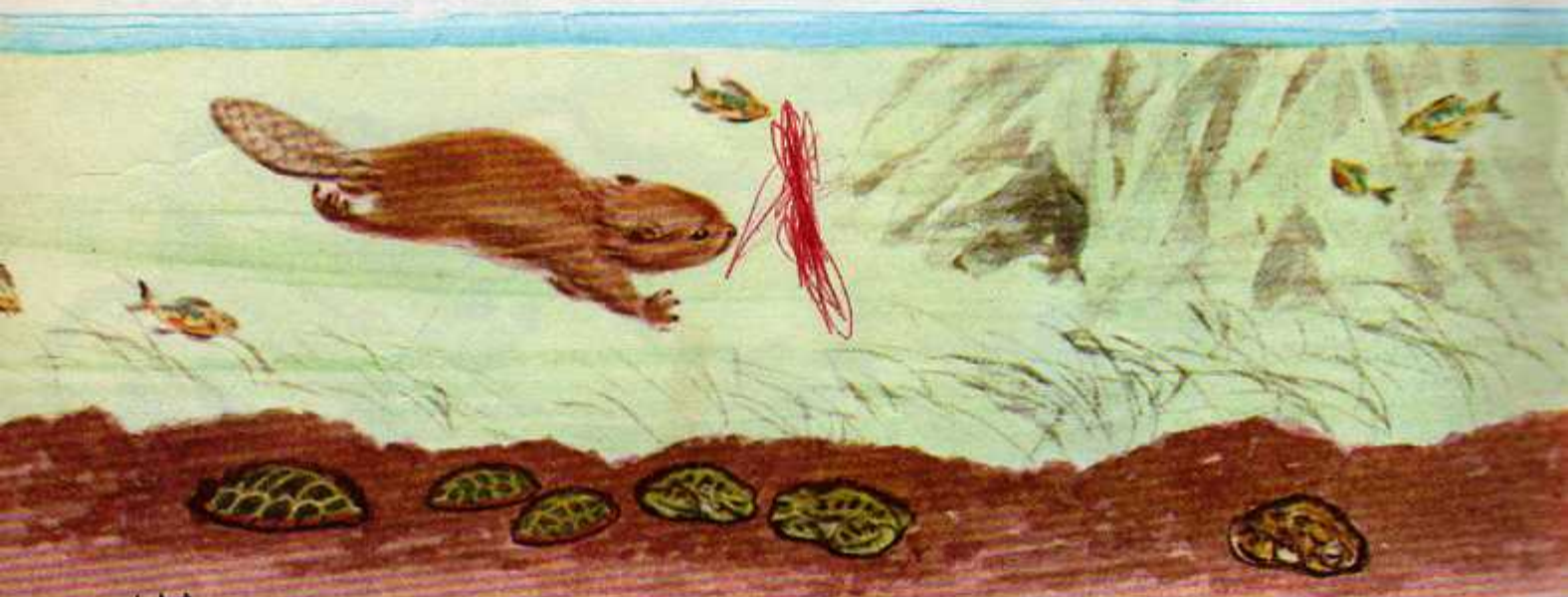


خرسی که در غار زمستانخوابی می‌کند



قلبش در جستجوی لانه

بالای سد بیدستری  
بر روی آب



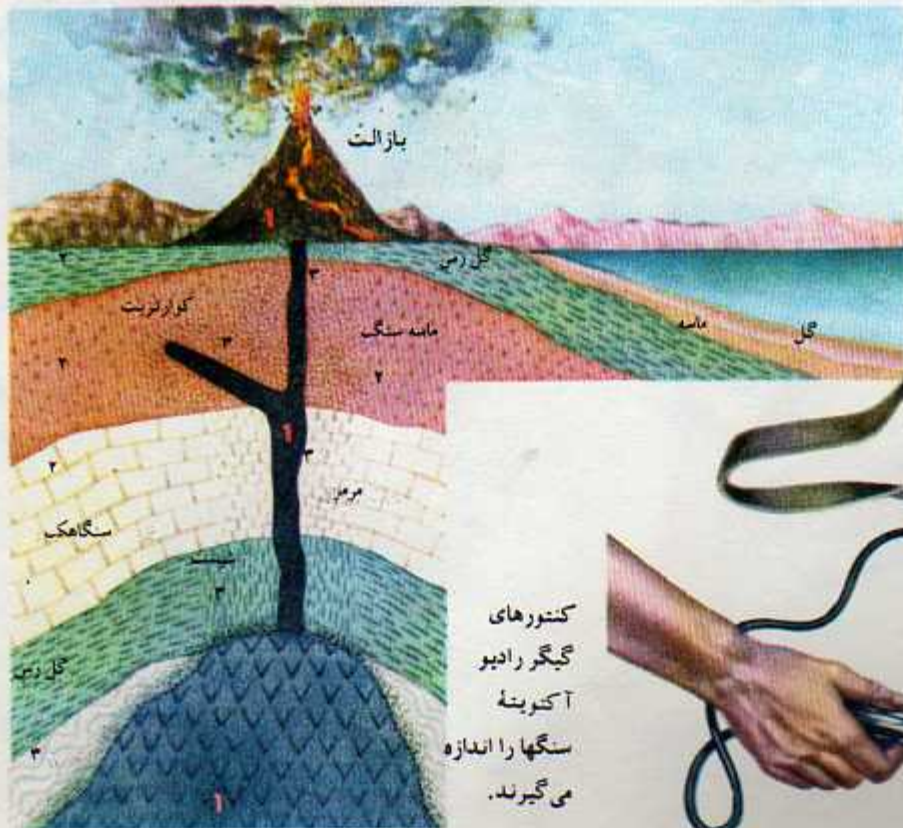
**زمینشناسی** کره زمین از چه ساخته شده و چگونه به صورت کنونی در آمده است؟ علمی که به این پرسشها پاسخ می‌دهد زمینشناسی نام دارد.

سنگها، کانیها، سنگوارهها، زلزلهها، آتشفشانها، و غارها، چیزهایی و پدیدههایی هستند که زمینشناسان درباره آنها مطالعه می‌کنند. زمینشناسان درباره مبارزه میان خشکی و دریا، که از روز تشکیل کره زمین تاکنون ادامه داشته، نیز مطالعه می‌کنند. زمینشناسان کشف می‌کنند که چگونه کوهها به وجود آمده‌اند و چگونه ممکن است از هم پاشیده شده باشند.

کره زمین از انواع گوناگون سنگها ساخته شده است. در بعضی از نقاط سنگها به صورت لایه‌های متوازی قرار



خونسرد دیگری که زمستانخوایی می‌کنند بسیاری از پروانه‌ها و حشرات، حلزونهای خاکی، و خزندگان هستند. بعضی از پستانداران نیز زمستانخوایی می‌کنند. اما علت زمستانخوایی آنها احتمالاً پایین آمدن دما نیست، چون پستانداران خونگرم هستند. دانشمندان گمان می‌کنند که علت زمستانخوایی پستانداران کمبود مواد غذایی است. این حیوانات در تابستان چربی ذخیره می‌کنند و بعد در زمستان در نقب یا حفره‌ای چنبرک می‌زنند. بعضی از آنها برای دوره زمستانخوایی خوراکیها را پنهان می‌کنند یا آنها را با خود به حفره می‌برند. در فضای مسدودی که حیوان در آن زندگی می‌کند دمای بدنش برای گرم نگاه داشتن آن کافی است. در این دوره همه فعالیتهای حیاتی جانور بسیار کند می‌شود و چربی ذخیره را به تدریج مصرف می‌کند. خرسهای نواحی سرد ممکن است در پاییز چرب و سنگین وارد غارهای خود شوند و در بهار ضعیف و نحیف از آنها بیرون آیند. میان حیوانات دیگری که زمستانخوایی می‌کنند سنجاب زمینی، بعضی از سنجابهای درختی و خفاش است. (رجوع شود به خرس؛ خزندگان؛ خواب؛ دوزستان؛ قورباغه‌ها و وزغها.)



کنترل‌های  
گیگر رادیو  
آکتیو  
سنگها را اندازه  
می‌گیرند.

۱. سنگهایی که بر اثر دمای زیاد با گنازه مذاب تشکیل می‌شود سنگهای آفرین نام یافته‌اند.
۲. رسوبهایی که در ته آب جمع می‌شوند سنگهای ته‌نشستی نام دارند.
۳. هر سنگی که بر اثر گرما، فشار، یا مواد شیمیایی تغییر کند سنگهای دگرگونی است.



زمینشناسی را معمولاً به خاطر به دست آوردن اطلاعات جالب بیشتر در باره کرة زمین نمی آموزند. بلکه آنچه زمینشناسان می دانند مورد استفاده بسیار قرار می گیرد. پیدا کردن معادن نفت یکی از این موارد است. طرح نقشه برای جلوگیری از این که رودخانه ها خاک روی خشکی را بشویند و از بین ببرند، یکی دیگر از استفاده های زمینشناسی است. انتخاب محل های مناسب برای احداث تونل و سد کار دیگر زمینشناسان است.

بسیاری از زمینشناسان برای کارهای تحقیقی خود به جاهای دور دست کرة زمین می روند. ( رجوع شود به آتشفشانها؛ تاریخ زمین؛ دیرینشناسی؛ دینوزورها؛ زمینلرزه؛ سنگواره ها؛ سنگها؛ فرسایش؛ کانیها. )



دارند. این لایه ها چون صفحات کتاب بزرگی روی هم قرار دارند. زمینشناسان سعی می کنند که از مطالب این کتاب اطلاع پیدا کنند، همچنان که مردم کتابهای معمولی را می خوانند تا از موضوع آنها آگاه شوند.

سنگها زمینشناسان را از اقلیمها و گدازه های قدیمی و تغییرات دریاها و خشکیها با خبر می سازند. سنگواره هایی که در لایه های مختلف سنگها قرار گرفته اند، مثل تصویرهای صفحات کتاب است.

زمینشناسی علم بزرگ و دامنه داری است. چندان وسیع است که به علوم کوچکتری تقسیم شده که هر یک نام مخصوصی دارد.

اگر کسی به شناختن موجودات زنده قدیمی علاقه مند باشد علم دیرینشناسی را می آموزد. اگر درباره کانیها مطالعه می کند، کانیشناسی را می آموزد. اگر در باره زلزله اطلاعات بیشتر گردآوری می کند زلزله شناسی می خواند. شعبه های دیگر نیز در علم زمینشناسی هست.

#### وسایل کار زمینشناس



زمینلرزه یا زلزله گاه به گاه زمین در بعضی از جاها به لرزه در می آید. می گوئیم که زلزله یا زمینلرزه پدید آمده است. در بعضی از زلزله ها زمین ممکن است شدیداً نلرزد و زلزله خسارتی به بار نیاورد. شاید شیشه پنجره ها را به لرزه در آورد و چیزهایی از قبیل بشقاب و فنجان را بر روی میز بجنباند و مردم را به وحشت بیندازد. ولی گاهی زلزله خسارات بسیار وارد می آورد. ممکن است ساختمانها را فرو ریزد و نیز ممکن است شهری را کاملاً ویران کند و هزاران نفر را به هلاکت رساند. زمینلرزه ای که در دریا روی می دهد ممکن است امواج بسیار بزرگ تولید کند و به سواحل نزدیک آسیب رساند.

وحشتناکترین زلزله تاریخ ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۰۶ اتفاق افتاد و همه شهر سان فرانسیسکو را ویران کرد. پانصد نفر کشته شدند و قریب چهل میلیارد ریال خسارت مالی وارد آمد. بیشتر این خسارت تنها ناشی از لرزش زمین نبود، بلکه وقوع آتشفشونها نیز خساراتی به بار آورد.

زلزله دیگری به سال ۱۹۲۰ در ایالت کانسو، در کشور چین، اتفاق افتاد. این زلزله پهنای به وسعت تقریباً ۷۷۰ کیلومتر مربع را تکان داد. در این زلزله ۲۰۰،۰۰۰ نفر هلاک شدند.

گاهی زمینلرزه همراه با آتشفشانی روی می دهد. در

سال ۱۹۱۴، پیش از آن که انفجار آتشفشان در یکی از جزایر ژاپون صورت گیرد، بیش از چهار صد بار زمین به لرزه در آمد. گاهی زلزله به علت لغزیدن توده‌های عظیم تخته‌سنگها در طول يك شكاف بزرگ قشر زمین روی می‌دهد. علت وقوع زلزله سان فرانسیسکو در سال ۱۹۰۶ نیز همین بوده است.

جاهای دور از کوه در برابر زلزله بیشتر ایمنی دارند. ساخته شدن کوه و وقوع زلزله عموماً در يك زمان صورت می‌گیرد.

دانشمندان دستگاهی ساخته‌اند که وضع وقوع زلزله را ثبت می‌کند. این دستگاه زلزله‌نگار نام دارد. زلزله‌نگار وقوع زلزله‌ای را که در هزارها کیلو متر فاصله وقوع یافته ثبت می‌کند.

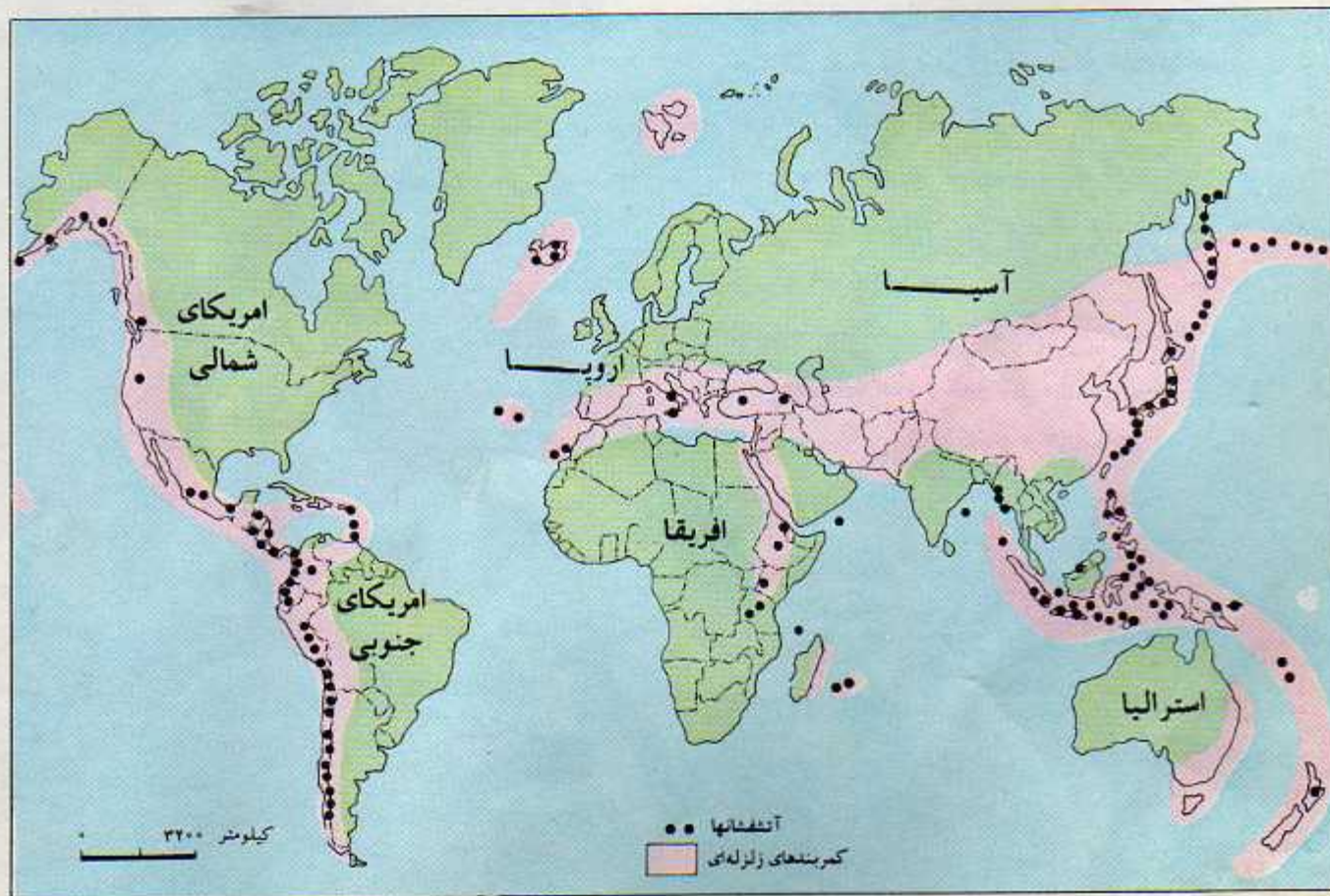
مهندسان، در نواحی زلزله‌خیز، خانه‌ها را به طرز خاصی می‌سازند. این خانه‌ها با تکه‌های زمین مختصری جا به جا می‌شوند ولی فرو نمی‌ریزند. بتون مسلح از مصالح خوبی است که در ساختن این خانه‌ها به کار می‌رود. (رجوع شود به آتشفشانها؛ کوهها.)

**زنبوران** همه انواع زنبورها از خوبشاونندان مورچه و زنبور عسلند. زنبورها به وسیله کمر باریک خود از دیگر خوبشاوندانشان تشخیص داده می‌شوند و مانند مورچه و زنبور عسل دوره زندگی آنها چهار مرحله متمایز دارد. اول به صورت تخم سپس به شکل کرم، بعد از آن شفیره، و سر انجام به صورت حشره کامل در می‌آیند. مانند بیشتر خوبشاونندان خود نیش می‌زنند.

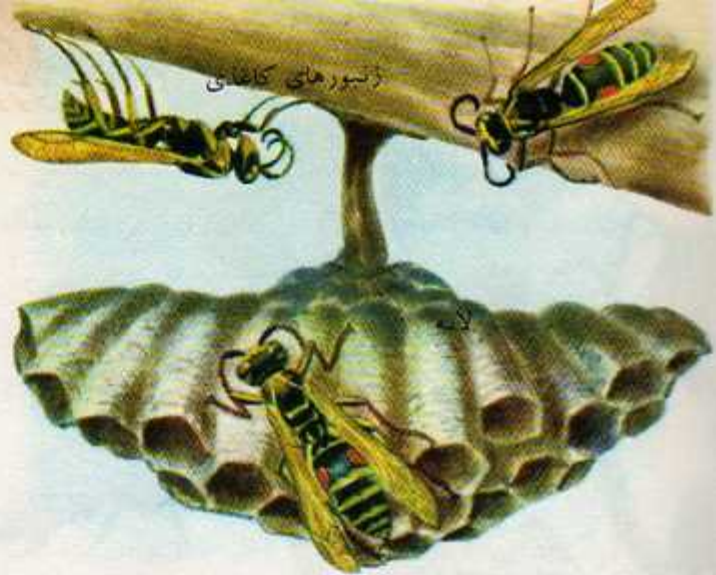
بعضی از زنبورها مانند زنبوران عسل دسته‌جمعی زندگی می‌کنند. زنبوران يك اجتماع با هم همکاری می‌کنند. هر يك کاری انجام می‌دهد. این زنبورها را زنبورهای اجتماعی می‌گویند. زنبورهایی که اجتماعی نیستند به زنبورهای گوشه‌گیر موسومند. در تصویر صفحه مقابل زنبورهای کاغذی، سرخ سفیدچهره و زرد ذرکت اجتماعی هستند.

زنبور کاغذی و زنبور سرخ سفیدچهره لانه خود را از کاغذ می‌سازند. کاغذ را از چوب جویده شده تهیه می‌کنند. زنبور مدتها پیش از انسان کاغذ می‌ساخته است.

هر لانه زنبور کاغذی یا زنبور سرخ سفیدچهره خانه يك اجتماع کامل است. در هر اجتماع يك ملکه هست که







تخم می‌ریزد. بقیه زنبورهای دیگر کارگرند. وضع اجتماعات زنبورها همانند یکدیگر است.

در جاهایی که زمستان سرد دارند تنها ملکه در زمستان زنده می‌ماند. هر ملکه‌ای در بهار يك لانه برای خود می‌سازد. وقتی که چند اتاق آماده شد، درون هر يك تخمی می‌گذارد. وقتی که نوزادان از تخم خارج شدند برایشان غذا تهیه می‌کند. نخستین تخمهایی که رشد می‌کنند کارگر می‌شوند. کارگران لانه‌های دیگر می‌سازند و از تخمهایی که ملکه می‌گذارد و نوزادانی که از آنها خارج می‌شوند مراقبت می‌کنند. در اواخر تابستان از بعضی از تخمها ملکه و نر به عمل می‌آید. این زنبورها با هم جفتگیری می‌کنند. سپس همه کارگران و نرها می‌میرند و ملکه‌ها زمستان را پنهان می‌شوند.

زنبور زرد ژاکت زنبور معمولی دیگری است که اجتماعی زندگی می‌کند و لانه بزرگی در زمین می‌سازد. زنبور کوزه‌گر روی شاخه‌های تازه کوزه گلی کوچکی می‌سازد. هر کوزه جای يك نوزاد است. زنبور ماده در هر کوزه يك تخم می‌گذارد و چند نوزاد کرمی حشرات را در کوزه‌ها قرار می‌دهد. چون نوزاد زنبور از تخم بیرون آمد، خوراک آماده خود را که نوزاد کرمی حشرات است در کوزه خواهد یافت.

زنبور کلبه‌ساز لانه‌های گلی چنداتاقی می‌سازد. زنبور ماده در هر اتاق يك تخم می‌گذارد و عنکبوت‌هایی پهلوی آن برای خوراک قرار می‌دهد.

زنبور کوه‌کوه لانه نمی‌سازد. بلکه وقتی که زنبور کلبه‌ساز برای شکار بیرون می‌رود، در لانه آن تخم می‌گذارد. (رجوع شود به زنبور عسل؛ مورچه‌ها.)

زنبور عسل هزارها سال است که مردم عسل می‌خورند. انسان مدت‌ها پیش از آن که قند را به دست آورد، از عسل استفاده می‌کرده است. عسل به وسیله زنبور عسل ساخته می‌شود. زنبور عسل، عسل را از شهد گلها یعنی از مایع شیرینی که در گلپاست، می‌سازد.

نخستین عسلی که انسان می‌خورده است از زنبورهای عسل وحشی بود. پیدا کردن درخت زنبور عسل، یعنی درختی توخالی که زنبوران عسل در آن عسل انداخته بودند، همیشه برای انسان روزگار قدیم از اتفاقات بسیار مهم بود. هنوز هم زنبور عسل وحشی فراوان است. ولی بیشتر عسلهایی که می‌خوریم از کندوهای است که آدمی برای زنبوران ساخته است.

زنبور عسل به حالت اجتماع زندگی می‌کند. در یک کندو ممکن است متجاوز از ۷۵،۰۰۰ زنبور عسل زندگی کنند. یک کندوی زنبور عسل تا اندازه‌ای شبیه است به یک شهر کوچک. هر دسته از زنبورهای عسل یک نوع کار خاص انجام می‌دهند. اما همیشه همه با هم زندگی می‌کنند و مددکار یکدیگر هستند.

در هر کندو یک ملکه هست که تخم می‌گذارد. بعضی

زنبور معمولی



از زنبوران کندو نر هستند. بیشتر زنبوران هر کندو کارگرند. زنبوران کارگر ماده هستند ولی تخم نمی‌گذارند و بچه نمی‌آورند.

کار بیشتر کارگران گردآوری شهد گلها برای تهیه عسل است. زنبورهایی که شهد جمع می‌کنند به گردآوری گرده گلها نیز می‌پردازند. دانه گرده برای زنبور عسل غذای خوبی است.

بعضی از زنبوران عسل کارگر، با مومی که از بدنشان تولید می‌شود، شان می‌سازند. بعضی از کارگران از ملکه توجه می‌کنند. بعضی دیگر به نوزادان غذا می‌دهند. بعضی دیگر کندو را، با حرکت دادن سریع بالهای خود، تهویه می‌کنند. بعضی دیگر به کار نظافت کندو می‌پردازند. عده‌ای هم از کندو حفاظت می‌کنند و هر دشمنی که نزدیک شود بدان نیش می‌زنند.

زنبور عسل، مانند بسیاری از حشرات دیگر، در حین این که رشد می‌کند، بسیار تغییر شکل می‌دهد. در آغاز به صورت تخم است. از تخم، نوزادی به شکل کرم بیرون می‌آید. این نوزاد به شفیره تبدیل می‌شود. شفیره به صورت زنبور کامل در می‌آید.



به عده کمی از نوزادان زنبور عسل هیچ غذایی نمی - دهند مگر غذای خاصی به نام ژله شاهی. این نوزادان ملکه خواهند شد.

وقتی که ملکه جوان به رشد کامل رسید، ملکه پیر کندو را ترک می کند و بسیاری از زنبوران کارگر همراه او به لانه جدید می روند.

زنبور عسل با تهیه عسل به ما خدمت می کند. از طریق دیگر نیز به ما سود می رساند. وقتی که برای به دست آوردن شهد و دانه گرده گلها روی گلها می نشیند، دانه های گرده را از گلی به گل دیگر می برد و به تولید دانه کمک بسیار می کند.

زنبور عسل درشت نیز عسل تولید می کند ولی از عسل آن استفاده نمی شود. اما این زنبورهای عسل درشت بسیار سودمندند، زیرا دانه های گرده را انتقال می دهند. زنبور - های دیگری نیز وجود دارند ولی به اندازه زنبور عسل و زنبور عسل درشت به ما فایده نمی رسانند. (رجوع شود به زنبوران.)

قبایل سرخپوست اغلب بر اردوگاه گاریهای سر پوشیده حمله می کردند.

**زندگی پیشگامان امریکا** امریکاییان تقریباً تا دوست سال پس از تأسیس شهر جیمز تاؤن، در سواحل اقیانوس اطلس زندگی می کردند. کوههای آپالاش، مانند دیواری سرسبز بین آنها و سرزمینهای غرب امریکا حایل شده بود. اما سر - انجام زمانی رسید که پویندگان امریکایی چهار گذرگاه طبیعی از میان آن کوهها یافتند. درست در آن زمان که جنگ انقلاب در کار بود، گروهی از مردمان جسور عزم راه کردند و از آن گذرگاهها به سوی سرزمین وسیع غرب راه افتادند. در مدتی کمتر از صد سال پیشگامان امریکایی به سواحل آن قاره در کنار اقیانوس کبیر رسیدند. در طی این مدت در سراسر آن پهنه وسیع مانند گاههایی ساخته بودند که تعدادشان چند برابر ۱۳ مهاجرنشین نخستین بود. نخستین پیشگامان پویندگان و بازرگانان خز بودند. این پیشگامان کت چرمی ریشه دار می پوشیدند، کمر بند براق به کمر می بستند و کلاهشان هم از خز بود. سلاحشان تفنگ و تبر و چاقوهای دراز بود. گروههای بعدی در جنگلها ستردهایی پدید آوردند و در آنها به اندازه بخور و نمیر خانوادۀ خود کشت و کار می کردند. جماعت بعدی



خود را هم بردند. این مسافران سر راه خود هر جا را در اطراف رود اوهایو مناسب دیدند همان جا ماندگار شدند.

سومین گذرگاه راه مالرو همواری بود که انتهای جنوبی کوههای آپالاش را دور می‌زد. از جمله پیشگامان جنوب پسران کشتکاران ویرجینیا و کارولینای شمالی و کارولینای جنوبی بودند. خانواده‌های کشتکار گروهی عظیم بودند و دسته دسته پشت سر هم به غرب کوچ کردند. جلو این دسته‌ها اول گاریهای فزبلند پیچ و تاب‌خوران می‌رفتند. این گاریها کشتکاران و زنان و فرزندان آنها را می‌بردند. پشت سر آنان گاریهای سرپوشیده حرکت می‌کردند. در این گاریها اثاث خانه و سگهای شکاری را بار می‌کردند. بزرگان آنان پیاده می‌رفتند. کشتکاران در طی این مسافرت زمینهای



زمینهای جنگلی به تدریج چراگاه شد.

ماندگاران زمینهای وسیعتری را برای زراعت سردند و محصول اضافی به دست می‌آوردند و می‌فروختند. دامهای اضافی هم برای فروختن داشتند.

نام نخستین گذرگاهی که پیشگامان از آن عبور کردند گذرگاه گمبرلند گپ است. این گذرگاه در محلی است که مرزهای ایالت‌های ویرجینیا، کنتوکی، و تنسی در آنجا به هم می‌رسند. رهبران شیردلی مانند دنیل بون کشاورزان و خانواده‌ی آنان را از راههای مالرو و پر نشیب و فراز آن گذرگاه عبور دادند. اینان در زمینهای سرسبز و جنگلهای ایالت کنتوکی و تنسی ماندگار شدند.

گذرگاه دوم رود پهناور اوهایو بود. پیشگامان نقاط شمالی از راه این رود به غرب رفتند. بعضی از آنان با قایق و بعضی با بلم و کرجی رفتند و اثاث خانه و دامهای

پویندگان و دام گستران راه غرب را گشودند.



به کمک این قایقها در رودها سفر می‌کردند.

بار آور یافتند و به کشاورزی پرداختند. مانند پدران خود خانه‌های بزرگ و جادار و ماندگاهها ساختند.

گذرگاه چهارم گریت لیکز بود. پیش از حفر کانال اری و اختراع کشتی بخار، عبور از این دریاچه‌ها دشوار بود. اما بعد از حفر کانال و پیدایش کشتیهای بخار، پیشگامان راه دریاچه‌ها را در پیش گرفتند و به سوی غرب رفتند و در اطراف سواحل آن دریاچه‌ها ماندگار شدند.

بیشتر زمینهای بین رود میسی‌سیپی و کوههای آپالاش جنگلپوش بود. ماندگاران این منطقه مانند نیاکان خود در دوره اول مهاجرنشینی در کلبه‌هایی زندگی می‌کردند که با تیرهای چوبی ساخته شده بود. پیران و جوانان در این منطقه همه کارهای سخت در پیش داشتند.



خانواده‌ها سوار بر گاریهای سر پوشیده از پشت سر می‌آمدند.

تازه‌پا بودند. پیشگامان، در خم بزرگ رود میسوری، جلو تر از آنجا که به رود میسیسیپی می‌پیوندند، گرد هم آمدند و برای یک مسافت سه‌هزار کیلومتری آماده شدند. گروه در گاریهای سر پوشیده به راه افتادند. این گاریها را گاو نر یا قاطر می‌کشید. این جماعت خط سیر سرخپوستان را به سرزمین اورگون دنبال کردند. از این راه نخست به دشتهای خشک و کوتاه‌علف رسیدند. از حرارت آفتاب در این دشتها کلافه می‌شدند. گاهی گاوها عنان می‌بسیردند و فراری می‌کردند. بسیاری از مسافران گرفتار عطش می‌شدند. سرخپوستان نیز ناموافق بودند و گاه گاه بر آنان هجوم می‌بردند. پس از طی آن دشتها، راه مالرو آنان را به معبرهای پر برف و باران کوهها کشاند. اما هنگامی که به سرزمین اورگون رسیدند، دیدند که زمینها همه پوشیده از زمینها را پاک می‌کردند و کشتزارهای بزرگ به وجود می‌آوردند.



اما پیشگامان ایام خوش فراوان داشتند. دختران و پسران خانواده‌ها ازدواج می‌کردند و جشن و سرور عروسی بسیار بود. بازیها و مسابقه‌های فراوان رواج داشت. بچه‌ها با رقص و آواز خوش بودند. مطربان دوره‌گرد آوازها و آهنگهای قشنگ می‌خواندند، و مردان و پسران مسابقه‌های تیراندازی، پیاده‌روی و کشتیگیری راه می‌انداختند. ماندگاران نزدیک دریاچه میشیگان، در آن سوی جنگلهای ایلینوی سرزمین تازه‌ای کشف کردند. این سرزمین سراسر از گیاهان بلند که تا کمر اسبان می‌رسید، پوشیده بود و فقط کناره نهرها درخت داشت. این جا سرزمین گیاهستانهای بزرگ بود. پیشگامان در باره آن سرزمین می‌گفتند که «نه درخت بر آن می‌روید و نه محصول».



باکندهای خوب نتراشیده کلبه می‌ساختند.

ولی کسانی که بعد از آنان به آن گیاهستانها رفتند دو راه بیشتر نداشتند: یا باید آن گیاهستانها را می‌پذیرفتند یا بی‌زمین می‌ماندند. پذیرفتند و ماندند و بسی نگذشت که فهمیدند که خاک آن سرزمین بسیار پر قوت است. از زمین همین گیاهستانها زرت و گندم فراوان به دست آمد. علف این زمینها خوراک خوبی بود برای گاوان. ولی کشاورزان این گیاهستانها دشواریهایی نیز داشتند. ریشه علفهای بلند زمین را سفت می‌کرد و شخم زدن دشوار می‌شد. بسیاری از اوقات نیز گیاهستانها آتش می‌گرفت و آنگاه زن و مرد و کودک بایست با هم به کار بیفتند تا آتش را خاموش کنند. هنگامی که بعضی از پیشگامان به سرزمین اورگون در سواحل شمال غرب رسیدند، ماندگاههای آن ناحیه همه

جنگلها و چمنزارهای سرسبز است. هوا نیز ملایم بود. عده ای از این پیشگامان زراعت پیشه کردند، عده ای ماهیگیر شدند و عده ای چوببر.

دریانوردانی که به سفرهای دریایی رفتند در جنوب غرب آمریکا در امتداد سواحل جنوبی کالیفورنیا به سرزمینی خشک و آفتابی رسیدند. بسیار وادیهای خرم و سرسبز یافتند که همه به اقیانوس کبیر مشرف بودند. هر وادی یک ماندگاه اسپانیایی داشت و در هر ماندگاه روحانیان اسپانیایی با صدها سرخپوست زندگی می کردند. در هر ماندگاه، یک کلیسا و یک دهکده و گاوسراهای بزرگ ساخته بودند. در زمینهای اطراف دهکدهها باغستانهایی پر از درخت زیتون و مرکبات و کشتزارهای بزرگ گندم به وجود آورده بودند. گلههای گاو بر دامنههای علفچر کوهستانها چرا می کردند. باران آن سرزمین بقاعده بود و فقط در زمستان می بارید. سرخپوستان باغستانها و باغها را از نهرهای کوهستانی آبیاری می کردند. پیشگامان آمریکایی از این اقلیم ملایم و آفتابی بسیار خوششان آمد. خانههایی از خشت ساختند و کشتزارهایی به وجود آوردند و مانند سرخپوستان آنها را آبیاری می کردند.

یکی از این ماندگاران آمریکایی در نقطه‌ای از کالیفورنای شمالی طلا کشف کرد. بسی نگذشت که هزاران آمریکایی به سرزمین کالیفورنیا روی نهادند. با کاریهای سر پوشیده و با کشتی خود را به آن سرزمین رساندند. البته معدودی بسیار از آن همه مردم در منطقه طلاخیز ثروتمند شدند.

آخرین قسمت آمریکا که ماندگاران رو به آن رفتند گریت پلینز (= دشتهای بزرگ) بود. پیشگامان هنگام هجوم به غرب البته از این دشتهای با عجله عبور کرده بودند. این دشتهای بسیار خشک بودند. با این همه، بعضی از نخستین پیشگامان که در ماندگاههای اطراف رود اوهایو بودند، به دشتهای تکراس کوچ کرده بودند. گاوداران اسپانیایی در آنجا گاوسراهای عظیم ساخته بودند. پیشگامان آمریکایی در آن سرزمین شغل گاوداری را از اسپانیاییان فرا گرفتند. آنان نیز مانند گاوچرانان اسپانیایی لباس می پوشیدند. طرز سوار شدن بر اسبان چموش و کوتاهقد اسپانیایی را هم از آنان یاد گرفتند، کمنداندازی را هم از آنان آموختند. بعدها خط راه آهن از شرق امتداد یافت و به دشتهای رسید. آنگاه گاوچرانان گلههای گاو خود را از تکراس کوچ





**زندگی خانوادگی** يك ماهی نر لانه‌ای در ماسه‌ ته يك دریاچه می‌سازد. جفتش، پس از آنکه در این لانه تخم گذاشت، پی کار خود می‌رود. مراقبت از تخمها، تا وقتی که باز شوند، با ماهی نر است. آن وقت ماهی نر بچه- ماهیها را ترك می‌کند و آنها را به حال خودشان می‌گذارد. میان ماهیها زندگی خانوادگی وجود ندارد.

در میان بسیاری از جانوران زندگی خانوادگی وجود دارد. يك سینم‌سرخ نر، مثلاً وقتی که جفتش بر روی تخم خوابیده است، برایش غذا می‌آورد. در غذا دادن به نوزادها به جفتش کمک می‌کند تا وقتی که آنها چندان قوی شوند که بتوانند لانه را ترك کنند. يك میمون آدم‌نمای نر در پای درختی که جفت و بچه‌هایش در آنجا خوابیده‌اند نگهبانی می‌کند.

در چنین خانواده‌های حیوانی، به بچه‌ها غذا می‌دهند و از آنها نگهداری می‌کنند. در خانواده‌های آدمی نیز کودکان تغذیه و نگهداری می‌شوند. ولی کارهای دیگری نیز برای اینان می‌شود. به کودکان یاد داده می‌شود که چگونه نسبت به دیگر مردم رفتار کنند. طرز سلوک و عادات و عقاید جامعه به آنان انتقال داده می‌شود. مقررات

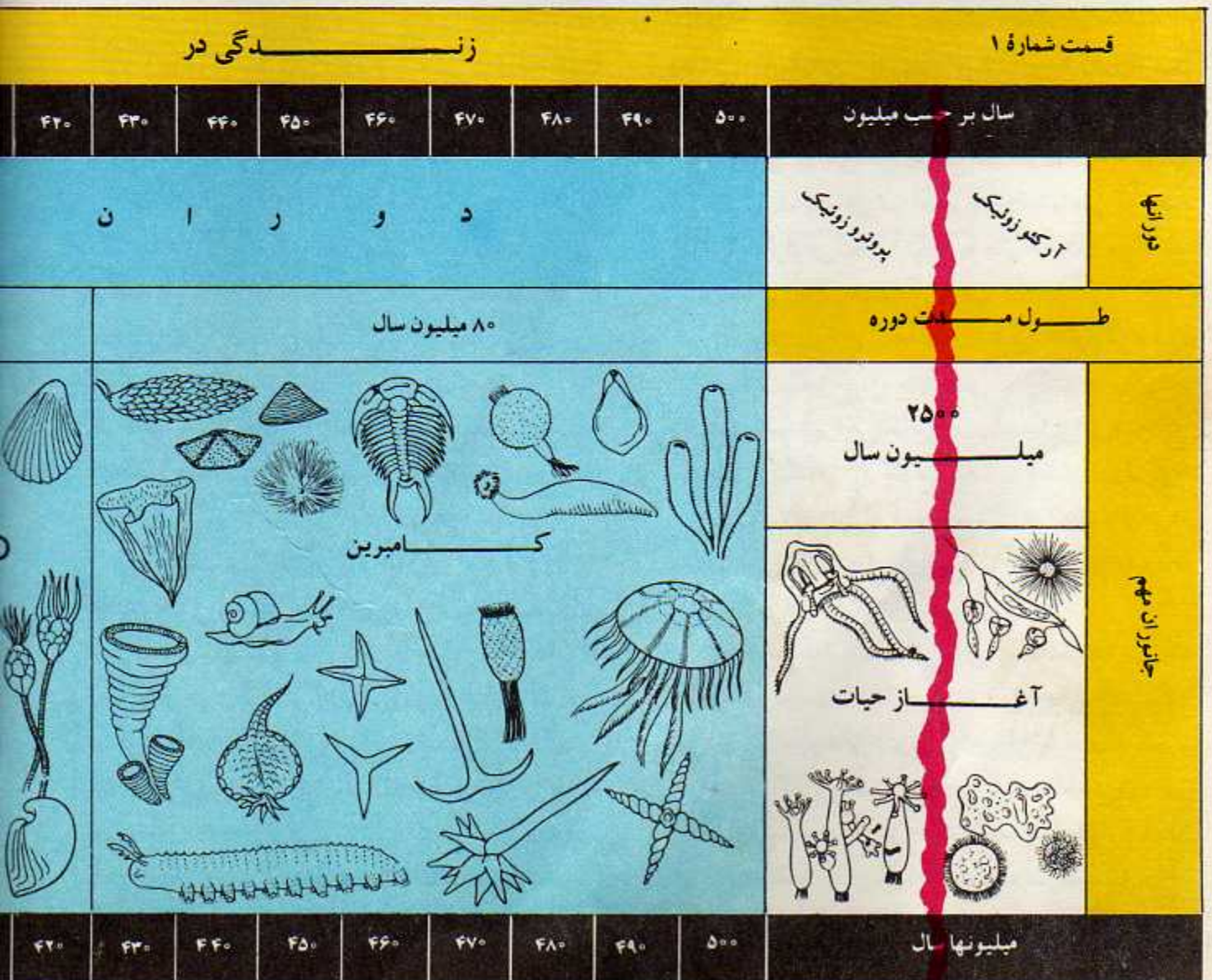
دادند و به سوی خط آهن رفتند و در «شهرکهای گاودانی» ماندگار شدند تا بتوانند با قطار راه آهن گله‌ها را برای فروش به شرق امریکا حمل کنند.

پیشگامان کشاورز به وسیله قطار راه آهن به دشتها رفتند. کشاورزان از کلوخهای چمنی قطعات يك متری می‌بریدند و با آنها کلبه‌های كوچك می‌ساختند. کف اتاقها همه گلین بود. از بام پرغلف خانه‌ها گل آفتابگردان می‌روید و بچه‌ها اغلب از بام خانه‌ها گل می‌کنند. هوای این کلبه‌ها در تابستان خنک و در زمستان گرم می‌ماند. کشاورزان کلبه‌نشین دشتها از آن زمینهای خشک گندم فراوان برداشت کردند و آنگاه خانه‌های بهتری برای خود ساختند.

در تاریخ امریکا حرکت پیشگامان را به طرف غرب اغلب «جنبش به سوی غرب» می‌خوانند. این پیشگامان در طی مسافرت‌های خود راه سازش با محیطهای گوناگون و زندگی کردن در آن محیطها را فرا گرفتند. از رهگذر این جنبش دانستند که هر کس شجاع باشد و کار کند محترم است. این پیشگامان معتقد بودند که همه مردم در بر جدید حق مساوی دارند و با هم برابرند. (رجوع شود به بون، دنیل؛ دشت؛ گاری سرپوشیده؛ گیاهستان میانه.)

خانوادگی تنها حکومتی است که يك كودك می شناسد. رسوم در همه جای دنیا یکسان نیست. زندگی خانوادگی در جاهای مختلف از جهات گوناگون متفاوت است. در زمانهای بسیار قدیم دو فکر در خانوادهها اهمیت یافت. بعضی از اقوام معتقد بودند که مادر رئیس خانواده است. بعضی دیگر معتقد شدند که پدر رئیس خانواده است. اما عقیده دوم بعدها رواج بیشتر پیدا کرد و عمومی شد. در آن زمانها، حکومت پدر بر خانواده اغلب سخت و خشن بود. ممکن بود پدری فرزند خود را به قتل برساند. در خانوادههای کشورهای متمدن امروزی پدر و مادر معمولاً در اداره امور خانه سهیمند و فرزندان خود را مراقبت می کنند. در بعضی از موارد پدر و مادر هر دو برای تأمین زندگی خود و فرزندان شان کار می کنند. مدارس، کلیساها، اردوها، و کلوبها در تربیت کودکان مستتر به پدر و مادر کمک می کنند.

زندگی در سراسر اعصار نمودارهای این دو صفحه و دو صفحه بعد در باره زندگی بر روی کره زمین در ۵۰۰ میلیون سال گذشته سخن می گوید. حتی پیش از ۵۰۰ میلیون سال قبل و شاید بیش از يك بلیون سال پیش این موجودات زنده وجود داشته اند، ولی کسی اطلاعی در باره آنها ندارد. این موجودات هیچ اثر، یا سنگواره ای از خود باقی نگذاشته اند. میلیونها سنگوازه لازم بوده است تا داستانی را که این نمودارها نقل می کنند، فراهم سازد. در پانصد میلیون سال پیش همه گیاهان و جانوران در دریا زندگی می کردند. خشکیها سنگهایی بودند برهنه و بی آب و علف. هیچ يك از جانوران آن زمان ستون مهره نداشت. آن زمان آغاز دورانی بود که آن را عصر بیمهرگان می نامیم. بیمهرگان یعنی جانورانی که ستون مهره ندارند. بزرگترین جانوران تریلوبیتها بودند. این جانوران خویشاوندان قدیم خرچنگهای دریایی امروز بوده و





که نخستین جانوران مهره دارند در دریا آشکار شدند. از این پس ماهیها چندان فراوان شدند که ۴۰ میلیون سال بعد از عصر بيمبرگان را اغلب عصر ماهیان نامیده اند.

در عصر ماهیان گروه دیگری از جانوران مهره دار که دوزیستان نام دارند زندگی آغاز کردند. این جانوران جدید خویشاوندان قدیم وزغهای امروزی بودند. قدیمترین دوزیستان را گاهی « ماهی راه رونده » می نامند. در خشکی گروه دیگری از جانوران بيمبره به کژدمها و عنکبوتها پیوستند. این گروه، حشرات را تشکیل می دادند.

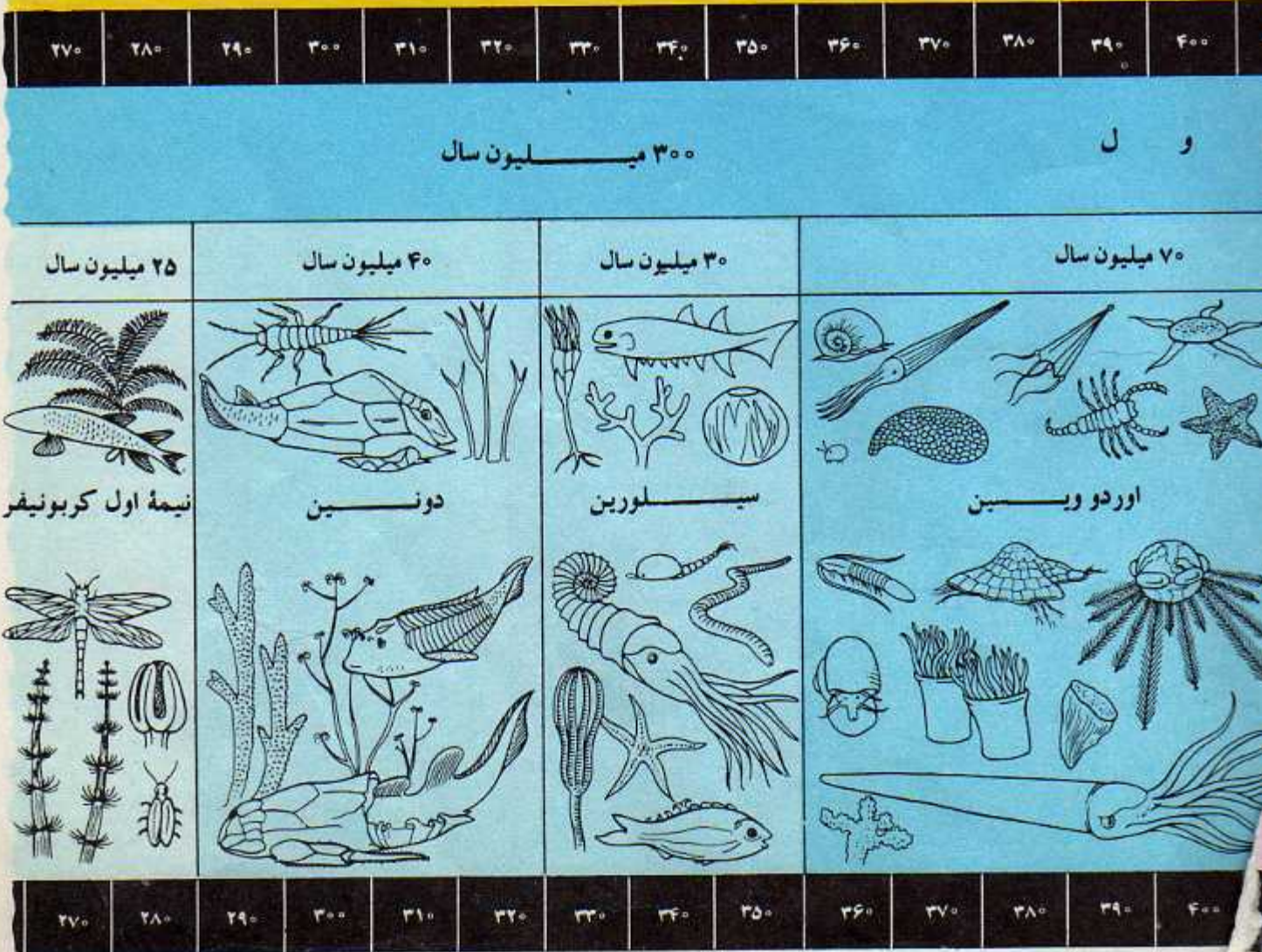
گیاهان زمینی جدید و بزرگتری بر روی کره زمین پدید آمد. سرخسها و دم اسبیان و پنجه گرگها از این قبیلند. در ۵۰ میلیون سال بعد از آن، قسمت عمده خشکیها از جنگل پوشیده شد. درختها شباهتی به درختهای کنونی نداشتند. درختهای آن زمان سرخسها و پنجه گرگها و دم اسبیان غول آسایی بودند. این زمان را اغلب عصر زغال

همسایگان فراوانی هم داشتند. اسفنجها و قندیلهای دریا و نیز حلزونها و کرمها از این همسایگان بودند. شاید جانوران تکیاخته فراوان هم وجود داشته اند. در سراسر سواحل، گیاهان اصلی آن زمان که جلبک دریایی بود می روید.

چون میلیونها سال گذشت، جانوران بيمبره دیگری در دریا پدیدار شدند. اینها مرجانها و ستاره های دریایی و دوکفه ایها بودند. سوسنهای دریایی و کژدمهای دریایی وجود داشتند. سرپایان نیز که اجداد ماهیان مرکب امروزیند پدید آمدند. عصر بيمبرگان حدود ۲۵۰ میلیون سال طول کشید. در پایان این دوران، زندگی هنوز بیشتر در دریا بود. با این حال، گیاهان و جانورانی هم بر خشکی می زیستند. نخستین جانوران خاکی که از آن اطلاع داریم کژدم است. نخستین گیاهانی که پس از آن در خشکی به وجود آمدند بیشتر شبیه هپاتیکها و خزهای امروزی بودند. رفته رفته که زندگی در خشکی گسترش یافت. ماهیها

بقیه دارد

سراسر اعصار



سنگ می‌نامند، زیرا بسیاری از جنگلها به زیر خاک رفتند و بعدها به طبقات زغال سنگ تبدیل شدند.

در تمام مدت عصر زغال دوزیستان عظیمی در کناره‌های مردابها آفتابی شدند. سنجاقکهایی بسیار بزرگتر از هر نوع حشره امروزی در میان درختها به پرواز در آمدند. سوسکهای عظیمی نیز بر روی خاک در رفت و آمد شدند. در پایان عصر زغال گروه بزرگ دیگری از مهره - داران وجود داشت که خزندگان بودند. در مدت ۱۶۰ میلیون سال پس از آن، خزندگان بر زمین حکمفرمایی می‌کردند. این دوران را عصر خزندگان می‌نامند.

نخستین خزندگان بسیار شبیه به دوزیستان بودند. ولی با تغییراتی که در طول تاریخ پدیده زمین پدید آمد این جانوران نیز به سرعت تغییر کردند.

در عصر خزندگان هزاران نوع از خزندگان به نام دینوزورها پدیدار شدند. بسیاری از آنها خیلی بزرگ

بودند، ولی بعضی از آنها از يك بوقلمون بزرگتر نبودند. هم خزندگان گیاهخوار و هم خزندگان گوشتخوار وجود داشتند. بعضی از آنها بر روی دو پا راه می‌رفتند و برخی بر روی هر چهار پا.

همه خزندگان بر خاک زندگی نمی‌کردند. خزندگان پرنده هم به نام پتروزورها وجود داشتند. این نام از دو کلمه یونانی به معنی « بال » و « سوسمار » آمده است.

علاوه بر این، بسیاری از خزندگان در آب هم می - رفتند: لاکپشتها، ایکتیوزورها و پلزیوزورها به وجود آمدند. تمساحهایی نیز وجود داشتند. ولی این خزندگان جای ماهیها را نگرفتند، در عصر خزندگان نخستین پرندگان و نیز پستانداران پدید آمدند. گیاهان جدیدی که مخروطیان و گلها بودند پدیدار شدند.

عصر خزندگان تقریباً در ۷۰ میلیون سال پیش پایان یافت و عصر پستانداران آغاز شد. در آن زمان دینوزورها

بقیه

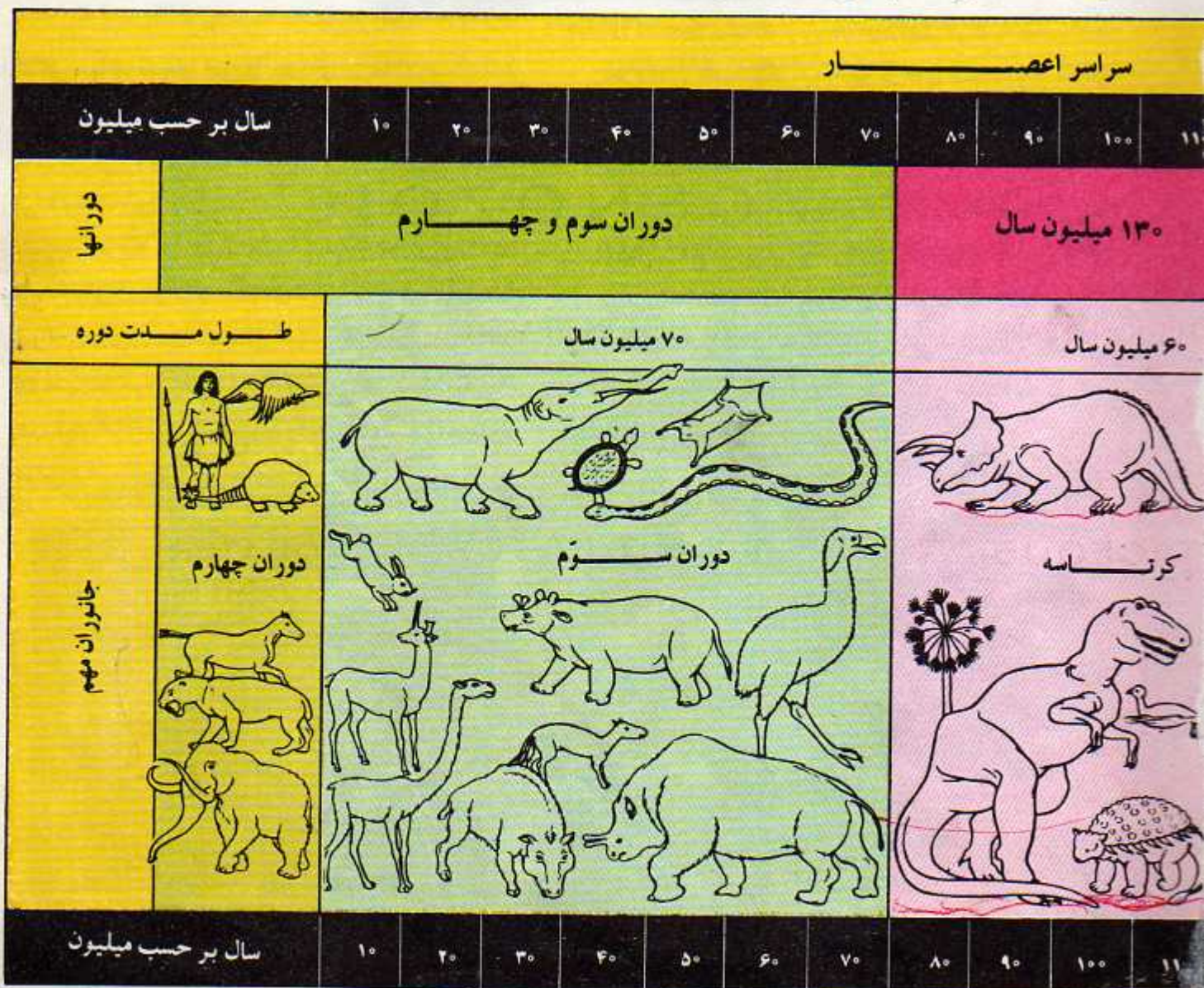
قسمت شماره ۲

زندگی در

۲۶۰	۲۵۰	۲۴۰	۲۳۰	۲۲۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۹۰	۱۸۰	۱۷۰	۱۶۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۳۰	۲۰
دوران اول														دورانه‌های دوم
۲۵ میلیون سال		۳۰ میلیون سال		۳۵ میلیون سال		۳۵ میلیون سال								
نیمه دوم کربونیفر		پررمین		تریاس		ژوراسیک								
۲۶۰	۲۵۰	۲۴۰	۲۳۰	۲۲۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۹۰	۱۸۰	۱۷۰	۱۶۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۳۰	

میلیونها سال تغییرات عمده‌ای در آنها پدید آمد. میان جانورانی که بسیار تغییر یافتند اسب و فیل هستند. در میان پرندهگان نیز پرندهگان گولپیکری پدید آمدند. بیشتر پرندهگان گولپیکر از میان رفتند. میان یکی دو میلیون سال پیش عصر بزرگ یخ آغاز شد. این دوران جزئی از عصر پستانداران شمرده شده است. پستانداران و پرندهگان هر دو برای زندگی در مدت یخ - بدنان و سرما آمادگی داشتند، زیرا هر دو خونگرم هستند. زمانی در عصر یخ انسان به وجود آمد، ولی کسی به درستی نمی‌داند که چه وقت بوده است. عصر پستانداران یعنی عصری که هنوز در آن به سر می‌بریم ممکن است عصر گیاهان گلدار نامیده شود، زیرا که در این عصر است که این گیاهان در سراسر خشکیها پراکنده شدند و قسمت عمده گیاهان دیگر را کنار زدند و خود جای آنها را گرفتند.

و ایکتیوزورها، و پلزیوزورها و خزندگان پرنده به کلی از میان رفتند. اما بعضی از خزندگان باقی ماندند. هنوز هم لاکپشتها و تمساحها هستند؛ و هنوز هم سوسمارهای بزرگ و مارهایی وجود دارند که خزندگانی هستند که در اواخر دوران دینوزورها به وجود آمده بودند. در آغاز همه پستانداران حیوانات خشکیزی بودند، اما چیزی نگذشت که بعضی از پستانداران به سوی آب رفتند. از جمله اینها والها، فکها، و سمورهای آبی هستند. در اوایل عصر پستانداران، جانوران پستاندار خشکیزی بودند. بعدها غولهای واقعی میان این حیوانات پدید آمدند. بزرگترین آنها یک کرگدن گولپیکر بود. این کرگدن بزرگترین پستاندار خشکیزی تمام اعصار بوده است و قدش تا شانه، وقتی که می‌ایستاد، حدود ۶ متر بود. مدتها طول کشید تا بسیاری از پستانداران نخستین از میان رفتند. بعضی از آنها باقی ماندند ولی با گذشت





همه کودکان مجبور بودند که در روزهای مهاجرنشینی در کارها کمک کنند.

پدر و مادر که با میخ آن را به تیرهای کنج دیوار محکم کرده بودند. فقط عده کمی از خانواده‌ها اندکی اثاث خانه از انگلستان همراه برده بودند.

مادر برای افراد خانواده لباس می‌دوخت. با چرخ ریسندگی نخ پشمی و پنبه‌ای می‌رشت. بچه‌ها به مادر کمک می‌کردند تا نخها را با شیره‌های گیاهی رنگ کند. با این نخها پارچه می‌بافت. وسیله پارچه‌بافی او دستگاه بافندگی خانگی بود. از پوست آهو نیز برای پدر خانواده و پسران لباس می‌دوخت.

بیرون کلبه، محصور در میان درختان، کشتزار زرت بود. کردهای لوبیا و کدو نیز نزدیک کلبه قرار داشت.

با گذشت زمان، شیوه‌های زندگی در مهاجرنشینهای نیوانگلند، مهاجرنشینهای وسطا، و سر زمین جنوب که همه در ایالات متحده اند، با یکدیگر تفاوت پیدا کردند. ماندگاران بعدی، که از انگلستان و دیگر کشورهای اروپایی به امریکا رفتند، لباسهای خود را همراه می‌بردند. خاک، اقلیم، و مصالح ساختمانی در آن سه قسمت یکسان نبود. همین تفاوتها سبب شد که شیوه زندگی مردم در آن سه قسمت تفاوت پیدا کند.

زندگی مهاجرنشینان امریکا صدای تبراها در جنگل طنین می‌انداخت، و درختان بزرگ یکی پس از دیگری بر زمین فرومی‌افتادند و کلبه‌های چوبین مثل قارچ از زمین می‌رویدند. این وضعی بود که در نخستین روزهای مهاجرنشینی در امریکا به چشم می‌خورد. مادران، در این کلبه‌ها، بر اجاقهای روباز توی دیگهای سیاه آهنی غذا می‌پختند. افراد خانواده دور میزهایی چوبی که خودشان ساخته بودند، روی چهارپایه می‌نشستند و غذا می‌خوردند. آبخوری‌های آنان ساخت انگلستان بود و بشقابشان «دیسهای چوبین» امریکایی. در کلبه فقط يك تختخواب بود برای





آمدن یک کشتی حادثه مهمی بود.

صخره‌ها سنگ می‌آوردند و دور مزرعه‌ها دیوار سنگی می‌کشیدند. پسران و دختران کیسه کیسه حبّ الغار جمع می‌کردند تا مادران از آنها شمع بسازند. در شهرکهای نزدیک دریا پسران در ساختن کشتی به بزرگسالان کمک می‌کردند. بسیاری از این پسران در جوانی با کار در کشتی خو گرفتند و بعدها افسر دریایی شدند.

مردم نیوانگلند خیلی مرتب و منظم به کلیسا می‌رفتند. نماز و دعا و مراسم کلیسا یک روز طول می‌کشید. مردم ناهار خود را همراه می‌بردند و در فاصله بین مراسم دعا و نماز یا در خود کلیسا یا در حیاط کلیسا ناهار می‌خوردند. گاهی که مراسم دعا و نماز طولانی می‌شد، بچه‌ها چرت می‌زدند و ناظم کلیسا آنها را بیدار نگاه می‌داشت. ناظم چوب درازی داشت که به یک سر آن قه‌ای فلزی و به سر

در کشتزارهای جنوب، بشکه‌های پر از توتون را به کشتی می‌گذارند و به اروپا می‌برند.

در نیوانگلند، بیشتر مردم در شهرهای کوچک زندگی می‌کردند و مزرعه‌های آنان خارج از شهر بود. این ماندگاهها یا نزدیک دریا بودند یا در گوشه دنجی از دره‌های کوهستان. بسی نگذشت که کلبه‌های چوبین از بین رفت و خانه‌هایی که اسکلت چوبین یا سنگی داشتند به جای آنها ساخته شد. بام این خانه‌ها را بسیار سراسیب می‌ساختند تا هر وقت که برف سنگین می‌بارید از بام بر زمین فرو ریزد. زنان هنوز هم بر اجاقهای روباز سنگی پخت و پز می‌کردند. مردان هم روزها به مزرعه می‌رفتند. در هر شهرکی نیز برج بلند کلیسای سیدقامت بر خانه‌ها اشراف داشت.

در این زمان مادران کم کم از لباس دوختن آسوده شدند. خیاط و کفاش شهر به خانه‌ها می‌رفتند. بعضی از مردم می‌توانستند لباس از انگلستان بخرند. اینان اثاث خانه و نقره آلات نیز می‌خریدند.

جمعیت شهرکها چندان شده بود که بتوانند مدرسه باز کنند و خرج آن را بدهند. خانواده‌ها خرج درس خواندن بچه‌ها را یا به پول می‌پرداختند یا با محصولات کشاورزی و ماهی. هر خانواده به نوبت کُنده هیزم به مدرسه می‌داد تا در بخاریا بسوزانند. اگر خانواده‌ای هیزم نمی‌داد، بچه‌های آن خانواده در کلاس مجبور بودند از بخاری دورتر بنشینند. در این مدرسه‌ها بچه‌ها خواندن و نوشتن و حساب یاد می‌گرفتند.

بچه‌های نیوانگلند کارهای طاقت‌فرسایی داشتند. از





در دوره مهاجرنشین، جزیره منهن با خانه‌ها و کانالهای سبک هلندی خودشبه کشور هلند شده بود.

دیگرش دم سنجاب بند می‌کرد.

در مهاجر نشینهای وسطا، ماندگاهها آلمانی، اسکاتلندی، ایرلندی، و انگلیسی بودند. بسیاری از ماندگاران انگلیسی کوئیکرها بودند. مزارع کوچک و بزرگ در سراسر دره‌های وسیع پراکنده بود. زمستان این سرزمین از زمستان نیو انگلند ملایمتر بود. زرت و گندم در آنجا خوب به عمل می‌آمد. بچه‌ها به مدرسه‌های کلیسایی می‌رفتند.

ماندگاران هلندی به جزیره منهن رفتند. منهن همان شهر نیو یورک امروزی است. هلندیان دلشان می‌خواست این جزیره شبیه وطن محبوب آنها یعنی شبیه کشور هلند باشد. رودهای پرگل ولای آن جزیره را به صورت کانال‌های هلند در آوردند. خانه‌های بلند و باریک آنها مشرف به این کانالها ساخته شد. با آسیاهای بادی گندم خود را آرد

می‌کردند. در زمستان بچه‌ها روی یخ سرسره بازی می‌کردند. دختران دامنه‌های قرمز رنگ می‌پوشیدند و پسرها نیمشلوارهای جیبدار و جوراب قرمز می‌پوشیدند و کلاه کپی نمادی بر سر می‌گذازادند.

خانه‌های هلندی در امریکا به خانه‌های کشور هلند شباهت بسیار داشتند. تختخوابها را طوری می‌ساختند که قابل حرکت بودند و مثل گنجه در دیوار جا می‌گرفتند. صندلیهای چرمین از کشور هلند می‌آوردند. دور بخاری هیزمی اتاقها را با کاشپهای آبی و سفید آرایش می‌دادند. پدران و پسران هنگام غذا خوردن کلاهها را از سر بر نمی‌داشتند.

مهاجرنشینهای جنوبی بیش از چند شهرک نداشتند. مزرعه‌ها جدا از هم بودند و بین آنها جنگل فاصله می‌انداخت. کشاورزان در مزرعه زندگی می‌کردند. چند تنی از کشاورزان کشتزارهای بسیار بزرگ داشتند و مالدار بودند. خانه وسیع این کشاورزان مالدار از آجر بود. چمن سرسبز خانه آنها، با آن درختان سایه گستر و باغچه‌های گلکاری سرازیر تا لب رودخانه امتداد داشت. عمارت‌ها و ساختمانهای کوچکتر نزدیک و در اطراف این خانه‌های بزرگ ساخته می‌شد، از قبیل مدرسه خانوادگی، آشپزخانه، شیرخانه، طویله، درشکه‌خانه، و کارگاه. دورتر از این ساختمانها کلبه‌های چوبین بردگان سیاه ساخته می‌شد. اغلب بزرگان در سراسر روزهای دراز و گرم تابستان در کشتزارهای توتون، و شالیزارها کار می‌کردند. بعضی از آنها نیز



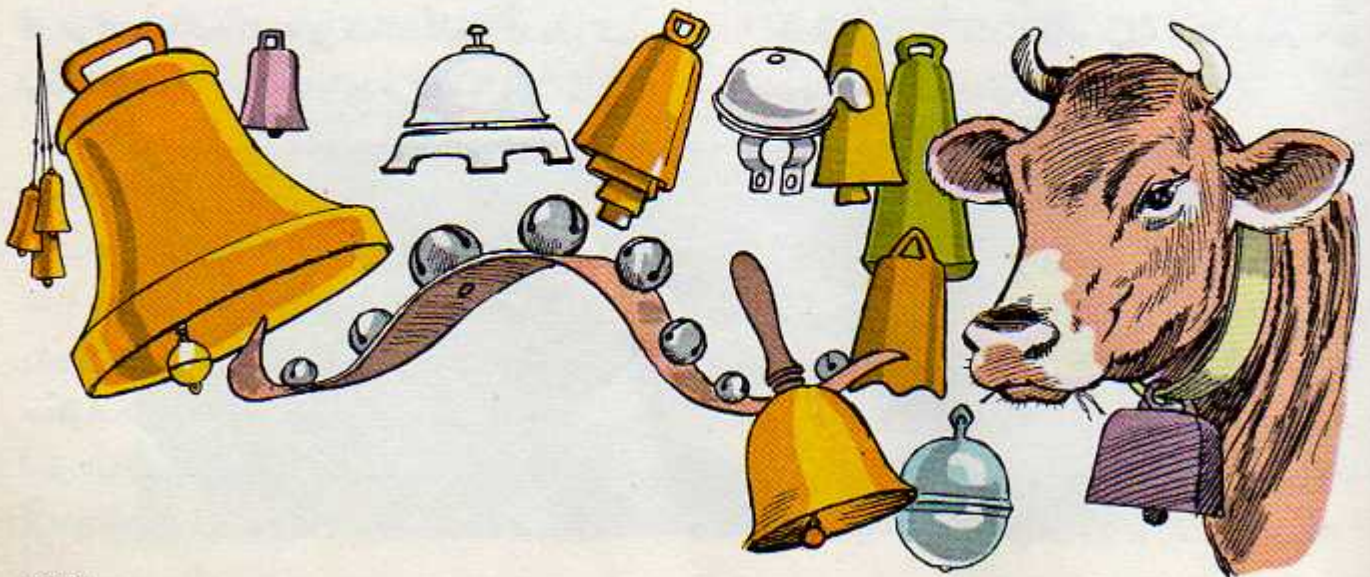
نوکر خانه بودند. عده‌ای هم در دکانهای بشکه سازی، کفافی، ریسندگی، و پارچه بافی کار می‌کردند. در جنوب ایالات متحده، رودها مهمترین شاهراه بودند. کشتیهای انگلیسی از اقیانوس وارد رودخانه می‌شدند و به بالادست رودخانه می‌رفتند و در بارانداز خصوصی صاحب کشتزار لنگر می‌انداختند. با این کشتیها پارچه‌های ظریف، نقره آلات، ظرفهای چینی، و کتاب از انگلستان می‌بردند و برنج و توتون به کشور انگلستان حمل می‌کردند. گاهی نیز يك معلم خصوصی از انگلستان برای بچه‌های صاحب کشتزار می‌بردند. گاهی نیز پسران بزرگتر صاحب کشتزار را برای تحصیل کردن به انگلستان می‌فرستادند. کشتزارهای جنوب چندان از هم فاصله داشتند که تأسیس مدرسه‌های عمومی آسان نبود. معلم رقص و معلم موسیقی برای تعلیم دادن به همان خانه بزرگ و وسیع صاحب کشتزار می‌رفت. از کشتزارهای دور اغلب عده‌ای برای میهمانی و رقص به این خانه می‌رفتند.

بچه‌های مهاجر نشینها بسیاری از همین بازیهای امروز بچه‌های امریکا را دوست داشتند و بازی می‌کردند، از قبیل چوگانبازی، گرگم به هوا، تیله بازی و غیره. در فصل بهار و پاییز دوست داشتند که همراه پدر و مادر به شهر یا به بازار مکاره بروند. در این بازارها کشاورزان کالاهای خود را برای فروش عرضه می‌کردند. بچه‌ها به تماشای مسابقه اسبدوانی، نمایشهای عروسکی و بند بازی هم می‌رفتند. (رجوع شود به اسمیت، جان؛ روز شکرگزاری؛ زائران؛ میفلور؛ نیو انگلند.)

**زنگها** در چراگاهی کوهستانی، زنگوله‌ای صدا می‌کند. چوپان از صدای زنگ می‌فهمد که گوسفندانش کجا هستند. زنگ بزرگ نهار، کشاورزان را خبر می‌کند که از مزرعه به اتاق نهارخوری بیایند. چند زنگ بزرگ یا ناقوس را در برجی چنان می‌نوازند که نوای خاصی از آنها بر آید. تلفون نیز با زنگ خود سر و صدایی بر پا می‌کند. زنگ اخبار و زنگ آتشسوزی و زنگ ساعت شماته‌دار و نظایر آنها می‌رسانند که زنگ بسیار به کار ما می‌خورد. فکر ساختن زنگ قدیمی است. بیش از ۲۰۰۰ سال پیش از این، روحانیان یهودی زنگوله‌هایی بر جامه‌های خود داشتند. شاهان ایران باستان نیز به عنوان زینت به خود زنگ می‌آویختند. چینیان نیز مدت‌ها پیش زنگ داشتند. ولی زنگهای بزرگ تا ۱۵۰۰ سال پیش از این چندان به کار نمی‌رفت. در آن زمان به ساختن برجهایی در کلیساها پرداختند و در آنها ناقوسهایی گذاردند که صدای آنها مردم را برای عبادت و آمدن به کلیسا آگاه کند.

از آن زمان به بعد روز به روز استعمال زنگ رایجتر شد. جارچیان زنگ می‌زدند تا مردم گردشان جمع شوند و خبری را که می‌دهند بشنوند. زنگ خاموشی شبهنگام به پسران و دختران خبر می‌داد که وقت رفتن به خانه است. ساعت با نوای زنگ وقت را به مردم خبر می‌داد. بسیاری از شهرها برای خود برجهای زنگدار ساختند.

زنگها را از چیزهای مختلف می‌سازند. شیشه و چینی و چوب و فلز از این چیزهاست. بیشتر زنگهای بزرگ از مفرغند. بعضی از زنگهای کوچک زیبا را با نقره می‌سازند.



هر وقت که چیزی به زنگ بخورد، صدایی از زنگ بر می‌خیزد. در بسیاری از زنگها زبانه زنگ در داخل آن آویخته است. چون این زنگها را تکان دهند، صدا می‌کند. بعضی از زنگها گلوله‌ای در میان خود دارند. چون این زنگها را تکان دهند به صدا در می‌آیند. بعضی دیگر از زنگها، بی آنکه تکان داده شوند، صدا می‌دهند. آنها را با کوبیدن چکشی به صدا در می‌آورند.

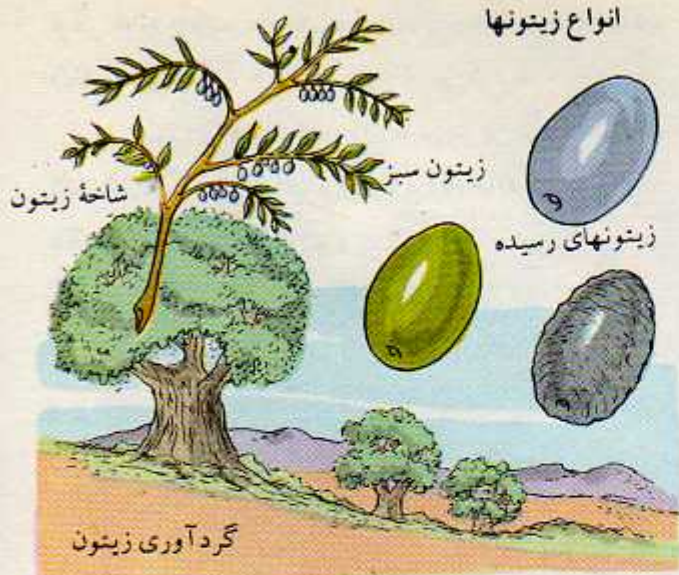
ساختن زنگی که آهنگ خوشی از آن بیرون بیاید، کار آسانی نیست. برای ساختن زنگی مفرغی، ابتدا قالبی گلی از آن می‌سازند. سپس مفرغ ذوب‌شده را در قالب می‌ریزند تا سرد و سخت بشود. پس از خارج کردن زنگ از قالب، سازنده زنگ آن را امتحان می‌کند. اگر صدای آن را نپسندد، ممکن است جاهایی از زنگ را بساید و تکه‌هایی از آن را بردارد. اگر باز هم صدای زنگ مطابق دلخواه نشود، دوباره زنگ را ذوب می‌کند و در قالب می‌ریزد.

هر زنگ صدایی مخصوص به خود دارد. مدت‌ها پیش مردم اروپا دریافته‌اند که اگر چند زنگ با نواهای مختلف داشته باشند، ممکن است از ترکیب صداها آنها با یکدیگر نوای موسیقی خاصی بیرون بیاورند. آن وقت همان طور که نواختن ویولون را یاد می‌گرفتند نواختن زنگها را هم آموختند. هر زنگ بندی دارد که از آن آویخته شده، و چون آن بند را بکشند زنگ به صدا در می‌آید.

اکنون گاهی زنگها را دسته دسته در کنار یکدیگر قرار می‌دهند و آن را کارپون می‌نامند. کارپون با کشیدن بند به کار نمی‌افتد، بلکه کلیدهایی مانند کلید ارگ دارد که نوازنده کارپون آنها را به پایین می‌کشد.

بزرگترین زنگی که تاکنون ساخته شده، هرگز به صدا در نیامده است. پیش از آنکه به کار بیفتد شکست و تکه‌ای از آن جدا شد. این زنگ در مسکو قرار دارد. مردم برای تماشا به درون آن می‌روند. بلندی آن نزدیک به بلندی یک بنای دو طبقه است. بزرگترین زنگی که کار می‌کند نیز در مسکو است. زنگ بزرگ دیگری در یکی از معابد برمه است. ایالات متحده نیز زنگ مشهوری دارد که ناقوس آزادی نام دارد. (رجوع شود به ناقوس آزادی.)

### انواع زیتونها



زیتون مدت چند هزار سال درختانی شبیه آنچه در تصویر دیده می‌شود در سرزمینهای اطراف مدیترانه فراوان بود. اینها درختان زیتون بودند. در یونان قدیم شاخه زیتون علامت صلح بود. بر سر کسی که در مسابقات اولمپیک برنده می‌شد، تاجی از برگهای زیتون می‌گذاشتند.

درخت زیتون حتی در تابستانهای خشک و گرم سرزمینهای مجاور مدیترانه نیز می‌روید. ریشه‌های عمیق درخت زیتون از اعماق خاک آب جذب می‌کنند. برگهای کوچک سبز نقره‌فام آن به سرعت برگهای بزرگ آب از دست نمی‌دهند. این درخت به خصوص در جایی که زمینش از خاکستر آتشفشانی ساخته شده باشد بهتر رشد می‌کند. قطر تنه بعضی از درختان زیتون کهن بیش از یک متر و نیم است.

درخت زیتون قرن‌ها عمر می‌کند. بنا بر گفته قدیمی، کسی که درخت زیتون بکارد نوه‌اش را به ثروت می‌رساند. درخت زیتون از کناره‌های مدیترانه به سایر کشورهای جهان برده شده و پرورش یافته است.

میلیونها بطری ترشی زیتون سالانه فروخته می‌شود. هم زیتون سبز را ترشی می‌اندازند و هم زیتون رسیده را. ولی مهمترین ماده غذایی که از زیتون به دست می‌آید روغن زیتون است. بهترین روغن زیتون از فشردن زیتون‌هایی که کاملاً رسیده نیستند به دست می‌آید. در بعضی از کشورها روغن زیتون به جای کره در آشپزی به کار می‌رود، و در بیشتر جاها روغن زیتون برای تهیه سالاد مصرف می‌شود. برای تهیه صابون جنس مرغوب زیتون به کار می‌رود.



**زیردریایی** در ۱۸۷۰ ژول ورن داستانی به نام «بیست هزار فرسنگ زیر دریا» نگاشت. در این داستان از سفرهای دراز کاپیتان نمو و ملوانانش در زیردریایی «ناتیلوس» سخن گفت. در آن زمان هیچ کس زیردریایی نساخته بود که بتواند هفته‌ها یکسره زیر آب بماند یا عده‌ای را حمل کند. در ۱۹۵۴ نیروی دریایی آمریکا یک زیردریایی واقعی به نام ناتیلوس بر ناوگان خود بیفزود. این نخستین زیردریایی بود که با نیروی اتمی به حرکت در می‌آمد. در ماه اوت ۱۹۵۸ زیردریایی ناتیلوس با گذشتن از زیر یخهای قطب شمال فصل تازه‌ای در تاریخ گشود.

ماهیها زیردریاییهای طبیعی هستند. بدنشان چنان کشیده و دو کیشکل است که می‌توانند به آسانی در آب حرکت کنند. چنان ساخته شده‌اند که بتوانند فشار آب را تحمل کنند. اغلب آنها بادکنکی دارند که بالا و پایین رفتنشان را در آب آسان می‌سازد. این بادکنک پر از هواست. البته هوا از آب سبکتر است. به همین جهت وقتی که ماهی می‌خواهد در آب بالا بیاید مقداری هوا در بادکنک خود داخل می‌کند تا سبکتر شود. برای پایین رفتن مقداری از هوای بادکنک را خارج می‌کند.

یک زیردریایی به شکل دوک کشیده است. ورقه‌های سنگین فولادی مانع این می‌شوند که فشار آب آن را در هم شکنند. مخزنهایی دارد که کار بادکنک ماهی را می‌کنند. وارد کردن آب در مخزنها، هوای مخزنها را خارج می‌کند و زیردریایی را چندان سنگین می‌سازد که در آب فرو می‌رود. وارد کردن هوا در مخزنها به وسیله تلمبه، آب را از آنها خارج می‌کند و در نتیجه زیردریایی سبک می‌شود و دوباره بالا می‌آید.

زیردریایی اتمی «ناتیلوس»، بدون آنکه روی آب بیاید، در زیر آبهای قطب شمال دریا نوردی می‌کند.

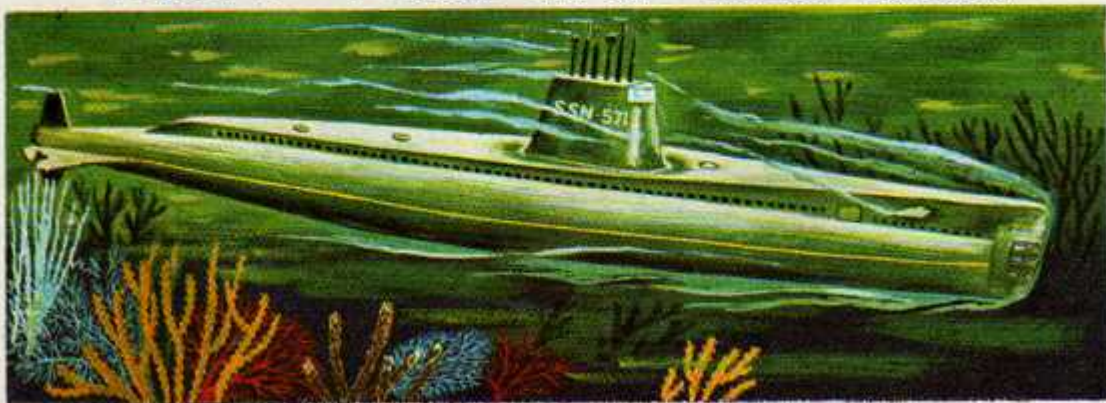
زیر دریایی باید به وسیله‌ای در آب به حرکت در آید. نخستین کشتی زیر آب با پارو حرکت می‌کرد. نخستین زیر دریاییهای خوب، روی آب با موتورهای بنزینی و زیر آب با موتورهای برقی حرکت می‌کردند. بعدها موتورهای دیزل وارد کار شدند. اکنون در جدیدترین زیردریایها گرمایی که از شکافت اتموم پدید می‌آید آب را به بخار تبدیل می‌کند. این بخار توربینهای بخار را به کار می‌اندازد.

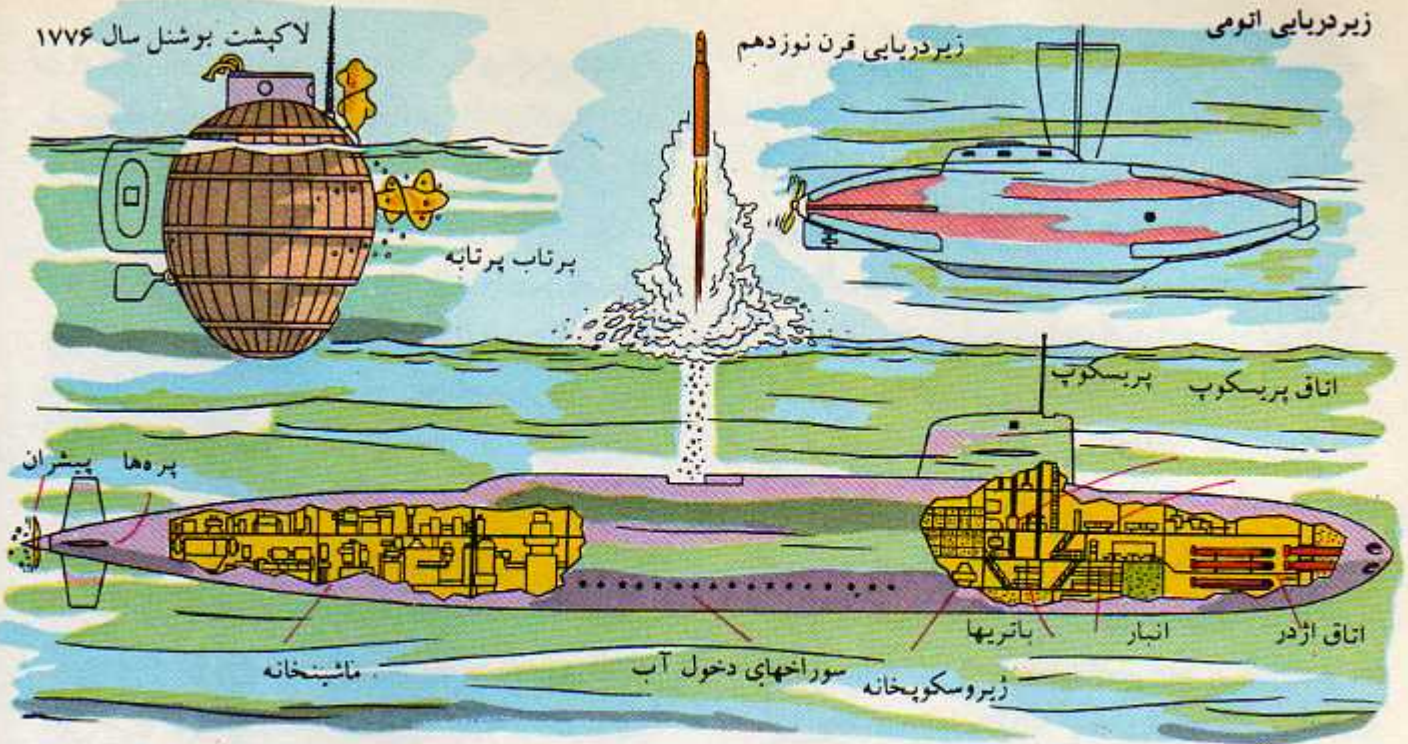
لوله هواکش زیر دریایی لوله‌ای است که وقتی که زیر-دریایی در زیر آب است هوا در آن وارد می‌کند. وسیله‌ای در زیردریایی تعبیه شده است که زیردریایی به جای این که عمودی در آب فرو رود از جلو فرو می‌رود. وقتی که زیر-دریایی در زیر آب است ممکن است لوله پرسکوپ را از آب بیرون فرستاد. به کمک آینه‌ها و منشورهای پرسکوپ می‌توان از درون زیردریایی اطراف سطح آب را دید.

در داستان ژول ورن، کاپیتان نمو گردش زیر آب را بسیار دلپسند یافت. وی حتی تمام غذای خود را از ته دریا به دست می‌آورد. ولی مردم با زیر دریایی واقعی برای مسافرت‌های تفریحی به زیر آب نمی‌روند. زیردریایها را برای جنگ می‌سازند.

نخستین زیردریایی که می‌شناسیم «لاکپشت» نام داشت. این زیر دریایی را جوانی امریکایی به نام دیوید بوشنل در زمان جنگهای انقلاب ساخت. این زیردریایی فقط جا برای یک سرنشین داشت. یک بار خواستند برای غرق کردن یک کشتی انگلیسی اژدری با آن حمل کنند. لاکپشت به سلامت بازگشت ولی نتوانست با اژدرش کشتی را غرق کند.

مدتی نگذشت تا رابرت فولتون، که کشتی بخار را اختراع کرده بود، یک زیردریایی نیز ساخت. زیردریایی





زیلوفون یکی از آلات موسیقی زیلوفون است. این ساز نیز مانند سنج یا طبل در شمار سازهای کوبی است. تصویر زیر شکل خارجی یک زیلوفون ساده را نشان می‌دهد. تیغه‌های بلند و کوتاهی که در دو ردیف بر سطح فوقانی ساز قرار گرفته از چوب ساخته شده‌اند. زیلوفون از ۳۵ تا ۵۵ تیغه دارد که طول هیچ یک از آنها با دیگری برابر نیست، و چنانکه در تصویر می‌بینید به ترتیب یکی از دیگری کوتاهتر است. نوازنده با ضرب‌هایی که با دو کوبه کوچک چوبی بر تیغه‌ها می‌زند این ساز را می‌نوازد. هر یک از تیغه‌ها چون نواخته شود صدای نوت مخصوصی را از خود خارج می‌سازد. تیغه کوتاه نسبت به تیغه بلندتر صدای زیرتری دارد.

زیلوفونهای جدید را که «ماریمبا» می‌گویند، از زیلوفونهای معمولی بزرگتر است. ( رجوع شود به سازهای کوبی )



هر تیغه زیلوفون صدایی مخصوص به خود دارد.

خود را به ناپلئون نشان داد، ولی ناپلئون توجهی به آن نکرد و حاضر نشد آن را بخرد. آن وقت وی اختراع خود را به انگلیسها فروخت. ولی آنها نیز با آن کاری انجام ندادند. زیردریایی فولتون نیز «ناتیلوس» نام داشت. در جنگ جهانی اول و نیز در جنگ جهانی دوم نیروی دریایی آلمان نشان داد که تا چه اندازه زیردریایی در زمان جنگ اهمیت دارد. اکنون ساختن زیردریاییها یکی از راههای مهم آماده بودن کشورها برای دفاع از خود می‌باشد. در ضمن شیوه‌هایی پیدا کرده‌اند که به وسیله آنها می‌توانند جای زیردریایی دشمن را پیدا کنند و آن را نابود سازند. ( رجوع شود به پرسکوپ؛ نیروی دریایی؛ ورن، ژول. )

زیستشناسی علم زیستشناسی مطالعه موجودات زنده است. دانشمندی که در این رشته کار می‌کنند زیستشناس نامیده می‌شوند. زیستشناسی علمی است چنان وسیع که به شعبه‌های گوناگون تقسیم شده است. گیاهشناسی یکی از آن شعبه‌هاست. گیاهشناسی به مطالعه گیاهان می‌پردازد. جانورشناسی شعبه دیگر زیستشناسی است. جانورشناسی مطالعه جانوران است. گیاهشناسی و جانورشناسی نیز به نوبه خود به شعبه‌های دیگر تقسیم شده‌اند. ( رجوع شود به جانورشناسی؛ فیزیولوژی؛ گیاهشناسی. )

مدرسه‌های فراوان تأسیس کردند و اندک‌اندک در کارهای حکومت نیز با دادن رأی شرکت کردند. نیروهای دریایی و زمینی ژاپون نیرومند شد و به کمک آن امپراطوری ژاپون وسعت یافت. اما در جنگ جهانی دوم سرزمینهای تازه‌ای را که به چنگ آورده بودند از دست دادند.

قسمت اعظم سرزمین ژاپون کوهستانی است. فقط يك ششم خاک آن قابل کشت و کار است. وسعت تمام کشور ژاپون کمی بیش از يك چهارم وسعت کشور ایران است. اما همین سرزمین کوچک در حدود پنج برابر جمعیت ایران جمعیت دارد. ژاپونیان سرزمین زیبای خود و کشتزارهای سرسبز و جنگلهای انبوه آن را دوست دارند. اما به دست آوردن معاش برای این همه جمعیت در آن سرزمین کوچک کاری است بسیار دشوار. ژاپون در واقع یکی از پرجمعیت‌ترین کشورهای جهان است.

جزیره بزرگ هوکایدو چندان پرجمعیت نیست. تابستانهای این جزیره کوتاه است و زمستانهای آن طولانی و پر برف. کشتزارهای این جزیره نسبت به سایر کشتزارهای ژاپون وسیع است. کشاورزان این جزیره یونجه و يك نوع برنج که در تابستانهای کوتاه می‌روید و رشد می‌کند، به عمل می‌آورند. این جزیره جنگل هم دارد. عده‌ای از مردم لبنیات‌سازی می‌کنند.

در سه جزیره بزرگ دیگر وسعت کشتزارها اغلب از يك هکتار تجاوز نمی‌کند. تقریباً در نیمی از زمینهای کشاورزی این سه جزیره برنج می‌کارند. شالیزارها بسیار کوچکند و آنها را آبیاری می‌کنند. برنج مهمترین محصول خوراکی ژاپون است. کشاورزان، علاوه بر برنج که در تابستانها می‌کارند و درو می‌کنند، محصولات زمستانی هم مانند گندم در همان کشتزارهای برنج به عمل می‌آورند. کشاورزان ژاپونی بسیار زحمتکش هستند. در دامنه بعضی از کوهستانها نیز چایکاری می‌کنند. در روستاهای ژاپون، غیر از روستاهایی که از شیر گاو لبنیات تهیه می‌کنند، دامهای کشاورزی فراوان نیست.

در این سه جزیره بیشتر خانه‌های مردم از چوب ساخته شده است. قسمتهایی از دیوارهای خارجی و داخلی این خانه‌ها نیز تخته‌های چهارگوش دارد. هنگامی که هوا گرم



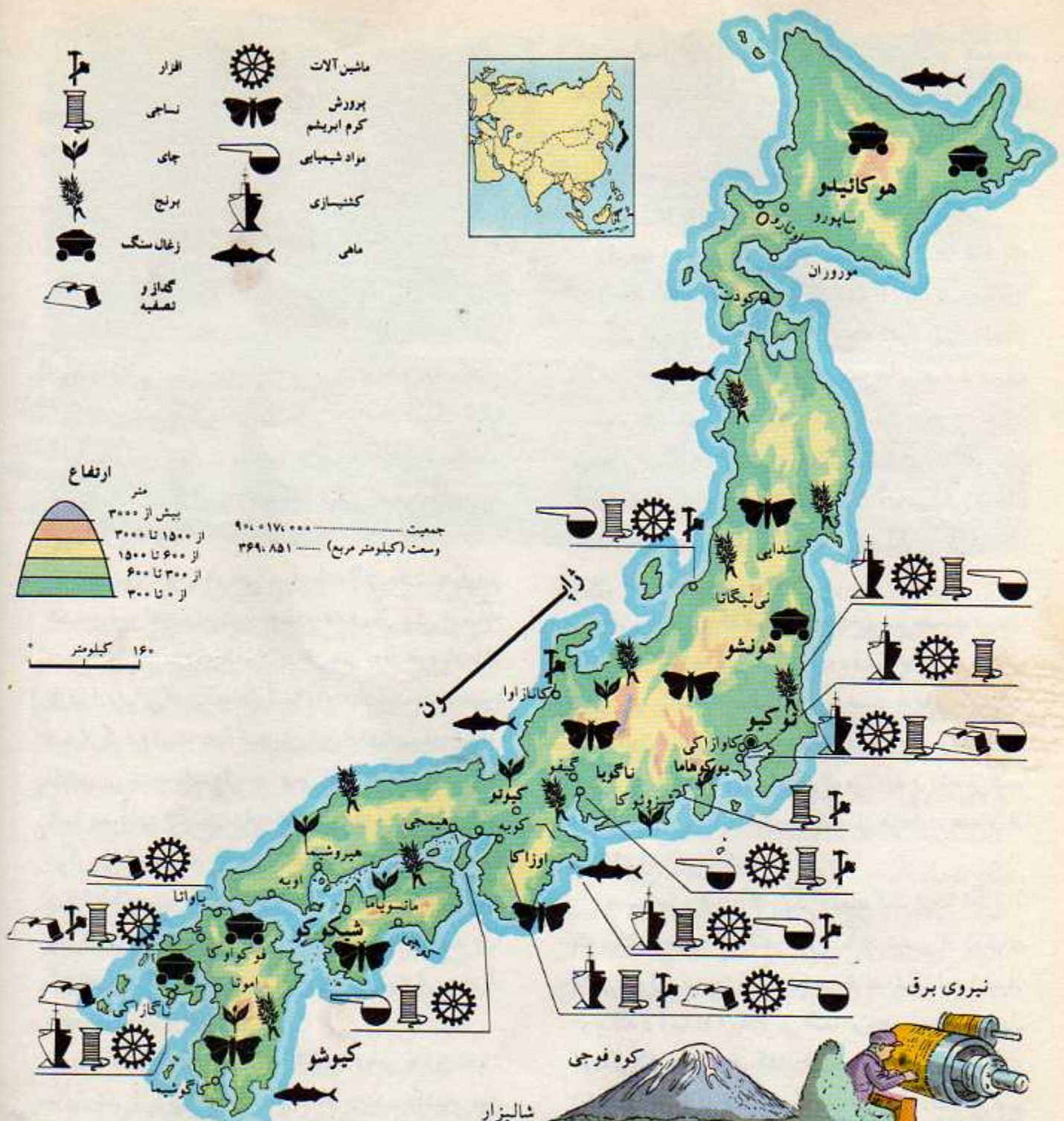
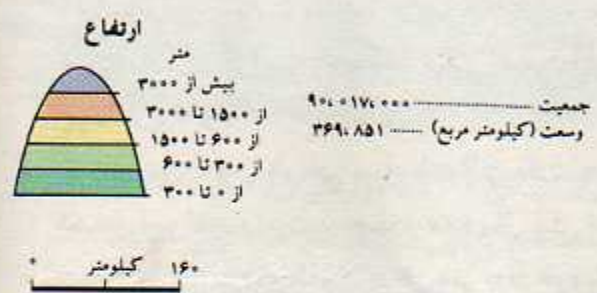
**ژاپون یا ژاپن** مردم ژاپون جزیره‌نشین هستند. کشور آنان در قسمت شمالی اقیانوس کبیر و نزدیک زمینلاد قاره آسیاست. این کشور از صدها جزیره تشکیل شده است. بسیاری از این جزایر کوچکند. بیشتر جمعیت ژاپون در چهار جزیره بزرگ زندگی می‌کنند.

سرزمین ژاپون تاریخی بسیار طولانی دارد. حکومت نخستین امپراطور ژاپون در حدود ۶۶۰ سال پیش از میلاد مسیح آغاز شد. سرزمین ژاپون در طی عمر دراز خود بارها از طرف ارتشهایی که از زمینلاد آسیا راه افتاده‌اند، مورد هجوم قرار گرفته است. همه کوشش این ارتشها برای تسخیر ژاپون بی نتیجه ماند ولی در عوض افکار تازه‌ای از زمینلاد آسیا به کشور ژاپون وارد شد. مردم ژاپون از مردمان دیگر، به خصوص از مردم سرزمین چین، بسیار چیزها در باره خطنویسی، هنر، مذهب، و معماری فرا گرفتند. بازرگانان ژاپونی با بازرگانان زمینلاد آسیا داد و ستد می‌کردند. بازرگانان و دریازنان ژاپونی سالیان دراز بر دریا-های خاور دور فرمانروایی می‌کردند.

در قرن شانزدهم پای بازرگانان اروپایی به این دریا-ها باز شد. ژاپونیان از این بازرگانان وحشت داشتند. این بود که تمام مرزهای سرزمین ژاپون را بستند و تا ۲۰۰ سال نه کسی را به کشور خود راه دادند و نه به کسی اجازه خروج از کشور دادند.

در ۱۸۵۳ کومودور پری، اهل ایالات متحده، با چهار ناو جنگی راه افتاد و به آبهای ژاپون وارد شد. او امپراطور ژاپون را تشویق کرد تا مرزهای کشور ژاپون را باز کند. به این ترتیب مرزهای کشور گشوده شد و مردم به سرعت شیوه‌های زندگی غربی را پذیرفتند. کارخانه، راه آهن و

- |   |             |   |                  |
|---|-------------|---|------------------|
|  | الزار       |  | ماشین آلات       |
|  | نساجی       |  | پرورش کرم ابریشم |
|  | چای         |  | مواد شیمیایی     |
|  | برنج        |  | کنشسازی          |
|  | رغال سنگ    |  | ماهی             |
|  | گاز و نصلیه |   |                  |



می‌شود، این تخته‌های چهارگوش را برمی‌دارند تا هوای داخل خانه خنک شود. کف اتاقها را حصیر می‌اندازند. ژاپونیان دوست ندارند که اتاقشان پر از بیل و سندلی باشد. ژاپون از لحاظ ماهیگیری بزرگترین کشور جهان به شمار می‌آید. آبهای اطراف جزایر آن مملو از ماهی است. خورد و خوراک خانواده‌های ژاپونی تقریباً در تمام سال ماهی و برنج است.

توکیو پایتخت ژاپون، بزرگترین شهر جهان است. بیش از هشت میلیون نفر جمعیت دارد. این شهر به وسیله راه آهنها و خطوط اتوبوسرانی به سایر شهرها مرتبط شده است. مردم پرکار ژاپون در صدها کارخانه و همچنین در خانه‌های خود کار می‌کنند و کالاهای فراوان تولید می‌کنند. در خانه‌ها کرم ابریشم پرورش می‌دهند و پارچه‌های ابریشم می‌بافند. از جمله مهمترین کالاهای تولیدی ژاپون پارچه ابریشم، پارچه، ماشین آلات، مواد شیمیایی، چینی آلات، و کاغذ است.

امروز داد و ستد با کشورهای دیگر برای مردم ژاپون اهمیت بسیار پیدا کرده است. مردم ژاپون باید کالاهای تولیدی خود را به کشورهای دیگر بفروشند تا بتوانند برای کارخانه‌های خود مواد خام بخرند. مهمترین مشتری کشور ژاپون ایالات متحده امریکاست. مهمترین مشتری ایالات متحده امریکا هم در قاره آسیا کشور ژاپون است. (رجوع شود به اوزاکا؛ توکیو؛ جنگ جهانی دوم.)

**ژاندارک (۱۴۱۲-۱۴۳۱)** نخستین بخش از سرگذشت ژاندارک به داستان پریان می‌ماند. ژاندارک، که دختر بیسواد یک دهقان بود، فرمانده سپاهیان فرانسه شد. رخت نبرد پوشید و سربازان را به پیروزیهای درخشان رساند. هنگامی که پادشاه فرانسه در کلیسای جامع رنس تاجگذاری می‌کرد، او در کنار پادشاه ایستاده بود. اما داستان پری مانند او در همین جا پایان می‌یابد. سرگذشت ژاندارک پایان خوشی نداشته است.

ژاندارک در دؤمر می متولد شد. دؤمر می روستایی بود در فرانسه شمالی. پدرش در آن روستا کشاورزی می‌کرد. در آن روزگار فرانسه کشور خوشبختی نبود. صد سال

بود که جنگ بین کشورهای فرانسه و انگلستان ادامه داشت. سپاهیان انگلستان و بورگینیونها بخش بزرگی از شمال فرانسه را اشغال کرده بودند. شاهزاده‌ای که بایست پادشاه فرانسه شود تاجگذاری نکرده بود. به این شاهزاده «پسر ارشد شاه» می‌گفتند. پسر ارشد شاه مردی ناتوان و خودخواه بود. بیشتر خاک فرانسه را به بیگانگان داده بود و برای خوشگذرانیهای خود پول گرفته بود.

هنگامی که ژان سیزده ساله شد سخت به مذهب علاقه پیدا کرد. اغلب به کلیسای روستا می‌رفت. بیشتر اوقات همراه گوسفندان پدر خود به صحرا می‌رفت تا تنها باشد و بتواند فکر و عبادت کند. در کلیسا و در صحرا کم کم به رؤیا فرو می‌رفت و شمایل قدیسان را می‌دید. صداهایی نیز می‌شنید. این صداها به او می‌گفتند که باید پسر ارشد شاه را وادار به تاجگذاری کند و دشمنان را از خاک فرانسه بیرون براند.

ژان سرانجام تصمیم گرفت که این نداها را قبول کند و وظایف خود را انجام دهد. پدر و مادر او و کشیش روستا خواستند او را قانع کنند که این صداها را در عالم خیال شنیده است. اما ژاندارک زیر بار نرفت و سرانجام او را به دربار پسر ارشد شاه بردند.

می‌گویند که یکی از درباریان به این فکر افتاد که آن دختر روستایی را دست بیندازد. آن درباری بر تخت پادشاه جلوس کرد و پسر ارشد پادشاه پشت جمعیت پنهان شد. هنگامی که ژان به اتاق تختگاه رسید به تخت پادشاهی

ژاندارک فرانسه را به پیروزی رساند.



نگاهی کرد و ناگهان به اطراف نگرست. پسر ارشد شاه را در پشت جمعیت پیدا کرد و رفت در پیش پای او به زمین زانو زد. به این ترتیب نقشه درباریان نقش بر آب شد و هیچ کس نخندید. پسر ارشد شاه، که بعدها به نام شارل هفتم پادشاه فرانسه شد، به تدریج معتقد شد که آن دختر می‌تواند کشور فرانسه را آزاد کند. این بود که این دختر را به فرماندهی ارتش خود گماشت. ژاندارک عازم شهر بارودار اورتان شد. انگلیسها در آن وقت می‌کوشیدند تا این شهر را هم بگیرند.

ژاندارک زرهی سفیدرنگ پوشید. پرچمی سفیدرنگ نیز به دست گرفت. بر این پرچم تصویر گل سوسن سوزن-دوژی شده بود. در این زمان ژاندارک ۱۷ سال داشت. هیچ کس فن جنگ و فرماندهی به او نیاموخته بود. با این حال، سربازان فرانسه را رهبری کرد و در اورتان آنان را پیروز گرداند. به علت همین پیروزی، او را «دوشیزه اورتان» هم نامیدند. سپاهیان ژاندارک در نبردهای دیگر هم به پیروزی رسیدند. سرانجام پسر ارشد شاه تاجگذاری کرد و رسماً پادشاه فرانسه شد. این پادشاه به نام شارل هفتم معروف است.

در این زمان ژاندارک به آنچه وظیفه خود می‌دانست عمل کرده بود و میل داشت به خانه خود باز گردد. اما پادشاه از او درخواست کرد که به جنگ ادامه دهد. بسی نگذشت که به دست بورگینیونها اسیر و به انگلیسها تحویل داده شد. پادشاه فرانسه می‌توانست او را از اسارت نجات دهد، ولی اقدامی نکرد.

انگلیسها ژاندارک را به عنوان آن که جادوگر است محاکمه کردند. قضات دادگاه به او گفتند که هر گز صدا و ندایی نشنیده‌ای و چون گفته‌ای که شنیده‌ام گناه بزرگی مرتکب شده‌ای. محاکمه او روزها در پی هم ادامه داشت و ژاندارک قبول نمی‌کرد که خطا کرده است. قضات او را مجرم شناختند و به چوبه دار بستند و سوزاندند. همچنان که شعله‌ها زبانه می‌کشید، یکی از سربازان انگلیسی فریاد زد «ما یک قدیس را سوزانیم.» تقریباً پانصد سال بعد از طرف کلیسای کاتولیک به لقب ژاندارک قدیس ملقب شد. (رجوع شود به فرانسه.)

**ژرفایمایی** گاهی کسانی می‌گویند که سراسر کره زمین پوینده شده است و در این جهان بزرگ هیچ محلی برای اکتشاف و جستجو باقی نمانده است. این گفته البته اشتباه است. در کره زمین بسیار جاها هست که هنوز خوب پوینده نشده است. یکی از این جاها اعماق دریاهاست.

جستجو و پویش در اعماق دریاها گاه به گاه انجام گرفته است. در نتیجه همین پویشهاست که اکنون در باره موجودات شگفت‌انگیز ژرفنای دریاها چیزهایی می‌دانیم، و می‌دانیم که ژرفنای دریا تاریک است و بسیار سرد.

ژرفایمایی دریاها نخست برای این بود که گنجهای غرق شده را به خاطر خزاین آنها کشف کنند. بعضی از این خزاین را کشف کرده‌اند، ولی هنوز خزاین بسیار در کف دریاها باقی مانده است.

ژرفایمایی دریاها کار آسانی نیست. پوینده‌ای که به زیر آب می‌رود باید وسیله‌ای برای نفس کشیدن داشته باشد. علاوه بر این باید راهی و وسیله‌ای بیندیشد تا بتواند در مقابل فشار بسیار شدید آب مقاومت کند. بدن ما با فشار آب در ژرفنای دریا تاب نمی‌آورد. فشار هوا بر هر سانتیمتر مربع تقریباً یک کیلو گرم است. اما اگر به اندازه ۱۰۰۰ متر زیر آب برویم، بر هر سانتیمتر مربع از بدن ما تقریباً ۱۰۰ کیلوگرم فشار وارد می‌شود.

لباس غواصی نخستین وسیله خوبی بود که برای ژرفا-پیمایی دریاها تهیه شد. یک نوع لباس غواصی هست که قسمت اعظم آن را از لاستیک می‌سازند. کلاه این لباس مسین است و چند دریچه شیشه‌ای در آن کار می‌گذارند. کف کفشهای آن هم سربی است. هرلنگه کفش غواصی تقریباً ۱۰ کیلوگرم وزن دارد. برای آنکه غواص در زیر آب تنفس کند، هوا را از یک لوله لاستیکی که سر آن به کلاهخود بسته شده است با فشار تلمبه به داخل کلاهخود غواص می‌فرستند. غواصان با این نوع لباس می‌توانند چند صد متر زیر آب بروند. اما این لباس در عمقهای بیشتر بیفایده است زیرا در مقابل فشار آب مقاومت نمی‌کند.

اگر لباس غواصی فلزی باشد، پوینده می‌تواند تا حدود ۲۰۰ متر زیر آب برود. لباس فلزی حدود ۱۳۰ کیلوگرم فشار آب را بر هر سانتیمتر مربع تحمل می‌کند.

ژرفناکره فقط ۳۵ سانتیمتر بود و لوله هوا هم نداشت. در عوض چراغ برق و سیمکشی تلفون داشت. بیب و بارتون با ژرفناکره خود چند بار به عمق دریاها رفتند. در یکی از این سفرهای اکتشافی ۹۲۲ متر زیر آب رفتند. موجوداتی در زیر آب دیدند که تا آن زمان هیچ انسانی آنها را ندیده بود. بیب در باره سفرهای هیجان‌انگیز خود به اعماق دریاها کتابی نوشت به نام « نیم میل زیر آب ».

دوست او بارتون بعدها با توپ فلزی دیگری به نام « ژرفنابین » به زیر آب رفت و به عمق ۱۳۷۰ رسید. در فوریه ۱۹۴۵ یک نوع وسیله دیگر به نام « ژرفناکشتی » به عمق ۴۰۷۰ متر فرو رفت. (رجوع شود به جانداران اعماق دریا؛ سازش با محیط .)

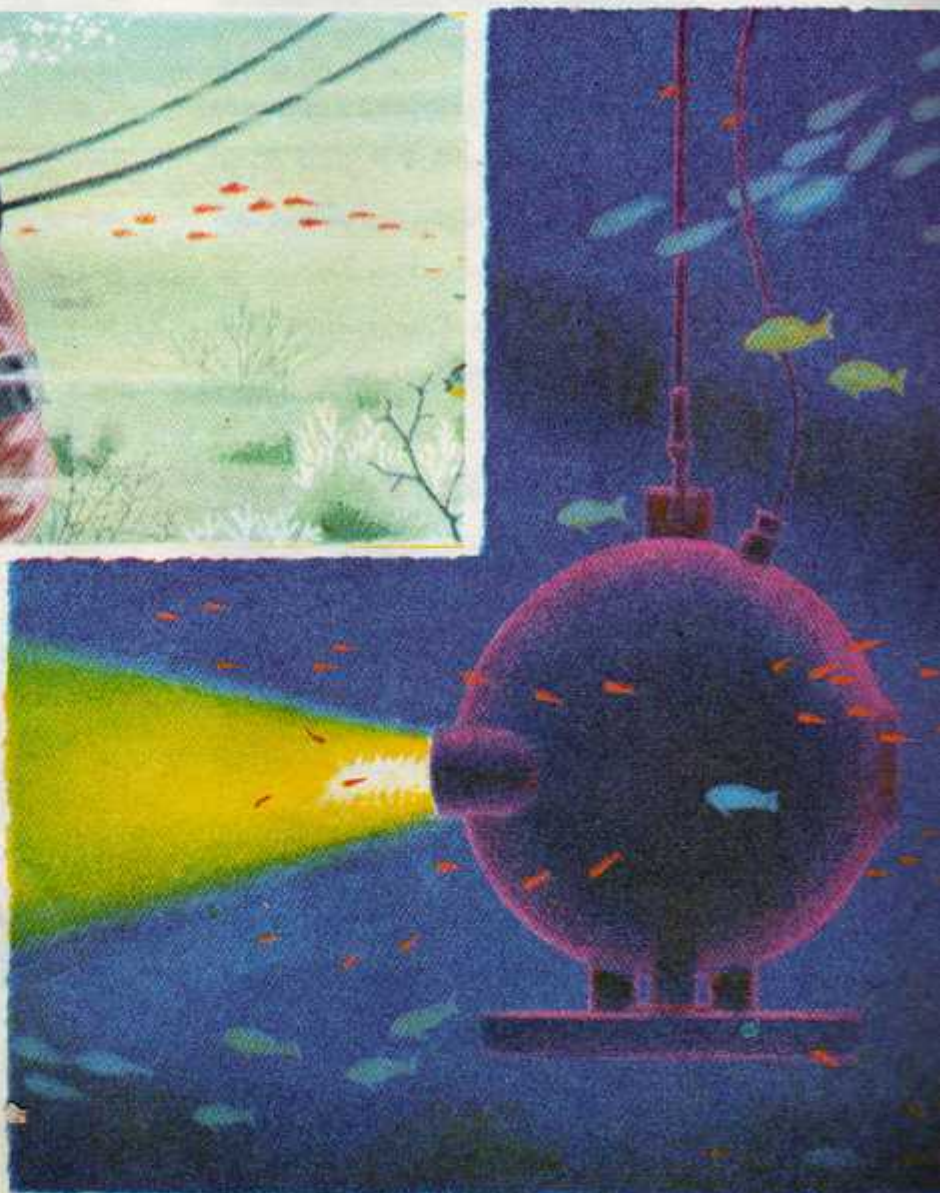
در سال ۱۹۲۷ ویلیام بیب دست به کار تهیه و تدارک شد تا بتواند بیش از تمام غواصان به اعماق دریا فرو برود. بیب می‌خواست در موجودات زنده اعماق دریاها مطالعه کند. به فکر او چنین رسید که یک توپ توخالی فولادی بهترین وسیله برای ژرفاپیمایی دریاهاست. دوست او اوتیس بارتون این توپ فولادی را برای او ساخت. کلفتی دیواره توپ ۳/۸ سانتیمتر و قطر خود توپ ۱۴۰ سانتیمتر بود و بر روی هم ۲۲۶۵ کیلوگرم وزن داشت.

بیب این توپ را « ژرفناکره » نامید. دریچه‌های ژرفناکره را نمی‌توانستند از شیشه بسازند زیرا هیچ شیشه‌ای در اعماق دریا تاب تحمل فشار آب دریا را ندارد. این بود که دریچه‌ها را از کوارتز ساختند. پهنای در ورودی



ژرفناکره غواص ژرفاپیما

در ژرفنای دریا ماهیان شگفت‌انگیز زندگی می‌کنند.





ژوز چوب و درون پوست درخت را می خورد.

**ژولیه، لویی (۱۶۴۵-۱۷۰۰)** يك قرن پیش از انقلاب امریکا، قسمتی از قاره امریکای شمالی در دست فرانسویان بود. به حاکم فرانسوی در امریکا خبر رسید که در طرف غرب رودخانه بزرگی وجود دارد که هنوز کسی آن را نپیموده است. برخی از مردم گمان می کردند که این رودخانه به اقیانوس کبیر می ریزد. حاکم گروهی تشکیل داد که در این رودخانه گردش کنند و آن را ببینند. مردی که برای رهبری این گروه انتخاب شد، لویی ژولیه نام داشت که فرانسوی بود.

ژولیه با سرزمینهای وحشی آشنایی بسیار داشت. او تاجر پوست بود و در کانادا به دنیا آمده بود. در ناحیه گریتلیکز بسیار سفر کرده بود و چند زبان سرخپوستی می دانست و می توانست نقشه برداری کند.

لویی ژولیه و شش نفر دیگر در ماه مه سال ۱۶۷۳ به راه افتادند تا رودخانه‌ای را که سرخپوستان آن را میسیسیپی یعنی «پدرآبها» می نامیدند، پیدا کنند. یکی از اعضای گروه کشیش مارکت فرانسوی بود که سالها در میان سرخپوستان گذرانده بود.

این مردان با قایقهای کوچک دریاچه میشیگان را پارو زنان پیمودند و به جایی رسیدند که اکنون ویسکانسین نامیده می شود. بعد خشکی را طی کردند تا به رودخانه ویسکانسین

ژوز این جانور یکی از جوندگان است و با آنکه خویشاوند موش خانگی و موش صحرائی و سنجاب است، به هیچ يك از آنها شبیه نیست و بزرگتر از آنهاست. يك ژوز بالغ در حدود ۹۰ سانتیمتر درازی دارد. از این گذشته، بدنش پوشیده از تیغهای دراز است. گاهی ژوز را «خوک تیغدار» می نامند. گاهی به آن خار پشت می گویند ولی خار پشت نیست زیرا در اروپا و غرب آسیا خارپشتهای حقیقی پیدا می شوند که از جوندگان نیستند.

این که می گویند ژوز تیغهای خود را پرت می کند درست نیست. ژوز نمی تواند تیغ پرت کند ولی تیغش به آسانی کنده می شود. ژوز با زدن دم پوشیده از تیغش به جانوری که به او حمله می کند، آن جانور را از شدت درد به زوزه کشیدن وامی دارد. تیغ ژوز چند سانتیمتر درازی دارد و انتهایش ریشریش است. اگر تیغ ژوز محکم در بدن حیوانی فرو رود، بیرون آوردنش دشوار است. عده کمی از جانوران می توانند به ژوز حمله کنند.

ژوزهای امریکایی به آسانی از درخت بالا می روند و بیشتر برگ و شاخه های تازه و پوست درخت و چوب را می خورند. گاهی به اردوگاهها سری می زنند و دسته ماهیتابه و کفشهای چرمی را می خورند. هر چیز نمکدار را گاز می زنند. ژوزهای امریکایی شناگر قابلی هستند ولی روی زمین به گندی راه می روند.

بچه ژوز در اواخر بهار به دنیا می آید. لانه اش در سوراخ کنده ها یا در شکاف سنگهاست.

همه ژوزها تیغدار و گیاهخوارند. ولی بعضی ژوزهای سرزمینهای دیگر با ژوزهای امریکایی تفاوت دارند. ژوزهای امریکای جنوبی دم نازک بلندی دارند که به وسیله آن شاخه درختانی را که بالای آنها به سر می برند، می گیرند. ژوزهای جاهای دیگر لانه خود را در خاک می کنند و نمی توانند از درخت بالا بروند. (رجوع شود به جوندگان.)



اثر پای ژوز

تیغهای ژوز در برابر دشمن بر می خیزد





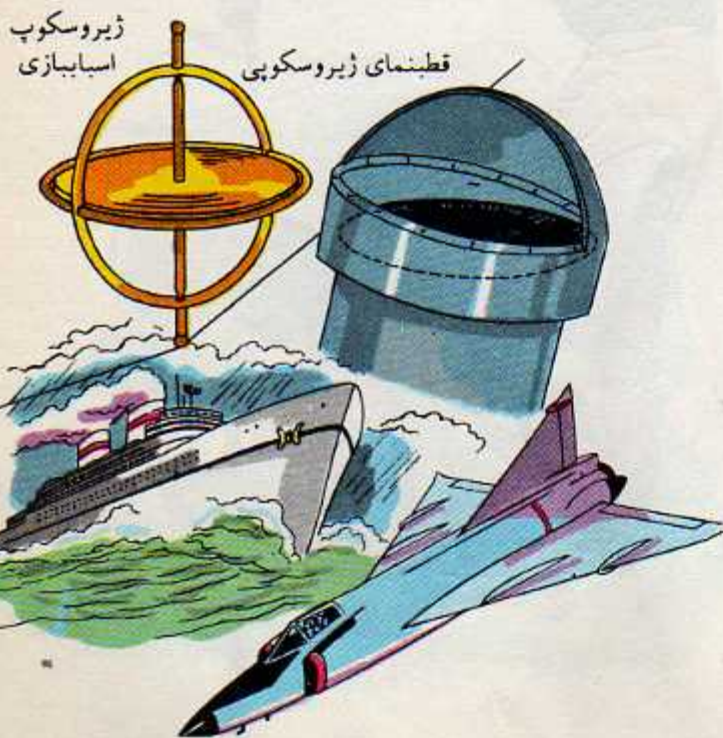
ژولیه و مارکت، با پنج مسافر فرانسوی، میسی سیبی را پدیدند.

رسیدند، و سپس با قایق به رودخانه پهناور میسی سیبی رفتند و تا رودخانه آرکانساس پیش راندند و سپس از آنجا بازگشتند.

لویی ژولیه به اتفاق همراهانش نخستین سفیدپوستانی بودند که رود میسی سیبی علیا را دیدند. دولت به ژولیه، به ازای خدماتی که انجام داده بود، مقداری زمین در کانادا بخشید. (رجوع شود به مارکت؛ ژاک؛ میسی سیبی، رود.)

دارد. بعضی از آنها در کشتیا به جای قطب نما به کار می روند. بعضی از آنها هواپیما یا کشتی را بر مسیر مستقیم نگاه می دارند. چنین ژيروسکوپ یا ژیروفیلوت یعنی ژيروسکوپ راهبری نامند. در جنگهای دریایی ژيروسکوپها اژدرها را راهبری می کنند و آنها را به هدف می زنند. در بعضی از کشتیا ژيروسکوپهای بسیار بزرگی قرار می دهند که گردش آنها سبب افقی ماندن کشتی می شود و مسافران را از آسیب دریازدگی حفظ می کند. ژيروسکوپها را معمولاً با برق به چرخش می اندازند و این چرخش را برقرار نگاه می دارند. (رجوع شود به قطب نما.)

**ژیروشکوپ** چرخ سنگین و متقارن که بتواند آزاد گرد یک محور بچرخد و محور هم آزاد به هر طرف قرار گیرد ژيروسکوپ نامیده می شود. طرز عمل ژيروسکوپ را از ژيروسکوپهایی که به عنوان اسباب بازی ساخته می شود خوب می توان فهمید. قسمتهای اساسی این اسباب بازی عبارت است از یک چرخ فلزی که چنبره ای سنگین دارد و محوری از وسط آن می گذرد. برای چرخاندن این اسباب بازی اول ریسمانی بر گرد محور آن می پیچند. بعد نوك محور را بر جای استواری می گذارند و ریسمان را به سختی می کشند. هنگامی که فرره راه افتاد، تا که نیفتاده است، وضعش عوض نمی شود. محورش همیشه در یک جهت قرار می گیرد. ممکن است در ضمن چرخیدن در وضعهای شگفت انگیزی باقی بماند. چرخیدن چرخ سنگین مانع افتادش می شود. ژيروسکوپ اسبابی است که موارد استعمال گوناگون



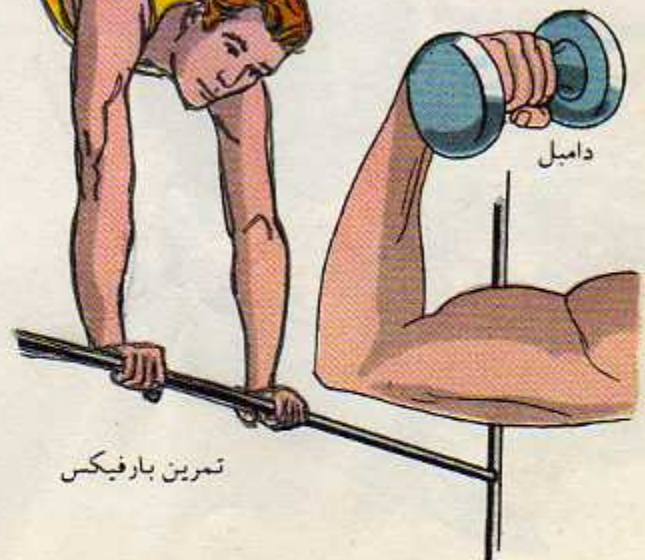
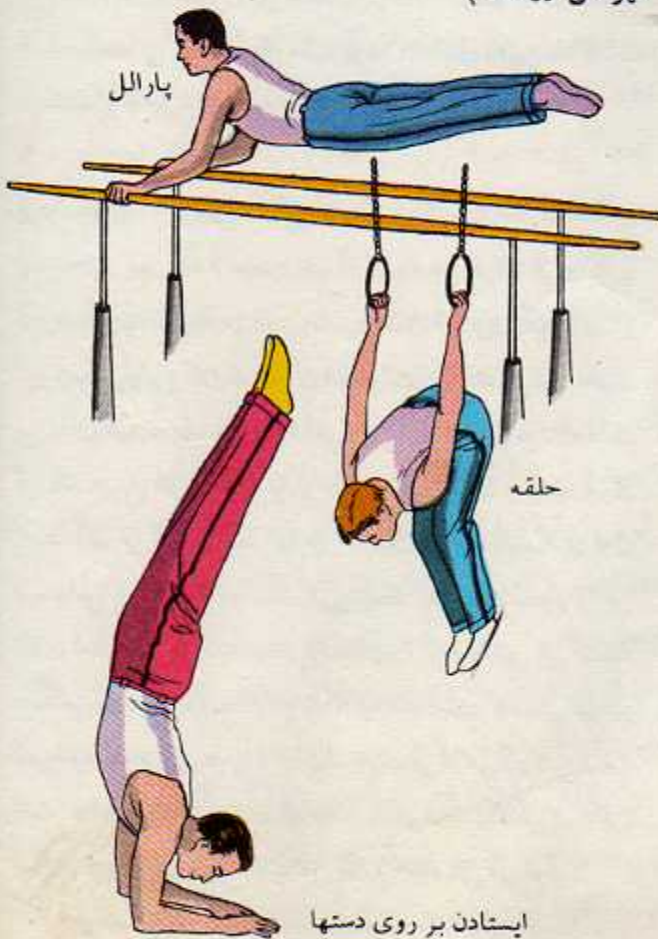
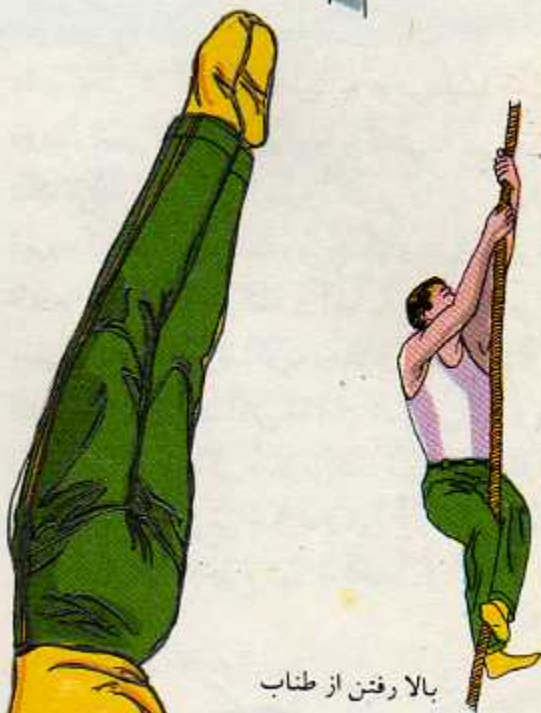
ژیمناستیک کلمه‌های ژیمناستیک و ژیمنازیوم هر دو از يك کلمه قدیمی یونانی به معنی «برهنه» آمده است. ژیمناستیک تمرینهایی به منظور قوی ساختن بدن است. ژیمناستیککاران یونانی برهنه تمرین می‌کردند.

تصاویر این صفحه بعضی از تمرینهای معمولی ژیمناستیک را نشان می‌دهد. در مسابقه‌های مدارس، قهرمانانی در هر يك از این تمرینها انتخاب می‌شوند.

محل‌های عمومی که در آنجا تمرینهای ژیمناستیک می‌کنند ژیمنازیوم است. ساختمان يك ژیمنازیوم صدها میلیون ریال تمام می‌شود.

در يك چنین ژیمنازیومی وسیله برای انواع و اقسام بازیها فراهم است.

مردم بسیاری از کشورها به ژیمناستیک علاقه‌مند هستند. ژیمناستیک سوئدی معروف است. سوئدیها هیچ اسبابی در تمرینهای ژیمناستیک به کار نمی‌برند. تیمهایی از سوئد بارها به کشورهای دیگر می‌روند تا مهارت و تردستی خود را نشان دهند. ( رجوع شود به مسابقات اولمپیک؛ ورزشهای قهرمانی؛ یونان. )

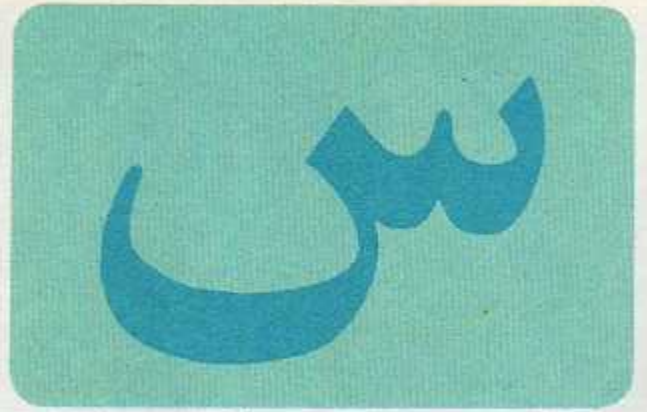


يك ستاره دریایی در يك جنگل همان اندازه بی تناسب است که پیدا شدن وال در چراگاه یا پیدا شدن میمون در وسط آب دریا.

در سراسر جهان صدها محل مختلف وجود دارد که در آنها موجودات زنده پیدا می شوند. محلی ممکن است به جهات گوناگون با يك محل دیگر تفاوت داشته باشد. تقریباً در هر نوع محل موجوداتی زنده پیدا می شوند که به خصوص برای زندگی در آن محل متناسب هستند. به عبارت دیگر، این موجودات زنده با محیط زندگی خود در آن محل سازش پیدا کرده اند.

خرس قطبی به زندگی در قطب، یعنی جایی که در سراسر سال زمین از یخ و برف پوشیده است، سازش دارد. پشم خرس قطبی پسر پشت و چرب است. پشم خرس قطبی گرمای بدن آن را حفظ می کند و وقتی که خرس برای به دست آوردن غذا به دریا می رود، از نفوذ آب سرد در پوستش جلوگیری می کند. حتی کف پای خرس قطبی نیز پشم دارد و از لغزیدنش بر روی یخ جلوگیری می کند. خرس قطبی آسانتر می تواند جانوران را شکار کند، زیرا که بدنش مثل برف سفید است و جانوران خیلی دیرتر متوجه خطر می شوند. بسیاری از جانوران هم رنگ محیط خود هستند.

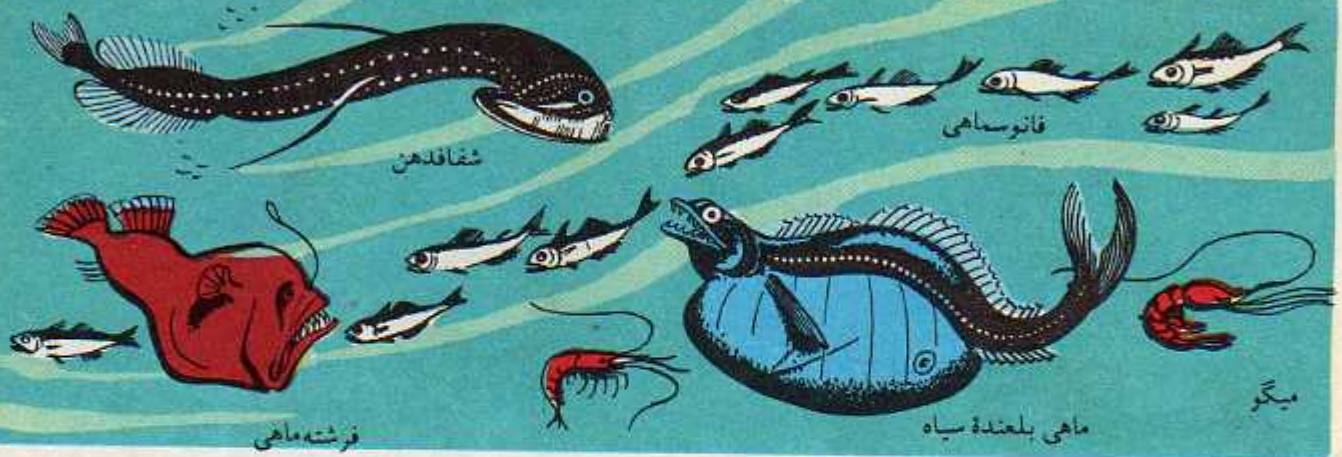
پشم سفید خرس قطبی هم رنگ یخ و برف است.



سازش با محیط شعر عامیانه ای می گوید که روزی کنتی برای صید يك ستاره دریایی به جنگلی رفت. آن کنت می خواست با پایین آوردن يك ستاره دریایی از درخت، خود را مشهور کند.

ستاره دریایی در جنگل پیدا نمی شود، زیرا نمی تواند در آنجا زندگی کند. ستاره دریایی نه قادر به نفس کشیدن بر روی درخت است و نه می تواند روی شاخه های آن حرکت کند. غذای ستاره دریایی هم روی درخت پیدا نمی شود. ستاره دریایی با زندگی در کنار ساحل دریا سازش دارد. در بدن ستاره دریایی لوله هایی پر از آب هست که به پاهای لوله مانند آن مربوطند. ستاره دریایی با پاهای لوله مانند خود حرکت می کند، نفس می کشد و سایر جانوران را می گیرد و می خورد. بنا بر این واضح است که پیدا شدن میمونهای عنکبوتی بر شاخ درختان





حتی اعماق دریا هم جانورانی دارد که برای زندگی در آنجا سازش یافته‌اند.

هستند که با زندگی در بیابانهای گرم سازش دارند. این موش به آشامیدن آب احتیاج ندارد و آب مورد نیاز خود را از غذایی که می‌خورد به دست می‌آورد. گل خنجری ریشه‌هایی دارد که برای جذب آب تا اعماق خاک فرو می‌روند و برگهایش چنان نازک و به هم نزدیکند که آب به آسانی از آنها تبخیر نمی‌شود.

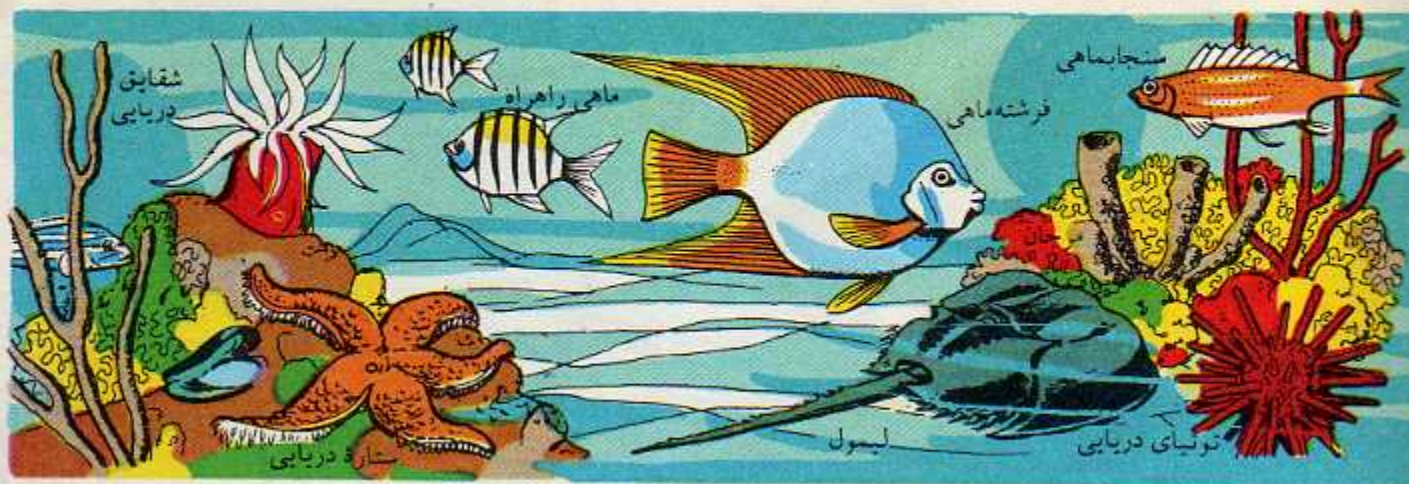
در این کتاب تصاویر بسیاری از گیاهان و جانوران را می‌بینید. به طور کلی پیدا کردن چگونگی سازش مخصوص هر گیاه یا جانور با محیط زندگی کار آسانی است.

خالهای پلنگ با زمینه خط و خالدارخانه جنگلی آن در آمیخته می‌شود.

ماهی بلعنده سیاه یکی از ماهیهای اعماق دریاست و مانند همه ماهیها با آبشش تنفس می‌کند. چون باریک و دراز است، به آسانی در آب حرکت می‌کند. وسیله حرکت آن در آب باله‌ها و دم است. ماهی بلعنده سیاه و سایر ماهیهای اعماق دریا از جهت دیگری با بیشتر ماهیها تفاوت دارند و آن این است که فشار داخلی بدنشان چندان زیاد است که می‌توانند فشار بسیار زیاد آب را در عمق دریا به خوبی تحمل کنند. موش جهنده و درخت گل خنجری دو موجود زنده

موش کانگورو و یوکای گیاهی در بیابان خشک و گرم زندگی می‌کنند.





بسیاری از موجودات زنده به زندگی در دریا سازش یافته‌اند.

ولی اگر آن دو مرد در جوار هم زندگی کنند و باغچه گلکاری و محل مرغداری آنها دیوار به دیوار باشد، احتمال بروز اختلاف و دعوا بسیار زیاد است. وضع کشورها و ملت‌های جهان نیز همین حال را پیدا کرده است. در طی صد سال گذشته ملت‌های جهان روز به روز بیشتر به هم نزدیک شده‌اند. البته کره زمین کوچک نشده است، بلکه وسایل مسافرت و وسایل ارتباط فاصله ارتباطی ملت‌ها و کشورها را کم کرده است. ملت‌هایی که در دورترین نقاط کره زمین نسبت به یکدیگر قرار داشتند در سال‌های اخیر همسایه یکدیگر شده‌اند.

مجمع عمومی و شورای امنیت دو بخش از سازمان ملل متحد است. در اخبار روزنامه‌ها و رادیو بیش از هر چیز نام

ساختمان و پرچم سازمان ملل متحد

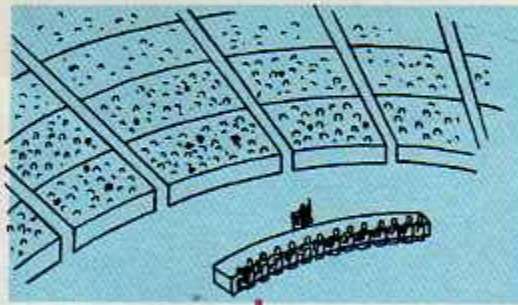


سازمان ملل متحد پس از پایان جنگ جهانی اول بسیاری از ملت‌ها که در جنگ شرکت داشتند عزم جزم کردند که دیگر هرگز به چنان جنگی دست نبرند. همه آنان بر این عقیده متفق شدند که توسل به جنگ برای حل و فصل مشکلات کاری است بسیار احمقانه و اکنون تمدن انسان به مرحله بلندی رسیده است و جا دارد که همه ملت‌ها اختلاف‌های خود را از راه گفتگو و مذاکره حل و فصل کنند. بر اساس این فکرها جامعه ملل تشکیل شد. تمام دولتهای بزرگ جهان آن روز، غیر از دولت ایالات متحده آمریکا، عضو جامعه ملل شدند.

جامعه ملل نتوانست آرزوها و امیدهای ملت‌ها را جامعه عمل بپوشاند. بیست سال پس از پایان جنگ جهانی اول، جنگ جهانی دوم در گرفت. جنگ جهانی دوم که پایان یافت باز هم ملت‌ها تصمیم گرفتند که دور هم جمع شوند و صلح جهانی را پاسداری کنند. این بار سازمان ملل متحد به وجود آمد.

در جهان امروز همسازی و همکاری صلح‌جویانه ملت‌ها بسیار بیش از زمان‌های گذشته اهمیت پیدا کرده است. فرض کنید که مردی در این طرف کوه البرز باغچه‌ای دارد و گلکاری می‌کند و مرد دیگری در آن طرف کوه البرز مرغ داری می‌کند. آیا هیچ می‌توان تصور کرد که مرغها از آن طرف کوه به این طرف کوه بیایند و گل‌های باغچه مرد گلکار را خراب کنند و در نتیجه آن دو مرد با هم به ستیزه و دعوا پردازند؟ بروز چنین اختلافی بسیار بعید است.

## مجمع عمومی



سازمان ملل متحد  
قسمتهای مهم



شورای امنیت



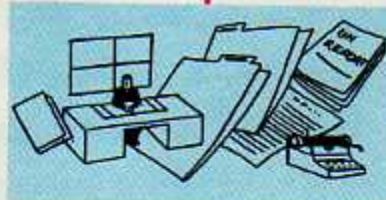
دادگاه بین المللی



شورای قیمومت



شورای اقتصادی و اجتماعی



دبیرخانه

نروژ را نمی‌فهمد. همین‌طور نماینده کشور پاکستان که زبان نماینده کشور یونان را نمی‌فهمد. اما به طور کلی نمایندگان سازمان ملل اقبلاً به یکی از این پنج زبان آشنایی دارند: چینی، فرانسوی، انگلیسی، اسپانیایی، و روسی. این پنج زبان زبانهای رسمی سازمان ملل متحد است. هر نماینده‌ای باید به یکی از این پنج زبان سخنرانی کند. سخنرانی او به سرعت به چهار زبان دیگر ترجمه می‌شود تا همه نمایندگان سخنان یکدیگر را بفهمند.

مدتی قرار بود که سازمان ملل متحد جلسه‌های سالانه خود را هر سال در یک کشور تشکیل دهد. اما در شهر نیو یورک محل بسیار مناسبی به سازمان ملل متحد داده شد و در آنجا عمارتهای عظیم برای سازمان بر پا شد. همین موجب شد که نقشه تغییر محل جلسه‌های سازمان ملل کنار گذارده شود.

سازمان ملل متحد در سال ۱۹۴۵ در شهر سان-فرانسیسکو، در ایالات متحده آمریکا، سازمان یافت. در روز افتتاح اجتماع سان فرانسیسکو، نمایندگان چهل و شش ملت در آن حضور داشتند. پیش از پایان جلسات نمایندگان چهار کشور دیگر هم فرا رسیدند. بسی نگذشت که یک

این دو بخش را می‌شنویم.

مجمع عمومی تشکیل شده است از نمایندگان هر کشوری که عضو سازمان ملل متحد است. بسیاری از اختلافهای جهانی در مجمع عمومی مطرح می‌شود و نمایندگان ملتها می‌کوشند تا با توافق یکدیگر راه حل مناسبی برای رفع اختلاف پیدا کنند. اما اتخاذ تصمیم قطعی را به عهده شورای امنیت می‌گذارند. مجمع عمومی حد اقل سالی یک بار جلسه تشکیل می‌دهد. اما شورای امنیت در سراسر سال جلسات خود را تشکیل می‌دهد.

شورای امنیت فقط یازده عضو دارد. هر یک از اعضا نماینده یک ملت است. پنج کشور عضو دائمی شورای امنیت هستند: ایالات متحده آمریکا، مملکت متحد بریتانیا، چین، فرانسه، و اتحاد جماهیر شوروی. شش عضو دیگر شورای امنیت انتخابی هستند. دوره خدمت این شش عضو انتخابی دو سال است.

البته اگر تمام ملتهای جهان زبان واحد داشتند و همه به آن زبان تکلم می‌کردند، همکاری و همسازی ملتهای جهان بسیار آسانتر می‌شد. اما امروز مثلاً نماینده عربستان سعودی در سازمان ملل یک کلمه از حرفهای نماینده کشور

ملت دیگر هم نماینده فرستاد و ملت‌های شرکت کننده بر روی هم پنجاه و یک ملت شدند.

قواعد و مقررات سازمان ملل در همین اجتماع سان-فرانسیسکو تدوین شد. مجموعه این قواعد و مقررات را منشور ملل متحد می‌نامند. در جدول این صفحه نام ۵۱ ملت که به عنوان اعضای سازمان ملل متحد منشور سازمان را امضا کردند آمده است.

اگر خوب به این جدول نگاه کنیم می‌بینیم که تمامی کشورهای مستقل قاره‌های آمریکا از اعضای امضاکننده منشور سازمان ملل متحدند. در این جدول نام دو ملت هست که کشور آنها بخشی است از کشور اتحاد جماهیر شوروی. به این دو ملت اجازه داده شد که به عنوان کشورهای جداگانه منشور سازمان را امضا کنند.

از سال ۱۹۴۵ به بعد عده دیگری از ملت‌ها نیز به سازمان ملل متحد پیوستند. بعضی از آنها در سال ۱۹۴۵ ملت مستقلی نبودند مانند کشور اندونزی. بعضی از ملت‌ها نیز در آن زمان می‌خواستند که به سازمان ملل متحد ملحق شوند ولی اجازه نداشتند، زیرا سابقه آن ملت‌ها طوری بود که اعضای سازمان ملل متحد به آنها اعتمادی نداشتند و می‌گفتند آن ملت‌ها علاقه به صلح جهان ندارند.

سازمان ملل متحد سازمانی است پیچیده و مفصل. سازمان ملل برای انجام دادن کارهای مختلف قسمتهای جداگانه دارد. سازمان ملل متحد کارهای مختلف به عهده دارد. از جمله آنها این سه نوع است: حل و فصل اختلاف ملت‌ها، کمک به کشورهای عقب افتاده، کوشش در راه ایجاد حسن تفاهم بین ملت‌ها.

اداره امور سازمان ملل متحد و شعبه‌های مختلف آن احتیاج به وجود عده بسیاری کلانمند دارد. در عمارتهای سازمان ملل متحد هر روز هزاران نفر از ملیتهای مختلف مشغول به کارند.

سازمان ملل متحد کارهای درخشان کرده است. اما بر روی هم چنانکه آرزوی ملت‌های جهان بود در همه کارهای خود توفیق نیافته است. با این همه، نباید مایوس بود. مدت‌ها وقت لازم است تا ملت‌های جهان شیوه همکاری و همسازی را یاد بگیرند.

آرژانتین	پسرو	گواتمالا
اتحاد جماهیر شوروی	ترکیه	لبنان
اتحادیه افریقای جنوبی	جمهوری دومینیکن	لوگزبورگ
اتیوپی (حیثه)	چکوسلواکی	لهستان
استرالیا	چین	لیبریا
اکوادور	دانمارک	مصر
المالدور	روسیه سفید	مکزیک
انگلستان	سوریه	نروژ
اوروگئه	شیلی	نیکاراگوا
اوکراین شوروی	عراق	نیوزلند
ایالات متحده	عربستان سعودی	رنزولاند
ایران	فرانسه	هائیتی
برزیل	فیلیپین	هلند
بلژیک	کانادا	هند
بولیوی	کوبا	هوندوراس
پاراگئه	کوستاریکا	یوگوسلاوی
پاناما	کولومبیا	یونان

**سازهای بادی** برای ایجاد صوت باید چیزی به ارتعاش در آید. آن چیز، هر چه باشد، باید با سرعت زیاد به عقب و جلو یا به پیش و به پس رانده شود. در سازهای بادی اصوات موسیقی از ارتعاش ستون هوای داخل ساز به وجود می‌آید.

همه سازهایی که در تصاویر این صفحه و صفحه بعد می‌بینید سازهای بادی هستند. در تمام این سازها ستون هواست که مرتعش می‌شود و ایجاد صوت می‌کند. اما برای مرتعش ساختن ستون هوا در سازهای بادی، راه‌های گوناگون

قره‌نی و قره‌نی باس





سوزافون



ساکسوفون



ترومبون

وجود دارد.

در آن دسته از سازهای بادی که زبانه ندارند لبهای نوازنده کار زبانه را انجام می‌دهد. مثلاً برای نواختن ترومبون، نوازنده باید همراه با دمیدن هوا در دهانه کوچک ساز، لبهای خود را هم به حرکت و ارتعاش درآورد. کورن، ترومپت، کور فرانسوی، و توبا نیز چنین نواخته می‌شوند.

سوت معمولی هم خود یک نوع ساز بادی است، اگر چه صدایی که از آن خارج می‌شود موسیقی نیست. حتی سوتهای خوش صدا هم یک ساز خوب به شمار نمی‌آیند، زیرا توانایی ایجاد بیش از یک نوت را ندارند، در حالی که با دیگر سازهای بادی می‌توان نوت‌های متعدد و در نتیجه نغمه‌های گوناگون ساخت.

صدای نوتی که از ستون هوای مرتعش هر ساز بادی خارج می‌شود بستگی به قطر و طول لوله ساز دارد. سازهای بادی امروز فقط یک لوله دارند که در بعضی خمیده

فلوت با دمیدن هوا در سوراخ کوچکی که نزدیک یکی از دو سر آن است نواخته می‌شود. چگونگی ایجاد صوت در این ساز درست آن چنان است که با دمیدن در دهانه یک بطری خالی، از آن صدا در می‌آید. دمیدن هوا در دهانه فلوت سبب می‌شود که ستون هوای داخل آن مرتعش شود. پیکولوز، نی لیک، و نی هفت بند هم از جمله سازهای بادی هستند که بدین طریق نواخته می‌شوند.

قره‌نی از جمله سازهای بادی زبانه‌دار است. زبانه از چوب، فلز، یا نی است که بر دهانه ساز می‌گذارند و در آن می‌دمند. با دمیدن هوا در ساز، زبانه مرتعش می‌شود و در نتیجه این ارتعاش هوای داخل ساز هم مرتعش می‌شود و صدا از ساز خارج می‌گردد. ساکسوفون نیز از سازهای بادی زبانه‌دار است. اوبوا، باسون، و کور انگلیسی زبانه دارند.



اوبوا



کور انگلیسی



فلوت‌های چوبی و فلزی





کور فرانسوی

فلوتها، قره‌نیها، اوبواها، کورهای انگلیسی، و باسون-هایی را که در یک ارکستر سمفونیک به کار می‌روند روی هم رفته سازهای بادی چوبی می‌نامند. تقریباً همه این سازها از چوب ساخته می‌شوند، اما همیشه چنین نیست، چنانکه بعضی از بهترین فلوتها را از تکره ساخته‌اند.

ترومپتها، کورن‌ها، ترومبونها، کورهای فرانسوی، و توباهای یک ارکستر را روی هم رفته سازهای بادی فلزی می‌گویند. این سازها عموماً از فلز و اغلب از مفرغ ساخته می‌شوند.

در یک ارکستر کامل، هم سازهای بادی چوبی و هم سازهای بادی فلزی نواخته می‌شود.

در بعضی از دسته‌های نوازندگان نظامی فقط از سازهای مسی استفاده می‌شود. صدای سازهای مسی، وقتی که همراه با صدای طبل باشد، بهترین موسیقی برای «مارش» های نظامی است. (رجوع شود به آلات موسیقی؛ ارکستر؛ دسته نوازندگان؛ موسیقی.)



باسون

و در برخی صاف و بدون انحنای است.

با آنکه طول لوله سازهای بادی ثابت است، راههایی هست که نوازنده بتواند طول ستون هوای داخل لوله را کوتاه و بلند کند و نغمه‌های گوناگون بیافریند. مثلاً در فلوت و سازهای وابسته به خانواده فلوت، بر بدنه ساز سوراخهایی تعبیه شده است. طول ستون هوای داخل فلوت از سوراخی که در آن می‌دمند تا پایینترین سوراخ ادامه دارد. نوازنده، حین نواختن فلوت، با انگشتان خود سوراخها یا دریچه‌های فلزی کوچکی را که روی سوراخها قرار گرفته‌اند باز و بسته می‌کند، و بدین ترتیب طول ستون هوای داخل فلوت را بلند و کوتاه می‌سازد و در نتیجه فلوت نوت‌های مختلف می‌نوازد.

ترومبون دارای لوله متحرکی است که مانند روروک به



کورن

داخل و خارج حرکت می‌کند. نوازنده ترومبون با پس و پیش راندن این لوله متحرک می‌تواند صدای نوت‌های جور-جور از این ساز خارج سازد.

در ترومپت و سازهای مشابه آن بلند و کوتاه کردن ستون هوای ساز به کمک پیستونهای کوچکی که در بدنه ساز است صورت می‌گیرد.

صدای باسون از فلوت و صدای توبا از ترومپت بمر است. لوله باسون و لوله توبا کلفت و دراز است. اگر لوله توبا خمیده و پیچ در پیچ نبود، به دست گرفتن و نواختن این ساز خیلی مشکل بود و فضای زیادی اشغال می‌کرد. لوله سازهای لوله‌دراز را پیچ در پیچ می‌سازند تا از اشغال فضای زیاد جلوگیری شود و حمل آن آسان باشد.

**سازهای زهی** به سازهایی که صدای آنها بر اثر ارتعاش سیم یا زه پدید می آید سازهای زهی می گویند. سازهای زهی که در يك ارکستر نواخته می شوند عبارتند از ویولون، ویولا، ویولونسل و کنترباس. این سازها، جز از لحاظ اندازه، شبیه همدند و به يك نحو نواخته می شوند جز کنترباس که ممکن است سه، چهار، یا پنج زه، داشته باشد، بقیه چهار زه دارند. هر زه روی گام مخصوصی کویک می شود.

ویولون کوچکترین ساز زهی است. این ساز صدایی زیر دارد. بعد از آن ویولا است که از ویولون کمی بزرگتر است و صدایش نسبتاً بم است. ویولون و ویولا را برای نواختن باید زیر چانه قرار داد. ویولونسل که نام دیگرش چَلو است از ویولا خیلی بزرگتر و صدایش بمتر است. برای نواختن این ساز باید پایه آن روی زمین و بدنه اش بین دو زانوی نوازنده قرار گیرد. کنترباس بزرگترین ساز این خانواده و پد بزرگ آنهاست، و صدایی کاملاً بم دارد. این ساز چندان بزرگ است که برای نواختن آن نوازنده باید بایستد یا روی چارپایه بلندی بنشیند.

سازهای زهی را معمولاً با کشیدن آرشه یا کمان بر سیمهای آن می نوازند. اما بعضی از آنها هم با سر انگشت، زخمه، یا مضراب نواخته می شود. مثلاً چنگ را با سر انگشت، تار را با زخمه، و سنتور را با مضراب می نوازند. آرشه از يك میله چوبی نازک و محکم ساخته شده که دسته ای از موی اسب میان دو سر آن کشیده شده است. طول آرشه ویولون تقریباً ۷۰ سانتیمتر است. آرشه سازهای بزرگتر از ویولون کوتاهتر و سنگینتر است. آرشه را با



ساز دهنی

**سازهای دهنی** ۲۰۰ سال پیش از این بعضی از آهنگسازان بزرگ در کار آهنگسازی برای سازی بودند که تازه اختراع شده بود و «هارمونیکا» نام داشت. این ساز را که مرکب از چند جباب شیشه ای بود بنجمین فرانکلین اختراع کرد. برای نواختن آن نوازنده با انگشتان خود بر دیواره جبابهای ساز آهسته می نواخت.

هارمونیکای امروزی همان ساز دهنی است که هیچ شباهتی با سازی که بنجمین فرانکلین اختراع کرد، ندارد. نامهای دیگر انواع سازهای دهنی که امروزه استعمال دارد ارگ دهنی و چنگ فرانسوی است. برای نواختن ساز دهنی، نوازنده با دهان خود در ساز می دمدم و بر اثر این دمیدن باریکه های فلزی نازکی به نام زبانه مرتعش شده به عقب و جلو رانده می شوند. از حرکت و ارتعاش این زبانه ها است که صدا از ساز خارج می شود. هیچ کس نمی داند که ساز دهنی کنونی را چه کسی اختراع کرده است. این ساز را نخست اَکولینا می نامیدند. در اساطیر یونانی «اَکولینا» نام خدای بادهاست. ساز دهنی از جمله سازهایی است که نواختن آنها بسیار ساده و آسان است. (رجوع شود به سازهای بادی.)

در ارکستر سمفونی و ارکستر جاز کنترباس بزرگ نواخته می شود.



با گذشت زمان شکل و اندازه چنگ تغییر یافت.

ویولونسل صدایی رسا و صاف دارد.

ویولون شکل تکامل یافته ساز قرون وسطایی ویول است.



ویول



گیتار هاوایی

ویولا کمی بزرگتر از ویولون است.



آماتی، آنتونیوس شترادیاویاریوس و گوآرزیوس ساخته شده است.

چنگ یکی دیگر از سازهای زهی است که در ارکستر سمفونیک نواخته می‌شود. این ساز از سازهای بسیار قدیمی است که نام آن حتی در کتاب مقدس هم آمده است. چنگ امروزی ۴۷ سیم دارد که با سر انگشتان نوازنده نواخته می‌شود. نوازنده چنگ به کمک ۷ پدال یا رکابی که در قسمت تحتانی ساز قرار دارد می‌تواند طول سیم دلخواه را کوتاه یا بلند کند و صدای آن را تغییر دهد.

سالها پیش از این صدها نوع از سازهای زهی وجود داشت که هر یک لحن و صدایی خاص خود داشت. گرچه آن سازهای قدیمی اغلب لحنی خوش داشتند، متأسفانه دامنه و قدرت صدایشان چندان نبود که بتوانند با صدای سازهایی که امروزه در ارکسترها معمول است درآمیزند و استقلال خود را از دست ندهند. به همین سبب بعضی از بین



کونو بک نوع ساز زهی ژاپنی است.

دست راست بر سیمهای ساز می‌کشند. موهای آرشه را با صمغ مخصوصی به نام کولوفون مالش می‌دهند تا چربی آن گرفته شود و آرشه به آسانی و سرعت روی سیمها بلغزد. از لغزیدن آرشه سیمها به ارتعاش در می‌آیند، و بر اثر این ارتعاش صوت حاصل می‌شود. این صوت در قسمت میانتهی ساز، که جعبه طنین نامیده می‌شود، می‌پیچد و دامنه نوسانهای آن افزایش می‌یابد و چندان بلند و رسا می‌شود که به آسانی شنیده می‌شود.

صدای هر سیم یا زه بستگی به طول و قطر و میزان کشیدگی آن دارد. هر قدر طول سیم کوتاهتر و قطرش کمتر باشد صدای آن زیرتر است. با استفاده از این خاصیت می‌توان صدای سیمهای ویولون را با فشار دادن انگشتان دست چپ بر آنها زیر و بسم کرد. با فشار دادن انگشت بر سیم مورد نظر، طول آن قسمت از سیم که بالای جعبه طنین قرار گرفته و برای ارتعاش آزاد است کوتاهتر و در نتیجه صدای آن زیرتر می‌شود. سیمهای ویولون به موازات هم بر روی پایه‌ای به نام خُرک که روی جعبه طنین قرار دارد تا سر دسته ساز کشیده شده‌اند. انتهای سیمها به پیچهایی وصل است که کارشان کم یا زیاد کردن و تنظیم میزان کشیدگی سیمها به منظور کوك کردن ساز است.

ویولون يك ساز قدیمی مانند چنگ یا فلوت نیست، اما قدیمتر از پیانو است. ویولون امروزی حدود ۴۰۰ سال از عمرش می‌گذرد. بعضی از بهترین نمونه‌های سازهای خانواده ویولون که امروز در دست است بیش از ۲۰۰ سال پیش از این به دست استادان بزرگ ایتالیایی مانند نیکولو

**سازهای کوبی** سازهایی که در تصویرهای این ستون و صفحه مقابل می‌بینید سازهای کوبی نام دارند. این سازها وقتی به صدا درمی‌آیند که با کوبه بر آنها بکوبند یا آن که آنها را به لرزه درآورند.

غیر از سازهایی که در این دو صفحه تصویر شده است، سازهای کوبی دیگری هم وجود دارد. از آن جمله انواع دیگر طبل و ماریمبا است. در دسته‌های موزیک نظامی که معمولاً موزیک مارش می‌نوازند، طبل و سنج و در دسته‌های ماریمبانواز و گاهی در ارکسترهای بزرگ ماریمبا نواخته می‌شود. اما در ارکسترهای سمفونیک سازهای کوبی متعدد به کار می‌رود.

برخی از سازهای کوبی نغمه‌های مشخصی را ایجاد می‌کنند. طبل، زنگ، سِلِستا، ناقوس، زیلفون، و ماریمبا از



طبلها سربازان را به جنگ فرامی‌خوانند.

این گونه‌اند.

طبل بزرگ، طبل کمری، سنج، دایره زنگی، قاشقک، مثلث، و گونگ معمولاً برای تشدید ضرب و ریتم موسیقی، بالا بردن صدای ارکستر، یا ایجاد اصوات خاص مورد نیاز به کار می‌روند.

در سازهایی که نام برده شد، مثلث صدای تیزتر و زنگ مانند‌ی دارد، و قاشقک دارای صدای مطبوع و تیک تیک مانند‌ی است. صدای طبل کمری نسبتاً بم و شبیه تغ تغ است، و صدای سنج و گونگ زنگوار و مانند صدایی است که از سقوط قطعات فلزی پدید می‌آید. سنج سازی است مرکب از دو صفحه فلزی گرد و نعلیکی مانند و گونگ



بانجو یا بانزو زمانی در جنوب امریکا رواج داشت.

رفتند و بعضی دیگر مانند سازهای خانواده ویول تکامل یافتند و به صورت سازهای خانواده ویولون در آمدند. ماندولین، گیتار، و بائژو از چهار تا هشت سیم دارند. این سازها نیز با سر انگشت یا زخمه نواخته می‌شوند. یکی دیگر از سازهای بسیار رایج، یعنی پیانو، هم دارای زه است، اما زه‌های آن پیدا نیست. معمولاً پیانو را در شمار سازهای زهی نمی‌آورند، زیرا زه‌های این ساز بزرگ با سر انگشت، زخمه، مضراب، یا آرشه نواخته نمی‌شود. زه‌های پیانو بر اثر ضربت چکش‌های کوچکی که داخل ساز و مقابل سیمها قرار گرفته‌اند به ارتعاش در می‌آیند، و از این لحاظ پیانو شباهت به سازهای کوبی دارد. ( رجوع شود به آلات موسیقی؛ ارکستر؛ پیانو؛ سازهای بادی؛ سازهای کوبی؛ موسیقی . )

عود را خوانندگان قرون وسطا به کار می‌بردند.





سنج و مثلث به ریتم موسیقی کمک می کنند.

باشند صدای طبل بمرت است.

ماریمبا سازی است نسبتاً جدید. این ساز اصلاً آفریقایی است و از آنجا به سایر نقاط راه یافته است. ماریمبا شباهت بسیار به زیلوفون دارد. زیر هر تیغه چوبی این ساز یک جعبه طنین قرار دارد. جعبه طنین برای این است که صدا تقویت شود. در انتهای هر یک از این جعبه‌ها سوراخی تعبیه شده که قطعه پوست نازکی آن را پوشانده است. این قطعات نازک پوست سبب می‌شود که پس از نواختن تیغه‌ها، طنین مخصوصی در جعبه‌های طنین پیچد. ماریمبا انواع کوچک و بزرگ دارد. ماریمباهای بزرگ را معمولاً دو یا چند نوازنده به کمک هم می‌نوازند. ( رجوع شود به ارکستر؛ دسته نوازندگان؛ زنگها؛ زیلوفون؛ سازهای بادی؛ سازهای زهی؛ صوت؛ طبل و دهل. )

قاشقک و دایره‌زنگی مخصوصاً در رقص اسپانیولی به کار می‌رود.



یک نوع ساز شرقی است که از چند صفحه فلزی و نسبتاً سنگین که از چارچوبی آویزانند، تشکیل شده است. برای نواختن این ساز باید با کوبه بر صفحه‌های فلزی نواخت.

طبل باس صدای بسیار بمی دارد که بسیار شبیه است به صدای « بامب بامب ». لفظ « باس » به معنی صدای بم است، و خواننده باس خواننده‌ای است که با بمترین صدای ممکن آواز می‌خواند.

در هر ساز، برای اینکه صوتی ایجاد شود، باید چیزی به سرعت به عقب و جلو رانده شود. هر وقت که چیزی به سرعت به عقب و جلو یا به پیش و پس رانده شود، می‌گوییم که آن چیز به ارتعاش در آمده است. در زنگ، ناقوس، سنج، گونگ، سلستا، و مثلث قسمت یا قسمت‌های مرتعش‌شونده ساز از فلز ساخته شده است. در انواع طبلها قسمت مرتعش‌شونده پوست نسبتاً نازکی است که بر آنها کشیده‌اند. در قاشقک، ماریمبا، و زیلوفون قسمت‌هایی که به ارتعاش در می‌آیند از چوب ساخته شده‌اند. بدیهی است که چوب، فلز، و پوست هر یک صدایی دارند که مخصوص به آنهاست.

اگر هر ساز کوبی را فقط با یک نوع کوبه یا چکش بنوازیم، فقط یک نوع صدا از خود خارج می‌سازد. ولی اگر همان ساز را با کوبه دیگر بنوازیم صدایی دیگر خواهد داشت. برای همین است که طبال معمولاً دو یا سه کوبه مختلف دارد. از این کوبه‌ها بیشتر استفاده می‌کنند تا از کوبه‌ای که سرگویی مانندش با پشم یا نمد پوشیده شده است. برای ایجاد اصوات بلند کوبه‌ای را به کار می‌برند که سر آن چرمپوش است، و برای اصوات زیر و تیز از کوبه‌ای استفاده می‌کنند که سر آن از چوب است.

در ارکسترهای سمفونیک، تمبال که نوعی طبل است پر-اهمیت‌ترین ساز کوبی به شمار می‌رود. طبال برای تنظیم صدای طبل خود و هماهنگ کردن آن با دیگر سازهای ارکستر، باید گوش دقیق و تیزی داشته باشد تا بتواند آهنگهای مختلف را به سرعت تشخیص و تغییر دهد. برای تغییر دادن آهنگها، طبال از پیچهایی استفاده می‌کند که پوست را نگه داشته‌اند. هر اندازه این پیچها محکمتر باشند صدای طبل زیرتر خواهد بود، و هر اندازه سستتر

ساعت نزدیک هزار سال پیش از این راهبی به نام ژدپر اسبابی برای اندازه گیری زمان ساخت که مردم آن را جادویی می نامیدند. شاید این اسباب جادویی را بتوان نخستین ساعت واقعی از نوع ساعت های دیواری به شمار آورد. به یقین در این باره نمی توان چیزی گفت، چه هیچ نوشته ای در دست نیست که از روی آن معلوم شود که ساعت چگونه کار می کرده است. ولی این را می دانیم که تقریباً ۱۰۰۰ سال پیش از این در هر صومعه اروپایی نوعی ساعت وجود داشته است.

نخستین ساعت های اروپایی که از آنها آگاهی بیشتر داریم در پایان قرن سیزدهم ساخته شده اند. بعضی از آنها عقربه و صفحه نداشت. تنها در سر هر ساعت صدایی از آنها بر می خاست. زنگ در نخستین ساعتها نقش مهمی داشت، زیرا با صدای آن وقت معلوم می شد.

زنگ زدن بعضی از ساعت های قدیمی اروپا چنان بود که در سر هر ساعت، آدمکی که در ساعت قرار داده بودند و چکش در دست داشت دست خود را حرکت می داد و چکش را به زنگ می کوبید. این آدمکها را «ژاک ساعت» می نامیدند.

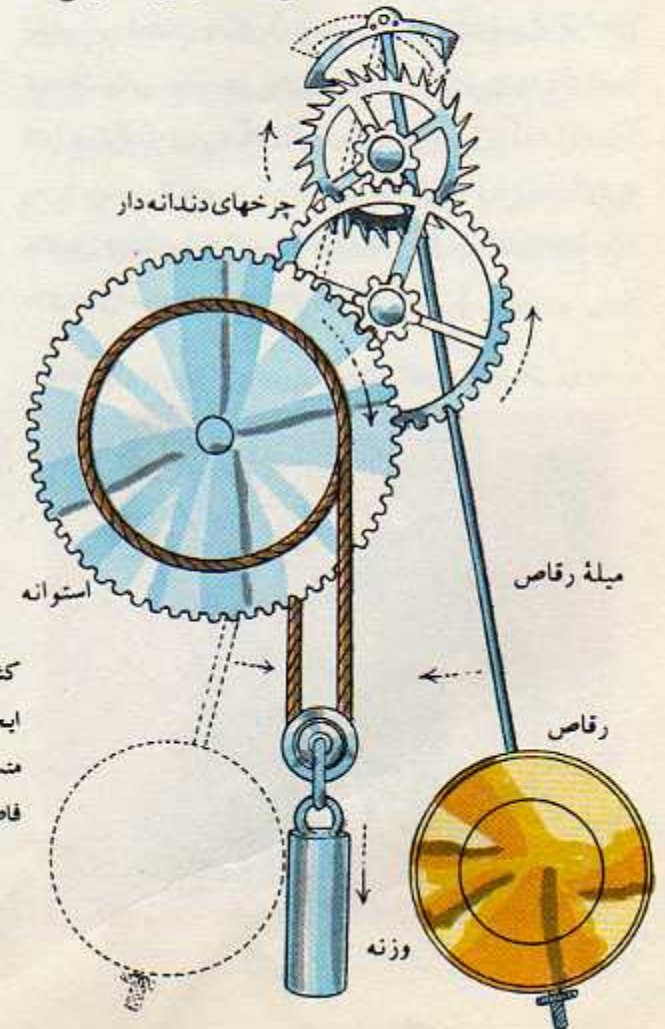
ساعت مجلسی قدیمی بلند و سه طبقه بود، زنگ هر ربع ساعت توسط ژاک مخصوصی زده می شد. این ساعت چهار ژاک داشت و ژاکها به ترتیب به صورت پسری کوچک، مردی کامل، مردی سالخورده، و یک اسکلت بودند. هنگام ظهر دوازده عروسک به صورت دوازده مرد از سوراخی بیرون می آمدند و رژه می رفتند و خروسی بر بالای ساعت نمایان می شد و بال می زد و بانگ می کرد. این گونه ساعتها روز هفته و روز ماه و وضع سیارات و اهله قمر را نیز نشان می دادند.

با آنکه بعضی از ساعت های قدیمی بسیار پرابزار و مفصل

کشش وزنه نیروی چرخاننده ای بر روی استوانه و چرخهای دندانه دار ایجاد می کند. رفاص که پس و پیش می رود، متناوباً در فاصله زمانهای متساوی چرخها را به حرکت در می آورد و در آخر هر یک از این فاصله های زمان متساوی، مدت کوتاهی آنها را از حرکت باز می دارد.



رفا ص ساعت چگونه کار می کند

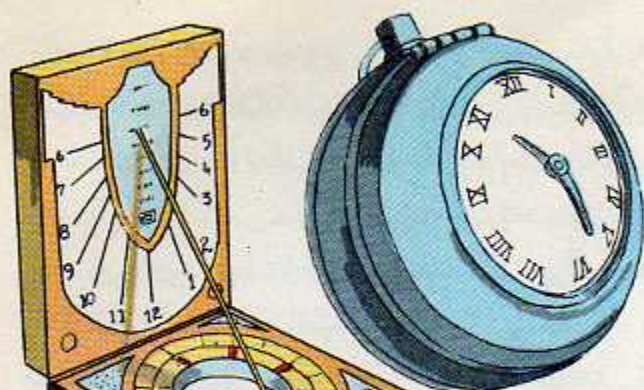


بودند، هیچ يك از آنها زمانمای خوبی نبود. در همه آنها سقوط مداوم وزنه‌ای سبب گشتن چرخها می‌شد. در آن روزها «كوك كردن» ساعت به این معنی بود که وزنه را بالا برند و در مبدأ عزیمت آن قرار دهند. گرداندن چرخهای ساعت کار دشواری نبود. ولی نمی‌توانستند چرخها را طوری ترتیب بدهند که با سرعت منظم بچرخند. بنا بر این بایست راهی پیدا کنند تا نگذارند که وزنه با شتاب به پایین سقوط کند و سبب تندتر شدن حرکت چرخها شود. راهی که پیدا کرده بودند این بود که وزنه پس از کمی سقوط، اندکی بایستد و سپس دوباره به راه افتد و پس از آن باز کمی بایستد و ...

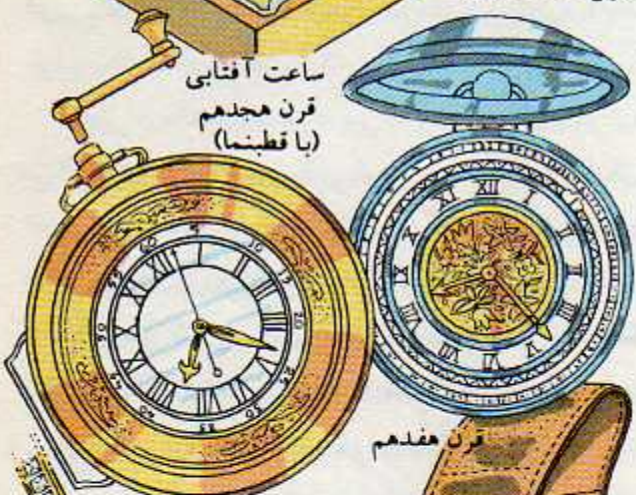
تا پیش از اختراع رقااص ساعت، راه خوبی برای ثابت نگاه داشتن سرعت چرخها در دست نبود. نخستین ساعتی رقااصدار بسیار شبیه به ساعتی لنگری امروزی بودند. در ساعت مجلسی، مانند ساعتی قدیمی، سقوط مداوم وزنه‌ای سبب گشتن چرخها می‌شود. رقااص این ساعت که پس و پیش می‌رود بازویی را به حرکت درمی‌آورد و حرکت همین بازو است که سبب ایستادن و راه افتادن چرخهای ساعت می‌شود و به این ترتیب سرعت حرکت آن چرخها را ثابت نگاه می‌دارد.

صدای «تیک‌تاک» ساعت مجلسی از آنجا پیدا می‌شود که این بازو دندانه‌های چرخ را یکی پس از دیگری می‌گیرد و چرخ را از حرکت باز می‌دارد و سپس آنها را رها می‌کند تا چرخ دوباره راه بیفتد.

در آن هنگام که رقااص به ساعت اضافه شد، عقربه دقیقه‌شمار هم به ساعت افزودند. اما در آن روزگار که اغلب ساعتها روزانه حدود نیم ساعت تند یا کند کار می‌کردند، جز عقربه ساعت‌شمار چیزهای دیگر چندان اهمیتی نداشتند. نزدیک ۵۰۰ سال پیش از این، نخستین ساعتی جیبی ساخته شد. آشکار است که در ساعت جیبی دیگر نمی‌توانستند وزنه و رقااص کار بگذارند. در این ساعتها به جای وزنه يك شاه‌فزر قرار دادند. به جای رقااص هم يك چرخ لنگر بسیار كوچك و يك فنر بسیار ظریف در آنها کار گذاشتند. بعضی از ساعتی قدیمی جیبی با زدن زنگ، ساعت را نشان می‌دادند ولی بیشتر آنها بی زنگ بودند.



تخم مرغ نور مبرگ  
نخستین ساعت جیبی



ساعت آفتابی  
قرن هجدهم  
(با قطب‌نما)

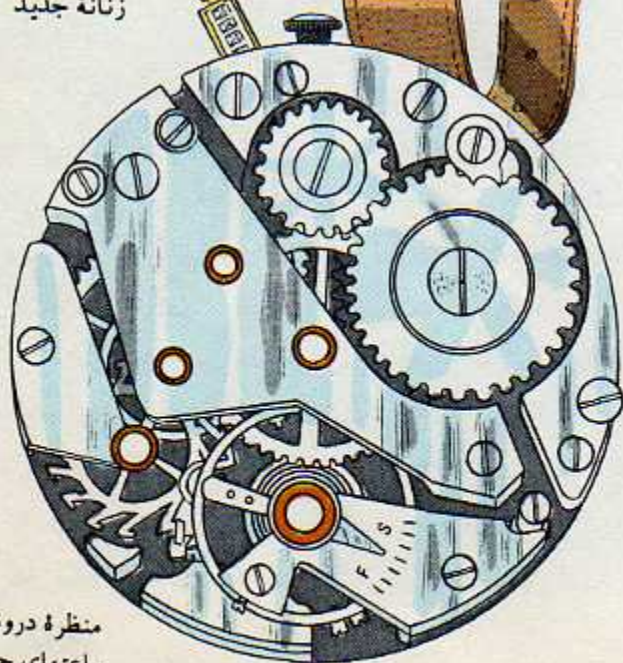


قرن هجدهم



ساعت مچی  
مردانه جدید

ساعت مچی  
زنانه جدید



منظره درونی  
ساعتی جدید

برای دانستن وقت در ساعت‌های بی‌زنگ لازم بود که به آنها چشم بیندازند و مواظب آنها باشند. به همین جهت این گونه ساعت‌ها در زبان انگلیسی به نام «واج» معروف شد. واج در زبان انگلیسی به معنی مراقب و مواظب بودن است. در زبان فرانسه نیز به این ساعت‌ها مؤنث می‌گویند که از فعل نشان دادن گرفته شده است.

در فارسی همه اقسام ساعت را با کلمه «ساعت» می‌نامیم و به این کلمه متممی می‌افزاییم تا نوع ساعت معلوم شود. مثلاً می‌گوییم ساعت دیواری، ساعت مجلسی، ساعت جیبی، ساعت مچی و غیره.

بعضی از ساعت‌های جیبی قدیمی را «تخم مرغ نورمبرگ» می‌نامیدند. از آن جهت چنین نامیده می‌شدند که به شکل تخم مرغ بودند و آنها را در شهر نورمبرگ آلمان می‌ساختند. «تخم مرغ‌های نورمبرگ» وقت صحیح را نشان نمی‌دادند. در واقع هیچ یک از نخستین ساعت‌های جیبی وقت صحیح را نشان نمی‌داد. این نخستین ساعت‌ها به اندازه‌ای از تعیین وقت صحیح عاجز بودند که مردم آنها را «بازیچه‌های صدا دار» می‌نامیدند و ساعت‌سازان را نیز به همین قیاس «بازیچه ساز» می‌گفتند.

به زودی ساعت‌سازان به ساختن ساعت‌های زیبا پرداختند. مردمان پولدار ساعت را بیشتر برای تجمل می‌خریدند تا برای شناختن وقت. بعضی از کسانی که ساعت جیبی می‌خریدند همیشه یک ساعت آفتابی نیز، که در واقع شاخصی بود، در جیب خود داشتند تا بتوانند از روی آن وقت صحیح را بشناسند.

ساعت‌ها را به شکل‌های گوناگون و بسیار می‌ساختند: مانند شکل گل و پروانه، صلیب و حتی سر مرده. یک ساعت جیبی که برای خانمی ساخته شده بود «ژاک ساعتی» داشت که سر هر ساعت ضربه‌ای به انگشت آن خانم وارد می‌آورد. قاب و قوطی بعضی از ساعت‌ها را جواهر نشان می‌کردند.

حدود ۲۵۰ سال پیش ساعت‌سازان به این کار پرداختند که سنگ‌های قیمتی را در داخل ساعت بگذارند تا کار آنها بهتر شود. انواع یاقوت و یاقوت کبودی که در ساعت‌ها به کار می‌روند بسیار صاف و سخت هستند و همین سبب می‌شود که اصطکاک و مالش محورهای چرخ‌های ساعت بایکدیگر

کمتر شود. بهترین ساعت‌های کنونی ۱۸ جواهر (یا سنگ) و بیشتر دارد ولی اندازه این سنگ‌های گرانبها چندان کوچک است که ارزش همه آنها در هر ساعت از صد ریال بیشتر نمی‌شود.

در ۱۷۱۳ دولت انگلستان مبلغ ۱۰،۰۰۰ لیره انگلیسی (حدود ۲ میلیون ریال) به عنوان جایزه برای ساختن ساعتی قرار داد که بتواند وقت صحیح را نشان دهد. ۴۷ سال بعد این جایزه نصیب یک ساعت شد، و آن ساعتی بود که در یک مسافرت پنجاهه دریایی کمتر از دو دقیقه کند کار کرده بود. این ساعت را «گاشنج» یا «کرونومتر» نامیدند. کمی پس از آن گاشنجی ساخته شد که در مسافرت ۳۶ روزه دریایی فقط ۷ ثانیه کند کار کرده بود. از روی گاشنجه ساعت‌سازان راهی پیدا کردند که به وسیله آن بتوانند اقسام ساعت دیواری و مچی و غیره را دقیقتر بسازند.

پیش از آنکه در امریکا ساختن ساعت به وسیله ماشین میسر شود، همه ساعت‌ها را بادت می‌ساختند. امریکاییان ماشین‌های ساعت‌سازی اختراع کردند. ساختن ساعت با ماشین بسیار ارزانتر از ساختن با دست تمام می‌شود.

ساعت‌های جیبی فنی چندان با کامیابی قرین شد که ساعت‌های دیواری و ساعت‌های بزرگ مجلسی را نیز با فنر ساختند. و چون به وزنه و رقاص دیگر احتیاج نبود، ساعت‌های دیواری و مجلسی و شمات‌های را توانستند کوچکتر بسازند. اکنون بسیاری از ساعت‌های دیواری نه فنر دارند نه وزنه. این ساعت‌ها با برق کار می‌کنند. ساعت‌های برقی وقت را خوب اندازه می‌گیرند و نشان می‌دهند.

نخستین بار که یک شرکت ساعت‌سازی به سال ۱۸۵۰ در امریکا تأسیس شد، یکی از کارگران آن به خود می‌بالید و می‌گفت که: «کارخانه ما روزانه هفت ساعت جیبی می‌سازد.» رفیقش به او خندیده و گفته بود: «بگو ببینم که این هفت ساعت را چگونه می‌توانید بفروشید؟» هیچ گمان نمی‌کردند که در ظرف مدت کمتر از ۱۰۰ سال کارخانه‌های ساعت‌سازی روزانه هزاران ساعت خواهند ساخت و میلیون‌ها نفر همراه خود پیوسته ساعت خواهند داشت. (رجوع شود به زمان و زمانبایی؛ زنگها.)



### ساقهای زر



ساق زر چون این گیاه گل‌های زرد طلایی مخصوصی دارد به نام ساق زر معروف شده است. ساق زر به تیره مینا تعلق دارد. تیره مینا یکی از تیره‌های پر گیاه میان گلداران است. گل ساق زر مانند گل‌های همه گیاهان این تیره از چند گلچه ساخته شده است.

ساق زر قریب صد نوع مختلف دارد. ساقه بعضی از آنها زبر است. بعضی دیگر ساقه صاف دارند. ساقه بعضی دیگر از گُرک پوشیده شده است. برگ‌های انواع ساق زر نیز متفاوتند به طوری که بعضی از آنها باریک و بعضی دیگر پهن هستند. نوک برگ بعضی از انواع آنها تیز و نوک بعضی از انواع دیگر گرد است.

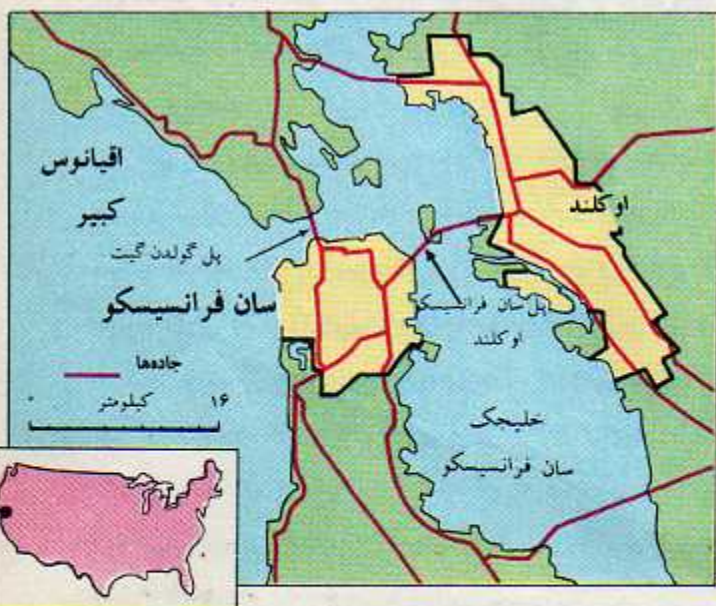
ساق زر در بسیاری از نقاط می‌روید. یکی از انواع آن به نام ساق زر ساحلی، در مرداب‌های شور نزدیک دریاها رشد می‌کند. ساق زر آلبی در قله کوه‌ها می‌روید. ساق زر پهن‌برگ در جنگل‌های مرطوب رشد می‌کند.

عده‌ای از مردم گمان می‌کنند که گل ساق زر باعث نزله، یعنی حالت زکامی شدیدی است که گاهی با تب و تنگی نفس نیز همراه است و حال آن‌که چنین نیست، بلکه دانه‌گرد گل‌های دیگری، که هم‌زمان ساق زر گل می‌دهند، عامل نزله هستند. (رجوع شود به گیاهان گلدار، تیره‌های.)

سان فرانسیسکو در سواحل غربی ایالات متحده آمریکا تنگه‌ای است به نام گولدن گیت که خلیجک سان فرانسیسکو را به اقیانوس کبیر مرتبط می‌کند. در جنوب گولدن گیت بر تپه‌های یک شبه جزیره شهر عظیم سان فرانسیسکو به وجود آمده است. در هیچ جای کره زمین، هیچ شهری محل و موقعیت شهر سان فرانسیسکو را ندارد. در قلب شهر سان فرانسیسکو مهمان‌خانه‌ای است به نام مهمان‌خانه مارک هاپکینز. از بام این مهمان‌خانه صحنه با شکوه اطراف و منظره بدیع شهری که به دست انسان در این صحنه پدید آمده به خوبی دیده می‌شود. گولدن گیت به معنی «دروازه زرین» است.

در شمال شهر سان فرانسیسکو یک پل بسیار طولانی بر روی گولدن گیت احداث کرده‌اند. ارتفاع این پل به اندازه‌ای زیاد است که بزرگترین کشتی‌های اقیانوسپیما از زیر آن آسان عبور می‌کنند. در شرق سان فرانسیسکو پل دیگری احداث کرده‌اند. این پل دو طبقه است و به پل سان فرانسیسکو اوکلند معروف است. طول این پل دو طبقه در حدود سیزده کیلومتر است. پل گولدن گیت و این پل شهر سان فرانسیسکو را به منطقه شرقی خلیجک سان فرانسیسکو و به جنگل‌های سرخ‌دار و کشتزارها و مناطق نفت کالیفورنیا متصل می‌کنند.

بخش کسب و کار شهر سان فرانسیسکو پر از آسمان-خراشها و عمادات عالی است. این بخش به وسیله خیابان-



تب طلاجویی سال ۱۸۴۹ نیز تقریباً از تمام کشورهای جهان مردم بسیار به آن شهر کشاند. عدهٔ چینیان در این شهر بسیار است. چاینا تاون، یا شهرک چینی که بخشی از شهر سان فرانسیسکو را تشکیل می‌دهد، عیناً مانند شهرهای کشور چین است. هر مسافر و سیاحی که به سان فرانسیسکو می‌رود از جمله جاهایی که حتماً به آنجا سر می‌زند و آن را تماشا می‌کند بازارهای ماهی‌فروشی و رستورانهای راستهٔ ماهی‌فروشان است.

شهر سان فرانسیسکو شادابی طبیعی و وحشی سالهای ۱۸۷۵ تا ۱۸۸۵ و زلزلهٔ وحشتناک خانمانسوز سال ۱۹۰۶ را پشت سر گذارده است و امروز شهری است آباد و بسیار با حشمت و جلال.



پایتخت سان مارینو به دژ مستحکمی می‌ماند.

**سان مارینو** یکی از کوچکترین کشورهای اروپایی سان مارینوست. فقط دو کشور موناکو و واتیکان از سان مارینو کوچکترند.

این کشور کوچک که حکومت آن جمهوری است، در رشته کوه آپنن قرار دارد. رشته کوه آپنن از شمال به جنوب ایتالیا امتداد دارد. در واقع کشور سان مارینو از همه طرف به خاک ایتالیا محدود می‌شود. تقریباً همهٔ مردم این کشور کشاورزند.

مردم سان مارینو معتقدند که کشورشان کهنسالترین کشور جمهوری اروپاست. این کشور در ۱۵۰۰ سال پیش از این تأسیس شد. فرمانروایان سان مارینو را مردم کشور انتخاب می‌کنند. زبان رسمی این کشور زبان ایتالیایی است. پول ایتالیایی پول رایج آنهاست. (رجوع شود به موناکو؛ واتیکان.)



سان فرانسیسکو بر اثر زلزله‌ای ویران شد.

هایی به ساحل خلیجک مرتبط می‌شود. در ساحل انبارها و باراندازهای فراوان هست و بار کشتیها را در آنها خالی می‌کنند. چند خیابان دیگر همین بخش را به خانه‌ها و عمارات مسکونی که بر فراز تپه‌های بلند قرار دارد، مرتبط می‌کنند. این خیابانها همه سر اشینند و پیاده راه رفتن در آنها آسان نیست، ولی مردم با اتوموبیل، اتوبوس و غیره در این خیابانها رفت و آمد می‌کنند.

یکی از وسایل بسیار قدیمی نقلیه، که در شهر سان فرانسیسکو به چشم می‌خورد، واگونهای نقاله است. بسیاری از سیاحان که به شهر سان فرانسیسکو می‌روند سوار این واگونهای نقاله می‌شوند. این وسیلهٔ نقلیه یکی از خصوصیات شهر سان فرانسیسکو است. پارکهای زیبا، گردشگاههای دل انگیز و خانه‌های خوش ساخت بر فراز تپه‌های بلند ساخته شده است، و به شهر سان فرانسیسکو منظره‌ای بسیار جالب می‌دهند.

شهر سان فرانسیسکو در حدود ۸۰۰۰۰۰۰ نفر جمعیت دارد و مرکز صنعت و بازرگانی است. بسیاری از مردم از منطقهٔ خلیجک سان فرانسیسکو برای کار کردن و تفریح به شهر سان فرانسیسکو می‌روند. تاریخچهٔ پرحادثهٔ این شهر و آثار تاریخی نیز به زیبایی و فریبایی شهر افزوده‌اند. مردم از کشورهای مختلف جهان به این شهر رفته‌اند و در هر جای آن آثاری از خود باقی گذارده‌اند. پویندگان و مبلغان مسیحی اسپانیایی از جمله نخستین کسانی بودند که به سان فرانسیسکو رفتند.

سبد را پر از آب می‌کردند و سنگهای داغ در آن می‌انداختند و غذای خود را در آن سبدها می‌گذارند تا خوب پخته شود.

سبد و زنبیل و ظرفهایی که به شیوهٔ سبدهافی ساخته می‌شود هنوز هم مورد استعمال بسیار دارد. از این قبیل است سبد آشغال، سبد چلو صاف‌کن، سبد جای رخت چرک، صندوق سبدي، سبد میوه، سبد مرغ فروشی، تابوت سبدي و غیره. در بسیاری از کشورهای جهان هنوز هم کلاه سبدي بسیار بافته می‌شود.

ساقهٔ خیزران، چوب بید، ریشهٔ درختها، باریکه‌هایی از پوست درخت، و برگهای نخل بعضی از موادی است که امروز در سبدهافی به کار می‌رود. نی و جگن و علف نیز



سبد و زنبیل به منظورهای گوناگون به کار می‌رود.

مواد دیگری برای این کار است.

آسانترین راه برای ساختن يك سبد آن است که باریکه‌هایی از چوب نازک یا پوست درخت را به شکل حصیر بیاوند و سپس حصیر را خم کنند و آن را به شکل سبد و زنبیل در آورند.

بسیاری از سبدهای تجارتي معمولی اکنون به همین طریق با ماشین ساخته می‌شود. سبدهای مرغوبتر را می‌توان یا با تاپیدن یا با پیچیدن درست کرد.

طریقه‌های سبدهافی همه آسان است و مواد و مصالح سبدهافی نیز ارزان است و آسان به دست می‌آید. برای همین است که سبدهافی از قدیمترین زمانها يك هنر دستی رایج بوده و امروز هم رواج خود را از دست نداده است.



سبدهای سرخپوستان کالیفورنیا

**سبدهافی** یکی از قدیمترین هنرهای دستی جهان سبدهافی است. با این حال امروز هم همان روشها و شیوه‌های قدیمی در سبدهافی به کار می‌رود. از همان زمانهای قدیم تا کنون سبد و زنبیل را با چیزهایی می‌بافند که احتیاج به آماده کردن و ساختن و پرداختن ندارد. مثلاً در ژاپون از خیزران و ساقهٔ نیشکر سبد و زنبیل می‌بافند، در افریقا از برگ نخل و الیاف نارگیل، و سرخپوستان امریکا بیشتر از علف، برگهای سوزنی درخت کاج، ساقهٔ نیشکر و ریشهٔ درختان سبد و زنبیل می‌بافند.

بعضی از سرخپوستان ساحل اقیانوس کبیر سبدهایی می‌بافند که تارهای آنها سخت به هم فشرده بود و مثل ظرف می‌توانستند آب در خود نگاه دارند. این سرخپوستان

سبدهای سرخپوستان کالیفورنیا



ستاره دریایی چون شکل این جانور دریایی به ستاره می-ماند به نام ستاره دریایی معروف شده است. البته ستارگان حقیقی بازوهای تیز ندارند بلکه مانند خورشید کرات بزرگی هستند.

وقتی که نوزاد ستاره دریایی از تخم بیرون می آید، آزادانه به شناوری مشغول می شود، ولی بعداً به ته دریا می رود و بقیه عمر خود را در آنجا به سر می برد. گاهی در ته دریا می خزد و گاهی هم بی حرکت باقی می ماند و نیز گاهی خود را زیر ماسه پنهان می سازد.

در بدن ستاره دریایی لوله هایی پر از آب هست. این لوله ها به «پاهای کیسه ای» مربوطند که هر يك از آنها به بادکشی ختم می شود. ستاره دریایی به مدد پاهای کیسه ای خود حرکت می کند و نیز با همان پاها تنفس می کند. به کمک بادکشهای پاهای کیسه ای، صدفماهی خوراکی را می گیرد و دو کفه آنها را از هم جدا می کند.

دهان ستاره دریایی در کنار بدن آن است. به محض این که ستاره دریایی دو کفه صدفماهی خوراکی را از هم باز کرد، معده خود را پشت به رو از دهان بیرون می آورد و بدن نرم صدفماهی خوراکی را می خورد. ستاره های دریایی چندان صدفماهی می خورند که گاهی در بعضی از نقاط به کلی آنها را از بین می برند.

بیشتر کسانی که ستاره دریایی را می شناسند فقط اسکلت آن را دیده اند. اسکلت ستاره دریایی تنها شکل آن را نشان



یک ستاره بین در حال خواندن ستاره



ستاره بینی نام دیگر ستاره بینی، در آن روزها که خیال می کردند به راستی علمی است، علم احکام نجوم بود. مدت ها پیش رسم چنان بود که چون نوزادی متولد می شد يك ستاره بین را به خانه دعوت کنند. ستاره بین «ستاره ها را می خواند» و از روی آنها می گفت که این نوزاد در سراسر زندگی خود چه سر نوشتی خواهد داشت، انسانی شجاع یا ترسو، نیرومند یا ناتوان، ثروتمند یا فقیر خواهد شد. «خواندن ستارگان» بیشتر عبارت از آن بود که جای سیاره ها را در میان ستاره های ثابت آسمان معین کنند. ستاره بین چیزهایی از قبیل جنگها و قحطیها را نیز پیشگویی می کرد. سالیان دراز تقریباً همه پادشاهان در دربار خود ستاره بین مخصوص داشتند.

ستاره بینی علم نیست. دانشمندان یقین دارند که ستاره ها در سر نوشت اشخاص و ملتها تأثیری ندارند. ستاره بینان قدیم چیزهایی را پیشگویی می کردند که هرگز درست در نمی آمد. ولی هنوز هم بعضیها به ستاره بینی عقیده دارند. علم حقیقی ستاره شناسی را نجوم می نامند.

ستاره معمولی یا شرقی



ستاره دنباله‌دار یا ذوزنب خورشید خانواده بزرگی از اجرام فلکی دارد که بر گرد آن گردش می‌کنند. عده‌ای از جالبترین افراد این خانواده ستارگان دنباله‌دارند. ستاره دنباله‌دار یا ذوزنب شبیه ستاره‌ای است که گیسوی نورانی به دنبال خود می‌کشد.

در منظومه شمسی ما صدها ستاره دنباله‌دار وجود دارد، ولی بسیاری از مردم هرگز یکی از آنها را هم ندیده‌اند. بیشتر ستارگان دنباله‌دار چندان به زمین نزدیک نمی‌شوند که بدون دوربین دیدن آنها ممکن باشد.

مردمان قدیم، هنگامی که ذوزنبی می‌دیدند می‌ترسیدند. گمان می‌کردند که ستاره دنباله دار نشانه حادثه ناگواری است که پیش خواهد آمد. اکنون این پندارها دیگر در میان مردم وجود ندارد.

ستارگان دنباله دار نیز برای خود مداری بر گرد خورشید دارند، همان گونه که زمین هم برای خود بر گرد خورشید مداری دارد. مدار ذوزنبها به شکل بیضی بسیار کشیده است. مدار بسیاری از ستارگان دنباله‌دار مدار زمین را قطع می‌کند. شاید روزی کره زمین بایکی از ستارگان دنباله‌دار برخورد کند. پیش از این اتفاق افتاده است که زمین از میان گیسوی ذوزنبی بگذرد. این پیشامد در ۱۸ ماه مه ۱۹۱۰ اتفاق افتاد. روزنامه‌ها این حادثه را از پیش خبر دادند. بسیاری از مردم هراسان شدند که مبادا جهان به پایان برسد. ولی هیچ اتفاقی نیفتاد. اگر روزنامه‌ها خبر نداده بودند، بسیاری از مردم اصلاً خبر نمی‌شدند که برای زمین چنین پیشامد شگفت‌انگیزی پیش آمده است.

هیچ کس نمی‌داند که اگر زمین، به جای گیسو، با خود ستاره دنباله‌دار برخورد کند، چه پیش خواهد آمد. سر ذوزنب بسیار بزرگ و بزرگتر از کره زمین است، ولی به صورت کره جامدی نیست. دانشمندان را نظر بر این است که سر ذوزنب از تکه‌های سنگ و آهن ساخته شده که دور آنها را گاز فرا گرفته است. شاید اگر زمین با سر ستاره دنباله‌دار بر خورد کند، آسیب سخت ببیند.

هنگامی که ذوزنب از خورشید بسیار دور است، دم ندارد. ولی چون به خورشید نزدیک شود، نور خورشید قسمتی از گاز موجود در سر ذوزنب را بیرون می‌راند.

ستاره دریایی ایلانوس کبیر



خفاش دریایی



ستاره آفتابگردان

رشد تازه بازوان



ستاره خورشیدی

ستاره دریایی زگیلی



ستاره ارغوانی



ستاره معمولی با شرقی



ستاره دریایی خونین



می‌دهد، ولی وقتی که ستاره دریایی زنده است بدنش از مواد زنده پوشیده است. رنگ ستاره دریایی زنده ممکن است رنگ روشن باشد.

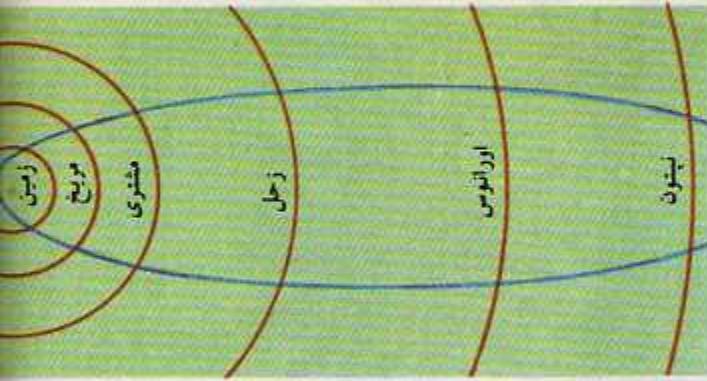
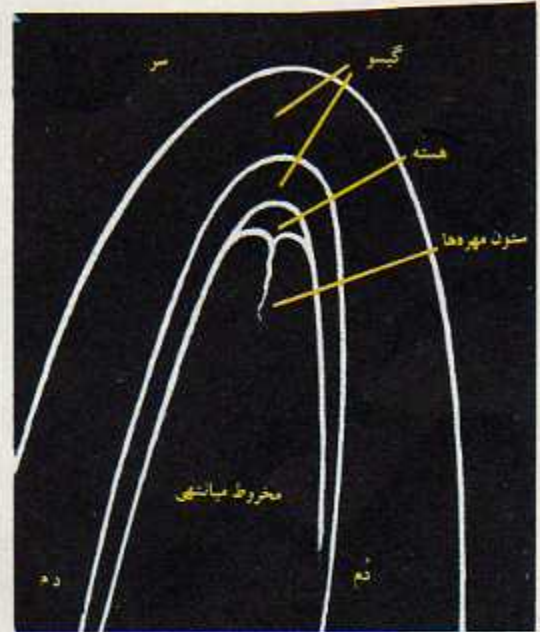
بعضی از ستاره‌های دریایی بیش از ۵ بازو دارند ولی بیشتر آنها فقط ۵ بازو دارند.

ستاره دریایی به گروهی از جانوران تعلق دارد که آنها را «خارتنان» می‌نامند. سطح بدن بعضی از خارتنان از تیغهای درازتر پوشیده است. توتیا و سوسن دریایی و خیار دریایی همه از خارتنانند. (رجوع شود به بیمهرمان؛ صدفماهی خوراکی.)

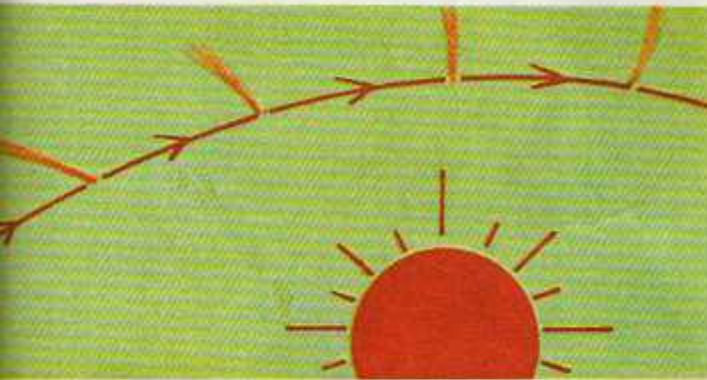
این همان دم یا گیسو یا دنباله است که در نور خورشید درخشندگی پیدا می‌کند. دنباله ستاره همیشه در طرفی است که از خورشید دورتر باشد.

ذوذب هاله معروفترین ذوذب است. آن را به نام ادموند هاله، منجم نامدار انگلیسی، نامگذاری کرده‌اند. ذوذب هاله هر ۷۶ سال یک بار به زمین نزدیک می‌شود. در ۱۹۱۰ زمین از میان دم همین ذوذب گذشت. همین ستاره دنباله‌دار بود که در جنگهای صلیبی میان مسیحیان و مسلمانان ترك دیده شد. یکی از دعاهاى مسیحیان آن

قسمتهای مختلف یک ستاره دنباله‌دار



مدار بسیار دراز ذوذب هاله مدار چندین سیاره را قطع می‌کند.



چون ستاره دنباله‌دار به خورشید نزدیک شود، دم پیدا می‌کند.

هسته یا مرکز ذوذب ممکن است به بزرگی کره زمین باشد. سر یا گیسو که هسته را فرا می‌گیرد بزرگتر است دم که در پی ذوذب کشیده می‌شود، گاهی به اندازه فاصله زمین تا خورشید درازی دارد.

ذوذب هاله ۱۹۱۰

ذوذب بزرگ ۱۸۶۱

ذوذب موز هوز ۱۹۰۸



زمان این بود که: «خدایا، ما را از شر شیطان و ترك و ستاره دنباله‌دار محفوظ بدار.»

گاهی ستاره دنباله‌داری بسیار به خورشید یا سیاره بزرگی نزدیک می‌شود و در نتیجه جاذبه آنها پاره‌پاره می‌شود و از آن چیزی جز پاره‌های سنگ یا آهن باقی نمی‌ماند. همه ذوذنبا ممکن است عاقبت از میان بروند. ( رجوع شود به شهابها و شهابسنگها؛ منظومه شمسی؛ نجوم . )

**ستاره قطبی یا جدی** بیشتر ستارگان طلوع و غروب دارند و چنان می‌نماید که بر دایره بزرگی در آسمان حرکت می‌کنند. ولی ستاره‌ای هست که سراسر همه شبها در یک جای آسمان تقریباً ثابت است. این ستاره، ستاره قطبی یا ستاره جدی است.

گردش زمین بر گرد محورش سبب آن است که دیگر ستارگان متحرک به نظر برسند. ستاره جدی از آن جهت از جای خود حرکت نمی‌کند که در امتداد محور کسره زمین

ذوذنبا هاله هر ۷۶ سال یک بار آشکار می‌شود، و آخرین بار در ۱۹۱۰ دیده شد.

است. این ستاره تقریباً درست بالای قطب شمال زمین قرار گرفته است.

ستاره قطبی در یکی از صور فلکی است که دُب اصغر یعنی خرس کوچک نام دارد. آخرین ستاره دم این خرس ستاره قطبی است. دو ستاره در دُب اکبر هست که برای یافتن ستاره قطبی وسیله خوبی است. این دو ستاره را دو راهنمای قطب یا دو قراول می‌نامند. یک خط فرضی که میان آن دو کشیده شود به جدی می‌رسد.

ستارگان فراوانی درخشانتر از ستاره قطبی در آسمان هستند. ولی هیچ‌یک از آنها اهمیت این ستاره را ندارد. در نیمکره شمالی ستاره قطبی قرن‌ها مددکار مسافران در یافتن راه بوده است. از این ستاره در زیر خط استوا هیچ سودی نمی‌توان برد، زیرا که در زیر خط استوا این ستاره اصلاً دیده نمی‌شود.

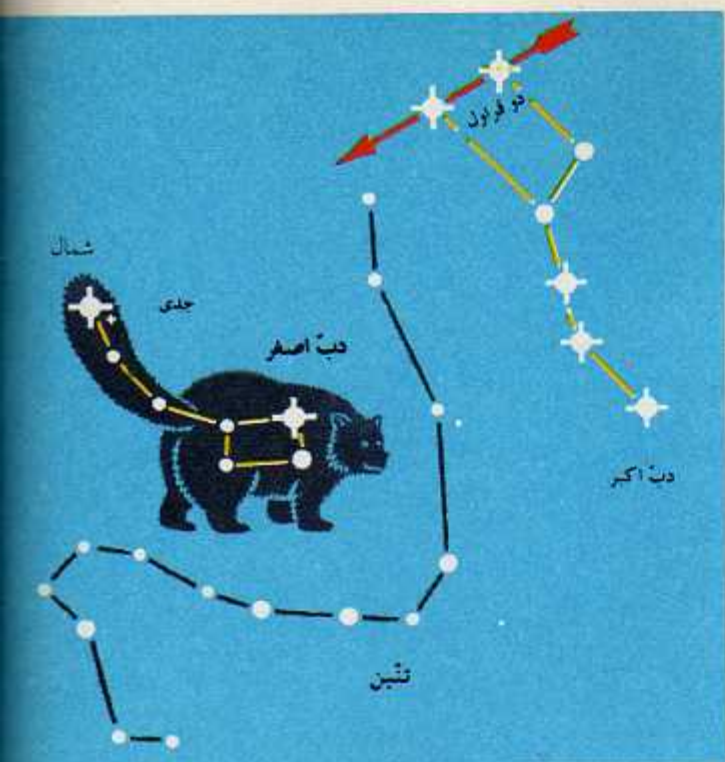
علاوه بر یافتن جهت بر روی زمین، از ستاره قطبی می‌توان فهمید که محل شخص چه اندازه از خط استوا فاصله



دارد. هر چه از خط استوا بالاتر رویم ارتفاع ستاره جدی در آسمان بیشتر می‌شود.

ستاره جدی همیشه ستاره قطب شمال نبوده است و همیشه نیز ستاره قطب شمال نخواهد بود. دلیل آن این است که محور زمین خرده‌خرده امتداد خود را تغییر می‌دهد. چند هزار سال پیش از این ستاره‌ای به نام ثعبان، به معنی مار، ستاره قطب شمال بود. حدود هزار و دویست سال دیگر ستاره قطب شمال ما ستاره درخشان آبی‌رنگی به نام نسر واقع خواهد بود. نسر واقع دو کلمه عربی است به معنی کرکس نشسته. ( رجوع شود به آسمان؛ ستاره‌ها؛ سمت‌الراس؛ قطب‌نما؛ نجوم.)

دو ستاره قراول دب اکبر به یافتن ستاره قطبی کمک می‌کنند.



ستاره جدی را غالباً ستاره قطبی می‌نامند.

ستاره‌ها کلمه‌های «خورشید» و «ستاره» هر دو یک چیز را می‌رسانند. همه ستاره‌ها خورشیدند، و خورشید ما، مانند سایر خورشیدها، خود ستاره‌ای است. ولی هنگامی که مردمان از ستاره‌ها سخن می‌گویند، معمولاً مقصودشان همه ستاره‌ها جز خورشید خودمان است.

در این مقاله مقصود از «ستاره‌ها» «ستاره‌های ثابت جز خورشید» است.

بعضی از ستاره‌ها بسیار بسیار بزرگتر از خورشید ما هستند. هیچ کس نمی‌تواند از روی درخشندگی ستاره‌ای بگوید که آن ستاره چه اندازه بزرگ است. بعضی از ستارگان بسیار بزرگ از آن جهت کم‌نور به نظر می‌رسند که تا زمین فاصله بسیار زیادی دارند.

خورشید حدود  $150,000,000,000$  کیلومتر تا زمین فاصله دارد. حتی فاصله نزدیکترین ستاره‌ها هم با زمین از این اندازه بسیار زیادتر است. مسافتی که نور در هر ثانیه می‌پیماید  $300,000$  کیلومتر است. نور خورشید در مدت ۸ دقیقه به زمین می‌رسد. به این ترتیب می‌بینیم که چهار سال وقت لازم است تا نور نزدیکترین ستاره به زمین برسد. این ستاره به اندازه‌ای کم‌نور است که بدون تلسکوپ نمی‌توان آن را دید. نام این ستاره «ستاره نزدیک قنطورس» است.





شعرای یمانی درخشانترین ستاره آسمان است. نور این ستاره پس از تقریباً نه سال به ما می‌رسد. اگر امشب این ستاره متعجب شود، نه سال دیگر ما انفجارش را در زمین مشاهده خواهیم کرد.

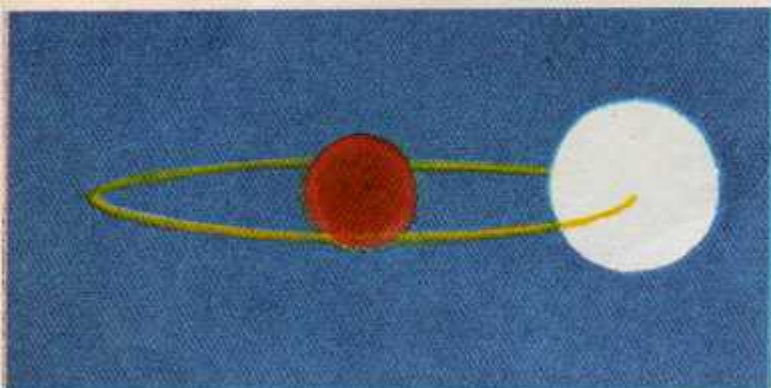
حتی شعرای یمانی هم، در مقایسه با ستاره‌های دیگر، از ستاره‌های همسایه زمین به شمار می‌رود. نور ستاره درخشان رجُل الجوزا در مدتی بیش از ۵۰۰ سال به زمین می‌رسد. مثلاً نوری که امشب از رجُل الجوزا به زمین می‌رسد، پانصد سال پیش از این از آن ستاره راه افتاده است. بعضی از ستارگان کم‌نور چندان از زمین دورند که تصور نکردنی است.

وقتی که می‌گوییم چیزی ستاره‌شکل است، مقصودمان آن است که پنج‌پره است. ولی ستارگان در واقع کره‌های بزرگی هستند مانند خورشید ما. تصور پره‌پره بودن ستارگان برای مردم از آنجا پیدا شده است که این ستارگان چشمک می‌زنند.

آنچه سبب چشمک زدن نور ستارگان می‌شود، وجود هوا در جو زمین است. اگر می‌توانستیم از روی کره ماه به ستارگان بنگریم، از آن جهت که کره ماه هوا ندارد، نور ستاره‌ها ثابت به نظرمان می‌رسید.

ستاره‌ها نیز مانند خورشید گلوله‌های بزرگ درخشانده‌ای هستند، ولی همه آنها یک گلوله تنها نیستند. در میان ستاره‌ها هزاران ستاره هست که خورشیدهای دوگانه‌اند. هر یک از آنها از دو ستاره ساخته شده است که بر گرد یکدیگر می‌چرخند. بعضی از ستاره‌ها مجموعه‌ای مرکب بیش از دو

ستاره از آن جهت چشمک می‌زند که نور آن به وسیله جو زمین می‌شکند و پراکنده می‌شود.



بعضی از ستارگان دوتایی هستند و بر گرد یکدیگر می‌چرخند.

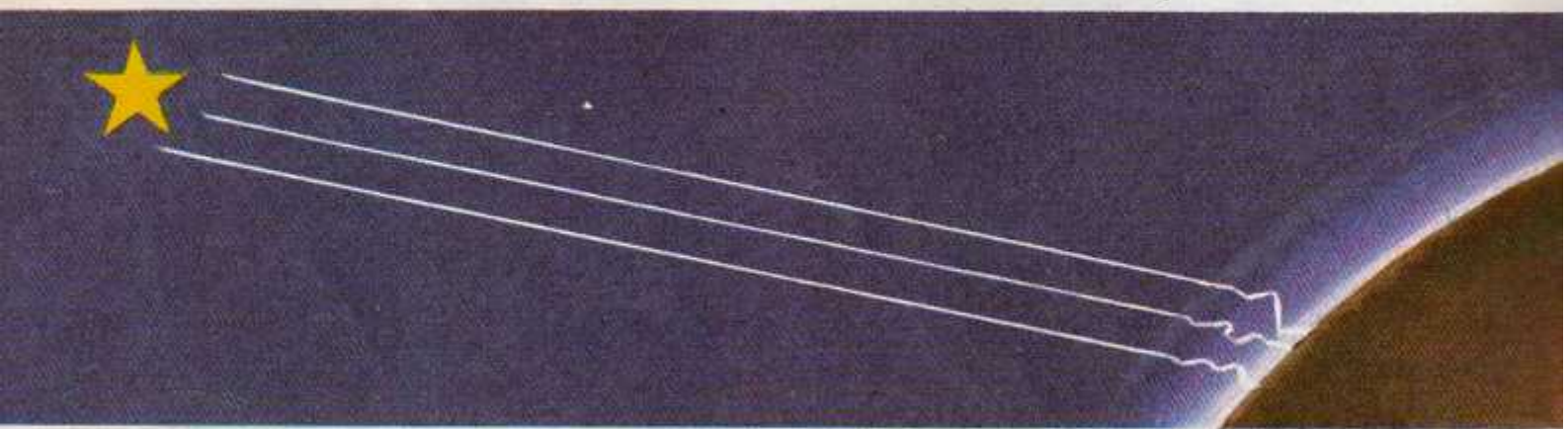


رنگ ستارگان از سرخ (سردترین) تا سفید آبیغام (داغترین) ستارگان پدیدار تغییر می‌کند.

خورشیدند. آنچه به صورت یک ستاره می‌بینیم، ممکن است شش خورشید باشد که بر گرد یکدیگر دوران می‌کنند و به نظر ما یکی دیده می‌شوند.

ستاره‌ها همه به یک رنگ نیستند. بعضی سفید آبیغامند، بعضی سفیدند، و بعضی زرد یا نارنجی یا سرخ. از آن جهت با هم اختلاف رنگ دارند که بعضی داغترند و بعضی سردتر. ستاره‌های سفید آبیغام داغترین ستاره‌ها هستند. پس از آن به ترتیب داغی، رنگ سفید است، سپس زرد، سپس نارنجی، و سپس سرخ. ولی حتی ستاره‌های سرخ هم چندان داغند که تصور اندازه داغی آنها دشوار است.

ستاره‌ها را فقط هنگام شب می‌توانیم ببینیم. اگر آفتاب هوای اطراف زمین را روشن نمی‌کرد و ستاره‌ها را از نظر



نشان می‌دهد. نامهایی که بر این صورتهای فلکی گذاشته‌اند معلوم می‌کند که آن مردمان هر گروه ستاره را به چه شکلی می‌پنداشته‌اند.

دانشمندان ستاره‌ها را، بنا بر اندازه درخشندگی آنها، درجه‌بندی می‌کنند. بیست ستاره درخشانتر از همه ستارگان را ستارگان «قدر اول» می‌نامند، این بیست ستاره همه در ۱۸ صورت فلکی مختلف جای دارند. فهرستی که پس از این آورده‌ایم، این بیست ستاره را به ترتیب درخشندگی آنها نشان می‌دهد. همین فهرست معلوم می‌کند که هر یک از ستارگان در کدام صورت فلکی قرار گرفته است. (رجوع شود به تلسکوپ؛ خورشید؛ ستاره قطبی؛ صورتهای فلکی؛ منطقه البروج؛ منظومه شمسی؛ نجوم؛ نور.)



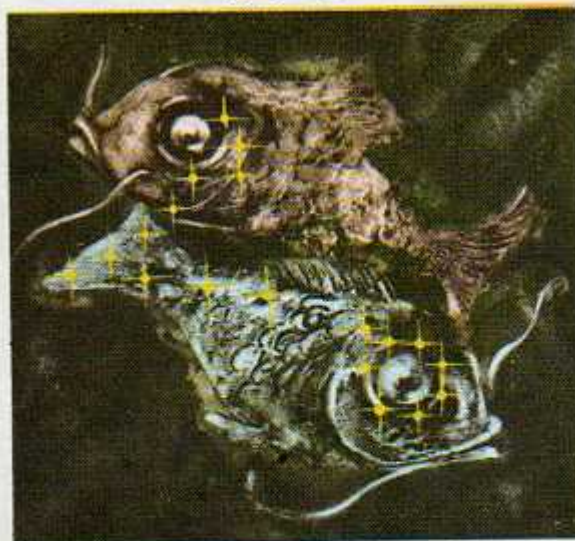
صورت فلکی عقرب

ما پنهان نمی‌ساخت، هنگام روز هم آنها را می‌دیدیم. ستاره‌ها در همه سو در اطراف زمین پراکنده‌اند.

در یک شب صاف می‌توانیم حدود ۲۰۰۰ ستاره را جدا از یکدیگر در آسمان ببینیم. هزاران ستاره در آسمان است که، به سبب کم‌نوری، بی‌تلسکوپ دیده نمی‌شوند. ولی تلسکوپ نشان می‌دهد که میلیون‌ها میلیون ستاره در آسمان وجود دارد. تقریباً به اندازه دانه‌های شن کرانه‌های دریاها در آسمان ستاره هست.

ستاره‌هایی که می‌بینیم یکسان بر آسمان تقسیم نشده‌اند، بلکه چنان درکنار هم قرار گرفته‌اند که گروه‌هایی تشکیل می‌دهند. هر یک از این گروه‌ها را یک «صورت فلکی» می‌نامند. مردمان زمانهای بسیار قدیم، چنان تصور می‌کردند که هر گروهی شکلی و صورتی را در آسمان

حوت (دو ماهی)



صورت فلکی

ستاره

دُب اکبر (خرس بزرگ)	شعرای یمانی
سفینه (کشتی)	سُهیل
فَنطُورِس	آلفا فَنطُورِس
شَلِیق (چنگ)	تَترِ والِع
مُتَنگِ الأَعنَه (سورچی)	عَیْزِق
عَوّآ (چوبان)	سَمالَه رابِع
جَبّار (شکارچی)	رِجَل الحِوزا
کَلب اصغر (سگ کوچک)	شعرای شامی
رود	آخِر النَهر
فَنطُورِس	بِتا فَنطُورِس
عَقاب	تَترِ طابِر
جَبّار (شکارچی)	اِبْط الحِوزا
صَلیب	آلفا صَلیب
نور (گاونر)	الذَبْران
سَنبلَه	سَمالَه اَعزَل
عَقرب	قَلب العَقرب
حوت جنوبی (ماهی جنوبی)	فَم الحِوت
دِجاجة (مرغ)	ذَنب الدِجاجة
اسد (شیر)	قَلب الاسد

دب اکبر (= خرس بزرگ)



سحابها سحابی از کلمه عربی «سحاب» گرفته شده که به معنی «ابر» است. ولی هیچ يك از سحابها شبیه ابرهایی که در آسمان می بینیم نیست. ابرهای آسمان از قطره های کوچک آب یا تکه های یخ ساخته شده اند، و حال آن که سحابی از غبار یا گاز ستاره ای درست شده است.

در آسمان شب، سحابهایی که می توانیم بینیم، شکل پاره های ریش ریش نور را دارند. در تلسکوپ شکل آنها یکسان دیده نمی شود. یکی از آنها مثلاً به شکل حلقه است. دانشمندان چنان تصور می کنند که روشنی این سحابها از آن جهت است که نور ستاره های نزدیک به خود را منعکس می کنند.



**سته ها** هر دسته از گیاهان دانه دار دانه های خود را در يك نوع پوشش می پیچد. یکی از انواع این پوششها را سته می گویند. در همه سته ها دانه ها به وسیله مغزی نرم و پوست نازکی احاطه شده است.

تصویر این صفحه ۵ نوع سته را نشان می دهد. شاید تعجب کنید که انگور و گوجه فرنگی سته اند، ولی این دو میوه بسیار شبیه انگور فرنگی و زغال اخته سرخ و سنبل کوهی است. بسیاری از سته ها خوراکیند ولی نه همه. (رجوع شود به انگور؛ میوه ها.)



سختپوستان بیش از نیمی از انواع جانوران زمین از «بند پایان» هستند. بند پایان شامل حشرات و عنکبوتها و هزار پایان و سختپوستانند. با آنکه تعداد انواع سختپوستان از تعداد انواع حشرات کمتر است، هزارها نوع سختپوست وجود دارد. چند نوع از آنها در تصویر این صفحه دیده می‌شود.

همه سختپوستان، مانند حشرات خویشاوند خود، پوسته محافظ بسیار سختی به نام کیتین دارند. سختپوستان دو جهت شاخک دارند و با آبشش نفس می‌کشند.

خرچنگ دراز و خرچنگ گرد نسبتاً بزرگند ولی بعضی سختپوستان چندان کوچکند که جز با میکروسکوپ دیده نمی‌شوند. کک آبی از آن جمله است.

بیشتر سختپوستان در آب شور زندگی می‌کنند. ولی بعضی نیز در آب شیرین به سر می‌برند. خرچنگ دراز رودخانه در بسیاری از رودها و جویبارها هست. با آنکه سختپوستان با آبشش نفس می‌کشند، عده‌ای از آنها روی

بعضی از سحابیها درخشندگی ندارند و تاریکند. نزدیک آنها ستاره‌های روشنی نیست که آنها را نورانی کند. آگاهی ما از وجود این سحابیهای تاریک فقط از آنجاست که پشت سر خود را می‌پوشاند و در آن جا چیزی در آسمان نمی‌بینیم.

یکی از شناخته‌ترین سحابیهای درخشان آن است که در صورت فلکی جبار دیده می‌شود. جبار درخشانترین گروه ستارگان آسمان است. یونانیان قدیم این گروه ستارگان را به صورت مردی شکارچی تصور می‌کردند. این شکارچی شمشیری به کمر آویخته دارد. سحابی صورت فلکی جبار بر شمشیر آن واقع است.

سحابی آنتس نیز در صورت جبار است. این سحابی تاریک شکل سر یک اسب را دارد. یک سحابی تاریک خوب شناخته شده دیگر در کهکشان راه مکه است. آن را جوال زغال می‌نامند. (رجوع شود به آسمان؛ ابرها؛ راه مکه یا جاده شیری؛ ستاره‌ها؛ نجوم.)



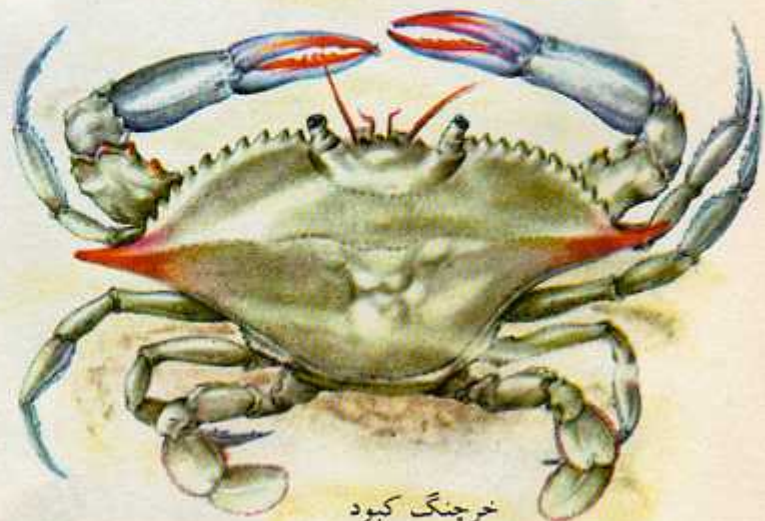
خرچنگ پهن



خرچنگ خاردار



خرچنگ دراز دریایی



خرچنگ کبود

سد دیواره‌ای که در مقابل جریان آبی کشیده شده باشد سد نام دارد. این دیواره مانع عبور آب و سبب جمع شدن آن در پشت سد می‌شود. گاهی پشت سد چندان آب ذخیره می‌شود که دریاچه‌ای تشکیل می‌دهد.

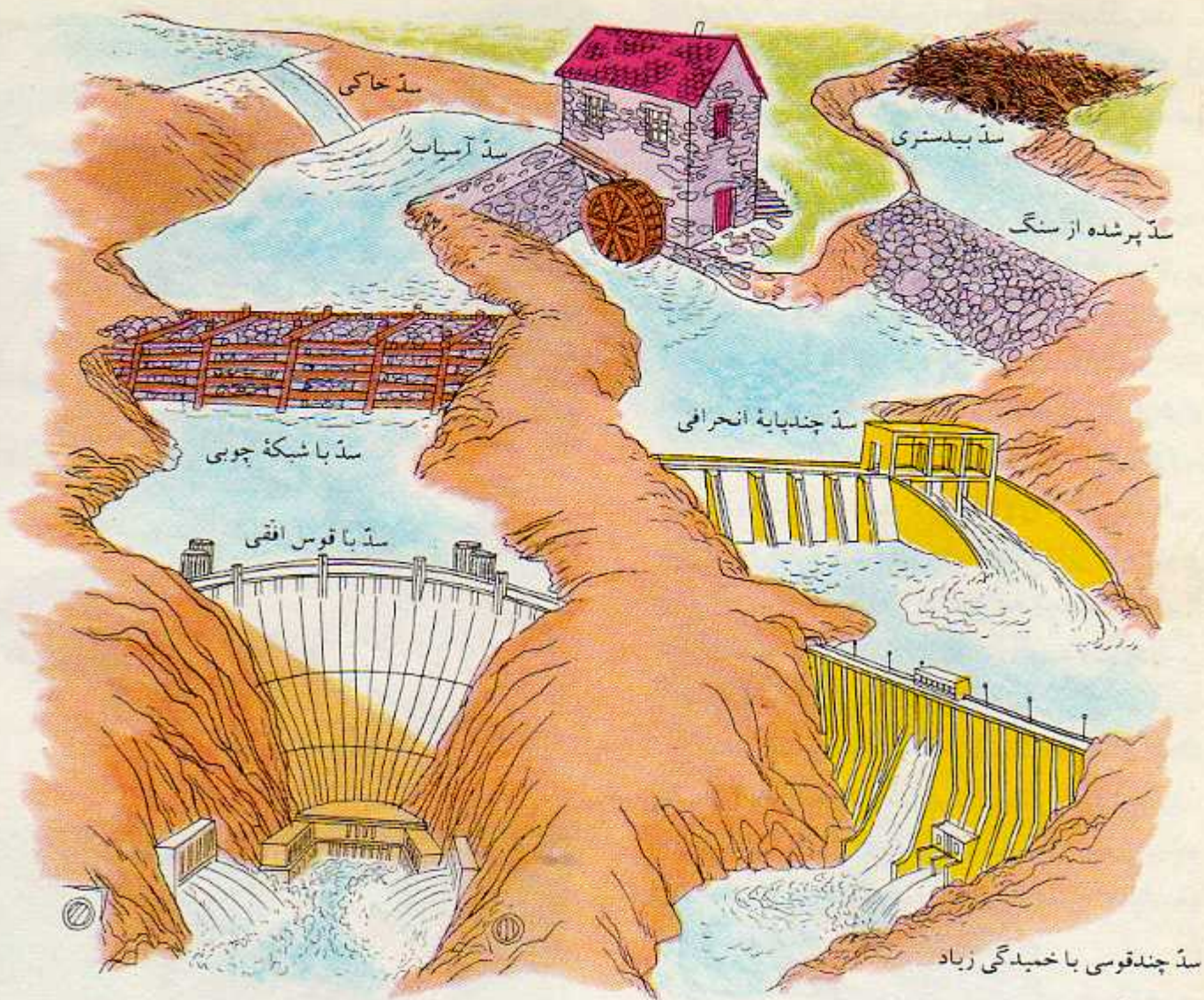
عمل ساختن دیواره‌ای در مقابل آب خیلی آسان به نظر می‌رسد. اما آب واقعاً سنگین است، چنانکه مثلاً ظرفی حلبی به طول و عرض و ارتفاع ده سانتیمتر می‌تواند یک لیتر یعنی تقریباً یک کیلوگرم آب در خود نگاه دارد. حال اگر سرپوش چنین ظرفی در کف رودی به عمق ۶ متر قرار داده شود - و چنانکه می‌دانید چنین عمقی برای یک رود چندان زیاد نیست - مقدار آبی که بالای این سرپوش است بیش از ۶ کیلوگرم وزن دارد. بنا بر این سدی که در برابر آب ساخته می‌شود باید بسیار محکم باشد. مخصوصاً پایه آن باید بسیار محکم ساخته شود، چه فشاری که بر آنجا وارد می‌شود بسیار زیادتر از جاهای دیگر سد است. انسان نخستین مهندسی نیست که سد ساخته است. مدت‌ها پیش از آن که آدمیزاد سدی بسازد بیدسترها سد می‌بستند. با وجود این، انسان از چند هزار سال پیش سد می‌ساخته است. مصریان قدیم بر روی رود نیل سد بستند. بابلیان هم بر رود دجله سد بستند.

بیدسترها سدهای خود را با گل و تنه درختان می‌سازند. نخستین سدهایی که بشر ساخت خاکی بود. اکنون بیشتر سدها را با بتون مسلح‌شده با فولاد می‌سازند. بیدسترها به برکه‌هایی نیاز دارند که خانه‌های خود را بر آنها بسازند. سدهایی که می‌سازند آب نهر را پخش می‌کند و برکه‌هایی تشکیل می‌دهد. انسان به علل مختلف سد می‌سازد. ممکن است بر روانه باریکی که در آبکندی روان است سد بپندند تا جریان آن، آبکنند را بهتر و گودتر نکند و سبب از بین رفتن زمینهای خوب نشود. آبکنند مجرای تنگی است که آب در داخل سنگ حفر کرده است. ممکن است سد بر روانه بزرگتری بسته شود تا آب آن، که پس از بارانهای شدید زیاد می‌شود، در پشت سد بماند و از طغیان و سیل جلوگیری شود. ممکن است سد بزرگی بسازند تا در پشت آن دریاچه مصنوعی بزرگی تشکیل شود. آب این دریاچه ممکن است به مصرف آب آشامیدنی مردم



خشکی زندگی می‌کنند.

تشخیص خویشاوندی میگو و خرچنگ دراز و خرچنگ خاردار بسیار آسان است، چون طرح بدن آنها یکسان است. همه ده پا دارند، خرچنگ گرد هم ده پا دارد. دو پای جلو همه سختپوستان به انبرک تبدیل شده است. سختپوستان مدت بسیار زیادی است که روی زمین ظهور کرده‌اند. ۵۰۰ میلیون سال پیش، تریلوبیتها، که از سخت‌پوستان به شمار می‌آمدند، مهمترین جانوران روی زمین بودند. ( رجوع شود به بالان؛ تریلوبیت؛ خرچنگ‌دراز. )



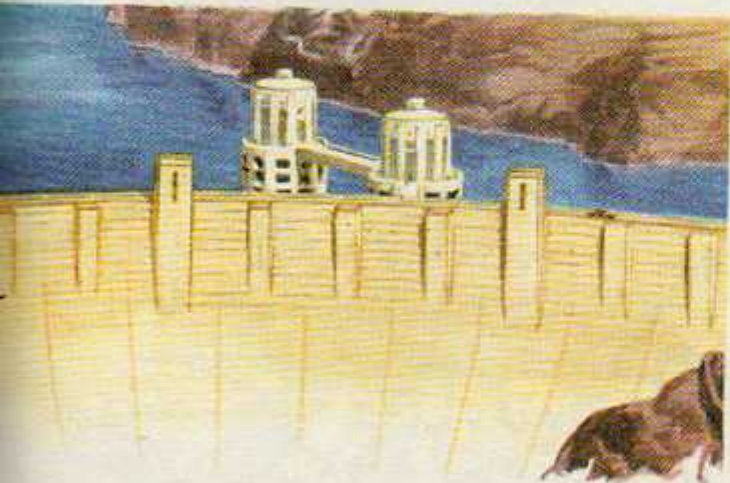
### انواع سدها

است. فشار آب در پایه سد مونوآزن حدود ۲۰۰ تن بر متر مربع است. قدیمیترین سد بزرگ جهان سد آسوان بر روی نیل است. این سد در ۱۹۰۲ ساخته شد. (رجوع شود به آبیاری؛ برق؛ ذخیره آب.)

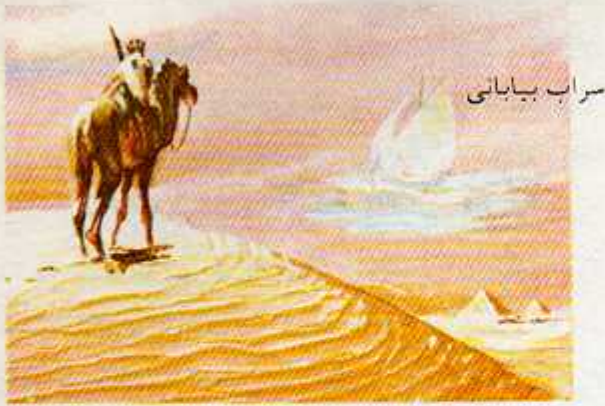
برسد یا برای آبیاری زمینهای زراعتی از آن استفاده کنند. در عین حال ممکن است که این دریاچه کیلومترها کناره پیدا کند و جاهایی برای شناوری فراهم آید.

علت دیگری برای ساختن سد این است که آب رود بالا بیاید و عمق آن زیاد شود و کشتیها بتوانند در آن آمد و رفت کنند. گاهی سد را برای آن می سازند که در پشت آن آبخاری مصنوعی تولید شود. از این آبخار ممکن است برای گرداندن چرخهای آسیاب یا مولدهای بزرگ برق فراوان و ارزان استفاده کنند. بسیاری از سدها چنان ساخته شده اند که از هر یک چند فایده به دست می آید.

بلندترین سد جهان (تا تاریخ ۱۹۵۸) سد مونوآزن در سویس است که ۲۳۵ متر ارتفاع دارد و نزدیک ۱۵ متر بیشتر از ارتفاع سد هوور یعنی بلندترین سد ایالات متحده



بلندی سد هوور به اندازه بلندی یک آسمانخراش ۶۰ طبقه است.



نیست، بلکه انعکاسی است از چیزهایی که واقعاً در فاصله‌ای از محل سراب وجود دارند. لایه‌های هوا مانند «آینه» تصویر این چیزها را منعکس می‌کنند. این لایه‌ها داغتر یا سردتر از لایه‌های هوای بالا یا پایین خود هستند. تصویر منعکس شده اغلب وارونه و دگرگون است. اگر تصویر آسمان به این ترتیب منعکس شود، به شکل آب می‌ماند. وقتی که مردم در بیابانها تصور می‌کنند که آب می‌بینند، در واقع تصویر منعکس شده آسمان به نظر آنان می‌رسد.

گاهی لایه‌های داغ و سرد هوا چنان قرار می‌گیرند که مجموعه آنها کار یک عدسی را می‌کند. آن وقت اجسام بزرگ می‌شوند و تصاویر در یک سراب بزرگتر از اجسام واقعی هستند.

گاهی یک سراب خیلی در هم است. چنین سرابی را جرمهای نامنظم داغ و سرد هوا تشکیل می‌دهد.

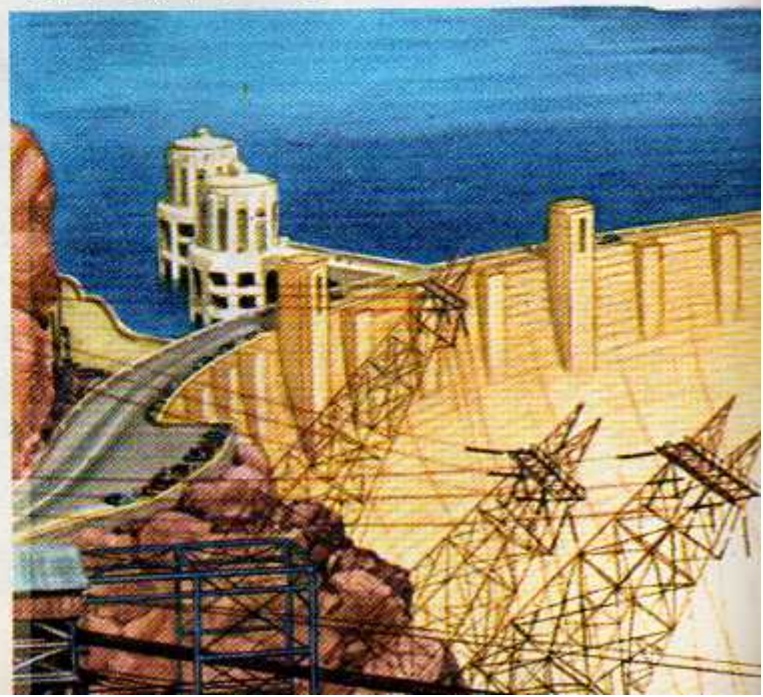
تمامی یک شهر ممکن است در سرابی دیده شود. مدت ۴۰۰ سال مردم رِگجیودی کالابریا، در ایتالیا، نقل می‌کردند که شهر عجیبی را در سیسیل در سراسر تنگه مسین دیده‌اند. به این شهر هرگز نامی داده نشد. مؤرگان لوفی، خواهر شاه آرتور انگلستان، آن را فاتا مورگانا خوانده است. داستانهای فراوان در باره این شهر نوشته‌اند و فرض شده است که مردمی در آن زندگی می‌کرده‌اند. البته این شهر همیشه دیده نمی‌شد، گاهی پدیدار و گاهی ناپدید می‌گشت. گاهی فاتا مورگانا مانند چند شهر که یکی بر روی دیگر قرار داشت، پدیدار می‌شد. مردم در واقع تصاویر منعکس شده‌ای از ساختمانهایی را می‌دیدند که چند کیلومتر دورتر از جایی که این شهر به نظر می‌رسید، قرار داشتند. (رجوع شود به خطاهای باصره؛ عدسیها؛ نور.)

**سراب** دریاوردان در بازگشت از سفر دریایی خود اغلب نقل کرده‌اند که، با آنکه کشتی آنان دور از خشکی در دل دریا در حرکت بود، خشکی را می‌دیدند. اما وقتی که رو به آن خشکی راه می‌افتادند، خشکی ناپدید می‌شد. مسافرانی که در بیابانهای خشک سفر کرده‌اند اغلب دریاچه‌ای رو به روی خود می‌دیدند. چون بسیار تشنه بودند به سوی دریاچه می‌شتافتند ولی آن را نمی‌یافتند.

پویندگان نواحی شمالگان، کوههای بلندی را رو به روی خود می‌دیدند. می‌کوشیدند تا به آنها نزدیک شوند. ولی وقتی که به جایی که کوهها را در آنجا دیده بودند می‌رسیدند، کوهها دیگر در جای خود نبودند.

سالیان دراز هیچ کس در پی یافتن علت این مشاهدات عجیب نبود. بیشتر مردم شاید بر این اندیشه بودند که مسافران، بر اثر رنج سفر، بیمار یا تب‌دار بوده‌اند و چیزهای موهوم می‌دیده‌اند.

در سال ۱۷۹۸ گاشپار موئر، یکی از دوستان ناپلئون، عاقبت این مشکل را حل کرد. موئر دانشمندی بود فرانسوی که با ارتش ناپلئون در آن زمان در مصر به سر می‌برد. سربازان فرانسوی پیوسته گزارش می‌دادند که در بیابانهای خشک و بی آب، آب دیده‌اند. موئر تصمیم گرفت که ببیند طبیعت چه نیرنگی با سربازان بازی می‌کند. وی آنچه را سربازان دیده بودند، به زبان فرانسوی «میراژ» نامید که معنی آن «خیره نگرستن» است، و ما آن را در فارسی سراب می‌گوییم. توضیحی که وی به دست آورد هنوز هم درست به شمار می‌رود. سراب چیز موهومی



سرب بیشتر مردم فکر می‌کنند که مغز مداد از سرب است. ولی چنین نیست. مغز مداد از ماده‌ای ساخته شده است به نام گرافیت. گرافیت فلز نیست. سرب واقعی فلز است. سرب فلز نرمی است. با ناخن می‌توان آن را خراش داد. ورقهای سربی را می‌توان با قیچی برید. لبه تازه بریده شده یک ورق سربی، هنگامی که تازه است، به رنگ نقره است. ولی پس از آنکه در مجاورت هوا قرار گرفت، به زودی به رنگ خاکستری تیره در می‌آید. کلمه «سربی» اغلب به جای «خاکستری تیره» به کار می‌رود.

اغلب برای آن که بگویند جسمی خیلی سنگین است می‌گویند «به سنگینی سرب» است. سرب سنگین است. از آهن یا قلع یا آلومینیوم خیلی سنگینتر است. ولی سنگین‌ترین فلزها نیست. از طلا خیلی سبکتر و دوبرابر سبکتر از پلاتین است. ولی چندان ارزانتر از طلا و پلاتین است که هر کس می‌تواند یک تکه بزرگ از آن داشته باشد.

سرب بسیار کارآمد است و این تا اندازه‌ای برای آن است که به آسانی ذوب می‌شود. البته به آسانی پارافین یا یخ ذوب نمی‌شود ولی از آهن و پلاتین و طلا آسانتر ذوب می‌شود. سرب در دمای حدود ۳۲۵ درجه ذوب می‌شود. می‌گویند که نقطه ذوب سرب تقریباً ۳۲۵ درجه است. طلا در ۱۰۶۳ درجه، آهن در ۱۵۳۰ درجه، و پلاتین در ۱۷۵۵ درجه ذوب می‌شوند.

سرب را اغلب ذوب می‌کنند و به شکلهای مختلف در می‌آورند. سربازهای بازیچه را اغلب با ذوب کردن سرب و

#### دانه‌های تبلور گالن



(دانه‌های تبلور معدنی)

قالبگیری آن می‌سازند. گلوله‌های کوچک سربی از قطره قطره ریختن سرب گداخته در آب سرد به دست می‌آید. فلزی که در حروف ریختگی چاپ به کار می‌رود اغلب سرب است. از آنجا که سرب در ساختن حروف چاپ برای روزنامه‌ها و کتابها به کار می‌رود، بعضی از مردم می‌گویند که پیشرفت تمدن با سرب بیشتر سر و کار دارد تا با آهن یا نقره یا طلا.

دست کم ۳۰۰۰ سال است که مردم سرب را شناخته‌اند. یکی از قدیمترین موارد استفاده از سرب ساختن لوله‌های آب بوده است. رومیان قدیم مقدار زیادی سرب برای ساختن لوله‌های آب به کار می‌بردند. لوله‌های سربی خیلی بادوام است. بعضی از لوله‌های سربی زمان رومیها ۲۰۰۰ سال عمر کرده است. بناها برای آنکه از راست بودن دیوارها اطمینان پیدا کنند شاغول به کار می‌برند، چون به انتهای این شاغولها یک گلوله سربی آویخته است آنها را شاغولهای سربی می‌نامند. علامت شیمیایی سرب Pb از نام لاتینی آن گرفته شده است.

لجیمی که برای اتصال دو قطعه فلزی به کار می‌برند از مسوار است. مسوار مخلوطی است از سرب و قلع.

امروزه بیشتر سربی که به کار می‌رود برای پوشش کابل‌های برقی است. مقداری هم در انباره‌های برقی مصرف می‌شود. مقداری سرب برای سنگین ساختن لباس غواصان و مقداری هم برای ایمنی در مقابل اشعه ایکس و دیگر اشعه نظیر آن به کار می‌رود.

از سرب ترکیباتی - اجسامی که در آنها سرب به مواد دیگر پیوسته است - وجود دارد. مقداری از این ترکیبات در رنگسازی و مقداری در ساختن انواع مخصوص شیشه‌ها به کار می‌روند. ترکیباتی از سرب نیز به عنوان ماده ضد انفجار در بنزین ریخته می‌شود.

کار کردن با سرب در مدتی طولانی ممکن است خطرناک باشد. کارگران گاهی بر اثر مسمومیت سربی بیمار می‌شوند. بیشتر سرب از کانه‌ای به نام گالن به دست می‌آید. گالن چنانکه شکل نشان می‌دهد دانه‌های تبلور نقره‌ای قشنگی تشکیل می‌دهد. (رجوع شود به آلیاژها؛ اجسام مرکب؛ رنگ و روغن؛ ژرفایمایی؛ عناصر؛ فلزات.)

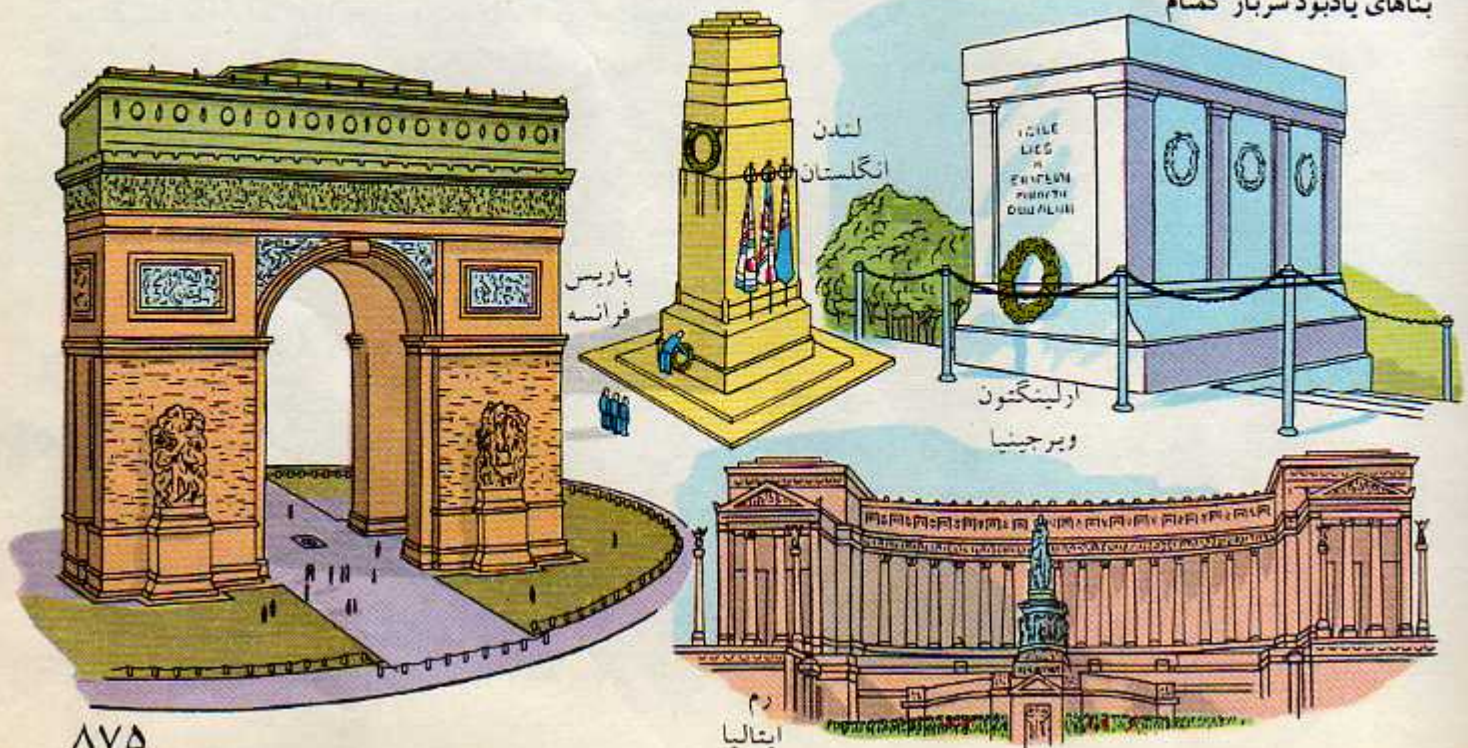


سرباز گمنام هنگامی که سربازی در میدان نبرد کشته می- شود احتمال دارد که هیچ کس نفهمد که نام او چه بوده است. پس این سرباز سربازی است ناشناخته. پس از پایان جنگ جهانی اول، بعضی از کشورها که در کنار هم جنگیده بودند راهی پیدا کردند برای یادبود و بزرگداشت تمام سربازانی که جان خود را در جنگ از دست داده بودند. قرار شد که هر کشوری بر قبر یکی از سربازان آن کشور مقبره‌ای زیبا بسازد. کشورهای بلژیک، بریتانیا، فرانسه، ایتالیا، و ایالات متحده به این نقشه عمل کردند.

در بلژیک قبر سرباز گمنام را در زیرزمین عمارت کنگره، در بروکسل، قرار دادند. در فرانسه جسد سرباز گمنام را زیر طاق نصرت، در مرکز پاریس دفن کردند. بر سر قبر سرباز گمنام فرانسه همیشه شعله‌ای افروخته است. در بریتانیا سرباز گمنام را در وست مینستر آبی دفن کردند. در ایتالیا، سرباز گمنام در جلو بنای یادبود ویکتور ایمانوئل، در رم، آرمیده است. در آمریکا، جسد سرباز گمنامی را به قبرستان آزلینگتون در نزدیکی شهر واشینگتن منتقل کردند.

در ماه مه ۱۹۵۸ جسد دو سرباز دیگر هم در کنار سرباز گمنام دفن شد. این دو جسد نماینده سربازانی بودند که در جنگ جهانی دوم و جنگ کره جان خود را از دست داده بودند.

بناهای یادبود سرباز گمنام



سرخپوستان امریکایی هنگامی که کریستوف کولومب در خاک آمریکا پیاده شد خیال کرد که به سر زمین هند رسیده است. مردمی دید تیره پوست با موهای مشکسی و آنها را هندی نامید. این مردم سرخپوستان بودند ولی هنوز هم امریکاییان و مردم مغرب زمین آنان را که «نخستین ساکنان آمریکا» بوده اند هندی می نامند.

سرخپوستان امریکایی، هیچ ربطی با کشور هند ندارند. اما به نظر دانشمندان، نیاکان آنان از آسیا به آن قاره رفته اند. این مردمان در زمانهای بسیار قدیم نخست از آسیا به آلاسکا رفتند و بعد به طرف جنوب و شرق قاره های آمریکا سرازیر شدند. هنگامی که پویندگان اسپانیایی، پس از کریستوف کولومب، به قاره آمریکا رسیدند، در کشور مکزیک و در امریکای جنوبی دیدند که سرخپوستان امپراطوریهای بزرگی دارند. در قاره های آمریکا هنوز هم سرخپوست بسیار است. حتی بعضی از سرخپوستان در زمین های بی حاصل و خشک، که در جنوبترین نقطه امریکای جنوبی قرار دارد، زندگی می کنند.

در سر زمینی که اکنون ایالات متحده است، صدها قبیله سرخپوست زندگی می کردند. تمام این قبیله ها را به پنج گروه می توان تقسیم کرد، نام آن پنج گروه این است: قبایل شرقی، قبایل دشتها، قبایل جنوب غربی، قبایل کالیفورنیا، و قبایل ساحل شمال غرب. نام بسیاری از شهرها



می کردند. در امریکا تا پیش از رفتن پویندگان اسپانیایی به آن قاره هیچ اسب نبود. یا بوهای سرخپوستان امروزی از نسل همان اسبهای اسپانیاییانند.

سرخپوستان دشتها لباس خود را از پوست آهو و گوزن می دوختند. قسمتی از لباس خود را نیز با منگله، شاه تیغ جوجه تیغی، و دندان گوزن زینت می دادند، هنگامی که داد و ستد آنان با سفیدپوستان آغاز شد، برای زینت لباسهای خود از مهره استفاده می کردند. کفش خود را نیز از پوست گوزن و کف آن را از پوست محکم بوفالو می ساختند. بچههای شیرخوار را نیز در پوست نرم گوزن می پیچیدند و در گهواره می گذاشتند.

کلاه رئیس قبیله پرهی بسیار باشکوه داشت. رؤسای قبایل به پر عقاب علاقه داشتند و تا می توانستند برای کلاه خود پر عقاب به دست می آوردند. معتقد بودند که اگر پر عقاب به کلاه نصب کنند مانند عقاب نیرومند و تیز بین خواهند شد.

سرخپوستان دشتها زراعت نمی کردند، برای یافتن شکار از محلی به محل دیگر کوچ می کردند. از شاخه درخت کلبه می ساختند و روی آن را با پوست حیوانات می پوشاندند. هر وقت که کوچ می کردند این کلبهها را آسان حمل می کردند و در محل دیگر بر پا می ساختند.

سرخپوستان جنوب غرب با آب و هوای گرم و کمایی سازگار شده بودند. بسیاری از آنان در روستاها زندگی می کردند. اینان با خشت خام خانه می ساختند. بعضی از

یا رودها یا ایالتها در ایالات متحده از نام قبایل سرخپوستی گرفته شده است. طرز خانه ساختن، آداب و رسوم و زبان قبایل سرخپوست با یکدیگر تفاوت دارد.

قبایل شرقی را گاه سرخپوستان جنگلها می نامند. اینان باتیر و کمان به شکار می رفتند. فراوان ماهی صید می کردند. زرت، لوبیا، کدو، و توتون به عمل می آوردند. کشت و کار به عهده زنان و کار شکار و صید ماهی به عهده مردان بود. در شرق ایالات متحده رود بسیار است. سرخپوستان با کلکهای که از پوست درختان مختلف یا تراشیدن و گود کردن تنه درختان می ساختند، در سراسر این رودها رفت و آمد می کردند. سرخپوستان ایروکوآ از پنج قبیله تشکیل می شدند و غالباً آنها را به نام « پنج ملت » می خواندند، محل زندگی آنان در قسمت شمالی ایالت نیو یورک و قسمت جنوبی اوئتاریو بود. نام دیگر قبایل ایروکوآ « مردمان خانه دراز » بود، زیرا خانوادههای بسیاری از این قبایل با هم در خانههای دراز و طولانی زندگی می کردند. خانه بعضی سرخپوستان شرقی را آلونک می نامند. آلونک عبارت است از یک خانه کوچک مدور، چند تیر چوبی را کنار یکدیگر به صورت دایره کار می گذاشتند و پوست درخت یا پوست حیوانات روی آنها می کشیدند.

سرخپوستان گزیت پلینز را سرخپوستان بوفالو می نامند، این سرخپوستان هم از گوشت بوفالو (یا بیزون) استفاده می کردند و هم از پوست آن. سرخپوستان دشتها قبل از آنکه به اسب دسترسی پیدا کرده باشند بوفالو شکار



شمالگان، دن

جنگلوم مرکزی، اوجیوه

جنگلوم مرکزی، ایروکوا

ساحل شمال غرب، تلینکت

کالیفورنیا، پومو

دشتها، داکوتا

جنوب غربی، چروکی

جنوب غربی، ناواهو

فلوریدا، سمنول

پونیلو، هوپی

جنگل، هیلرو

آمازون، بورو

مکزیک، مویچول

گواتمالا، تزوتوهیل

آندها، کچوآ

آنتیلاها، آرواکا

دشتها، توبا

آندها، آیمارا

پاناکونیا، تولچه

پوهوز

سندبوم برزیل، بوتوکودو

خانه‌های آنان دو طبقه بود. بسیاری از روستاهای خود را در پناه صخره‌ها می‌ساختند.

مردم قبیله‌های پارس روستانشین بودند. خوب کشاورزی می‌کردند و ظروف سفالین عالی می‌ساختند و زنبیلها و پارچه‌های زیبا می‌بافتند. در سرزمین آنان آب چندان کم بود که اغلب سحر و جادو می‌کردند تا باران ببارد. یکی از جادوهای آنان رقص مار بود. رقصندگان مارهای زنده حمل می‌کردند و می‌رقصیدند.

قبیله‌های روستانشین خانه‌های خود را در جاهایی می‌ساختند که از حمله و هجوم در امان باشند. زیرا بعضی از سرخپوستان جنوب غرب اهل هجوم و جنگ بودند. اینان از محلی به محل دیگر می‌رفتند و هر چه می‌توانستند از دیگران می‌گرفتند. این قبایل جنگنده بعدها دست از بیابانگردی برداشتند و صاحب گله‌های بزرگ گوسفند شدند. به تدریج نیز بافتن فرش و پتوهای زیبا را یاد گرفتند. زینت آلات قشنگ نقره‌ای هم می‌ساختند.

سرخپوستان کالیفورنیا زندگی راحت داشتند. اقلیم کالیفورنیا مطبوع است. احتیاج به زراعت نداشتند. مهمترین غذای آنان بلوط و توت وحشی و ریشه‌ها بود که در سرزمین کالیفورنیا فراوان می‌روید. از آهو و خرگوش هم گوشت آنان تأمین می‌شد. اما این سرخپوستان از پوست حیوانات استفاده‌ای نمی‌کردند. لباس خود را بیشتر از پوست درختان و علف می‌ساختند.

سرخپوستان شمال غرب بیشتر ماهیگیر بودند. با نیزه ماهی می‌گرفتند و در این کار بسیار ماهر بودند. چون در آن منطقه جنگل فراوان است از چوبهای جنگلی خانه و کلهک می‌ساختند.

بعضی از سرخپوستان رفتار دوستانه با سفیدپوستان داشتند، بعضی هم رفتار دوستانه نداشتند. به تدریج که ماندگاران در ایالات متحده به طرف غرب آن کشور پیش رفتند، گرفتار سرخپوستان بدرفتار شدند. البته سرخپوستان نمی‌خواستند که از خانه و کاشانه و سرزمینهای خود آواره شوند. این بود که بین سفیدپوستان و سرخپوستان در آن کشور جنگهای سخت پدید آمد. (رجوع شود به **آرتکها؛ اینکاها؛ بیزون؛ صخره‌نشینان؛ مایاها.**)

**سرخسها** میلیونها سال پیش از آنکه گیاه گل‌داری روی زمین بروید، سرخس می‌روییده است. در جنگلهای قدیمی که زغال سنگ از آنها تشکیل شده است، سرخسهای فراوان می‌روییده‌اند. بعضی از آنها به بلندی درخت بودند. در حال حاضر تعداد سرخسها در مقایسه با تعداد گیاهان گلدار بسیار کمتر است و سرخسهای بزرگ فقط در نواحی استوایی، یعنی جایی که ثعلیپها می‌رویند، پیدا می‌شوند. سرخسهای کوچک سرزمینهای سرد در جنگلهای مرطوب و سایه‌دار بهتر می‌رویند.

سرخس از دانه به عمل نمی‌آید، بلکه از هاگ نتیجه می‌شود. هاگها در هاگدانهای قهوه‌ای که در سطح زیرین برگهاست ساخته می‌شوند. در بعضی از سرخسها، هاگدانها به جای آن که در برگها برویند، روی ساقه‌ها می‌رویند. هاگها کوچکند و باد به آسانی آنها را پراکنده می‌کند. وقتی که هاگ روی زمین گرم و مرطوب قرارگیرد می‌تواند رشد خود را آغاز کند.

جالب است که هاگ سرخسی نظیر آنچه خود از آن به وجود آمده تولید نمی‌کند، بلکه به گیاه سبزی شبیه قلب که به بزرگی ناخن انگشت آدمی است، تبدیل می‌شود. این گیاهان چندان کوچکند که کمتر کسی آنها را دیده است. از این گیاه کوچک و قلب‌مانند، سرخسهای معمولی که ما غالباً آنها را همه جا می‌بینیم به وجود می‌آیند. بنا بر این سرخسهای نو شبیه والدین خود نیستند بلکه به پدر بزرگ و مادر بزرگ خود شباهت دارند.

سرخسی که ما می‌بینیم مانند گیاه گلدار ریشه و ساقه و برگ دارد. ولی ساقه سرخس معمولاً زیرزمینی است. جوانه‌هایی که بر ساقه زیرزمینی است برگهایی تولید می‌کنند که از خاک بیرون می‌آیند. برگ تازه سرخس پیچیده است ولی در حین رشد باز می‌شود. رگبرگهای برگ سرخس به طرز مخصوصی منشعب می‌شوند. هر رگبرگی به دو شاخه مساوی تقسیم می‌شود.

سرخس انواع گوناگون دارد. بعضی از آنها به سرخس‌های معمولی شباهتی ندارند ولی از روی هاگدان و برگ‌های پیچیده و دو شاخه شدن رگبرگهایشان می‌توان فهمید که سرخسند. (رجوع شود به **زغال‌سنگ؛ گیاهان، سلسلا.**)



سرخس مازی

سرخس بالارو

سرخس بریده

پیر سیاوش

برگ ساقه

ریشه‌ها

نگاه دقیقی به قسمت زیرین برگهای بسیاری از سرخسها هاگدانهای قهوه‌ای کوچکی را نشان می‌دهد. سالیان دراز مردم خیال می‌کردند که این نقطه‌های قهوه‌ای، شکلی است از زندگی حشره‌ای وقتی که «هاگدانها» رسیدند، با صدای شدید باز می‌شوند و هاگها را در هوا می‌پراکنند.



سرخس لانه پرند

سرخس کشتی

درخت سرخس

سُرْخَك این بیماری را غالباً بیماری کودکان می‌گویند. بزرگسالان نیز ممکن است به سرخك دچار شوند، ولی این بسیار کم اتفاق می‌افتد، زیرا بیشتر آنان در کودکی به این بیماری دچار شده و سلامت خود را باز یافته‌اند. اگر کسی يك بار سرخك بگیرد معمولاً دیگر بدان مبتلا نمی‌شود. سرخك بیماری است ساری. شخص تندرست از بیمار مبتلا به سرخك آن را می‌گیرد. علائم ظاهری سرخك ده روز بعد از آلودگی بیمار به ویروس سرخك آشکار می‌شود و بر حسب شدت بیماری تا چند روز باقی می‌ماند. علائم اولیه سرخك شبیه حالت زکامی است. با سردرد و افزایش ترشحات بینی آغاز می‌شود و بعد از سه روز دانه‌های قرمزی بر صورت، پشت، و شکم بیمار پدید می‌آید.

ممکن است درجه تب بیمار بالا برود و بیماریش شدید شود. از بیمار مبتلا به سرخك باید نهایت مراقبت بشود. عامل سرخك يك ویروس است. ویروسها چندان کوچکنند که با میکروسکوپ قوی هم دیده نمی‌شوند. (رجوع شود به بیماریها.)

يك سردساز مكانيكى از اين خاصيت استفاده مى‌شود كه « تبخير، سرما ايجاد مى‌كند».

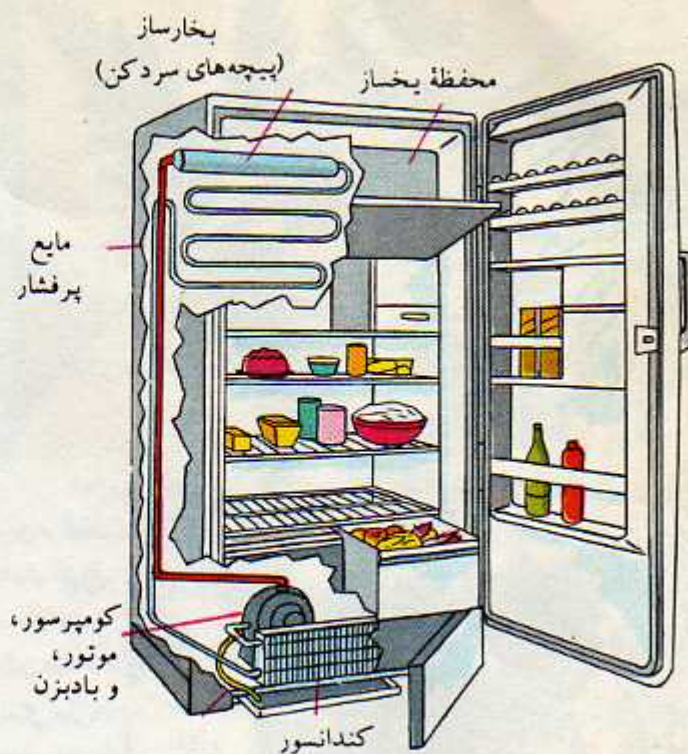
بسيارى از سردسازهاى مكانيكى با برق كار مى‌كنند. سردسازى كه در شكل مى‌بينيد يك سردساز يا يخچال برقى است. اين يخچال چنين كار مى‌كند:

مايعى در پيچۀ سرد كننده به سرعت تبخير مى‌شود. اين مايع را يك « سردكن » مى‌نامند. پيچه سيمهاى روپوشدارى است كه به شكل چنبره پيچيده شده است. به تدريج كه اين مايع تبخير مى‌شود، حرارت را از غذايى كه در سردساز است مى‌گيرد. در نتيجه آبي كه در ظرفهاى مخصوص است به قالبهاى كوچك يخ تبديل مى‌شود. پس از آنكه مايع تبخير شد، گازى كه تشكيل شده است به يك كومپرسور و سپس از آنجا به يك كندانسور مى‌رود. اينها گاز را دوباره به مايع تبديل مى‌كنند. اين مايع به سردساز باز مى‌گردد و در آنجا دوباره تبخير مى‌شود. همين مايع سردكن پي در پي به كار مى‌رود. يك موتور برقى كومپرسور را به كار مى‌اندازد.

در بعضى از سردسازهاى مكانيكى دما پيوسته زير صفر نگاه داشته مى‌شود. در اين سردسازها تبخير سريعتر صورت مى‌گيرد تا در سردسازهاى معمولى. ( رجوع شود به تهويه مطبوع. )

**سُرْسَرِه بازى روى يخ** دست كم حدود ۱۰۰۰ سال قبل، مردم سر زمينهاىي كه امروز نروژ، دانمارك، و سوئد خوانده مى‌شوند، به وسيلۀ تيغه‌ها يا خيابه‌هاى استخوانى روى يخ سر مى‌خوردند. نوشته‌هاى قديمى مى‌رساند كه سُرْسَرِه بازى در انگلستان قبل از شروع جنگهاى صليبى در رديف بازيها و ورزشها قرار گرفت.

ظاهراً در ابتدا منظور از سر خوردن روى يخ رفتن از جايى به جاي ديگر بود. كسى كه كفش يخبازى بر پا دارد مى‌تواند دو بار تندتر از يك دونده بسيار خوب حركت كند. امروز سُرْسَرِه بازى در رديف ورزشها و يكي از بازيهاى مسابقات اولمپيك است. بسيارى از مردم براى تفريح و به كار انداختن عضلات بدن به اين ورزش مى‌پردازند. عده‌اى هم در مسابقه‌هاى سُرْسَرِه بازى شركت مى‌جويند. اين مسابقه



**سردسازها** انسان از مدت‌ها پيش دريافته بود كه سرد نگاه داشتن مواد غذايى مانع فاسد شدن آنها مى‌شود. گذشته از اين، بسيارى از خوراكيها وقتى كه خنك هستند خوشمزه‌ترند. از اين رو سردسازها مهمنند.

نخستين سردسازها فقط قوطيهاى جاي يخ بودند. يخ را در زمستان از درياچه‌ها و حوضها مى‌گرفتند و آن را در چاله‌هاى عميق يا در خانه‌ها انبار مى‌كردند تا در تابستان آن را مصرف كنند. يك قوطى يخ چنان ساخته مى‌شد كه قالب يخ را در يك قسمت و غذا را در قسمت ديگر خود نگاه دارد. رفته رفته كه يخ آب مى‌شد هواى اطراف خود را سرد مى‌كرد. غذا هم در ضمن توسط هواى سرد خنك مى‌شد. پس از آب شدن يك قالب يخ، يك قالب ديگر در قوطى مى‌گذاشتند.

در آغاز تنها مردم نواحى سردسير مى‌توانستند قوطى جاي يخ داشته باشند. ولى به زودى راههاى ساختن يخ مصنوعى كشف شد. آن وقت حتى در نواحى گرم نيز مردم توانستند از يخ مصنوعى استفاده كنند.

اكنون سردسازهاى مكانيكى تقريباً جاي اين قوطيها را گرفته‌اند. اغلب ما در يك روز گرم براى خنك ساختن خودمان بادبزن برقى به كار مى‌بريم. بادبزن ما را به اين جهت خنك مى‌سازد كه عرق بدن تندتر بخار مى‌شود. در

### ارقام سرشماری رسمی ایالات متحده

سال	جمعیت
۱۷۹۰	۳.۹۲۹.۲۱۴
۱۸۰۰	۵.۳۰۸.۴۸۳
۱۸۵۰	۲۳.۱۹۱.۸۷۶
۱۹۰۰	۷۵.۹۹۴.۵۷۵
۱۹۵۰	۱۵۱.۱۳۲.۰۰۰
۱۹۶۰	۱۷۹.۳۵۸.۰۰۰

— نخستین سرشماری ایالات متحده  
# جمعیت تخمین شده

دیگر برای پرسش بروند. کارمندان دیگری برای گردآوری گزارشها باید استخدام شوند. در سرشماری که در سال ۱۹۵۰ در امریکا انجام یافت، بیش از ۱۳۰۰۰۰ تن کارمند شرکت کردند.

همه کشورهای در يك سال سرشماری نمی کنند. برای همین است که گاهی در مقابل جمعیت يك کشور رقمی نوشته شده است. این رقم تاریخ سرشماری را می گوید. در سالهای میان دو سرشماری، بسیاری از جاها جمعیت خود را تخمین می زنند. بعضی از ایالتهای ایالات متحده در بین سرشماریهای رسمی دولتی، خود نیز سرشماری می کنند.

فکر سرشماری کردن اصلاً فکر تازه ای نیست. سرشماری به زمانهای خیلی گذشته می رسد. سرشماری به همان اندازه کهنسال است که وصول مالیات و تشکیل يك ارتش. واقعاً هم سرشماری با مالیات و ارتشها پیوستگی بسیار



ها شامل مسابقه های سرعت و مسابقه های نمایشی است. سرسره بازی نمایشی یکی از ورزشهایی است که انجام دادن آن مهارت فوق العاده و ساعتها تمرین لازم دارد. یخباز ناگزیر است که حرکات خود را بر طبق الگوی مشخص انجام دهد. الگوی (۸) یکی از ساده ترین آنها و معمولاً اولین طرحی است که آموخته می شود. ظرافت و زیبایی سرسره بازی نمایشی تماشای این بازی را بسیار جالب می کند. ( رجوع شود به بازیها و ورزشها؛ مسابقات اولمپیک؛ ورزشهای زمستانی. )

بچه های هلندی در راه مدرسه بر روی کانالهای یخ بسته سرسره بازی می کنند.



**سرشماری** این دایرة المعارف بسیاری از کشورها را شرح داده است. برای هر کشور جمعیت آن را گفته است. هیچ کس این ارقام را نمی داند مگر آن که کشورها، گاه به گاه سکنه خود را بشمارند. شمارش مردم يك محل را « سرشماری » نامیده اند.

سرشماری کار آسانی نیست. دولت علاوه بر جمعیت کشور، از بسیاری از چیزهای دیگر اطلاعات به دست می آورد. در میان دیگر چیزها، پی می برد به این که شغل مردم چیست، سن آنان چقدر است، در چه نوع خانه هایی سکونت دارند، و آیا رادیو و تلفون و تلویزیون دارند یا نه.

اگر سرشماری تا این اندازه گران تمام نمی شد، کشورها ممکن بود سرشماریها را به فاصله کوتاهتری انجام دهند. کارمندان فراوان باید استخدام شوند تا از خانه ای به خانه

نزدیک دارد. فرمانروایان و حکمرانان بسیار قدیم مردمان خود را بیشتر برای این سرشماری می کردند که بدانند چقدر مالیات می توانند بگیرند و چندتن سرباز می توانند برای ارتش بطلبند.

امروز به منظورهای متعدد سرشماری می کنند. حاصل سرشماری در واقع تصویر و نموداری است از آنچه در کشور می گذرد. چیزهایی از این قبیل نشان می دهد که مثلاً کدام قسمت از کشور سریعتر توسعه یافته است و در کجا به مدارس و جاده های جدید نیاز هست.

سرشماریهای دیگری علاوه بر سرشماری نفوس وجود دارد. این سرشماریها ارقامی در باره چیزهایی از قبیل تولید صنعتی، استخراج معادن، و کشاورزی می دهد. دولتها به کمک سرشماری طرحهایی برای حال و آینده پیشینی می کنند. (رجوع شود به مالیاتها.)

**سرطان** آجرهای کوچک ساختمان بدن ما «یاخته» نام دارند. یک یاخته تنها، به اندازه ای کوچک است که جز با میکروسکوپ دیده نمی شود. گاهی بعضی از یاخته های بدن کسی در جایی از بدنش دست به طغیان می زنند و به سرعت رشد و تکثیر می کنند. در ضمن این کار با فشار از میان سایر یاخته ها راه خود را باز می کنند، و غذای آنها را غارت می کنند. نتیجه این عمل پدید آمدن بیماری به نام سرطان است.

سرطان سابقاً علاج ناپذیر بود، ولی اکنون بسیاری از مبتلایان به سرطان درمان می شوند. اگر زود به وجود سرطان در بدن کسی پی ببرند درمان آن آسان است. علت این که توصیه می شود که هرکس سالی یک بار به پزشک مراجعه کند و مورد معاینه دقیق قرار گیرد این است که مطمئن شود که یاخته های سرطانی در بدنش شروع به رشد نکرده اند.

بسیاری از پزشکان در بیمارستانها و دانشگاهها و آزمایشگاهها در پی آنند که علت بیماری سرطان را کشف کنند. وقتی که علت این بیماری دانسته شد پزشکان بهتر خواهند توانست از آن پیشگیری کنند و به درمان آن بپردازند. (رجوع شود به یاخته.)

سرعت تندترین دوندگان می توانند یک کیلومتر را در مدتی کوتاھتر از دو دقیقه و نیم بپیمایند، ولی تندترین دونده در مقایسه با یک اسب مسابقه کندرو است. یک اسب مسابقه یک کیلومتر را تقریباً در یک دقیقه می پیماید. اسب مسابقه هم در مسابقه با یوزپلنگ که تندترین حیوانات خاکی است همیشه بازنده است. یوزپلنگ یک کیلومتر راه را تقریباً در مدت نیم دقیقه می دود. یوزپلنگ نیز در مسابقه با تندترین پرندگان، کندرو است. مثلاً سرعت پرواز باز دو برابر سرعت دویدن یوزپلنگ است.

ولی تندترین موجود زنده در مسابقه با بعضی از ماشینهایی که بشر ساخته است کندرو است. اتوموبیلها از

کیلومتر در ساعت در هوا	
مرغ دم سفید	۱۶
کیوتلرغ	۲۷
سینه سرخ	۵۸
کیوتلر خنگی	۱۵۰
بادفک	۱۵۵
پرستو ک	۱۷۰
عقاب طلایی	۱۹۳
باز	۲۹۰
هوایما	۵۵۷
هوایمای جت	۲۰۲۵۸
موشک پیشرو ۴	۴۰۰۴۸
کیلومتر در ساعت در خشکی	
مار نقب زن	۱/۶
مرغ	۱۴
گوز	۱۸
مرد دونده	۳۵
سرسره باز روی یخ	۴۰
گوزن دم سفید	۴۸
تازی	۵۸
اسب	۶۴
خرگوش	۷۲
آهو	۹۷
یوزپلنگ	۱۱۳
ترن	۲۱۷
موتوسیکلت	۳۳۸
اتوموبیل	۶۳۴
موشک اسلند	۱۰۰۱۷
کیلومتر در ساعت در آب	
اردک ماهی	۱/۶
مرد شناگر	۳
ماهی آزاد	۱۱
ماهی پرند	۵۶
کشتی المانوسپما	۶۶
ازه ماهی و بادبانی	۹۷
قایق جت	۴۰۰



هر حیوانی می‌تواند تندتر بروند و هواپیماها از اتومبیلها نیز تندتر. سازندگان هواپیماها سالها در پی این بودند که هواپیمایی بسازند که با سرعت صوت یعنی تقریباً ۱۲۵۰ کیلومتر در ساعت سیر کند. عاقبت توفیق یافتند. جت‌های تندرو می‌توانند تندتر از صوت سیر کنند. گاهی می‌گویم که اتوموبیل «مثل فشنگ» از جلو ما رد شد. ولی هیچ اتوموبیلی واقعاً به سرعت فشنگ حرکت نمی‌کند. اما بعضی از هواپیماها می‌توانند با این سرعت حرکت کنند. موشکها تندترین ماشینی هستند که بشر ساخته است. نخستین ماهواره دور زمین را با سرعت ۲۹'۰۰۰ کیلومتر در ساعت پیمود و موشکی که باید به ماه برود باید سرعتی در حدود ۳۸'۰۰۰ کیلومتر در ساعت داشته باشد. کره زمین با سرعتی شگفت‌انگیز بر گرد خورشید می‌چرخد؛ سرعت کره زمین بر گرد خورشید در هر دقیقه ۱۷۷۰ کیلومتر است. بنا بر این هنوز هم خیلی کار دارد تا تندترین موشکها به این سرعت عجیب برسند. سرعت کره زمین هم در برابر سرعت نور به راه رفتن لاکپشت می‌ماند. سرعت نور تقریباً تصورناپذیر است. نور **سجی** در هر ثانیه ۳۰۰'۰۰۰ کیلومتر می‌پیماید!

**سزارها یا قیصرها** لقب فرمانروایان امپراطوری قدیم روم سزار بود. در کتابهای قدیمی فارسی این لفظ را قیصر نوشته‌اند. سزار یا قیصر در ابتدا نام خانوادگی فرمانروای مشهور روم «ژولیوس سزار» بود و بعد به تدریج عنوان فرمانروایان روم شد و معنی «امپراطور» گرفت.

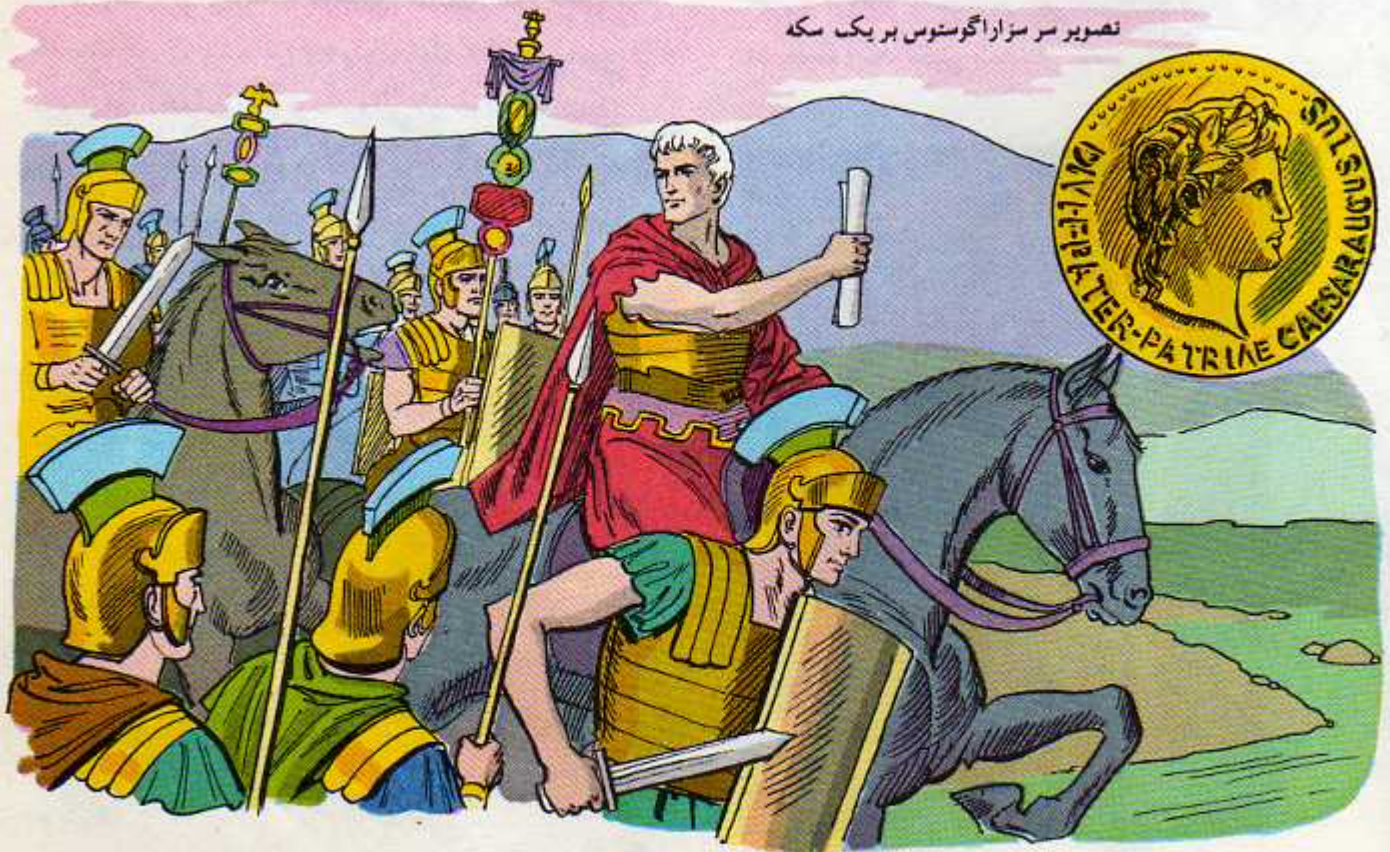
ژولیوس سزار جنگاوری بزرگ بود. بخشی از قاره اروپا را که گل نام داشت و امروز به نام کشور فرانسه می‌شناسیم، تصرف کرد و حتی لشکریان خود را به خاک بریتانیا برد. و سپس به سوی مشرق آمد و بخشی از قاره آسیا را گرفت.

سزار در پایان یکی از نبردهای خود در آسیای صغیر، پیامی مشهور به رم فرستاد. این پیام از آن جهت شهرت یافته است که بیشتر از چهار کلمه نیست که معنی آن این است: «آمدم، دیدم، فتح کردم».

ژولیوس سزار نه تنها جنگاوری دلیر بود، بلکه تغییرات پسندیده‌ای هم پدید آورد. تقویم تازه‌ای بنیاد نهاد. این تقویم تقریباً به همان صورت که سزار تنظیم کرده بود تقویم

ژولیوس سزار، لشکریان خود را در جنگهای پیروزی رهبری می‌کند.

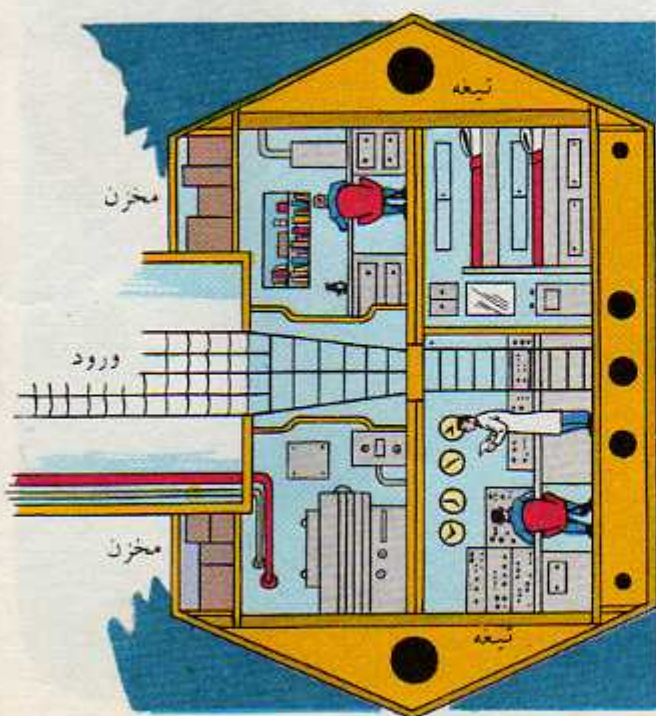
نصویر سر سزار اگوستوس بر یک سکه



**سفر فضایی** از خیلی قدیم مردم این رؤیا را در سر می-پروراندند که به نقاط دور دست فضا سفر کنند و سری به ماه و حتی دیگر سیارات بزنند. تا همین اواخر نیز بیشتر مردم سفر فضایی را رؤیایی بیش نمی‌پنداشتند. ولی اکنون موشکها هزارها کیلومتر به فضا بالا رفته‌اند، و ماهواره‌هایی بر گرد زمین سیر کرده‌اند. البته هنوز هم خیلی کار دارد تا سفر فضایی امکانپذیر شود. قسمتی از این کار یافتن این است که آیا مردم می‌توانند سفری را در فضا تحمل کنند.

سفینه فضایی باید با سرعت بسیار زیاد از زمین دور شود تا زمین نتواند آن را جذب کند. می‌دانیم که آدمی سرعت زیاد را می‌تواند تحمل کند، چنانکه خود کره زمین با سرعتی در حدود ۱۰۶۰۰۰۰ کیلومتر در ساعت می‌چرخد. اما تغییر ناگهانی سرعت مسئله دیگری است. یک سفینه فضایی، اول ساکن است و سرعتی ندارد و بعد باید ناگهان با سرعتی در حدود ۴۰۰۰۰۰ کیلومتر در ساعت برخیزد تا بتواند از جاذبه زمین بگریزد.

موتورهای سفینه فضایی باید خیلی زود خاموش شوند. به محض آنکه «پرواز آزاد» آغاز شد، سر نشین سفینه بیوزن خواهد شد. اتاقک سفینه فضایی باید قرص و محکم بسته شود و سر نشینان مخلوطی از اکسیژن و دیگر گازها را که در سفینه است تنفس کنند.



سربازان رومی بر قبایل فرانسه پیروز شدند.

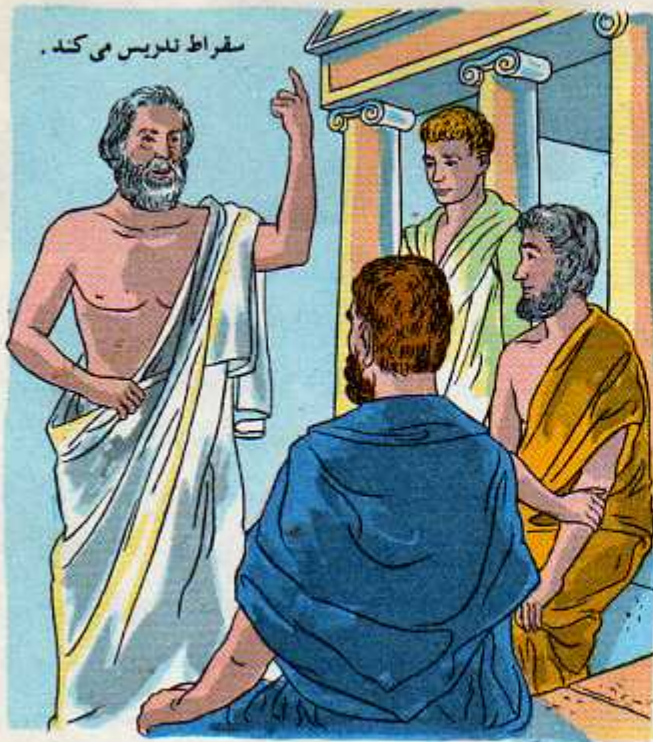
مردم اروپا و امریکا قرار گرفت. ماه جولای، یا ژوئیه، که ماه هفتم سال مسیحی است، به نام ژولیوس سزار نامگذاری شده است.

ماه آگست (اوت) هم به نام آگوستوس نامگذاری شده است. آگوستوس نیز سزار مشهوری بود. در همان زمان که آگوستوس فرمانروای امپراطوری بزرگ روم بود، حضرت مسیح متولد شد. هم به فرمان او بود که یوسف و مریم را روانه بیت لحم کردند. آگوستوس هرگز تصور نمی‌کرد که چند قرن بعد مردم جهان تولد حضرت مسیح را بزرگترین واقعه دوران فرمانروایی او خواهند دانست.

نام حقیقی آگوستوس اوکتاویوس بود. نام آگوستوس را مردم روم به این فرمانروا دادند، زیرا امپراطور خود را بسیار دوست می‌داشتند. آگوستوس در زبان لاتینی به معنی «انسان ستوده» یا «انسان محترم» است. حتی برخی از مردم روم او را خدا می‌دانستند.

آگوستوس فرمانروای خوبی بود. ۴۵ سال حکومت کرد. این مدت طولانی یکی از دوره‌های درخشان تاریخ روم به شمار می‌آید.

امپراطوری قدیم روم سزارهای دیگری هم داشت. بعضی از این سزارها خوب بودند و بعضی بد. اما در دوره فرمانروایی آنان رومیان دست کم در صلح و آرامش زندگی کردند و دو قرن تمام رفاه داشتند. (رجوع شود به تقویم؛ رم باستان.)



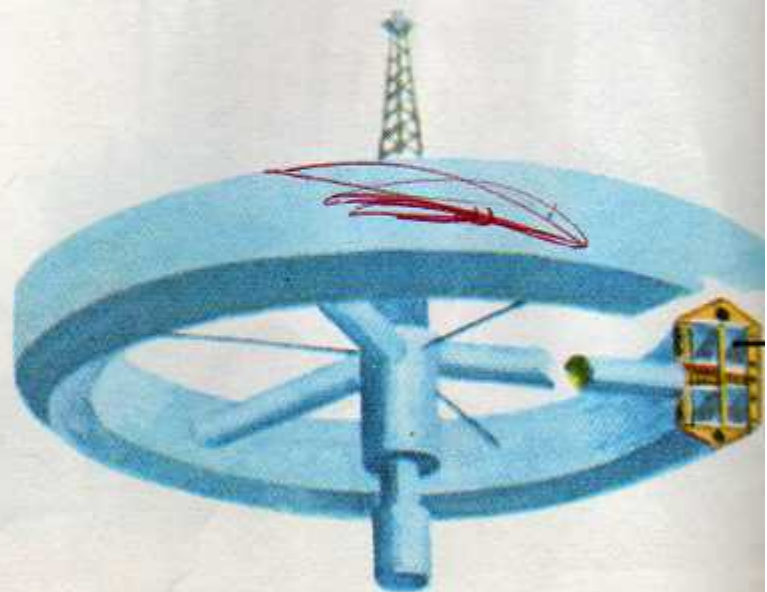
سقراط تدریس می کند.

پویندگان به وسیله بالونها تا «پوشگره» در فضا رفته اند. در آزمایشگاهها نیز آدمی را در شرایطی قرار داده اند که تا حدود امکان شبیه شرایطی باشد که مسافر فضایی با آن رو به رو خواهد شد. تنفس و ضربان قلب «لایکا»، سگی که در سپوتنیک ۲ به فضا فرستاده شد، ثبت و با بیسیم به زمین مخابره شد. مقصود از تمام این آزمایشها پی بردن به این موضوع است که آیا آدمی قادر به تحمل سفر فضایی هست یا نه و در حال حاضر دانشمندان معتقدند که انسان می تواند به فضا مسافرت کند.

موشکها و اقمار مصنوعی بی سر نشین اطلاعات روزافزونی گردآوری کرده اند. آنها به وجود منطقه ای پی برده اند که تا ارتفاع صدها کیلومتر زمین را احاطه کرده است و دارای اشعه مرگباری است. موشکها و ماهواره ها پی برده اند که از جانب شهابسنگها چندان خطری متوجه نیست، زیرا اغلب آنها از دانه های ماسه بزرگتر نیستند.

سفر فضایی وقتی آسان خواهد شد که یک پایگاه موشک بتواند در چند صد کیلومتری زمین تأسیس شود. طرحهایی برای تأسیس یک چنین پایگاه فضایی تهیه شده است. یکی از آنها طرحی است مربوط به پایگاهی فضایی به شکل یک چرخ توخالی. این پایگاه باید در زیر منطقه اشعه مرگبار یا آن سوی این منطقه قرار گیرد.

این برش عرضی بزرگ شده یک ایستگاه فضایی اتاقهای گوناگونی را در دو طبقه نشان می دهد.

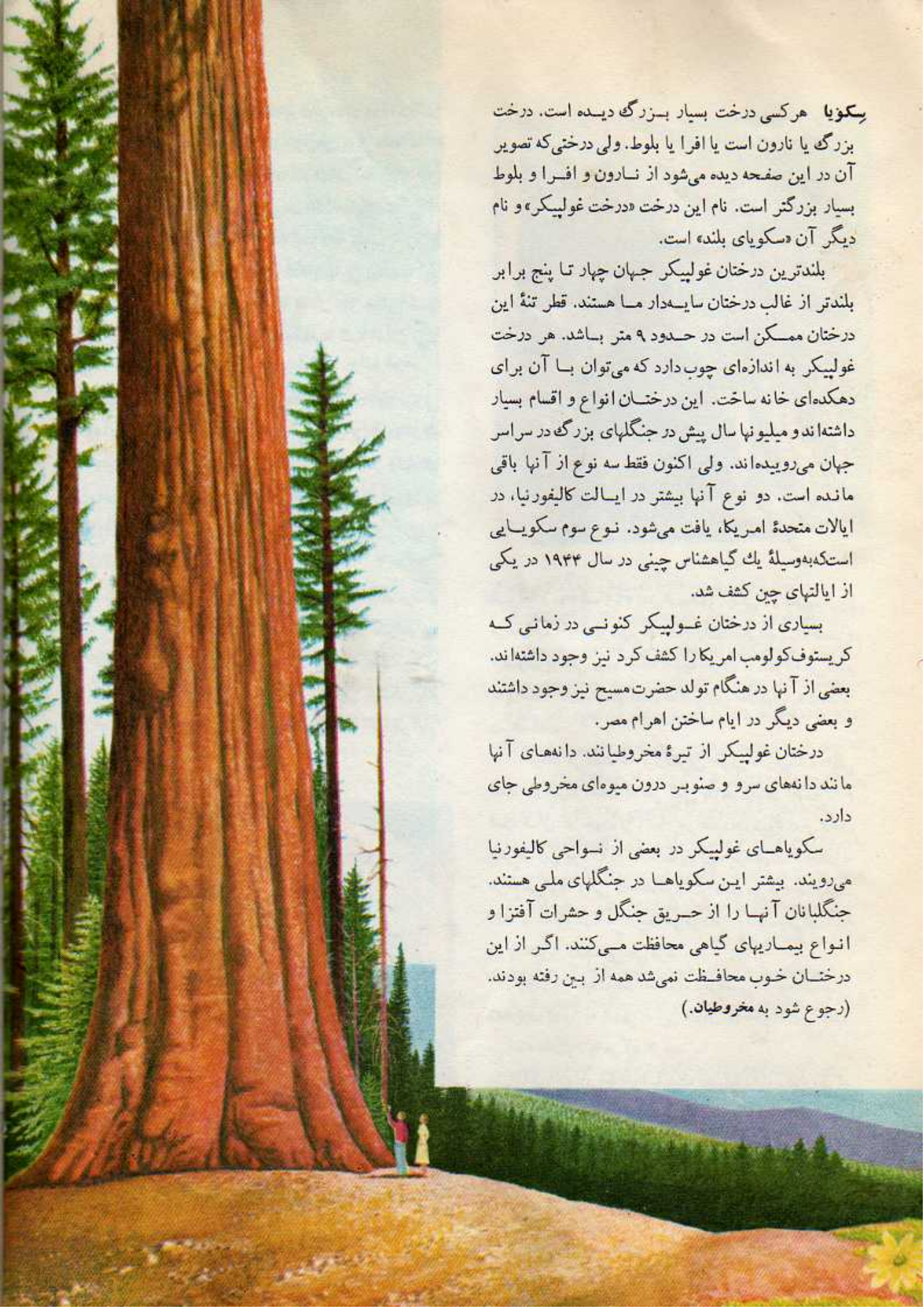


سقراط (۴۷۰-۳۹۹ پیش از میلاد) یکی از مشهورترین مردان زمان قدیم سقراط نام دارد. سقراط یک معلم و فیلسوف یونانی بوده است. آنچه امروز از سقراط می دانیم به واسطه آثاری است که از شاگردش افلاطون به دست ما رسیده است.

سقراط می گفت که بزرگترین خوبی در جهان دانش است. او عقیده داشت که هر کسی بداند که کار خوب کدام است همان کار خوب را انجام خواهد داد. شیوه درس دادن سقراط این بود که در باره عقاید کهنه پرسشهای کنجکاوانه طرح می کرد. وقتی که شاگردانش دقت می کردند، رفته رفته به عقاید کهنه شك پیدا می کردند. آنگاه سقراط آنها را به حقایق راهنمایی می کرد.

چون پرسشهای سقراط سبب نگرانی حکومت آتن شده بود، او را به ناحق به این عنوان که «جوانان را فاسد می کند» محکوم به مرگ کردند.

شاگردان سقراط خواستند که سقراط را از زندان فرار دهند، ولی سقراط به این کار رضا نداد. سقراط به آنان گفت که این کار درست نیست. در همان حال که دوستانش به او تماشا می کردند، سقراط یک جام زهر شوکران نوشید و به آرامی درگذشت.



سکویا هرکسی درخت بسیار بزرگ دیده است. درخت بزرگ یا نارون است یا افرا یا بلوط. ولی درختی که تصویر آن در این صفحه دیده می‌شود از نارون و افرا و بلوط بسیار بزرگتر است. نام این درخت «درخت گولپیکر» و نام دیگر آن «سکویای بلند» است.

بلندترین درختان گولپیکر جهان چهار تا پنج برابر بلندتر از غالب درختان سایه‌دار ما هستند. قطر تنه این درختان ممکن است در حدود ۹ متر باشد. هر درخت گولپیکر به اندازه‌ای چوب دارد که می‌توان با آن برای دهکده‌ای خانه ساخت. این درختان انواع و اقسام بسیار داشته‌اند و میلیون‌ها سال پیش در جنگلهای بزرگ در سراسر جهان می‌رویده‌اند. ولی اکنون فقط سه نوع از آنها باقی مانده است. دو نوع آنها بیشتر در ایالت کالیفورنیا، در ایالات متحده آمریکا، یافت می‌شود. نوع سوم سکویایی است که به وسیله یک گیاهشناس چینی در سال ۱۹۴۴ در یکی از ایالت‌های چین کشف شد.

بسیاری از درختان گولپیکر کنونی در زمانی که کریستوف کولومب آمریکا را کشف کرد نیز وجود داشته‌اند. بعضی از آنها در هنگام تولد حضرت مسیح نیز وجود داشتند و بعضی دیگر در ایام ساختن اهرام مصر. درختان گولپیکر از تیره مخروطیانند. دانه‌های آنها مانند دانه‌های سرو و صنوبر درون میوه‌ای مخروطی جای دارد.

سکویاهای گولپیکر در بعضی از نواحی کالیفورنیا می‌رویند. بیشتر این سکویاها در جنگلهای ملی هستند. جنگلبانان آنها را از حریق جنگل و حشرات آفتزا و انواع بیماریهای گیاهی محافظت می‌کنند. اگر از این درختان خوب محافظت نمی‌شد همه از بین رفته بودند. (رجوع شود به مخروطیان.)

**سگها** سگ نخستین جانور وحشی است که انسان آن را اهلی کرده است. هزارها سال پیش انسانهای غارنشین سگ را اهلی کرده اند.

سگ و گرگ خویشی نزدیک با هم دارند. حقیقت آن که دانشمندان معتقدند که اجداد وحشی سگها، گرگها بوده اند.

احتمال دارد که اهلی کردن سگ از هنگامی آغاز شده باشد که انسان غارنشینی بچه گرگی یافت و آن را به غار خود برد. بچه گرگ در غار بزرگ شد و با آن غارنشین انس گرفت و مفید هم از کار درآمد، زیرا می توانست خرسهای غار و سایر جانوران وحشی را بتاراند. ولی البته این داستان تنها جنبه حدس دارد.

در نمایشگاه سگها بیش از صد نوع، یا نژاد سگ دیده می شود. بدیهی است که اگر انسان غارنشینی امروز این همه نژادهای گوناگون سگ را می دید سخت متعجب می شد. مثلاً سببر سیبریایی و کله بان آلمانی هنوز هم خویشاوندی خود را با گرگها حفظ کرده اند، ولی بیشتر سگهای امروزی شباهتی به گرگ ندارند. بعضی از نژادها چندان با گرگهای اولیه فرق دارند که اگر انسان غارنشینی آنها را می دید اصلاً باور نمی کرد که سگ باشند.

به وجود آمدن هر نژاد دلیلی دارد. قرنهای بود که آدمی راههایی برای استفاده از سگها پیدا کرده بود. استفاده در شکار، استفاده بازربری، مراقبت از گوسفندها و گاوها، مراقبت از صاحب خود و اموال او. از همه اینها مهمتر این



سگها از اعقاب این جانور گربه مانند هستند.

که سگ مونس خوبی برای انسان بود. به آسانی می توان فهمید که هر نژادی از سگها برای چه کاری خوب است و به درد چه کاری نمی خورد. مثلاً چیاواوا از نژادی است که برای بارکشی خوب نیست.

در حال حاضر نژادهای کوچک و بزرگ، مو زبر و مو نرم، تندرو و کندرو، بازیگوش و باوقار هست. حتی سگهایی به وجود آورده اند که عو عو نمی کنند. علت به وجود آوردن بعضی از نژادها عجیب است. یونانیان سگهای کوچکی به عمل می آوردند تا در دامن خانمها جای گیرند و معده آنان را گرم نگه دارند. بولدوگهایی با آرواره بزرگ و بینی کوتاه به وجود آوردند تا بتوانند به گردن نره گاو آویزان شوند و در عین حال به راحتی نفس بکشند.

در نمایشگاهها سگها را به شش دسته تقسیم می کنند. ورزشی، غیر ورزشی، کاری، تازی، زمینکاو، و دستاموز. هر دسته ای دارای چند نژاد است. تصاویر صفحه بعد بعضی از نژادها را نشان می دهد.

همان طور که برای لباس مدهای گوناگون هست، برای سگها نیز مدهایی وجود دارد. هر نژاد امتیازات خاصی دارد. ولی نژادی که سالها مد بوده است ممکن است به عللی از مد بیفتد و نژادی دیگر جای آن را بگیرد.

مدت زیادی نیست که آدمی راه جدیدی برای استفاده از سگها پیدا کرده است. سگهایی که به «چشمهای بینا» معروف هستند کارشان هدایت کردن اشخاص نابیناست. دیدن خدمت این گونه سگها به ما نشان می دهد که نوع سگ به حق شایسته این عنوان است: «بهترین دوست آدمی». (رجوع شود به جانوران، اصلاح نژاد؛ جانوران اهلی؛ جانوران دستاموز.)

نژادهای سگ



سگ پیرنه



قراول



ساموید



گرگشازی ایرلندی



بول تریه



بستر انگلیسی



دالماسین



سگ اسکیمو



تریه سفید



تازی



تریه اکوسی



کورگی ویلزی



تریه سیپهم



سگ چوپان انگلیسی



سگ ویسار



پودل یا کانیش



دوبرمن



شکار آور طلایی



فرناکس



خونتازی



اسپانیل جهنده انگلیسی



تریه ایرلندی



تندتاز



تریه ویلزی



گوردون ستر



بولدوگ انگلیسی



سگ دانمارکی



چیواوا



تریه بوستون



کیشاند



سن برنار

سل این بیماری گاهی «طاعون سفید» و نیز «تب لازم» نامیده می‌شود. نام طاعون سفید را از آن جهت به این بیماری داده‌اند که سابقاً بسیاری از مردم را از میان می‌برد. اکنون پزشکان علت این بیماری و راه جلوگیری از سرایت و نیز درمان آن را یافته‌اند.

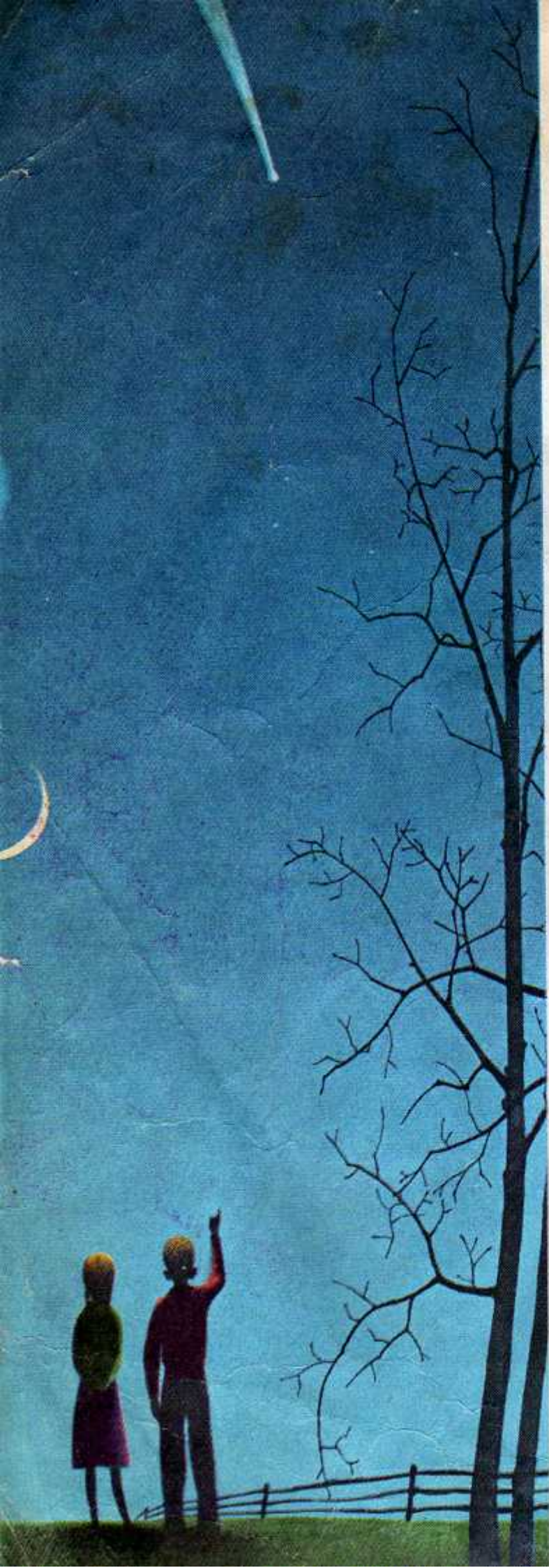
سل به واسطهٔ باکتریهای لوله‌شکلی به نام باسیل پدید می‌آید. این باکتریها به آسانی از شخصی به شخص دیگر منتقل می‌شوند. در نتیجه سل بیماری «واگیردار» است. مردمان مبتلا به آن باید از دیگر مردم دوری جویند.

سل را می‌توان درمان کرد به این شرط که پزشک زود آن را تشخیص دهد. متأسفانه مردم ممکن است این بیماری را مدتها داشته باشند ولی ندانند. يك راه خوب آن است که هر کس سالی يك بار برای معاینهٔ پزشکی کامل به پزشک مراجعه کند. اگر کسی دانست که مسلول است پزشکش راه درمان وی را خواهد یافت. استراحت، هوای آزاد، و غذای خوب برای مسلولان بسیار مفید است. (رجوع شود به بهداشت؛ بیماریها؛ میکروبهای بیماریزا.)

**سَمْتُ الرّاس** آسمان به کاسهٔ بزرگ و ازگون‌شده‌ای می‌ماند. آن نقطه از این کاسه که درست بالای سر ما واقع است، سمت الرّاس نام دارد. هر نقطه از کسرهٔ زمین برای خود سمت الرّاس خاص دارد. هر کس نیز برای خود سمت الرّاس خاص دارد. چون شخص بر روی زمین حرکت کند سمت الرّاس او بر آسمان نیز جا به جا می‌شود. هر جا که باشد، این نقطه همچون بالاترین نقطهٔ آسمان به نظرش می‌رسد. (رجوع شود به آسمان.)

**سَمورِ آبی** در هیچ جای دنیا خانواده‌ای از جانوران نیست که تماشای آن جالبتر از تماشای يك خانوادهٔ سمور رودخانه‌ای باشد. بچهٔ سمور آبی بسیار بازیگوش است. یکی از بازیهای این جانور سر خوردن از روی سرسره گلی به درون آب است. در زمستان از روی پشته‌های برفی سر می‌خورد.

سمور آبی از جانوران بسیار جالب باغ و وحشهاست، زیرا همیشه با حرکات و کارهای جالب خود تماشاچیان را



سق چه سنی را پیری می گویند؟ يك موش صحرايي در سن يكسال و نيمي پير است. اما وقتي كه بچه آدمي به اين سن رسيد تازه دوران شيرخوارگي خود را تمام کرده است. يك سنجاب ۸ ساله و يك گانگوروي ۱۵ ساله و يك ميمون ۲۰- ساله به پيري يك انسان ۷۰ ساله اند.

تصوير زير سن عده‌اي از انواع جانوران را نشان مي‌دهد. به دست آوردن اعدادي كه در اين تصوير مي‌بينيد براي دانشمندان كار آساني نيست، زيرا بسياري از جانوران هنوز به سن پيري نرسيده مي‌يرند. وقتي كه جانوري پير و ضعيف شد، غالباً طعمه ساير جانوران قرار مي‌گيرد. ولي دانشمندان مي‌توانند جانوران را در باغ



سمور آب شور



سمور آب شيرين

سرگرم مي‌کند. يك سمور آبي در يكي از باغ وحشها، هنگام شنا كردن در آب، سنگ كوچكي را روي نوک بيني خود مي‌گرفت و به همان حال شنا مي‌کرد. براي آنکه هميشه از همان سنگ استفاده کند، پس از شنا کردن آن را در شكاف سنگي پنهان مي‌ساخت و بار ديگر از آن استفاده مي‌کرد. سمورهاي دريايي از سمورهاي رودخانه‌اي بزرگترند و به ندرت روي خشكي مي‌آيند. غالباً به پشت روي آب مي‌خوابند و از شکمشان چون ميز غذاخوري استفاده مي‌کنند. سمور آبي خوبشاوند نزديک راسو و سمور و راسوي امريکايي است. غذايش ماهي و ديگر جانوران كوچک است و از بهترين شناگران و غواصان است. براي زندگي در آب سازش کامل دارد. پاهيش پرده‌دار است. دمش سکان خوبی است. وقتي که زير آب به سر مي‌برد، چشمها و سوراخهاي بيني خود را محکم مي‌بندد. خزکلفت اين جانور محافظ خوبی در برابر سرماست. از اين گذشته يك لايه چربي در زير پوست دارد که بدنش را گرم نگاه مي‌دارد.

زندگي سمورهاي آبي در آب چندان راحت است که مردم گمان مي‌کردند که نيمي از بدن اين جانوران ماهي بوده است. چون مردم سمور آبي را نيمه‌ماهي تصور مي‌کردند، پيشوايان مذهب کاتوليك رومي در قرون وسطا افطار کردن با گوشت آن را اجازه مي‌دادند. (رجوع شود به باغوحش؛ خز؛ راسوي امريکايي.)



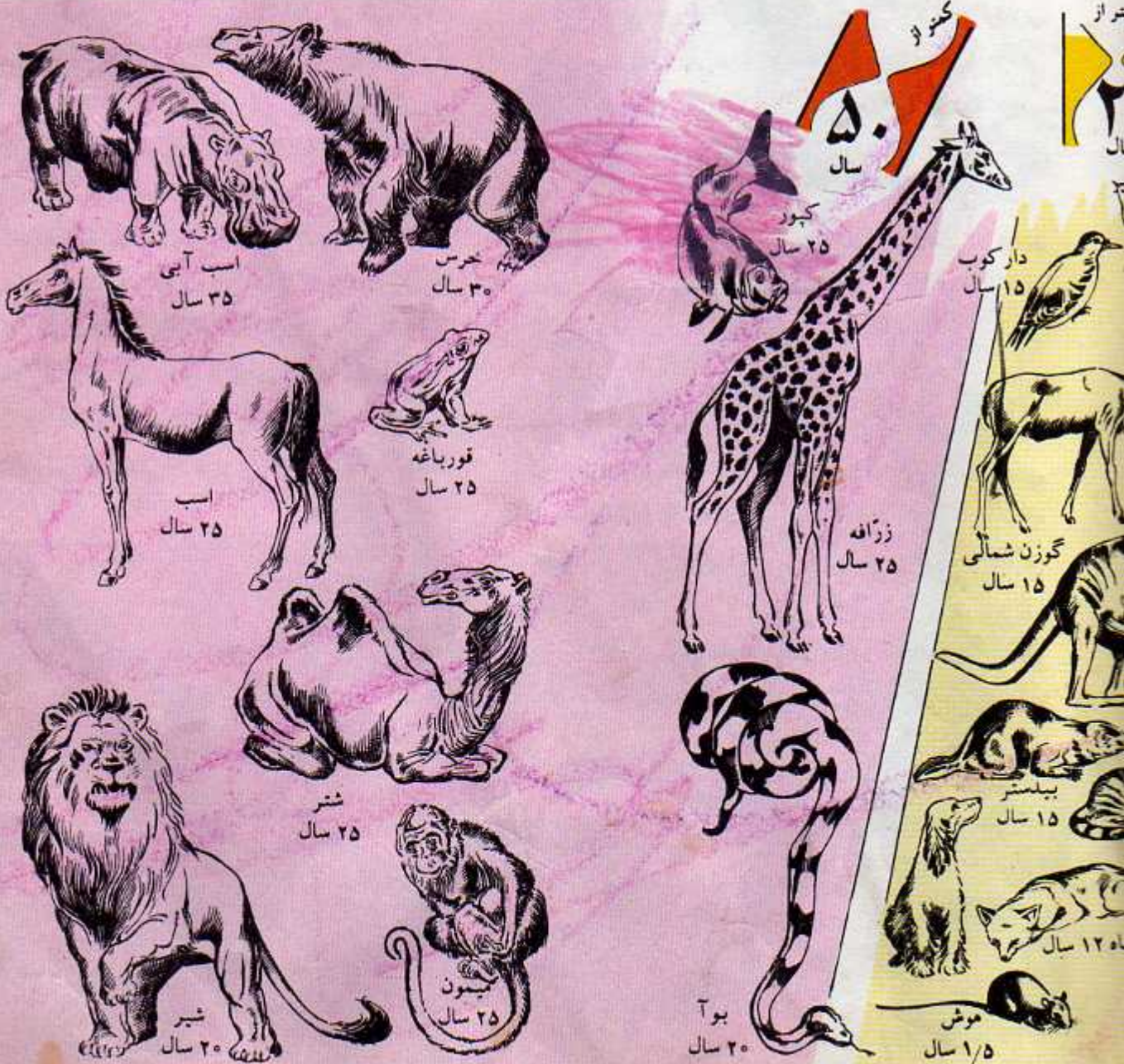


وحش مطالعه کنند.

آدمی از دیگر جانوران بیشتر عمر می کند. فقط بعضی از انواع لاکپشتهای دریایی درازتر از عمر آدمی دارند. بسیاری از مردمان در باره سن جانوران تصورات غلط دارند. مثلاً بسیاری از مردم معتقدند که عمر فیل و عمر طوطی از عمر آدمی درازتر است، در صورتی که چنین نیست.

موضوع سن والها تعجب آور است. والها چندان بزرگند که گمان می رود سالهای سال لازم است تا رشد کنند و حال آنکه يك وال پس از ۱۲ سال به حداکثر رشد خود می رسد. عمر والها در حدود ۴۰ سال است.

جانورانی که در تصویر می بینید از مهره دارانند. بعضی از جانوران بیمهره چند هفته ای بیشتر عمر نمی کنند. مثلاً مگس به ندرت سه ماه تابستان را عمر می کند. پیری در گیاهان گوناگون نیز متفاوت است. گل جعفری سه تا چهار ماهه پیر می شود. گل جعفری مانند سایر گیاهان رشد می کند و جوانه می زند و پس از پایان يك فصل می میرد، ولی بعضی از گیاهان پس از صد سال هم پیر نمی شوند. حتی پس از گذشت هزار سال هم پیر نیستند. مستترین گیاهان درختانند. کهنترین درختان امروز از هر حیوانی بیشتر عمر کرده اند. (رجوع شود به سکویا.)





منظره‌ای از قسمت مشترک شاهراه آبی سنت لارنس .

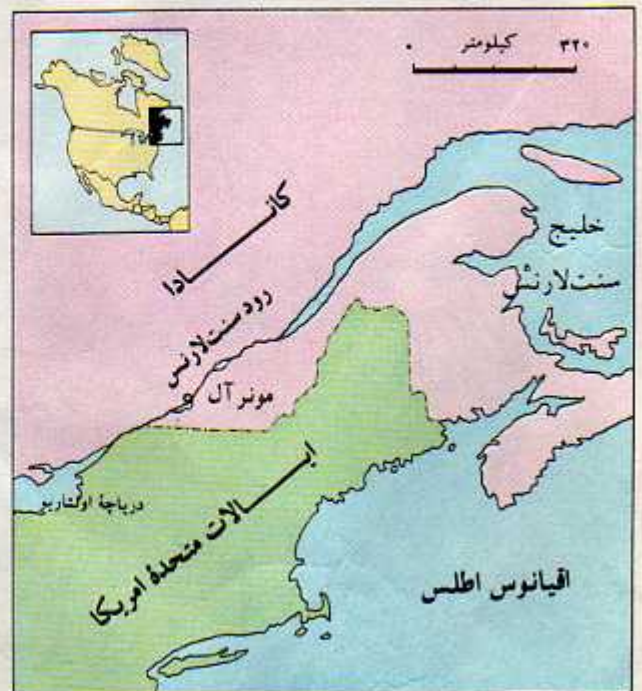
را تشکیل می‌دهد، از گریٹ لیکز آب می‌گیرد و به اقیانوس اطلس می‌ریزد. این رود به اضافه گریٹ لیکز شاهراهی آبی به طول بیش از ۳۲۰۰ کیلومتر به وجود آورده است. تا چند سال پیش کشتیهای اقیانوسپیما نمی‌توانستند در این رود از مونترآل، که بزرگترین بندر کانادا است، در جهت مغرب جلو تر بروند. پس از احداث شاهراه جدید سنت لارنس، تمام بندرهای کنار رود سنت لارنس و کنار گریٹ لیکز به صورت دریابندر درآمده‌اند.

**سنجاب زمینی** در گروه چونندگان جانوران خشکیزی کوچکی هست که همه به سنجاب می‌مانند و در سوراخهایی در سنگها یا در نقب‌های زیرزمینی زندگی می‌کنند. سنجاب زمینی یکی از این حیوانات است که در افریقای جنوبی زندگی می‌کند.

سنجاب زمینی مقدار زیادی از وقت خود را در جلو سوراخ نقب زیرزمینی خود می‌گذراند.

**سنت لارنس، رود** پس از مسافرت‌های دریایی کریستوف کولومب به امریکا پویندگانی از نقاط مختلف اروپا به سوی بڑ جدید راه افتادند تا در آن قاره ثروتی به چنگ آورند. عده‌ای از پویندگان فرانسوی از طریق رود بزرگی که به نام یکی از آنان رود سنت لارنس (به زبان فرانسوی سن لوران) نامیده شد، به قسمتهای درونی سرزمین امریکا بسیار پیش رفتند. به دنبال این پویندگان، ماندگاران فرانسوی به آن سرزمین رفتند و در کناره‌های این رود ماندگار شدند. حتی امروز هم بسیاری از مردمان فرانسوی زبان کانادا در نزدیک رود سنت لارنس به سر می‌برند.

سنت لارنس که قسمتی از مرز بین کانادا و ایالات متحده



سنجاب زمینی با سنجاب افریقای.



سنگِ سُمبادهِ الماسِ سختترین چیزهای جهان است. دانه‌های سُمباده هم تقریباً به همان سختی است. سُمباده يك نام تجارتي است. دانشمندان آن را «گربور سيليسيوم» نامیده‌اند.

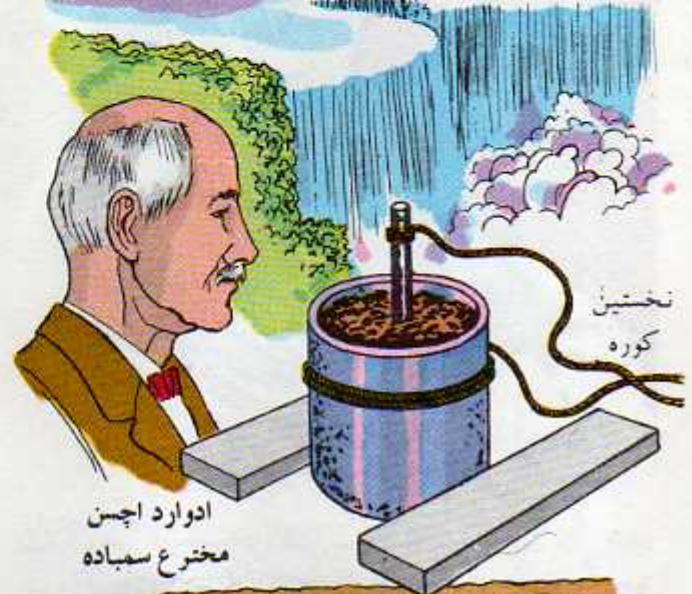
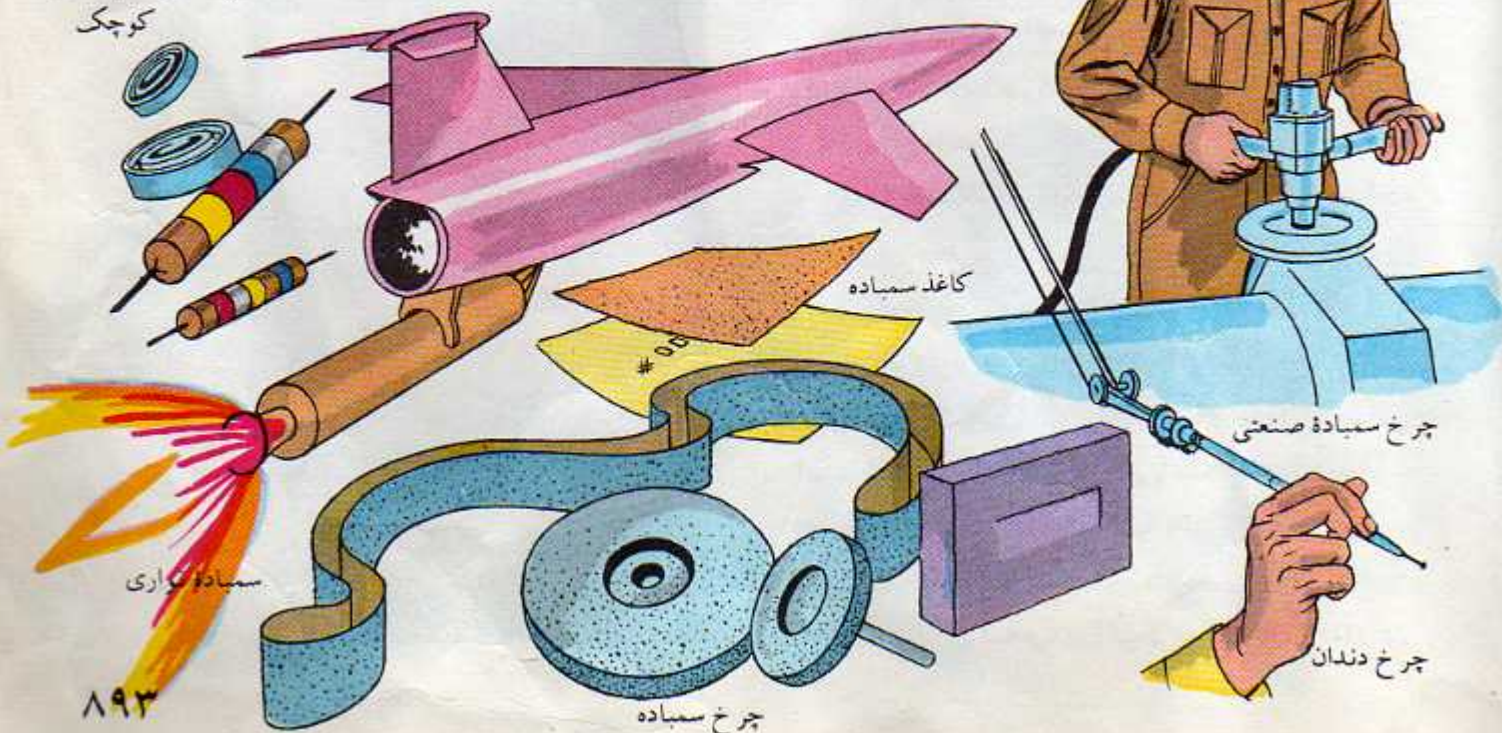
الماس از زمین استخراج می‌شود، در صورتی که بلور-های سُمباده را باید مصنوعاً ساخت. سُمباده را، بر حسب تصادف، ادوارد گودریچ اچسن در سال ۱۸۹۱ اختراع کرد. این اختراع در حین این‌که مخترع در تلاش ساختن الماس بود، انجام گرفت.

امروزه سُمباده از مخلوطی از شن و زغال كك در کوره می‌کنند. دمای درون کوره باید بیش از ۱۹۰۰ درجهٔ صند بخشی باشد تا سُمباده به دست آید.

سُمباده برای خرد کردن و صیقل دادن مواد سخت دیگر مفید است. سنگ سُمباده را پیش از استعمال، به دانه‌های بسیار ریز خرد می‌کنند. بعضی از چرخها و افزارهایی را که برای خرد کردن و صیقل دادن به کار می‌روند از سُمباده می‌سازند. سُمباده را برای پوشش درونی بعضی از کوره‌ها و نیز برای ساختن بعضی اسبابها به کار می‌برند که مقاومت الکتریکی آنها با افزایش دما کاهش می‌یابد. تصاویر این صفحه بعضی دیگر از مصارف این مادهٔ بسیار سخت را نشان می‌دهد.

ساجمه‌های سُمباده‌ای

کوچک



۱۸۹۳

چرخ سُمباده



خنجر دندان قدیم



سنگواره خنجر دندان



بازماندهای فوسیلی جانوران

سنگواره‌ها یا فوسیلها بسیاری از جانوران و گیاهانی که در قدیم روی زمین می‌زیستند از بین رفته‌اند. روزگاری دینوزورهای زندگی می‌کردند که از قیل بزرگتر بودند. زمانی دم اسپانی می‌رویدند که به صورت درختان بزرگ و تناوری می‌شدند. میلیونها سال ساحل دریا پر بود از تریلوبیتها. در عصر یخ گوشخوارانی بودند که دندانهای بلندی به شکل خنجر داشتند (ببر خنجر دندان) و نیز فیلهای پُریشم به نام ماموت وجود داشتند که می‌توانستند سرما را به خوبی تحمل کنند. آنچه در باره این موجودات زنده و بسیاری جانداران دیگر می‌دانیم از سنگواره‌های آنها به دست آورده‌ایم. سنگواره بقایا و آثار جانوران و گیاهان قدیم است که به صورت طبیعی درون سنگها قرار

دارند.

اثر پای جانوران از ساده‌ترین سنگواره‌هاست. گاهی اتفاق افتاده است که اثر پای حیوانی در گل یا روی ماسه مرطوب باقی مانده و از بین نرفته است. پس از مدتی که گل یا ماسه سخت شده، اثر پای جانور بر روی آن بر جای مانده است.

استخوانبندی ببر خنجر دندان در معادن قبر کالیفورنیا از پوسیدگی محفوظ مانده است. هزارها جانور در دام این قبر چسبناک افتاده‌اند. استخوانهای آنها به درون قبر رفته و سالم باقی مانده است.

صمغ چسبناک کاجهای قدیمی حشرات را به دام انداخته و به خوبی حفظ کرده و سپس در نتیجه سخت شدن به کهر با تبدیل شده است.

استخوان سر بعضی از جانوران قدیم به این ترتیب سنگ شده است: این جانوران پس از مردن در مردابی افتاده و روی آنها به زودی از گل یا ماسه پوشیده شده است. در اندک مدتی فقط استخوان آنها باقی مانده است. سپس کم کم آب موادی کانی با خود همراه آورده و فضاهای خالی میان ذرات استخوان را پر کرده است. این مواد کانی



سنگواره سرخس قدیمی

پیکر حشره‌ای که در کهر با محفوظ مانده





تریلویت و قالب

هوا را بیرون کرده و استخوان را محفوظ داشته‌اند. فوسیل ماهیها به همین روش به وجود آمده است. در چوبهای سنگ‌شده، اصلاً ماده چوبی باقی نمانده است. وقتی که تنه درختی قدیمی در ته بعضی از مردابها از گل پوشیده شده، آب ذرات چوب را یکی پس از دیگری از تنه جدا ساخته و ذرات کانی را به جای آن گذاشته است. سرانجام تنه درخت به سنگ سخت تبدیل شده است. سنگواره تریلویت يك قالب است و درست به همان



سنگواره ماهی



قالب تریلویت در سنگ

آمده‌اند. ماسه سنگ، سنگ‌هاک و گِل رس از سنگهای رسوبی بسیار فراوانند. میلیونها سنگواره گوناگون در موزه‌ها هست این سنگواره‌ها را دانشمندان بسیاری از کشورها در سراسر جهان پیدا کرده‌اند. سنگواره‌ها داستان جالب موجودات زنده بسیار قدیمی را بازگو می‌کنند. (رجوع شود به تاریخ زمین؛ تریلویت؛ دم‌اسبیان؛ دیرینشناسی؛ دینوزورها؛ زمینشناسی؛ زندگی در سراسر اعصار؛ کهربا.)

روش که گچ را قالبگیری می‌کنند، به وجود آمده است. تریلویتی از زمانهای گذشته در آب کم‌عمق نزدیک ساحل دریا مرده است. جسدش را گل یا ماسه پوشانیده، سپس بدنش فاسد و متلاشی شده ولی حفره‌ای در گل یا ماسه به شکل قالب بدنش باقی مانده است. گِل آهکی این حفره را پُر کرده و پس از مدتی سخت و به سنگ تبدیل شده است. بسیاری از سنگواره‌ها بدین طریق به وجود آمده‌اند. بسیاری از سنگواره‌ها در سنگهای ته دریا به وجود

سنگواره قالبی

سنگواره ریختگی

چوب سنگ‌شده



ماموت



ردهای دینوزور





**سنگ ولادت** از زمانهای بسیار قدیم خرافاتی درباره سنگ‌های قیمتی وجود داشته است. از مدت‌ها پیش می‌پنداشتند که همراه داشتن بعضی از دیگر سنگها شخص را در برابر آتش و برق حفظ می‌کند، یا بعضی از دیگر سنگها موجب تن‌درستی و خوشبختی می‌شود.

سنگ ولادت نیز از همین خرافات پدید آمده است. به هر ماه از سال سنگ خاصی نسبت داده شده است. همراه داشتن این سنگ، به گمان مردم مغرب‌زمین، برای کسی که در همان ماه مربوط به آن سنگ تولد یافته است، مایه نیکبختی است.

امروزه دیگر چندان عقیده‌ای به این‌که سنگهای قیمتی مایه نیکبختی یا بدبختی است وجود ندارد. ولی همراه داشتن سنگ ولادت بسیاری از مردم را شاد می‌سازد. در باره این‌که کدام سنگ ولادت مربوط به یک ماه معین است توافقی میان مردم نیست. دسته‌بندی که بیشتر مورد قبول است در شکل بالا نشان داده شده است. (رجوع شود به الماس؛ سنگهای قیمتی؛ مروراید.)

**سنگها** قسمت عمده قشر زمین از سنگ سخت تشکیل شده است. هر جای زمین که باشیم زیر پای ما سنگ سخت است. سنگ ممکن است از يك طبقه خاك پوشیده شده باشد. ممکن است از طبقه‌ای از آب به کلفتی چند متر یا حتی چند کیلو متر پوشیده باشد. ولی هر جای زمین را به اندازه کافی بشکافیم، به سنگ سخت خواهیم رسید.

انواع فراوان سنگها در قشر زمین وجود دارد. برای شناختن همه آنها مطالعات فراوان شده است. ولی همه این سنگها را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد. این سه گروه عبارتند از سنگهای آذرین، سنگهای ته‌نشستی، و سنگهای دگرگون.

«آذرین» از کلمه آذر به معنی «آتش» آمده است. همه سنگهای آذرین از سنگ چنان داغی تشکیل شده‌اند که به حالت مایع بوده است. بعضی از آنها از سنگ داغ و مایعی تشکیل شده‌اند که از يك آتشفشان بیرون ریخته است. چنین سنگ مایعی را گدازه می‌نامیم. بعضی از سنگهای آذرین از ماگما تشکیل یافته‌اند. ماگما سنگ مایعی است که در زیر سطح زمین است. نخستین سنگهایی که در قشر زمین تشکیل شدند سنگهای آذرین بودند. سنگهای آذرین امروز هم هنوز تشکیل می‌شوند.

تصویر ستون مقابل چهار نوع سنگ آذرین معمولی را نشان می‌دهد. اوبسیدین را اغلب شیشه آتشفشانی می‌نامند. این سنگ زیباست، ولی چیزهایی که از آن ساخته می‌شود

### سنگهای آذرین



سنگ پا



اوبسیدین



بازالت



خارا

بسیار معدود است. وقتی که بخواهند روی آن کنده کاری کنند به طرز خاصی می شکند. اوبسیدین از گدازه‌ای که به سرعت سرد می شود، به دست می آید.

بازالت سیاه است، ولی جلای اوبسیدین را ندارد. این سنگ از گدازه‌ای به دست می آید که به کندی سرد می شود. وقتی که بازالت سرد می شود می شکند و گاهی ستون‌های شش‌پهلوی از آن پدید می آید. مردمان زمانهای بسیار قدیم از این ستونها که گویی با دست به این شکل ساخته شده اند، تعجب می کردند.

سنگ پاچندان سبک است که بر آب شناور می ماند. وقتی که گدازه از يك آتشفشان بیرون می ریزد، اغلب کفی بر روی آن وجود دارد. این کف به سرعت سرد می شود و به شکل سنگ پا در می آید.

سنگ خارا هرگز از گدازه‌ای که بر سطح زمین می ریزد تشکیل نمی شود. این سنگ از ماگما درست شده است. خیلی به کندی سرد می شود. خارا سنگ زیبایی است. به آسانی صیقل می یابد. همیشه خالدار است، زیرا پیوسته سه نوع بلور مختلف در خود دارد که عبارتند از فلذشپات، کوارتز، و میکای سیاه یا بعضی از کانیهای سیاه رنگ دیگر. بعضی از فلذسپاتها سفید و برخی ازغوانی هستند. از این رو خارای خاکستری و خارای سرخ هست.

دیوریت سنگ دیگری است که از ماگما ساخته شده و مانند سنگ خارا خالدار است ولی ممکن است بلورهای سیاه دیگر و معدودی بلورهای روشنرنگ در خود داشته باشد.

وقتی که يك کوه آتشفشان به آتشفشانی در می آید، گاهی تکه‌هایی از گدازه در هوا پرتاب می شوند. این تکه‌ها وقتی که به زمین رسیدند به صورت خاکستر سخت می شوند. این خاکستر به خاکستری می ماند که در ته يك اجاق یا يك کوره جمع می شود.

رودها همیشه ریگ و ماسه و گل را باخود به دریاچه‌ها و دریاها می برند. امواج آب نیز اینها را از ساحل می شوید و به دریا می ریزد. ریگ و ماسه و گل به ته آب فرو می روند و در آنجا طبقاتی تشکیل می دهند. حیوانات صدفدار کوچکی در دریاچه و دریا زندگی می کنند. این حیوانات می میرند و صدفهای آنها به ته آب فرو می رود. این صدفها ممکن است چندان زیاد باشد که يك طبقه کلفت در ته آب تشکیل دهد.

کم کم ذرات ماسه و گل، ریگها، و صدفها به وسیله آهک یا بعضی از مواد دیگر به یکدیگر جوش می خورند و طبقاتی از سنگ تشکیل می دهند. سنگهایی که به این طریق تشکیل می شوند سنگهای تهنشستی نام دارند.

سطح زمین پیوسته در تغییر است. بسیاری از قسمتهای زمین که پیش از این از آب پوشیده بود اکنون خشکی است. در بعضی از این جاها طبقات فراوانی از سنگهای تشکیل یافته به وسیله آب وجود دارد. وقتی که رودی راه خود را در این سنگها باز می کند، طبقات سنگ همچون نان کیک بزرگی نمایان می شوند که تکه بزرگی از آن بریده شده باشد. بعضی از سنگهای تهنشستی کاملاً توسط آب تشکیل نشده

بریدگی بستری ماسه سنگی که از ریگهای روان قدیم تشکیل شده.



سنگ رستی

سنگهای تهنشستی



جوشسنگ



سنگاهک





سنگ لوح  
خاکستری

سنگ لوح سرخ



سنگهای دگرگونی

آنتراسیت



مرمر قهوه‌ای صیقلی



سنگ لوح



گنس

قسمت عمدهٔ صدفها از آهک تشکیل شده است. سنگهایی که از صدفها درست می‌شوند سنگهاک نام دارند. در بعضی از سنگهاکها صدفها آشکارا دیده می‌شوند. سنگهاک از حیوانات ریزی به نام مرجان نیز در دریا ساخته می‌شود. مرجانها صدف ندارند، ولی «خانه‌هایی» از آهک در آب می‌سازند. این خانه‌ها از سنگهاکی تشکیل می‌شوند که خود آب همراه می‌آورد و در ته آب ته‌نشست می‌کند. بیشتر سنگهاک، هر طور که تشکیل شده باشد، سفید شیری یا خاکستری است. بعضی از بناهای زیبا از این سنگ ساخته شده است. سنگهاک بسیار نرم گل سفید نام دارد.

زغال سنگ نیز یکی از سنگهای ته‌نشستی است، ولی با دیگر سنگها بسیار فرق دارد. از جنگلهایی که در مرداب‌های زمانهای بسیار گذشته می‌رویدند تشکیل یافته است. وقتی که درختها مرده‌اند در آب فرورفته و از گل و لای پوشیده شده‌اند. کم کم به زغال سنگ تبدیل شده‌اند. یک نوع از زغال سنگ سیاه «زغال نرم» نام دارد، با آنکه اصلاً نرم نیست.

رفته رفته که سطح زمین تغییر می‌کند، طبقاتی از سنگ

است. باد و یخ و نیز آب ممکن است ماسه و گل و ریگی را که این سنگها را تشکیل می‌دهند با خود حمل کنند و در آب بریزند.

چهار سنگ ته‌نشستی در تصویر صفحهٔ قبل همه معمولی هستند. سنگ رستی از همهٔ آنها معمولیتر است.

سنگ رستی از گل درست شده است. بعضی از سنگهای رستی سرخ، برخی خاکستری، بعضی سبز، و برخی سیاه است. سنگ رستی سنگ نرمی است. وقتی که مرطوب است بوی گل می‌دهد.

ماسه‌سنگ از ماسه ساخته شده است. ممکن است خاکستری باشد یا زرد یا سرخ. دانه‌های ماسه‌را می‌توان در یک تکه ماسه‌سنگ لمس کرد. در بعضی از ماسه‌سنگها دانه‌های ماسه خوب به هم جوش نخورده‌اند. آن وقت ماسه سنگ به آسانی ماسه متلاشی می‌شود.

جوش‌سنگ از ریگ درست شده است. ریگها به آسانی در آن دیده می‌شود. در جوش‌سنگ ممکن است انواع گوناگون ریگها باشد. به همین سبب گاهی آن را «شفتنه سنگ» می‌نامند.



به شدت فشرده می‌شوند. اغلب بر اثر گرمای درون زمین و گرمای سنگ داغ، مایعی که در نزدیکی آنها جاری است، نیز به دمای بسیار زیاد می‌رسد. گرمای زیاد و فشار ممکن است سنگی را از نوعی به نوع دیگر تبدیل کند. این سنگهای تبدیل شده را سنگهای دگرگون می‌نامند. هر سنگ دگرگون در آغاز یک سنگ ته‌نشستی یا یک سنگ آذرین بوده است.

سنگهایی که در تصویر صفحه مقابل است سنگهای دگر-گوندند. بعضی از آنها بسیار شبیه سنگهایی است که آنها را تشکیل داده‌اند. ولی همه این طور نیستند. زغال سنگ سخت، یا آنتراست، از زغال سنگ نرم تشکیل یافته است.

گنیس از زغال سنگ نرم سختتر و خیلی تمیزتر است. ممکن است از سنگهای مختلف تشکیل شود، ولی مقدار زیادی از آن از سنگ خارا درست شده است. گنیس که از خارا درست شده باشد معمولاً مخطط است.

مرمر در آغاز سنگ‌هاک بوده است. مرم‌ر یکی از زیباترین سنگهاست. اغلب رنگین است. ولی زیباترین گرانترین مرم‌ر آن است که سفید و خالص باشد. سنگ لوح خیلی شبیه است به سنگ رستی که آن را تشکیل داده است. ولی سختتر از آن است و بصورت لایه‌های بسیار نازکی بر روی هم فشرده شده است. توفالهای خانه‌ها گاهی از سنگ لوح است. تخته‌سیاه نیز چنین است. وقتی که سنگ لوح نمناک است، مانند سنگ رستی بوی گل می‌دهد.

کواژتیزیت نوع دیگری از سنگهای دگرگون است. از ماسه‌سنگ تشکیل شده است، ولی دانه‌های ماسه را در آن نمی‌توان لمس کرد. کواژتیزیت سنگ سختی است و برای همین در رهفرش کردن خیا بانها به کار می‌رفته است.

دانشمندان سنگها را تا اندازه‌ای برای این مطالعه می‌کنند که می‌توانند در آنها تاریخ زمین را بخوانند. سالیان بسیار دراز بر روی زمین انسانی زندگی نمی‌کرد. آنچه از تاریخ زمین، پیش از خلقت آدمی می‌دانیم، از روی سنگها دانسته‌ایم. (رجوع شود به آتشفشانها؛ تاریخ زمین؛ چوب سنگ-شده؛ زغال سنگ؛ زمینشناسی؛ سنگواره‌ها؛ کانیها؛ کواژتیزیت.)

**سنگهای قیمتی** هزاران سال است که مردمان سنگهای قیمتی را برای زینت به کار می‌برند. حدود ۴۰۰۰ سال پیش از این، در شهر بابل، سنگهای قیمتی را خرید و فروش می‌کردند. مصریان قدیم کسانی را مأمور می‌کردند که به کشورهای نزدیک بروند و برای آنان سنگهای قیمتی فراهم کنند، و آنگاه با مهارت خاصی این سنگها را در ساختن چیزهای زینتی و جواهرات به کار می‌بردند. همیشه سنگهای قیمتی از جهت زیبایی و دوام مطلوب بوده است.

سنگ قیمتی از آن جهت گرانبهاست که کمیاب است. نام دیگر سنگهای قیمتی احجار کریمه است. اغلب جواهرات را این سنگها تشکیل می‌دهند. جواهر از کلمه عربی جوهر گرفته شده، و اصل آن گوهر فارسی است که نام دیگری از جواهر است.

الماس از هر گوهر دیگر مطلوبتر است. الماس را به جهت درخشندگی آن دوست دارند. الماس زغال بلورین است. عالیترین نوع آن از جنوب آفریقا به دست می‌آید. یاقوت سرخ، یاقوت کبود، زمرد، یاقوت سرمه‌ای، زرگون، جُست، زمرد مصری، و عقیق نیز بلورین هستند. آنها دانه‌های تبلور کانه‌های گوناگونند.

یاقوت سرخ و یاقوت کبود دانه‌های تبلور یک نوع کانه‌اند. این کانه سنگ سمباده نام دارد. رنگهای زیبای این سنگها نتیجه وجود مواد خارجی در سنگ سمباده است. یاقوتهای درشت سرخ از کمیابترین و گرانبهاست. سنگهای قیمتی هستند. از الماسهای درشت نیز کمیابترین در قرنها متوالی بهترین یاقوتها را از برمه می‌آوردند. فرمانروایان محلی هند بعضی از بهترین یاقوتها را در تصرف دارند و آنها را چنان پنهان نگاه می‌دارند که هیچ کس خبری از آنها پیدا نمی‌کند. گفته می‌شود که یاقوتهایی به درشتی تخم مرغ وجود دارد.

یاقوت سرخ را مصنوعاً هم تهیه می‌کنند. در این صورت آن را یاقوت مصنوعی می‌نامند. یاقوت مصنوعی از یاقوت طبیعی به همان درشتی بسیار ارزانتر است.

یاقوت کبود نیز در برمه و چند جای دیگر جهان یافت می‌شود. بعضی از انواع ظریف یاقوت کبود را از موتانای امریکا به دست می‌آوردند. ولی بهترین یاقوت کبود از

کشمیر به دست می آید. یاقوت کبود را نیز مانند یاقوت سرخ مصنوعاً تهیه می کنند. زمرد رنگ سبز بسیار خوش رنگی دارد. در زمانهای قدیم کانهای زمرد نزدیک بحر احمر فراوان بوده است. امروز زمردهای خوب را از معادن کولومبیا، امریکای جنوبی، استخراج می کنند.

جمست به گرانی یاقوت و زمرد یا الماس نیست. جمست بلورهای کانه معمولی کوارتز یا دژ کوهی است. دژ کوهی به رنگهای مختلف به دست می آید. وقتی که رنگ بنفش یا ارغوانی داشته باشد، آن را جمست می نامند.

یاقوت زرد که شکل آن را در اینجا آورده ایم، از کانه یاقوت نیست، ولی آن را به این نام خوانده اند. به رنگ های کبود و سبز و حتی سرخ تیره نیز دیده شده است. بهترین نوع آن را از برزیل می آورند.

عقیق بیشتر به رنگ سرخ است ولی عقیقه های قهوه ای و زرد و سبز و سیاه نیز هست. بسیاری از جواهرات قدیمی را با عقیق می ساختند. ولی اکنون عقیق تقریباً از رواج افتاده است.

بعضی از زرگونها شباهت فراوانی به الماس دارند. آنها بلورهای بیرنگند، ولی گرانبهاترین آنها به رنگ سرخ یا زرد است. تقریباً همه زرگونها را از جزیره سیلان می آورند. جنس سنگهای معروف به «عین الشمس» نیز از دژ کوهی است. رنگ آنها نتیجه وجود ماده رنگین در آنها نیست.

بلکه از آن جهت است که تَرَکهای کوچکی در آنها سبب شکستن نور و رنگین شدن سنگ می شود. بعضی از مردم عین الشمس را به سبب درخشندگی یا «آتش» آن زیباترین گوهرها می دانند. از مجارستان و مکزیک و ایالات متحده عین الشمسهای خوب به دست می آید، ولی بهترین نوع آن در استرالیا یافت می شود.

هیچ گوهری به اندازه فیروزه تاکنون مصرف نشده است. فیروزه در بسیاری از جاهای زمین یافت می شود. بهترین نوع فیروزه مخصوص ایران است. از اوایل دوره تاریخی معادن فیروزه را در ایران استخراج می کردند و بیشتر در خراسان استخراج می شود. مصریان نیز به کار استخراج فیروزه می پرداختند.

مروارید کاملاً با گوهرهای دیگر تفاوت دارد. مروارید را از کان بیرون نمی آورند. مروارید در بدن صدفی به نام صدف مروارید تولید می شود.

خرافه های فراوانی در باره سنگهای قیمتی هست. زمانی می پنداشتند که هر کس که الماس با خود داشته باشد از خطر محفوظ می ماند. یاقوت را وسیله به دست آمدن ثروت و خوشبختی و فرزاندگی تصور می کردند.

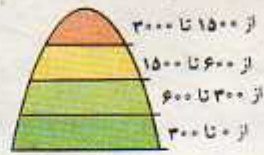
بیشتر مردم امروز این خرافه های قدیمی را باور نمی دارند. امروز جواهرات و سنگهای قیمتی را فقط از آن جهت که زیباست به کار می برند. ( رجوع شود به الماس؛ کوارتز یا در کوهی؛ سنگ ولادت؛ مروارید. )

سنگهای قیمتی





ارتفاع



جمعیت ۷.۳۴۱.۱۲۲  
وسعت (کیلومتر مربع) ۴۴۹.۵۲۷

	جو برهنه		گاوگوشی
	ماهی		ماهی
	ماشین آلات		ماشین آلات
	کاغذ و خمیر کاغذ		کاغذ و خمیر کاغذ
	ساختی		ساختی
	کشیداری		کشیداری
	سبزیجات		سبزیجات

سوئد کشور سوئد یکی از کشورهای شمال قاره اروپا و جزو شبه جزیره اسکاندیناوی است. سرزمین سوئد باریک و دراز است. کشور سوئد از مشرق به خلیج بوتنی و از جنوب به دریای بالتیک و از مغرب به کشور نروژ محدود می‌شود. قسمت عمده مرز غربی سوئد کوهستانی است.

چون قسمتهای غربی کشور سوئد کوهستانی است، بادهای گرم اقیانوس اطلس به آن سرزمین نمی‌رسند و نمی‌توانند اقلیم آن کشور را، مانند کشور نروژ، در فصل زمستان گرم نگاه دارند. به همین جهت بندرگاههای شرقی سوئد در زمستان یخ‌بند می‌شوند.

آبهای اطراف سواحل سوئد، به عکس آبهای اطراف ساحل غربی نروژ، مناطق ماهیگیری مناسب ندارد. اما در عوض پهنه خشکی بین کوههای سوئد و سواحل آن وسیعتر است. بخش جنوبی سوئد زمینهای زراعتی بسیار خوب، جنگلها، و معادن آهن فراوان دارد. قسمت شمال آن کشور هم جنگلهای عظیم و مقداری زمین زراعتی دارد. قسمت اعظم معادن آهن نزدیک کپرونا است و از همان جا به کشورهای دیگر صادر می‌شود. رودهای فراوان سوئد نیز نیروی برقایی فراوان تولید می‌کنند. بر روی هم سوئد کشوری است آباد و مرفه.

هر سال هزاران سیاح و مسافر سوار بر کشتی از کانال

گوتا در سوئد جنوبی عبور می‌کنند. قسمت اعظم جمعیت کشور سوئد در جنوب آن کشور زندگی می‌کنند. کانال گوتا شهر گوتنبورگ، در ساحل غربی، و شهر استکهلم را در ساحل شرقی به یکدیگر مرتبط ساخته است. جاده‌ها و راه آهن و خطوط هواپیمایی نیز این دو شهر را به یکدیگر مرتبط می‌کنند. هنگام عبور از این کانال، خانه‌ها و مغازه‌های قرمز رنگ روستایی و با حاشیه‌های سفید رنگ، مزارع جو و یونجه، مزارع سیبزمینی و گندم و انواع و اقسام کارخانه‌ها از پیش چشم مسافران رژه می‌روند.



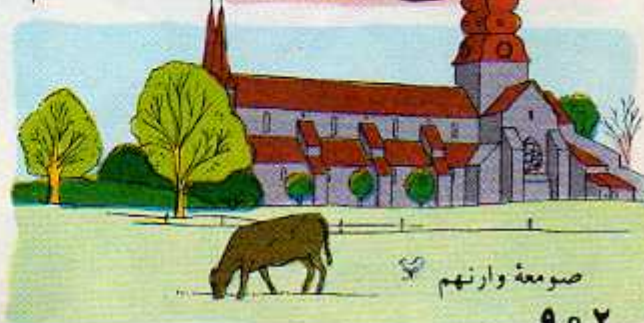
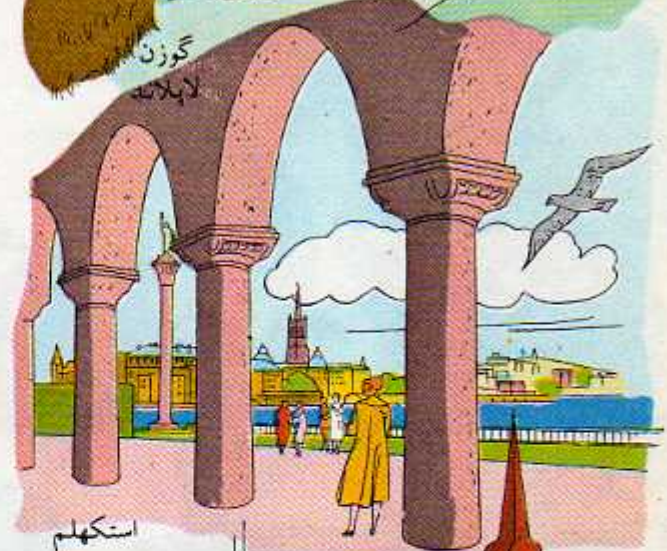
محصول جو و یونجه را به مصرف خوراک گاوان شیرده می‌رسانند. مهمترین کار فلاحتی کشور سوئد در حال حاضر تهیه لبنیات است. محصول کارخانه‌های سوئد و مقادیر فراوان پنیر به کشورهای دیگر صادر می‌شود. برای کارخانه‌های کاغذ سازی نیز از جنگلها چوب می‌برند.

بندرگاه گوتنبورگ در زمستان یخزند نمی‌شود. بندرگاه استکهلم یخزند می‌شود و کشتیهای یخسکن بندرگاه را پیوسته باز نگاه می‌دارند. استکهلم شهری است زیبا. پایتخت و بزرگترین شهر سوئد است. قسمتی از شهر بر روی یک جزیره ساخته شده است. شهر استکهلم را شهر نمونه می‌نامند زیرا بسیار پاک و پاکیزه است و محله کهنه و کوچه پس کوچهای قدیمی و کهنه ندارد. سبک معماری بناهای جدید شهر استکهلم طوری است که در کنار بناهای زیبا و کهنسال آن شهر بسیار جالب می‌نماید. از جمله بناهای معروف استکهلم کاخ سلطنتی و تالار زیبای شهر است.

سوئدپها از فولاد مشهور خود ظروف آشپزخانه می‌سازند و، در بسیاری از مغازه‌های شهر استکهلم، از این ظرفها و نیز شیشه‌آلات ساخت سوئد می‌توان خریداری کرد.

حکومت کشور سوئد پادشاهی دموکراتیک است. تمام افرادی که به سن رشد می‌رسند حق رأی دادن دارند. کشور سوئد ۱۵۰ سال است که در صلح و صفا به سر می‌برد. مردم سوئد برای آنکه کشور خود را آباد و نیرومند نگاه دارند پیوسته از جنگلها و کشتزارهای گرانبهای کشور مراقبت می‌کنند و می‌کوشند تا برای همکاری با یکدیگر راههای بهتری بیابند. (رجوع شود به بالتیک، دریای دانمارک؛ فنلاند؛

لابلاند؛ نروژ.)



گرمای حاصل از یک پاند (نقریباً ۴۵۰ گرم) سوخته‌های متداول



بنزین



نفت خام



نفت چراغ



روغن کربس



آنتراسیت



زغال کک



زغال قیر



زغال چوب



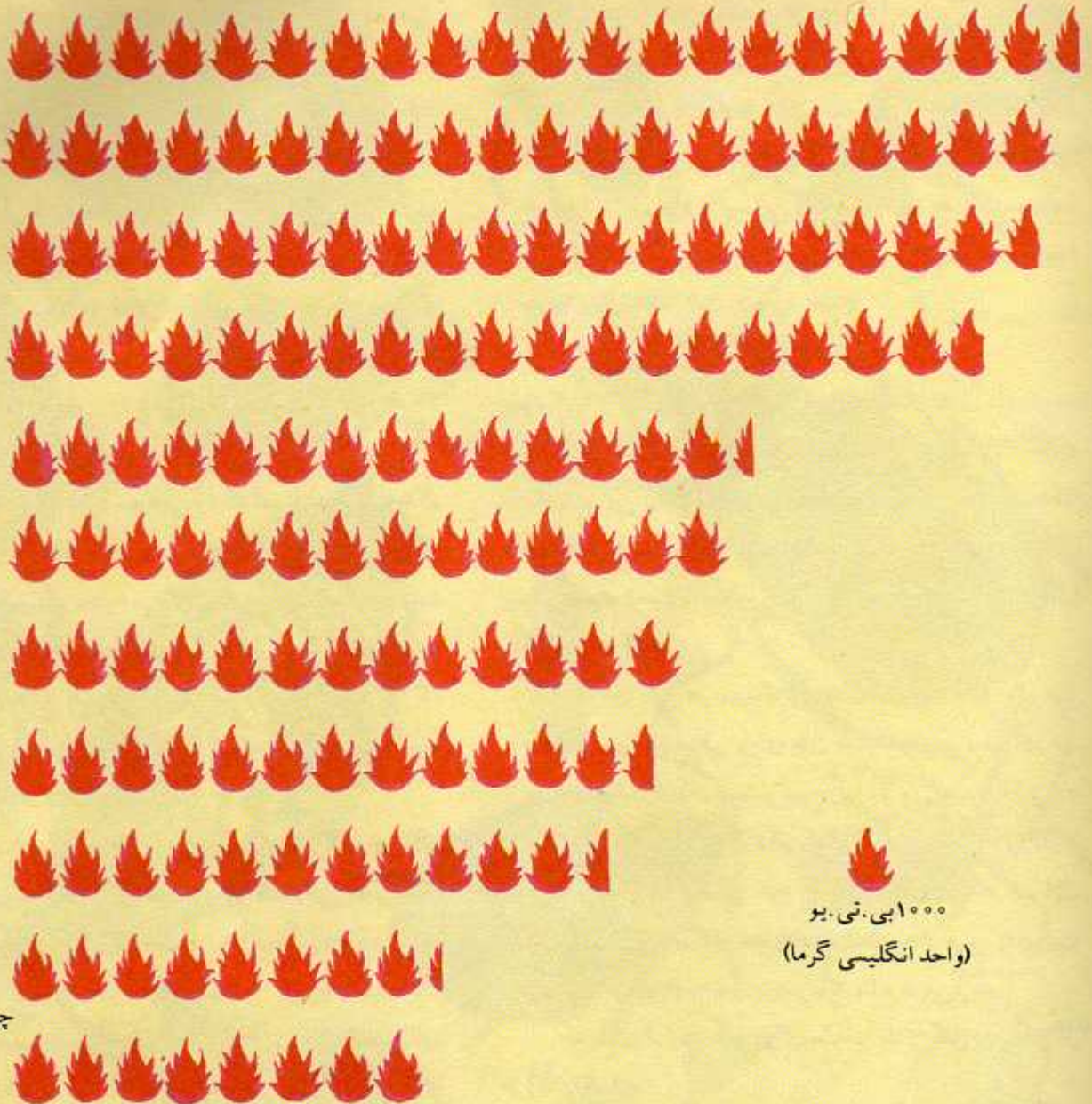
الکل



چوب (بلوط)



تورب



۱۰۰۰ بی.تی.یو

(واحد انگلیسی گرما)

گرمای حاصل از یک فوت مکعب (نقریباً ۲۸۰۰۰ سانتیمتر مکعب) سوخته‌های گازی متداول .



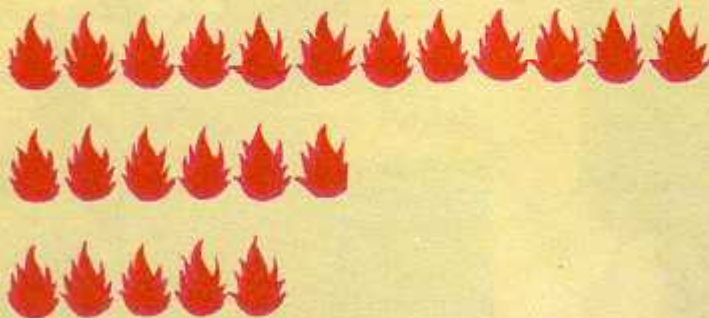
گاز طبیعی



گاز زغال



گاز نفت



۱۰۰۰ بی.تی.یو

(واحد انگلیسی گرما)

**سوختها** کوره می‌سوزد. ولی هیچ کس آن را همچون سوخت برای اجاق یا اتوموبیل خود به کار نمی‌برد. قند و حریر و گردو نیز می‌سوزند ولی هیچ يك از آنها سوخت نیست. برای آنکه جسمی سوخت باشد البته باید بسوزد، ولی باید خیلی ارزان هم باشد. کره، قند، حریر، و گردو همه برای سوخت بخاری و اجاق و ماشینها خیلی گرانند. گذشته از این، يك سوخت باید در ضمن سوختن مقدار زیادی حرارت تولید کند. سوزاندن روزنامه‌های مجال‌شده بسیار آسان است ولی روزنامه به سرعت مشتعل می‌شود و چندان حرارتی نمی‌دهد.

فهرست زیر نام ۱۲ سوختی را که امروزه بیشتر به کار می‌رود نشان می‌دهد:

از این فهرست معلوم می‌شود که سوخت ممکن است يك گاز باشد. ممکن است مایع یا جامد هم باشد. سوخت‌های گازی و مایع يك برتری بر سوخت‌های جامد دارند. آنها خاکستر بر جا نمی‌گذارند ولی ممکن است به اندازه سوخت‌های جامد دود کنند.

همه اجسامی که در فهرست است به اندازه کافی حرارت می‌دهند و می‌توان آنها را سوخت خواند، ولی بعضی بهتر از بعضی دیگرند. مثلاً يك مقدار زغال سنگ دو بار بیشتر از همان مقدار تورب حرارت می‌دهد.

جلو بعضی از سوخت‌هایی که در فهرست است ستاره گذاشته شده است. اینها سوخت‌های طبیعی هستند. آنها را همان طور که می‌یابیم می‌سوزانیم. بقیه سوخت‌های مصنوعی هستند. بنزین و نفت سیاه و نفت سفید از نفت خام تهیه می‌شوند. زغال کک و گاز زغال از زغال سنگ به دست می‌آیند. زغال چوب و بیشتر الکلی که برای سوخت مصرف می‌شود از چوب به دست می‌آیند.

گاز طبیعی و گاز زغال برای بخاری و اجاق بسیار مناسبند زیرا هم تمیز هستند و هم کار کردن با آنها آسان

الکل	• زغال سنگ نرم
بنزین	• زغال کک
• تورب	• گاز زغال
• چوب	• گاز طبیعی
• زغال چوب	• نفت سفید
• زغال سنگ سخت	• نفت سیاه

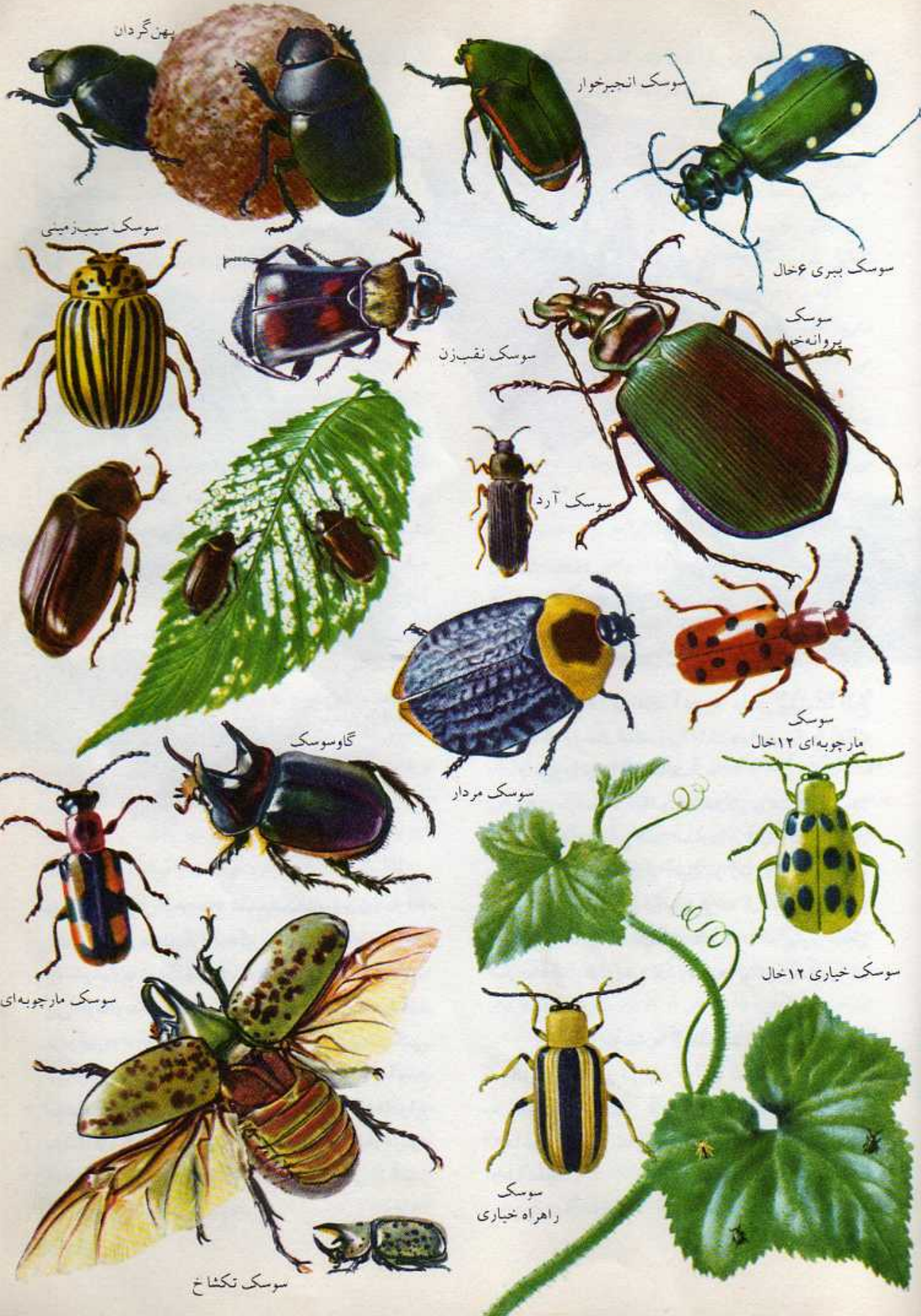
است. این سوختها خاکستر یا دوده تولید نمی‌کنند. نیاکان غارنشین ما برای سوزاندن فقط چوب در اختیار داشتند و هر وقت که در غارها آتشی بر می‌افروختند غارهای آنان از دود پر می‌شد، و حالا اگر می‌دیدند که ما غذای خود را با چیزهای ناپیدایی که از يك لوله خارج می‌شود می‌پزیم، به یقین در تعجب می‌شدند. ( رجوع شود به چوب؛ زغال سنگ؛ گاز طبیعی؛ نفت.)

**سوسکها** همه حشراتی که در این دو صفحه نشان داده شده، سوسکند. اگر تصویر همه سوسکها را چاپ کنند تمام صفحات این کتاب را پر می‌کند، زیرا تعداد انواع سوسک بسیار زیاد است. اگر هر روز به مطالعه يك نوع سوسک پردازید، شصت سال طول خواهد کشید تا همه انواع سوسکها را مطالعه کنید.

به طور کلی هر سوسک دو جفت بال دارد. دو بال جلو سختند و پوشش صافی برای بدن حشره به وجود می‌آورند. دو بال عقب نازکند. بیشتر سوسکها دو بال عقب را زیر دو بال جلو تا می‌کنند مگر وقتی که در پروازند.

سوسکها در زندگی خود از چند مرحله می‌گذرند. اول به صورت تخم هستند، بعد به صورت نوزاد و سپس به صورت شفیره و سرانجام به صورت سوسک بالغ درمی‌آیند. بسیاری از سوسکها برای ما مفیدند و بعضی دیگر از آفات هستند.





پهن گردان

سوسک انجیرخوار

سوسک ببری ۶ خال

سوسک سیبزمینی

سوسک نقبازن

سوسک پروانه خا

سوسک آرد

سوسک مارچوبه ای ۱۲ خال

گاوسوسک

سوسک مردار

سوسک خیار ۱۲ خال

سوسک مارچوبه ای

سوسک راهراه خیار

سوسک تکشاخ



اژدهای پرنده



سوسمار دم شلاقی



سوسمار طوقدار



سوسمار معمولی

وزغ شاخدار، برخلاف آنچه از نامش پیداست، وزغ نیست بلکه سوسمار است، زیرا مانند همه سوسمارها پولک دارد و هیچ وزغی پولک ندارد.

بیشتر سوسمارها جانوران خشکیزی هستند، یعنی در آب نمی‌توانند زندگی کنند. بسیاری از آنها بالاروندگان ماهری هستند. معدودی از آنها زیر زمین زندگی می‌کنند. سوسماری هست به نام اژدهای پرنده که بال دارد. بال اژدهای پرنده پوست بدن آن است که در دو پهلو تنه‌اش گسترده شده است. بعضی از سوسمارها بیشتر اوقات را در دریا به سر می‌برند.

بزرگترین سوسمارها اژدها سوسمار است. این جانور در اندونزی زندگی می‌کند. درازی آن ممکن است از سه متر تجاوز کند و وزنش به حدود ۱۱۰ کیلوگرم برسد. اژدها سوسمار می‌تواند یک خوک وحشی را شکار کند و همه آن را بخورد.

بسیاری از سوسمارها جانوران دیگر را می‌خورند.

**سوسمارها** بیش از ۳۰۰۰۰ نوع سوسمار وجود دارد و بیشتر آنها در مناطق گرم زندگی می‌کنند.

سوسمارها از جانوران خزنده، یعنی از خزندگانند، پس خویشاوندان مار و لاکپشت و تمساحند. به‌مارها نزدیکترند تا به سایر خزندگان، ولی از ظاهرشان کسی نمی‌تواند به خویشاوندی آنها با مار پی ببرد. تعداد انواع سوسمارهایی که پا ندارند کم است. یکی از این انواع سوسمارها، که شباهت بسیار به مار دارد، به شیشه‌مار موسوم است. بیشتر سوسمارها چهار پا دارند، ولی بعضی از آنها تنها روی دو پای عقبی می‌دوند.



بعضی از سوسمارها نیز گیاهخوارند. بعضی دیگر هم جانور می‌خورند و هم گیاه. بعضی از سوسمارها زبان جالبی دارند. یکی از این سوسمارها که درازیش ۲۵ سانتیمتر است می‌تواند زبانش را برای گرفتن حشرات قریب بیست سانتیمتر از دهان خارج کند.

بیشتر سوسمارها صدای «فیش» آهسته تولید می‌کنند و از این نظر به خویشاوند خود، یعنی مار شبیهند.

آفتابپرست سوسماری است که از نظر تغییر دادن رنگ مشهور است. بعضی از سوسمارهای دیگر نیز تغییر رنگ می‌دهند.

بعضی از سوسمارها به طرز عجیبی از دست دشمن می‌گریزند. اگر دم یکی از آنها گرفته شود، دم را بر جای می‌گذارد و فرار می‌کند. یک دم دیگر بعداً به جای دم از دست‌رفته به وجود می‌آید.

از میان همه انواع سوسمارها تنها دو نوع سوسمار سمی هست. یکی از آنها هیلا، هیولای نواحی جنوب غربی ایالات متحده است. دیگری سوسمار مکزیک است که خویشاوند هیلاست. بسیاری از سوسمارها مفیدند زیرا حشرات زیان‌آور را از بین می‌برند. (رجوع شود به **خزندگان؛ مارها**.)

**سوسیالیسم** انقلاب صنعتی قرنهای هجدهم و نوزدهم آغاز عصر بزرگ صنعتی بود. یکی از نتایج این انقلاب پیدایش صنایع غولپیکر بود. امروز بعضی از آن صنایع بزرگ عبارتند از صنعت استخراج معادن، صنعت نفت، صنعت لوازم الکتریکی، و صنعت بزرگ راه آهن. دیگر از جمله صنایع بزرگ صنعت اتوموبیلسازی، صنعت تلویزیون، و صنعت تهیه سایر کالاهایی است که جزو نیازمندیهای زندگی جدید به شمار می‌آیند. بعضی از شرکتهای صنعتی بیش از صد کارخانه دارند و هزاران کارگر در آن کارخانه‌ها به کار مشغولند.

عده‌ای از مردم جهان معتقدند که صنایع بزرگ نباید متعلق به یک نفر یا یک گروه باشد. اینان می‌گویند که شرکتهای راه آهن، معادن، چاههای نفت، و شرکتهای تولید برق و شرکتهای بزرگ تولیدکننده باید متعلق به تمامی

افراد یک ملت باشند و به صورت دموکراتیک اداره شوند. کسانی را که به این شیوه اعتقاد دارند سوسیالیست و مرام آنان را سوسیالیسم می‌نامند.

سوسیالیستها نمی‌گویند که مالکیت خصوصی به هیچ صورت نباید وجود داشته باشد. بلکه می‌گویند که به همه مردم باید اجازه داد تا صاحب خانه، مزراع، مغازه و کارگاههای کوچک بشوند. اما کمونیستها را عقیده این است که تمام خانه‌ها، کشتزارها، و کسب و کار باید متعلق به همه ملت باشد.

سوسیالیستها از جهات دیگر هم با کمونیستها تفاوت دارند. سوسیالیستها می‌کوشند تا از طریق مسالمت، یعنی از راه رأی دادن در موقع انتخابات، حکومت را عوض کنند و خود اختیار حکومت کردن را به دست بگیرند. کمونیستها برای رسیدن به هدفهای خود همیشه انقلاب مسلحانه را تبلیغ می‌کنند. علاوه بر این، در تمام کشورهای کمونیستی جهان مردم چندان آزادی ندارند. ولی سوسیالیستها به آزادی و تساوی همه مردم اعتقاد دارند.

به عقیده عده زیادی، مؤسس اصول سوسیالیسم جدید کارل مارکس (۱۸۱۸ - ۱۸۸۳) بوده است. اما بعضی را هم عقیده بر این است که سوسیالیسم از زمان خیلی قدیمتر تأسیس شده است. اصطلاح سوسیالیسم نخستین بار در بریتانیای کبیر، در سال ۱۸۲۷، به کار رفت. در سال ۱۸۶۱ نخستین حزب سوسیالیست در آلمان بنیاد یافت و پس از آن به سرعت در دیگر کشورها توسعه یافت.

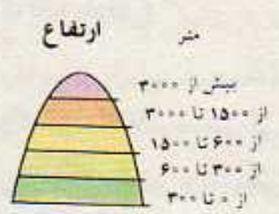
اغلب مردم جهان تاحدی مرام سوسیالیسم را می‌پذیرند. مثلاً در بیشتر شهرهای جهان مدرسه‌ها، سازمان آب، و گندابرو متعلق به همه مردم شهر است. هیچ کس امروز نمی‌گوید که مدرسه‌ها، سازمان آب، و گندابرو باید متعلق به افراد خاصی باشد.

نام رسمی کشور شوروی این است: اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی. با اینکه در این عنوان لفظ سوسیالیست هست، سوسیالیستهای سایر کشورها معتقدند که حکومت شوروی به مرام سوسیالیسم عمل نمی‌کند، زیرا به مردم آن کشور چندان آزادی داده نشده است. (رجوع شود به **انقلاب صنعتی؛ کمونیسم**.)



جمعیت ۵٬۰۷۶٬۰۰۰  
 مساحت (کیلومتر مربع) ۴۱٬۲۸۵  
 ۶۴ کیلومتر

- ساعت
- نساجی
- ماشین آلات
- لبنی سازی
- مواد شیمیایی



بالابر در کوههای آلپ

سوئیس یکی از کشورهای غربی اروپای مرکزی کشور کوهستانی سوئیس است. سوئیس از مغرب به فرانسه، از شمال به آلمان، از مشرق به اتریش، و از جنوب به ایتالیا محدود می‌شود، عده‌ای از مردم سوئیس به زبان آلمانی، و عده‌ای دیگر به زبان فرانسه و عده‌ای هم به زبان ایتالیایی تکلم می‌کنند. سوئیس از لحاظ مواد کانی فقیر است. زمستانهای طولانی و سرد و تابستانهای خنک دارد. بعضی از قله‌های کوه‌های سوئیس سراسر سال برفپوش است. زمین زراعتی کم دارد. با این همه، درآمد مردم سوئیس خوب است و کشور کوچک آنان آباد و مرفه است.

تقریباً یک پنجم مردم سوئیس به کارهای فلاحتی اشتغال دارند. رشته‌کوه آلپ در جنوب سوئیس است و ارتفاع دره‌های این رشته‌کوه بسیار زیاد است. بر دامنه‌های مرتفع بسیاری از کوه‌های این منطقه مرتع‌های کوچکی هست که گاو را در فصل تابستان در آنها چرا می‌دهند. بر دامنه‌های کم‌ارتفاعتر نیز کشاورزان یونجه می‌کارند و برای خوراک زمستانی دام‌های خود انبار می‌کنند. در همین منطقه کشاورزان



کوههای آلپ

پرچم سوئیس

اسکیبازی

کوشک سوئیس

راهبه و سنگ سن برنار

خیابان دهکده

ساعتسازی

تولید پنیر

گل کوههای آلپ

سوئیس بر زمینهای کوچک و متصل به خانههای خود کار می‌کند و تره‌بار و میوه برای مصرف خود به عمل می‌آوردند. این کشاورزان مقداری هم شیر و پنیر می‌فروشند. در شمال کوههای آلپ فلاتی قرار دارد که دریاچه‌های زیبا و شهرهای دریاچه‌ای کشور سوئیس در آن واقع است. بزین پایتخت کشور سوئیس و زوریخ بزرگترین شهر آن کشور است. تعداد کارگران صنعتی سوئیس خیلی بیشتر از کشاورزان آن است. بیشتر کارخانه‌های سوئیس در شهرها قرار دارند. کارخانه‌های سوئیس انواع و اقسام کالا تولید می‌کنند. ساعت یکی از محصولات عمده سوئیس است. مهمترین منبع درآمد سوئیس پذیرایی از سیاحان است. هر سال حدود یک میلیون سیاح با اتوبوس، اتوموبیل، راه آهن، و هواپیما و قایق از راه رودها و عدّه کمی هم با دو-چرخه به تماشای کشور سوئیس می‌روند. در زمستان عدّه‌ای برای اسکیبازی به کوهستانهای سوئیس می‌روند. اما بیشتر مسافران دوست دارند در فصل تابستان به آن کشور بروند تا زیباییها و مناظر طبیعی آن سر زمین را تماشا کنند. مردم سوئیس برای جلب سیاح به کشور خود کوششهای بسیار کرده‌اند. سعی کرده‌اند تا مسافرت مهمانان در کشور سوئیس آسان و با سرعت انجام گیرد. تمام قطارهای راه آهن خود را برقی کرده‌اند. در بسیاری از جاها با دشواری بسیار جاده، راه آهن، پل، و تونل ساخته‌اند. مثلاً مسافران با اتوموبیل یا اتوبوس می‌توانند تا نزدیکی یخچال طبیعی روئن پیش برانند. در بعضی از دامنه‌های بسیار سر‌اشیب کوهستانها مسافران را سوار قطار می‌کنند و به کمک یک نوع خط آهن هوایی آنها را به جاهای بلند کوهستانها می‌رسانند. از بالای این دامنه‌ها مناظر اطراف و قلله‌های عظیم کوههای مائزهورن به خوبی دیده می‌شود. کوهستانهای این کشور، مردم سوئیس را از هجوم بیگانگان ایمن نگاه داشته است. در بسیاری از جنگهای اروپایی، سوئیس مانند «یک جزیره صلح و صفا»، در میان کشورهای جنگنده از جنگ برکنار مانده است. پس از پایان جنگ جهانی اول، در شهر ژنو کاخ زیبایی برای جامعه ملل ساخته شد که اکنون محل کار شعبه‌هایی از سازمان ملل متحد است. (رجوع شود به آلپ، رشته‌کوه، ساعت.)

**سیارات** بعضی از درخشانترین « ستاره‌های » آسمان ستاره واقعی نیستند. اینها سیاره‌اند. زمین یکی از سیاره‌هاست. سیاره‌های دیگر نیز مانند زمین به شکل کره‌اند. همه آنها مانند زمین به دور خورشید می‌گردند.

سیاراتی که در آسمان می‌بینیم همچون ستاره‌ها به نظر می‌رسند. ولی مانند ستاره‌ها از خود نوری ندارند. روشنی آنها تنها از آن است که خورشید بر آنها تابیده و آنها را روشن کرده است.

ما از وجود نه سیاره خبر داریم. همه آنها را بی‌دوربین نمی‌توان دید، بعضی از آنها چون خیلی از خورشید دورند روشنی آنها آن اندازه نیست که با چشم دیده شوند.

چون سیاره‌ها بر گرد خورشید می‌گردند، جای آنها در آسمان نسبت به گروه‌های ستاره‌ها تغییر می‌کند، و به همین جهت آنها را سیاره یعنی رونده می‌گویند. مدت‌ها پیش از آنکه دانسته شود که زمین نیز یکی از سیارات است، سیاره‌های عطارد و زهره و مریخ و مشتری و زحل را می‌شناختند اینها ۵ سیاره‌ای است که با چشم و بی‌دوربین دیده می‌شود. بعضی از سیارات مانند زمین ماه‌هایی دارند که بر گرد آنها گردش می‌کنند. در همان حال که سیاره‌ها به دور خورشید می‌چرخند ماه‌های آنها نیز مانند ماه زمین بر گرد آن سیاره‌ها دوران می‌کنند.

هر سیاره در گردش خود بر گرد خورشید راه مخصوصی را می‌پیماید. این راه را مدار آن سیاره می‌نامند. در جدول این صفحه نام‌های سیاره‌ها به ترتیب دوری آنها از خورشید ثبت شده است. در آن جدول مطالب مهم دیگری راجع به هر سیاره نیز آمده است.

عطارد از همه سیاره‌های دیگر تندتر حرکت می‌کند.

این سیاره را به سختی می‌توان دید. چندان از ما به خورشید نزدیکتر است که در روشنی خورشید گم می‌شود.

هیچ انسانی نمی‌تواند بر کره عطارد زندگی کند. نیمی از عطارد، در ضمن گردش آن به دور خورشید، رو به خورشید است و همیشه همان نیمه رو به خورشید قرار دارد. به عبارت دیگر یک طرف آن همیشه روشن است. این طرف چندان داغ است که زندگی بر آن ممکن نیست. طرف دیگر همیشه تاریک و بسیار بسیار سرد است.

زهره در آسمان شب از هر ستاره واقعی درخشان‌تر است. از میان همه اجرام فلکی تنها خورشید و ماه درخشان‌تر از آنند. زهره هرگز در وسط شب دیده نمی‌شود. گاهی در شامگاهان در مغرب آسمان می‌درخشد. به این جهت این ستاره را ستاره شامگاهی می‌نامند. زمانی دیگر، پیش از برآمدن آفتاب، در مشرق آسمان دیده می‌شود. در این صورت آن را ستاره صبحگاهی می‌نامند.

زهره همیشه در زیر ابرهایی پنهان است. هیچ کس تا کنون نتوانسته است از میان ابرهای زهره سطح آن سیاره را ببیند؛ نیز هیچ کس نمی‌داند که آیا زهره هم مانند عطارد همیشه نیمی رو به خورشید دارد یا نه. دانشمندان عقیده ندارند که موجود انسانی بتواند بر کره زهره زندگی کند. مریخ همچون ستاره سرخ‌رنگی در آسمان شب به نظر می‌رسد. اگر با دوربین به آن نگاه کنیم، لکه‌های تاریکی بر این سیاره خواهیم دید. شاید این لکه‌ها مرداب‌هایی باشد که در آنها درختانی در حال رویدن هستند. بردو قطب کره مریخ عرقچینه‌های سفید دیده می‌شود. ممکن است این عرقچینها پهنه‌های برف پوشیده از مه باشند.

بعضیها با تلسکوپ خط‌های راستی بر مریخ دیده‌اند.

شماره ماهها	روز (زمان گردش به دور محور)	سال (زمان گردش به دور خورشید)	فاصله تا خورشید (به میلیون کیلومتر)	قطر (به کیلومتر)	نام
۰	۸۸ روز	۸۸ روز	۵۸	۴.۸۰۰	عطارد
۰	۳۰ روز (۲)	۲۲۵ روز	۱۰۸	۱۲.۲۰۰	زهره
۱	۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه	۳۶۵ روز	۱۵۰	۱۲.۷۰۰	زمین
۲	۲۴ ساعت و ۳۷ دقیقه	۶۸۷ روز	۱۶۸	۶.۷۰۰	مریخ
۱۲	۹ ساعت و ۵۰ دقیقه	۱۲ سال	۷۷۶	۱۴۰.۰۰۰	مشتری
۹	۱۰ ساعت و ۱۴ دقیقه	۲۹ سال	۱.۰۴۲۵	۱۱۴.۲۰۰	زحل
۵	۱۰ ساعت و ۴۸ دقیقه	۸۴ سال	۲.۸۶۹	۴۷.۴۰۰	اورانوس
۲	۱۵ ساعت و ۴۸ دقیقه	۱۶۵ سال	۴.۴۹۱	۴۳.۰۰۰	نیپتون
۰	۶/۵ ساعت (۲)	۲۴۸ سال	۵.۹۰۷	۵۰.۸۰۰	پلوتون

جمعی چنان تصور می‌کنند که اینها کانالهایی است که در دو طرف آنها نوار پهنی از درختان روئیده است. ولی همه دانشمندان این خطها را ندیده‌اند.

هیچ موجود انسانی نمی‌تواند بر مریخ زندگی کند. در مریخ نه اکسیژن به اندازه کافی وجود دارد و نه آب. مشتری بزرگترین سیارات است. چندان بزرگ است که اگر می‌تپتی بود ۱۰۵۰۰ کره به اندازه کره زمین را در خود جا می‌داد. در آسمان شب بسیار درخشنده می‌نماید. با تلسکوپ نوارهای ابری بر گرد مشتری دیده می‌شود. شاید برای مردم زمین زندگی بر مشتری ممکن نباشد. جو آن انسان را خفه می‌کند. از این گذشته، مشتری و سیارات دیگر پشت آن، به علت دوری زیاد از خورشید، بسیار سردند. عکسی که با تلسکوپ از زحل برداشته شود، اصلاً با عکسهای سیارات دیگر شباهت ندارد. حلقههایی که از ذرات ریز ساخته شده، دور تا دور زحل را فرا گرفته‌اند. شاید یکی از ماههای زحل بسیار به این سیاره نزدیک شده و در نتیجه جذب شدن به آن پاره پاره شده و به صورت این حلقهها در آمده است و نیز احتمال دارد که ذرات سازنده این حلقهها بیشتر بلورهای یخ باشند.

اورانوس تا ۱۷۸۱ کشف نشده بود. کسانی که دید چشمشان خوب باشد، گاهی می‌توانند بدون تلسکوپ این سیاره را ببینند.

نپتون در ۱۸۴۶ کشف شد. هیچ کس بی دوربین نمی‌تواند آن را ببیند.

آخرین سیاره‌ای که کشف شده پلوتون نام دارد. این سیاره در سال ۱۹۳۰ کشف شد. حتی با قویترین تلسکوپ هم پلوتون بسیار کم نور دیده می‌شود. چندان سرد است که اگر هوا هم می‌داشت، این هوا یخ می‌بست.

اگر کسی می‌توانست به فضا سفر کند و به همه سیارهها سر بزند، چنان می‌یافت که وزنش در بعضی از آنها زیادتر و در بعضی دیگر کمتر می‌شود. از آن جهت وزن وی تغییر می‌کرد که قوه جاذبه در بعضی از آنها بیشتر است و در بعضی دیگر کمتر. اگر به کره مریخ بروید وزن شما نصف می‌شود، و اگر به مشتری بروید وزن شما ۲/۵ برابر خواهد شد. (رجوع شود به جاذبه؛ کره زمین؛ ماه؛ منظومه شمسی.)

خورشید

زهرة

زمین

اورانوس

زحل

مشتری

نپتون

مریخ

پلوتون

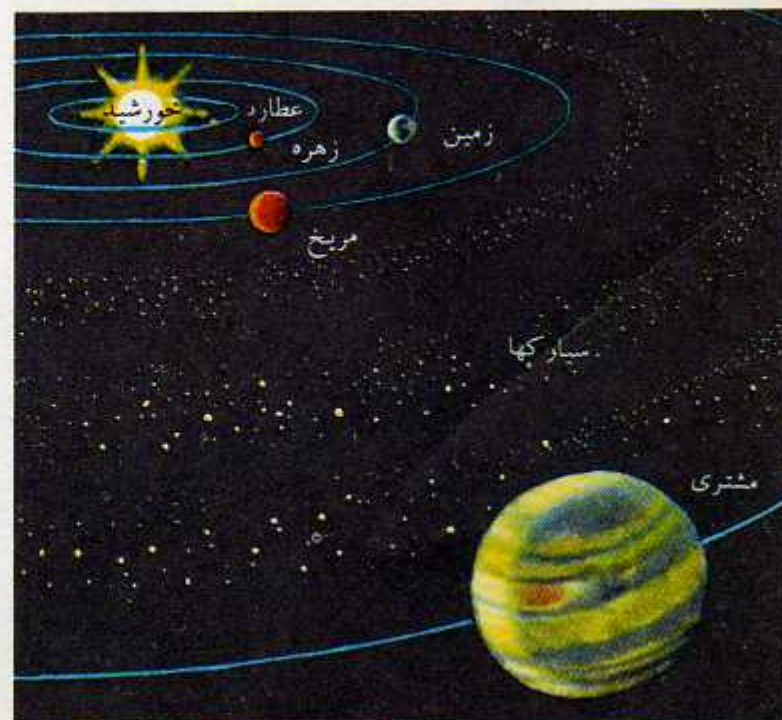
عطارد

**سیارکها یا خرده سیاره‌ها** سیاره‌های کوچکی که مانند سیاره‌های بزرگ بر گرد خورشید در گردش هستند سیارکها نام دارند. مدار بیشتر آنها میان مدار مشتری و مدار مریخ است.

در میان سیارکها سرس بزرگترین سیارکی است که تا کنون شناخته شده است. این سیارک ۷۷۰ کیلومتر قطر دارد و در روز اول سال ۱۸۰۱ کشف شده است. در طی شش سال بعد، سه سیارک دیگر کشف شد که عبارتند از پالاس، ژونو و وستا. از آن پس تا آخر سال ۱۸۴۵ سیارک دیگری کشف نشد. اروس که یکی از کوچکترین سیارکهاست و قطرش ۲۹ کیلومتر است در سال ۱۸۹۸ کشف شد. سیارکی بسیار کوچکتر از اروس هست به نام آمور که قطرش فقط ۱/۶ کیلومتر است.

این سیارکها آن اندازه کوچکند که نیروی جاذبه کافی ندارند و در نتیجه نمی‌توانند هوا بر روی خود نگاه دارند. اندازه جاذبه بر آمور چندان کوچک است که اگر مثلاً انسانی بتواند به آنجا برود و قطاری باخود داشته باشد، می‌تواند آن قطار را با یک دست بلند کند و بر گرد سر خود بچرخاند.

حدود ۱۵۰۰ سیارک کشف شده است. سیارکهای تازه‌ای هم پس از این کشف خواهد شد.



حقیقت این است که سیارکهای تازه سیارک نو نیستند، بلکه سیارکهایی هستند که تا زمان دیده شدن کسی آنها را ندیده بوده است. هیچ يك از آنها بی دور بین دیده نمی‌شود. بسیاری از آنها را از روی عکسهایی که با تلسکوپ بر داشته‌اند، کشف کرده‌اند.

نام سیارک هرئوس در سال ۱۹۳۷ بلندآوازه شد. در یکی از گردشهای خود بر گرد خورشید به کره زمین بسیار نزدیک شده بود. در آن زمان فقط ۱'۵۰۰'۵۰۰ کیلومتر از زمین فاصله داشت!

هیچ کس به درستی نمی‌داند که سیارکها چگونه تشکیل شده‌اند. بعضی چنان می‌پندارند که آنها از سیاره بزرگی به وجود آمده‌اند که زمانی میان مریخ و مشتری واقع بوده است. شاید آن سیاره بزرگ بسیار به سیاره غولپیکر مشتری نزدیک شده و پاره پاره شده است و هر پاره آن سیارکی تشکیل داده است.

**سیاستمداران** مردان مشهور تاریخ جهان هر يك به علتی شهرت یافته‌اند. بعضی از آنها سر زمینهای تازه کشف کرده‌اند، بعضی دیگر مخترع بوده‌اند، برخی در میدان نبرد پیروزی به دست آورده‌اند. عده‌ای از مردان مشهور هم به آن جهت شهرت یافته‌اند که کتابهای مهم نوشته‌اند، یا تصویرهای زیبا نقاشی کرده‌اند، یا آهنگهای عالی تصنیف کرده‌اند. شهرت عده‌ای از مردان جهان نیز به آن سبب بوده است که در زمینه حکومت و سیاست کارهای بزرگ انجام داده‌اند. به این مردان سیاستمدار می‌گویند.

در طول تاریخ جهان، شکل حکومتها انواع و اقسام داشته است. بعضی از سیاستمداران فقط برای حکومتی خدمت کرده‌اند که اکثریت مردم آن حکومت را می‌پسندیده‌اند. بعضی دیگر از سیاستمداران به حکومتهای متجاوز خدمت کرده‌اند. ولی، این سیاستمداران چه به حکومتهای خوب خدمت کرده باشند چه به حکومتهای بد، چه مسیر تاریخ را عوض کرده باشند چه نکرده باشند، به هر حال نامشان در تاریخ جهان باقی مانده است. وجود همین سیاستمداران موجب بوده است که جهان امروز این همه تفاوتها و دگرگونیها دارد.



ریشلو  
فرانسوی

بیسمارک  
آلمانی

کلادستون  
انگلیسی

گانادی  
هندی

نام	ملیت و تاریخ	توضیحات
ماکیاولی، نیکولو نویسنده مسائل سیاسی	ایتالیایی ۱۴۶۹ - ۱۵۲۷	ماکیاولی افکار و اندیشه‌های خود را در باره حکومت در کتابی به نام شاهزاده تدوین کرد و شهرت جهانی به دست آورد.
ریشلو، آرمان ژان دو پلیسی، دوک دو صدر اعظم فرانسه	فرانسوی ۱۵۸۵ - ۱۶۶۱	ریشلو حکومت فرانسه را در یک جا متمرکز کرد و به صورت یک قدرت مطلق در آورد. خود او و لویی سیزدهم در مرکز این دستگاه قرار گرفتند.
کرامول، آلپور، نزد محافظ انگلستان	انگلیسی ۱۵۹۹ - ۱۶۵۸	کرامول در عین‌حالی که علیه پادشاه انگلیس بر پا شد، رهبر سپاهیان پوزیتها (بهر ایشگران) بود. کرامول از ۱۶۴۹ تا ۱۶۵۸ بر انگلستان حکومت کرد.
مازارن، ژول، صدر اعظم فرانسه	فرانسوی ۱۶۴۲ - ۱۶۶۱	مازارن به عنوان صدر اعظم پادشاه جانسین ریشلو شد. لویی چهاردهم به کمک او حکومت مطلقه خود را در سراسر فرانسه حفظ کرد.
والپول، سر رابرت نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۶۷۶ - ۱۷۴۵	والپول، اولین نخست‌وزیر انگلیسی، جورج اول و جورج دوم را واداشت تا بعضی از اختیارات خود را به او بدهند.
فرانکلین، بنجمن مبته‌پرست آمریکایی	آمریکایی ۱۷۰۶ - ۱۷۹۰	فرانکلین برای کسب استقلال آمریکا خدمت کرد. کوشید تا دستگاه حکومت ایالات متحده نیرومند شود.
پیت، ویلیام، اول آو کانهام نماینده پارلمان	انگلیسی ۱۷۰۸ - ۱۷۷۸	پیت پارلمان را تشویق می‌کرد که به مردم مهاجرین آمریکا همان حقوقی داده شود که مطابق قانون اساسی انگلیسی به مردم انگلستان داده شده است.
بورک، ادمند نماینده پارلمان	انگلیسی ۱۷۲۹ - ۱۷۹۷	بورک، در پارلمان بریتانیا، دولت بریتانیا را تشویق می‌کرد که با مهاجرینهای آمریکایی رفتار بهتری در پیش گیرد. می‌خواست که از انقلاب بربیزد.
واشینگتن، جورج رئیس جمهور آمریکا	آمریکایی ۱۷۳۲ - ۱۸۲۶	واشینگتن رهبر انقلاب مهاجرینان بر علیه انگلستان بود. حکومت ایالات متحده را در سالهای دشوار اولیه بیکارچه نگاه داشت.
جفرسون، توماس رئیس جمهور آمریکا	آمریکایی ۱۷۴۳ - ۱۸۲۶	جفرسون اصول اساسی دموکراسی را در اعلامیه استقلال آمریکا گنجاند. حکومت ایالات متحده آمریکا بر اساس همین اصول تأسیس شد.
مدیسون، جیمز رئیس جمهور آمریکا	آمریکایی ۱۷۵۱ - ۱۸۳۶	مدیسون در تدوین قانون اساسی آمریکا شرکت داشت. در جنگ ۱۸۱۲ علیه انگلستان رئیس جمهور آمریکا بود.
دالبراه، شارل موریس دو وزیر امور خارجه فرانسه	فرانسوی ۱۷۵۶ - ۱۸۳۸	پس از شکست ناپلئون، خدمات دالبراه کشور فرانسه را در اروپا به مقام بلندتری رسانید.
مونرو، جیمز رئیس جمهور آمریکا	آمریکایی ۱۷۵۸ - ۱۸۳۱	مونرو، هنگام ریاست جمهوری خود، اصول مونرو را با صدور این اصول به دولتهای اروپا اخطار کرد که در کارهای آمریکا در جستجوی مستعمره نباشند و در امور آن کارها دخالت نکنند.
پیت، ویلیام نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۷۵۹ - ۱۸۰۶	پیت کوشید تا در حکومت بریتانیا اصلاحاتی پدید آورد، ولی با آغاز شدن جنگهای ناپلئون تاجر شد که بسیاری از آرا و اندیشه‌های خود را کنار بگذارد.
متوینچ، پترلس کلدیس فون وزیر امور خارجه اتریش	آتریشی ۱۷۷۲ - ۱۸۵۹	متوینچ برای حفظ اتریش، کوشید تا سایر ملتهای اروپا را بر علیه ناپلئون برانگیزد.
کلی، هنری سنااتور آمریکایی	آمریکایی ۱۷۷۷ - ۱۸۵۲	هدف کلی عبارت بود از «حفظ اتحاد» از راول و فصل مسالمت‌آمیز مسئله برده‌فروشی.
روزولت، فرانکلین دلانو رئیس جمهور آمریکا	آمریکایی ۱۸۸۲ - ۱۹۵۶	روزولت با مهندسی گمادی کسب و کار آمریکا مبارزه کرد. ملت خود را سر در جنگ جهانی دوم رهبری کرد.

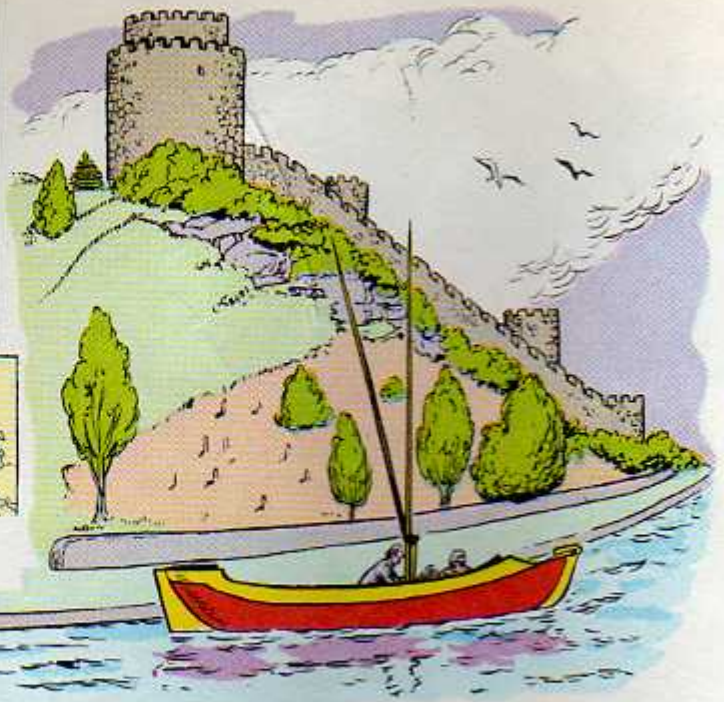
نام	ملیت و تاریخ	
کالهنون، جان معاون رئیس جمهور آمریکا	امریکایی ۱۷۸۲ - ۱۸۵۰	کالهنون مخالف وجود یک حکومت فدرال نیرومند در آمریکا بود. معتقد بود که هر یک از ایالت‌های آمریکا در بسیاری از امور باید مختار باشد.
ویستو، دنیل سناور امریکایی	امریکایی ۱۷۸۲ - ۱۸۵۲	ویستو، با خطابه‌های فصیح خود در سنای آمریکا، تا سی سال مانع درگرفتن جنگ بین ایالت‌های شمالی و جنوبی شد.
بولیوار، سیمون نجاتبخش امریکای جنوبی	ونزوئلا ۱۷۸۳ - ۱۸۳۰	بولیوار را «نجاتبخش» لقب داده‌اند زیرا فرمانده سپاههایی بود که کولومبیا، اکوادور، پرو و ونزوئلا را از دست اسپانیا نجات دادند.
دیزریلی، بنجامین نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۸۰۴ - ۱۸۸۱	دیزریلی برای توسعه فلورهای بریتانیا خدمت کرد. بر اثر خدمات او آن چنان امپراطوری بزرگی تأسیس شد که «خورشید هرگز در آن غروب نمی‌کند.»
گاریبالدی میهنپرست ایتالیایی	ایتالیایی ۱۸۰۷ - ۱۸۸۲	گاریبالدی بیشتر عمر خود را برای آزاد کردن شبه جزیره ایتالیا از تسلط حکومت اوتش، فرانسه، و اسپانیا صرف کرد.
گلازتون، ویلیام نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۸۰۹ - ۱۸۹۱	گلازتون در امور اداری، شیوه امتحانات، سازمان ارتش، تعلیم و تربیت و دادگاههای انگلستان اصلاحات عمده صورت داد.
لینکلن، آبراهام رئیس جمهور آمریکا	امریکایی ۱۸۰۹ - ۱۸۶۵	لینکلن در طی جنگهای داخلی آمریکا بردگان را آزاد کرد. رهبر مبارزهای بود که برای حفظ اتحادیه در گرفت.
کاورو، کنت کابیلو پرویدی نخست‌وزیر ساردهنی	ایتالیایی ۱۸۱۰ - ۱۸۶۱	کاورو برجسته‌ترین مردی بود که توانست دولت‌های کوچک شبه جزیره ایتالیا را با هم متحد کند و ملتی یکپارچه به وجود آورد.
بسمارک، پرنس اوتو افوارد لئوپولد فون صدر اعظم آلمان	آلمانی ۱۸۱۵ - ۱۸۹۸	بسمارک گروهی از دولت‌های کوچک آلمانی را متحد کرد و ملتی یکپارچه در آلمان به وجود آورد. با اعمال زور و جبر بر کشور واحد آلمان حکومت کرد.
مکدالنلد، سر جان نخست‌وزیر کانادا	کانادایی ۱۸۱۵ - ۱۸۹۱	مکدالنلد رهبری بود که کانادا را از صورت یک ایالت امریکایی متعلق به بریتانیا در آورد و صورت دومینیون به آن داد.
کلمانتو، ژوزف نخست‌وزیر فرانسه	فرانسوی ۱۸۴۱ - ۱۹۲۹	کلمانتو در دوره جنگ جهانی اول نخست‌وزیر فرانسه بود و در کنفرانس صلح ورسای رهبر هیئت نمایندگان فرانسه بود.
ویلسن، وودرو رئیس جمهور آمریکا	امریکایی ۱۸۵۶ - ۱۹۲۴	ویلسن برجسته‌ترین مؤسس جامعه ملل بود. با این حال نتوانست ایالات متحده را اداره کند عضو جامعه ملل شود.
رووزولت، تیودور رئیس جمهور آمریکا	امریکایی ۱۸۵۸ - ۱۹۱۹	رووزولت برای ایجاد رقابت آزاد در کسب و کار کوشید تا اتحاد سرمایه‌داران بزرگ و نیرومندان را بشکند.
لژید جورج، دنوید نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۸۶۳ - ۱۹۴۵	لژید جورج انگلستان را در جنگ جهانی اول رهبری کرد و رئیس هیئت نمایندگی بریتانیا در کنفرانس صلح ورسای بود.
گاندی، مهاتما (مومنداس کومچند گاندی) میهنپرست هندی	هندی ۱۸۶۹ - ۱۹۴۸	گاندی برای آزادی هند از تسلط حکومت انگلستان مبارزه کرد. کوشید تا از راه مسالمت به هدف خود برسد نه از طریق توسل به شت عمل.
لینن، ویکتور نخست‌وزیر روسیه	روسی ۱۸۷۰ - ۱۹۲۴	لنین نخستین رهبر کمونیست روسیه بعد از انقلاب بلشویکی ۱۹۱۷ بود.
چرچیل، مر ویلینسون نخست‌وزیر بریتانیای کبیر	انگلیسی ۱۸۷۴ - ۱۹۶۴	چرچیل در دوره جنگ جهانی اول مقامات دولتی مهمی داشت. در جنگ جهانی دوم نخست‌وزیر شد و انگلستان را به پیروزی رساند.
استالین، جوزف (یوسف ویساریونوویچ ژوگانشویلی) رهبر کمونیستها	روسی ۱۸۷۹ - ۱۹۵۳	استالین بعد از لنین رهبر حزب کمونیست روسیه شد. قدرت اتحاد جماهیر شوروی را توسعه بسیار داد.

فقط از طریق دریای سیاه به دریای آزاد راه دارند. سواحل اتحاد جماهیر شوروی در دریای سیاه تنها راه دریایی آن کشور نیست، اما همین سواحل برای آن کشور اهمیت بسیار دارد، زیرا فقط در همین دریاست که به جهت گرمی آب، بندرهای اتحاد جماهیر شوروی در تمام سال باز هستند. بندرهای آن کشور در شمال اغلب چند ماه از سال در فصل

سیاه، دریای دریای سیاه بین آسیای صغیر و اروپای شرقی قرار گرفته است. کشتیها از راه تنگه بوسفور و دریای مژمره و تنگه داردانل بین دریای سیاه و دریای مدیترانه رفت و آمد می‌کنند.

چهار کشور با دریای سیاه همسایه‌اند: اتحاد جماهیر شوروی، بلغارستان، ترکیه، و رومانی. بلغارستان و رومانی





لبهای کلفت هستند. قد آنان بسیار متفاوت است. بعضی به بلندی ۲۱۰ سانتیمتر هستند و بعضی دیگر به ندرت به بلندی ۱۵۰ سانتیمتر می‌رسند.

بعضی از سیاهان افریقا هنوز بسیار ساده و بیشتر شبیه اجداد قرن‌ها پیش از خود زندگی می‌کنند. بیشتر غذای خود را از شکار و ماهیگیری فراهم می‌سازند. ولی بسیاری از آنان اکنون کشاورزند و بسیاری نیز برای اروپاییانی که در افریقا ماندگار شده اند کار می‌کنند. میان آنان پزشک و پرستار و معلم نیز هست.

سیاهان از افریقا به بسیاری از مناطق دنیا پراکنده شده‌اند. نقل شده است که کریستوف کولومب یک سیاهپوست در میان ملوانان کشتی خود داشت. بعضی از مردان دیگر مانند بالبوآ، کورتس، و پیسارو که دنیای جدید را پدیدند، سیاهانی در میان مردان خود داشتند.

پس از آنکه ماندگاری در دنیای جدید آغاز شد، بیشتر سیاهپوستانی که به قاره آمریکا رسیدند همچون بردگانی به آنجا برده شده بودند. پیش از آنکه جنگ میان ایالت‌های آمریکا درگیرد، بسیاری از بردگان سیاهپوست در ایالت‌های جنوبی بودند. آن جنگ تا اندازه‌ای به این علت بود که ایالت‌های شمال و جنوب در باره بردگی توافق

زمستان یخبند می‌شوند. رود مشهور دانوب به دریای سیاه می‌ریزد. دو رود بزرگ اتحاد جماهیر شوروی نیز به نام رود دنی پیر و دون به دریای سیاه می‌ریزند.

آب دریای سیاه، به جهت آن که آب شیرین و فراوان رودهای دانوب، دنی پیر و دون به آن می‌ریزد، کمتر از آب دریای مدیترانه نمک دارد. ( رجوع شود به بوسفور، تنگه؛ تنگه‌ها؛ داردانل، تنگه. )

**سیاهپوست** دانشمندان همه نژادهای بشر را به سه گروه تقسیم کرده‌اند. این سه گروه را اغلب نژادهای سفید، نژادهای زرد، و نژادهای سیاه می‌نامند. نام بهتر برای این نژادها عبارت است از نامهای نژاد آریز، نژاد مغول، و نژاد سیاه.

مسقط الرأس یا زادگاه اصلی نژاد سیاه در افریقا است. گروه‌های مختلفی از نژاد سیاه در آنجا وجود دارند. به بسیاری از زبانها تکلم می‌کنند و عادات و رسوم متفاوت دارند.

سیاهپوستان به طور کلی دارای پوست قهوه‌ای یا سیاه، موی مجعد سیاه، چشم‌های قهوه‌ای تیره، دماغ‌های پهن، و

نداشتند. « اعلامیه آزادی آبراهام لینکن » به همه بردگان جنوب آزادی بخشید.

حتی پس از آنکه بردگان آزاد شدند چندان احتمال پیشرفتی نداشتند. بسیاری از راههای تأمین زندگی به روی آنان بسته بود. برای يك سیاهپوست آسان نبود که تعلیم و تربیت یابد. ولی اکنون احتمال به دست آوردن تربیت بهتر برای آنان خیلی بیشتر است و سیاهان در بسیاری از زمینها شهرت یافته‌اند.

در این مبارزه معلمان و دانشمندان سیاهپوستی از قبیل بوکر واشینگتن و جورج واشینگتن کارور بسیار مددکار آنان بوده‌اند.

امروزه بسیاری از رکوردها را در ورزش سیاهان امریکایی در دست دارند. ناهای معروفی در بوکس، بیسبال، و بسکتبال به دست آورده‌اند. بسیاری از خوانندگان و نوازندگان از سیاهپوستان هستند. وزرای مشهور، پزشک، قاضی، معلم، و نویسنده در میان آنان فراوان است. سیاهپوستان با ابراز لیاقت در همه رشته‌ها این گفتار دانشمندان را ثابت می‌کنند که « هیچ نژادی از نژاد دیگر قابلتر و لایقتر نیست. »

سیاهپوستانی که از امریکا به افریقا رفتند برای خود کشوری مستقل تشکیل دادند. این کشور لیبیا است. قسمت دیگری از افریقا که ساکنان آن تقریباً همه سیاهپوست هستند به تازگی کشور مستقلی شده‌است. این قسمت کشور غناست. ولی بسیاری از سیاهان افریقا در مستعمراتی زندگی می‌کنند که به کشورهای اروپایی متعلق است.

حدود ۱۳۰ میلیون سیاهپوست، یعنی بیش از نیمی از تمام سیاهپوستان جهان، در قاره افریقا زندگی می‌کنند. حدود ۵۰ میلیون در قاره آسیا، ۳۰ میلیون در امریکای لاتین و ۲ میلیون در جزایر مختلف اقیانوس آرام هستند.

سیاهپوستان امریکای لاتین بیشتر در برزیل هستند. تقریباً تمام مردم هاییتی سیاهپوستند. در پاناما، جمهوری دومینیکن، و کوبا نیز سیاهپوستان نیمی از جمعیت را تشکیل می‌دهند. (رجوع شود به کارور، جورج واشینگتن؛ نژادهای انسان؛ واشینگتن، بوکر.)



سیاه افریقایی چارپایه می‌سازد



گردآوری پنبه در یک کشتزار جنوبی



خواننده و بازیگر



دانشمند

رهبر اجتماعی

پرستار

