

فرهنگنامه

کتاب و صحافی گولف استریم





این کتاب به شماره ۴۷۹ در دفتر مخصوص کتابخانه ملی به ثبت رسیده است

نکاتی چند در باب این فرهنگنامه و طرز استفاده از آن

این مجموعه چنان تنظیم شده است که کتاب بیشتر جنبه قرائتی داشته باشد و در ضمن حاوی مطالب علمی، ادبی، هنری، تاریخی، جغرافیایی و غیره نیز باشد. حدود ۱۵۰۰ مقاله در زمینه‌های مختلف چنان انتخاب شده است که هر یک از آنها شامل لغات و اصطلاحات فراوان در هر زمینه است. مثلاً نخستین مقاله این مجموعه «آب» است. در این مقاله با زبان بسیار ساده بیان شده است که آب به هر سه حالت مایع و جامد و بخار موجود است، و در جه شرایطی به هر یک از این سه حالت تبدیل می‌شود، قسمت عمده سطح زمین از آب پوشیده شده، در این آبها موجودات زنده و گیاهان زنده‌گی می‌کنند، درین ما آب وجود دارد، آب در زندگی ما ناچه حد لازم است، آب را به زبان علمی چگونه می‌نویسد، آب از چه ماخته شده است، و غیره.

شیوه بیان موضوعات مختلف نیز، مناسب با جنبه قرائتی کتاب بسیار روان و ساده اختیار شده است. از استعمال فورمولهای علمی و ریاضی، حروف لاتینی (حتی المقدور)، و بیانهای بیجذبه علمی خودداری شده است. تلفظ کلمات نامنوس و کلمات خارجی به وسیله اعراب مشخص شده است. در مورد تلفظ حرف «و» که هم حرفی است بیصدا و هم با صدا، اگر حرف بیصدا باشد «و او» تلفظ می‌شود (مثل دوات، جواد، نوه)؛ اگر حرف با صدا باشد، یا صدای «و» می‌دهد (مثل در نخود، نیدروزن، موتور) یا صدای «او» (مثل در نور، پول، ترازو). در حالت اول آن را چنین می‌نویسیم: (و، سو)، و در حالت دوم به صورت معمولی : (و، سو).

هر گاه عنوان مقاله‌ای مرکب از دو جزء باشد که به وسیله (،) از هم جدا شده‌اند، جزء دوم یا نام گوچک شخص است، با قسمی است که در اصل باید قبل از جزء اول آورده شود. مقاله مربوط به لویی پاستور داشتند فرانسوی تحت عنوان «پاستور، لویی»، و مقاله مربوط به دریای بالتیک تحت عنوان «بالتیک ، دریایی» آمده است.

در آخر جلد شانزدهم فهرستی تنظیم شده است که حاوی مقالات اصلی مجموعه است و مقاله شماره ۱۶۰۰ جلد و شماره صفحه مربوط با درزنگ قرمز نوشته شده است، مثلاً «آب ۱ - ۳» می‌رساند که مقاله آب در جلد ۱ صفحه ۳ است. در ضمن این مقالات لغات و اصطلاحاتی که در هر مقاله به کار رفته ذکر شده و نشان داده شده است که برای یافتن آن لغت با اصطلاح به کدام مقاله اصلی باید مراجعه شود، مثلاً در صفحه اول فهرست، بعد از مقاله آبله ۱۵ - ۱۵، چنین آمده است: «آبله گواری ۶ - ۵۶۲»، یعنی برای آنکه اطلاعی درباره آبله گواری به دست آورید باید به جلد ۶ صفحه ۵۶۲ مراجعه کشید. این گونه مقالات فرعی به صورت دیگری هم در فهرست آمده است: مثلاً «آتن». اگر آتن را در فهرست بجویید خواهد دید که در آن اشاره شده است به حکومت آتن ۷ - ۶۲۴؛ کشور شهرهای بوتان ۱۶ - ۱۵۸۲. یعنی در جلد ۷ صفحه ۶۲۴ و در جلد ۱۶ صفحه ۱۵۸۲ از آتن سخن گفته شده است. در ذیل بعضی مقالات اصلی نیز مطالبی در فهرست درج شده است که می‌رساند که از آن مقاله در چه جاهای دیگر سخن به میان آمده است.



شرکت سهامی کتابهای جیبی

و مؤسسه انتشارات امیر کبیر

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین

چاپ اول ۱۳۴۶

© Copyright 1959 by Golden Press, Inc. Designed and produced by Artists and Writers Press, Inc. Printed in the U.S.A. by Western Printing and Lithographing Company. Published by Simon and Schuster, Inc., Rockefeller Center, New York 20, N. Y.

Illustrations from GOLDEN BOOKS, published by Simon and Schuster, Inc., New York, © 1949, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957 by Simon and Schuster, Inc., and Artists and Writers Guild, Inc.; from the Basic Science Education Series (Unitext), published by Row, Peterson and Company, Evanston, Illinois, © 1941, 1942, 1943, 1947, 1949, 1958, 1959 by Row, Peterson and Company; and from MY LITTLE MISSAL, © 1950 by Artists and Writers Guild, Inc., and Catechetical Guild Educational Society.

فرهنگنامه

جلددوازدهم: کتاب و صحافی تا گولف استریم

تألیف

برتا موریس پارکر

ترجمه و تنظیم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

احمد آرام - دکتر عباس اکرامی - منوچهر انور - دکتر محمود بهزاد
 نجف دریا بندی - دکتر مهندس داریوش فرزانه - محمود مصاحب
 ابراهیم مکلا - دکتر مصطفی مقربی - علی اصغر مهاجر

کارگزاران فنی

هرمز وحید

مدیر فنی و مسئول تولید

محمدزمان زمانی - نورالدین زرین کلک
آرپیک باغدادسازیان - پرویز کلانتری
احمد صنعتی - پایان طبری - فرشته پرویزی.

نقاشان

سیف الله یزدانی

خطاط

لبی محربی - فرشته هاشمی
علی امین الهی - ناصر ستاره سنج

صفحه پردازان

شرکت سهامی افت

چاپ و صحافی

گیلیارد عرفان

دستیار فنی

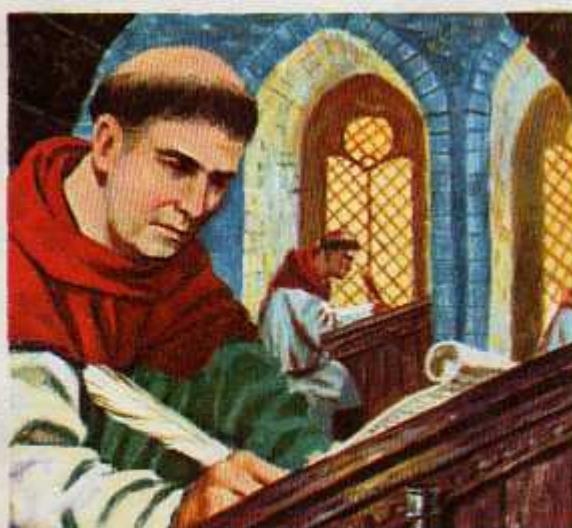
برای خواندن کتاب بایستی که هر دو دست به کار افتد. خواننده با یک دست قسمت خوانده شده را می پیچید و با دست دیگر قسمتی را که می خواست بخواند باز می کرد. کتاب را با بندی بسته نگاه می داشتند. غالباً کتابهای طوماری را در داخل جعبه‌ای از جایی به جایی بردند.

نخستین کتابی که با جلد ساخته شد، کتابی بود که با کاغذ پوستی تهیه کرده بودند. کاغذ پوستی را از پوست حیواناتی مانند آهو و بره و بزغاله می ساختند. کافته کاغذ پوستی غالباً به اندازه کلفتی کاغذهای امروز بود.

البته همه کتابهای قدیمی، چه پاپیروسی و چه پوستی، دستنویس بودند. تنها راه به دست آوردن نسخه یک کتاب آن بود که از روی آن استنساخ کنند، یعنی با دست نسخه دیگری بنویسن. در دوره رومیان یکی از کارهای بزرگان نسخه برداری از کتابها بود.

در قرون وسطاً پیشتر نسخه برداریها به دست راهبان صورت می گرفت. ماهها و گاه سالها وقت لازم بود تا راهبی کار دشوار نسخه برداری از یک کتاب را به پایان برساند. غالباً نسخهای دستنویس را تزیین و تذهیب نیز می کردند. قاعده آن بود که حرفاها اول کلمات سر سطر را درشت و با هر کب رنگی بنویسن. گاهی این کلمات را با ورقهای بسیار نازک طلا درست می کردند.

تا آن زمان که کاغذی جزو پوست و وسیله‌ای برای نسخه برداری جزو دستنویسی نبود، امکان نداشت که کتاب فراوان و ارزان و در دسترس همگان قرار گیرد. دو راهبان کتابهای را با دست نسخه برداری می کردند.

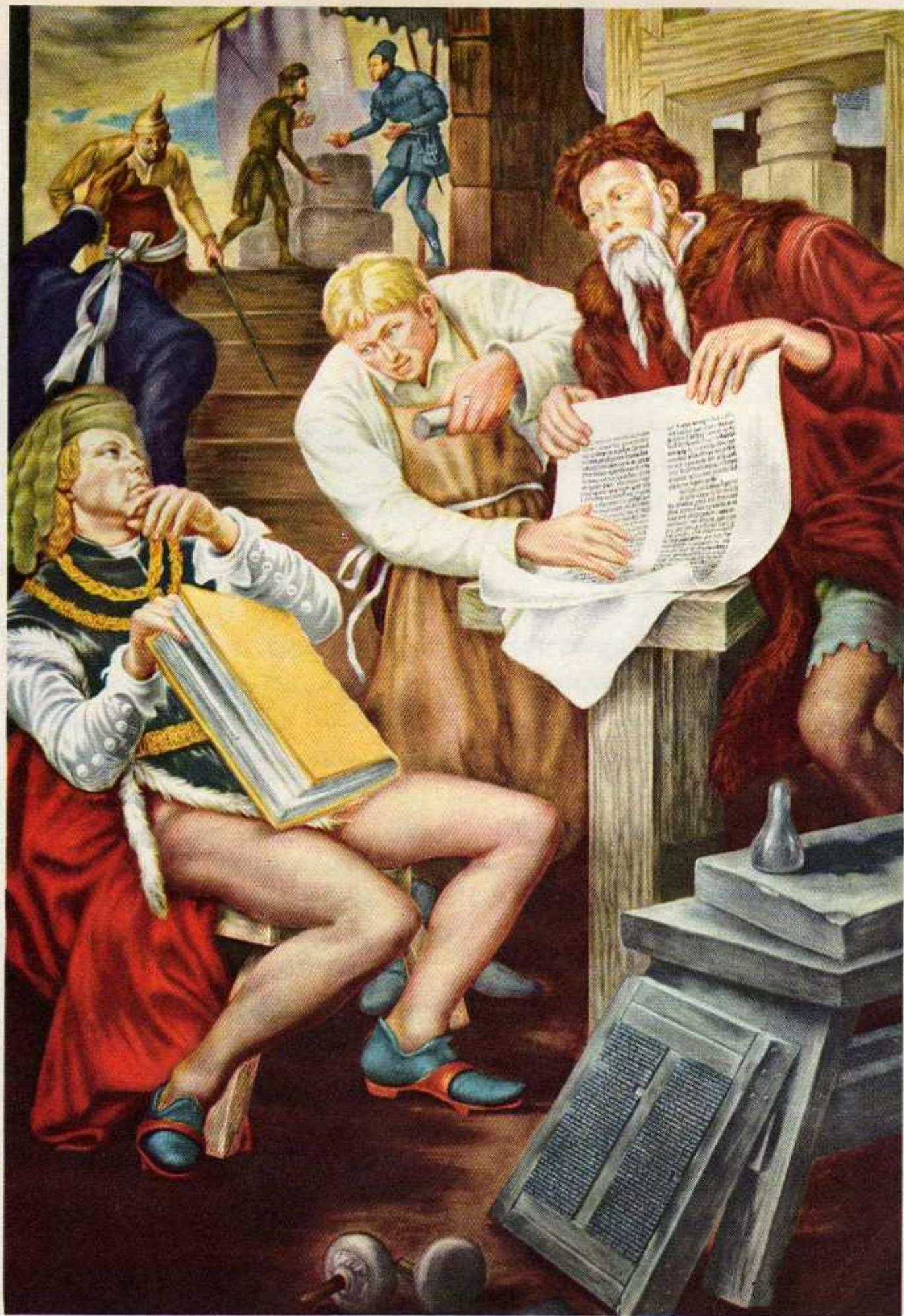


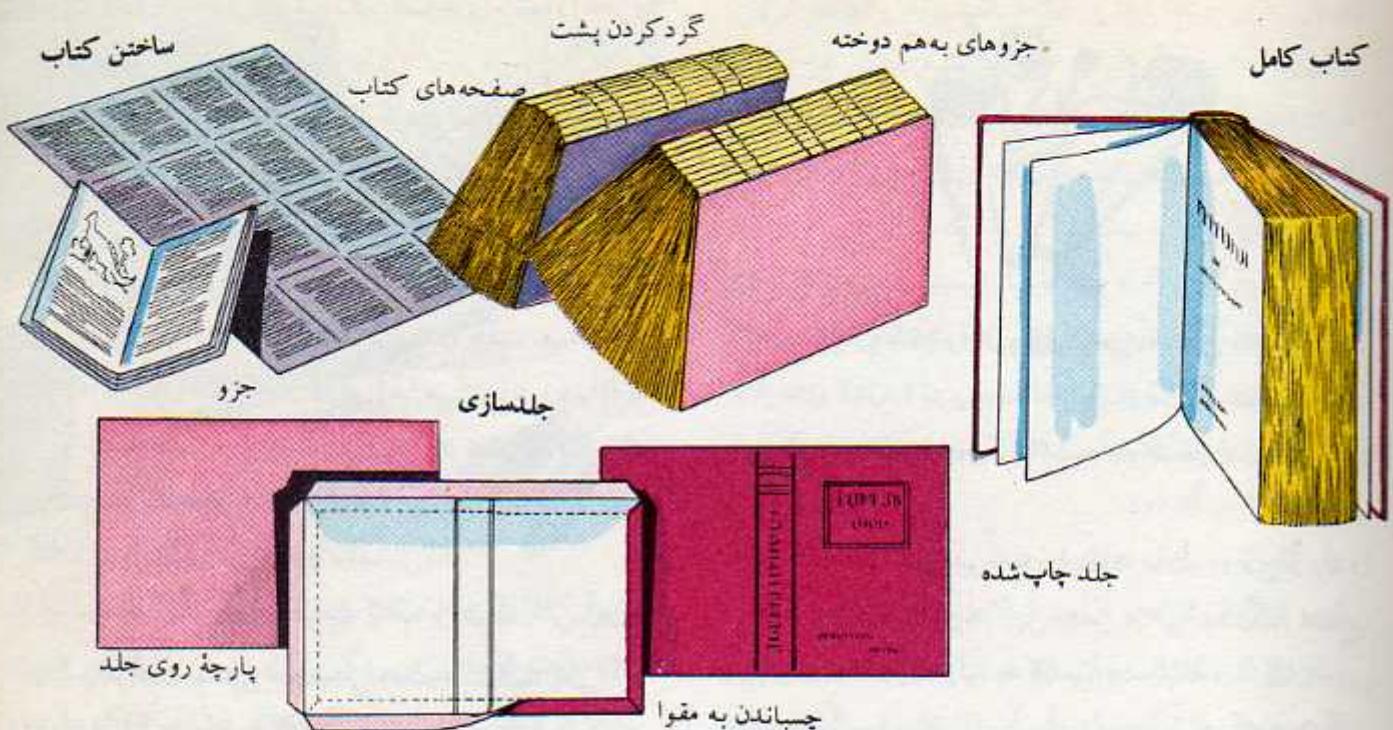
طول بعضی از طومارهای قدیمی به ۴۵ متر می رسد.

کتاب و صحافی امروز کتاب چنان به آسانی به دست می آید که به سختی می توان تصور آن روزها را کرد که هیچ کتاب وجود نداشت. ولی هزاران سال اصلاً کتابی وجود نداشته است. در ابتدا از آن جهت کتاب نبود که مردمان اصلاً خطنویسی نمی دانستند. حتی پس از آنکه خطنویسی اختراع شد، مدتی‌ای بسیار دراز گذشت تا توانستند کتاب بازند.

نخستین کتابها را، تا آنجا که معلوم شده است، حدود ۵۰۰۰ سال پیش از این در مصر ساختند. این کتابها را با پاپیروس درست می کردند. پاپیروس چیزی بود شیوه کاغذ ولی بسیار شکننده‌تر. پاپیروس را از گیاهانی آبزی درست می کردند که در کرانه‌های نیل می روید.

نخستین کتابها به صورت امروزی نبود که ورقهایی داشته باشد و آنها را در داخل جلدی گذاشته باشند. صفحات یا ورقهای پاپیروس را لب به لب به هم می چسباندند تا به صورت نواری در آید. این نوار را طومار می نامند. ممکن بود درازی طوماری به ۴۵ متر برسد. یک کنار طومار را به میله‌ای چوبین یا استخوانی متصل می کردند. معمولاً کار دیگر آن نیز میله‌ای داشت. همه طومار را بر گرد یکی از میله‌ها می پیچیدند و لوشه می کردند. کتاب طوماری بی شاهت به سایبانهای لوله شده دکانها نبود.





گوتبرگ را گوتبرگ چاپ کرده است. ولی به احتمال قوی چاپگری به نام شفر آن را چاپ کرده بوده است. اگر شفر می‌دانست که روزی نسخه‌ای از کتابش به اندازه طلای هموزن آن ارزش پیدا می‌کند، بسیار منتعجب می‌شد. چند سال قبل یک نسخه از آن به قیمت ۵۰۰،۰۰۰ دلار یعنی حدود ۴۵ میلیون ریال فروش رفت.

نخستین کتاب به زبان انگلیسی در انگلستان در سال ۱۴۷۴ چاپ شد و چاپگر آن ویلیام کاکستون نام داشت.

آن کتاب مربوط بود به تاریخ قدیم شهر تروآ.

اگر گوتبرگ و شفر و کاکستون امروز زنده می‌شدند و به چاپخانه‌ها سری می‌زدند، تغیراتی که در کار کتاب‌سازی پیدا شده مایه شگفتی آنان می‌شد.

کتابهای جدید، مانند کتابی که اکتون در دست شماست، چندین مرحله کار دارد که بیشتر آنها با ماشین صورت می‌گیرد. این مراحل عبارت است از: چاپ، تاکردن، چسب زدن، دوختن، و جلد کردن.

کتابهای امروز را دیگر مانند کتابهای قدیم صفحه صفحه چاپ نمی‌کنند. چندین صفحه را یکجا روی ورق بزرگی از کاغذ چاپ می‌کنند. بعد این ورق را چند بار تا می‌کنند تا به صورت دفترچه‌ای در آید. صفحات بر روی ورق چنان چاپ شده‌اند که، پس از تا خوردن ورق، شماره صفحات

اختراع داستان کتاب را عوض کرد. یکی از این دو اختراع ساختن کاغذ گیاهی بود و دیگری فن چاپ. کاغذ گیاهی بسیار ارزانتر از کاغذ پوستی بود، و فن چاپ چنان کرد که از هر کتاب هر چند نسخه که بخواهدن یکجا فراهم سازند.

در آغاز کار چاپ، مردمان کتاب چاپی را مسخره می‌کردند. کسی که در ۵۰۰ سال پیش از این کتاب گردآوری و مجموعه می‌کرد، به این می‌بالید که همه کتابهای او «نسخه خطی» است. می‌گفت که از این شرم دارد که کتابی چاپی را در میان نسخه‌های دستنویس خود جای دهد. ولی کتاب چاپی به زودی راه خود را باز کرد و چاپخانه‌های فراوان در سراسر اروپا دایر شد.

در اروپا همه کتابهایی را که در زمان آغاز فن چاپ، یعنی از سال ۱۴۵۵ تا ۱۵۰۰، چاپ شده است، کتابهای نخستین می‌نامند. بعضی از کتابهای نخستین از بهترین کتاب‌های چاپ شده است. غالباً پس از چاپ آنها را با دست تزین و تذهیب می‌کردند.

شاید مشهورترین کتابهای نخستین کتاب مقدس چاپ گوتبرگ بوده باشد. گوتبرگ را غالباً مخترع چاپ حروفی می‌شناسند.

مدت درازی چنان گمان می‌کردند که کتاب مقدس

درست دنبال یکدیگر در آید. این دسته‌های صفحه را «جزو»
می‌نامند.



کتان الیاف کتان را از ساقه گیاهی به همین نام می‌گیرند.
تارهای کتان را به صورت نخهایی در می‌آورند. این نخها
ممکن است زبر و محکم یا مانند تار عنکبوت ظرفی و نرم
باشند.

دانه‌های کتان نیز مورد استفاده است. روغن بزرگ را
از دانه کتان می‌گیرند. این روغن در تهیه رنگ، مشمع،
لینولئوم، و چرم ورنی به کار می‌رود. تفاله دانه کتان، پس
از روغنگیری، غذای خوبی است برای گاو و دیگر
جانوران.

کتان انواع گوناگون دارد. بعضی از کتابهای را بیشتر
برای تولید دانه می‌کارند. بعضی دیگر را برای استفاده از
الیاف ساقه آن پرورش می‌دهند. کتان دانه‌ای، که مخصوص
تولید دانه است، به بلندی ۴۵ تا ۵۵ سانتیمتر می‌رسد. کتان
لینی بلندتر است و به بلندی ۷۵ تا ۱۱۰ سانتیمتر می‌رسد.
ساقه کتان لینی هر چه بلندتر باشد بهتر است. برای به دست
آوردن بوتهای بلندتر، کشاورزان آنها را بسیار نزدیک
به هم می‌کارند.

کتان در بسیاری از کشورها بعمل می‌آید. کشورهایی
که به مقدار فراوان کتان دانه‌ای تولید می‌کنند عبارتند از
آرژانتین، کانادا، هند، و ایالات متحده. در اروپا کتان را
بیشتر برای استفاده از الیافش می‌کارند. روسیه شوروی هم
کتان دانه‌ای به مقدار زیاد تولید می‌کند و هم کتان لینی.

احتمال دارد که نخستین مصرف کتان استفاده‌خوارکی
از آن بوده است. شاید نیاکان باستانی ما دانه‌های کتان
خودرو را برای خوردن گردآوری می‌کرده‌اند. ولی در
سرزمین مصر و بین‌النهرین از حدود ۳۰۰۰ سال قبل از
میلاد، برای استفاده از دانه و الیاف، یعنی برای تهیه روغن
بزرگ و پارچه کتانی، کشت گیاه کتان رواج داشته است.
(رجوع شود به پارچه کتانی؛ رنگ و روغن).

پس از آنکه کار چاپ و تا کردن تمام شد، همه جزو-
های یک کتاب را روی هم می‌گذارند. کتابهایی که جزو
زیادتر داشته باشد کلفت خواهد شد. در بیشتر کتابهای جزوها
را با ماشین مخصوصی به هم می‌دوزند. راههای چندی برای
تهدوزی کتابهای وجود دارد. در کتابهای کلفت، ماشین ته
جزوها را سوراخ می‌کند و نخ از آنها می‌گذاند و دنباله نخ
را به سوراخ ته جزو دیگر می‌برد. کار بعضی از ماشینهای
دوخت شبیه کار چرخ خیاطی است. پس از تهدوزی لبهای
کتاب را با ماشین می‌برند و صاف می‌کنند.

مرحله دیگر آماده کردن کتاب برای گذاشتن آن در
میان جلد است. ماشین مخصوصی «عطف» کتاب، یعنی آن
قسمت از لبه جزوها را که به هم دوخته شده گرد می‌کند و
به آن چسب می‌زنند.

جلد کتاب را جداگانه می‌سازند. اگر بخواهند کتاب
را با پوشش پارچه‌ای جلد کنند، ابتدا پارچه را به اندازه
لازم می‌برند، و آن را بر روی مقواوی به همان اندازه
می‌چسبانند.

پس از آنکه کار کتاب و جلد آن هر دو تمام شد،
آنها را به هم متصل می‌کنند. ماشینی به ورق پشت و روی
کتاب چسب می‌زنند و آن را در داخل جلد می‌گذارد.
کسانی مراقب ماشین هستند که کتاب سر و ته در جلد نرود
و درست در آن جا بگیرد. پس از آن کتابهای جلدشده را
وارسی و بسته‌بندی می‌کنند و آنها را برای فروش به
کتابفروشیا می‌فرستند.

بیشتر کارهایی که اکنون با ماشین صورت می‌گیرد، در
زمان کوتیرگ و شفر و کاکستون با دست انجام می‌شد.
ماشین غولپیکری که این کتاب را به چاپ رسانیده، چنان
است که حروف و تصاویر رنگین را یکجا چاپ می‌کند.
کوتیرگ و شفر و کاکستون چنین کتابی را در زمان
خودشان ناچار بودند که با دست رنگ کنند. از زمان
طومارهای پاپیروسی مصر قدیم تا کنون، کتاب و کتابسازی
راهی بسیار دراز پیموده است. (رجوع شود به پاپیروس؛
چاپ؛ حق طبع؛ خطنویسی؛ گاغد).

کربون به شکل گرافیت



گرافیت طبیعی

مدادها



جاوهای موتور مرکب خشک هاون گرافیتی

کربون میان تمام عناصر شیمیایی، یعنی موادی که دنیا از آن ساخته شده، کربون یکی از مهمترین آنهاست. قسمت کاملی از شیمی با هزارها ترکیبات کربون سر و کار دارد. هیچ چیز زنده‌ای بی کربون نمی‌تواند وجود داشته باشد، چه کربون قسمتی از مواد زنده را در هرگیاه و حیوان تشکیل می‌دهد. در بدن خود ما نیز کربون هست.

کربون جزو سوختهای متعارفی نیز هست. چوب، زغال سنگ، زغال کک، زغال چوب، سوختهای روغنی، بنزین، و گاز پخت و پز کربون دارند. تقریباً همه غذاها کربون دارند. در واقع نمک و آب تنها خوردنی یا نوشیدنی هستند که کربون ندارند. کربون در بسیاری اجسام دیگر نیز هست.

دوده و زغال کک و زغال چوب تقریباً کربون خالصند. انسان با دیدن رنگ این اجسام تصور می‌کند که کربون خالص ساهر نگ است. گاهی چنین است ولی نه همیشه. «سرب» میان مدادهای ما واقعاً سرب نیست بلکه شکلی است از کربون به نام گرافیت. گرافیت به رنگ خاکستری آهنه با جلای فلزی است. شگفت‌انگیزتر این که کربون ممکن است روشن و درخشان باشد، زیرا که الماس کربون است. سرکه، واژلین، و ابریشم همگی در خود کربون دارند. اما چقدر متفاوت می‌نمایند و هیچ یک از آنها اصل‌شناختی به الماس یا گرافیت ندارد. در بسیاری از مواد کربوندار، کربون به عنصری دیگر پیوسته و ترکیباتی تشکیل داده است. (رجوع شود به الماس؛ زغال سنگ؛ قند و شکر).

کتسال این پرنده زیبا پرنده جنگلهای امریکای مرکزی و مکزیک است. بسیار کسان آن را از مرغ بیشتر نیز زیباتر می‌دانند. کتسال نر مانند طوطی رنگهای برقاً دارد. دمش از دو پر دراز تشکیل شده است که درازی آنها ممکن است به تقریباً یک متر برسد.

در روزگاری که هنوز اسبانیایان به امریکا نرفته بودند، آزتكها و مایاها این پرنده را مقدس می‌شمردند. فقط قضات و روحانیون می‌توانستند پر آن را به کلاه یا به لباس خود بزنند. اگر کسی کتسالی را می‌کشت ممکن بود محکوم به مرگ شود.

کتسال در حال حاضر مرغ ملّی گوآتمالاست. به همان گونه که عقاب علامت آزادی ایالات متحده و نوعی خروس نماد ملی فرانسه است، کتسال هم نماینده آزادی آن کشور است. بعضی از سکه‌های گوآتمالا نقش کتسال دارد. در واقع نام پول خرد گوآتمالا کتسال است.

کتسال لانه‌اش را در سوراخهای مترونک دارکوب می‌سازد و با منقارهای محکم‌شدن آن سوراخها را بزرگتر می‌کند. اهلی کردن این پرنده بسیار دشوار است و خوراندن غذا به آن دشوارتر. در هر جنگلی که به سر می‌برد از میوه‌های مخصوص همان جنگل تغذیه می‌کند.

تغییر دادن نوع غذایی که کتسال می‌خورد حوصله کافی می‌خواهد. شاید علت این که کتسال را نمی‌توان به آسانی در قفس نگه داشت، این است که برای آزادی خود پا فشاری کرده است. (رجوع شود به آزتكها؛ طوطی و مرغ عشق؛ مایاها؛ مرغان بیشتر).



بودند. راستی آن که جزیره کرت در چهار هزار سال پیش جزیره‌ای ثروتمند و پُر کار بود.

هم اکنون در این جزیره خرابه‌های بسیاری از شهرها و شهرهای قدیمی هست. در یکی از این شهرها ویرانهای یک قصر بزرگ سلطنتی بر جاست. این قصر را قصر کُنوسوس می‌نامند. تخت سلطنتی این قصر، قدیمترین تخت سلطنتی در تمام قاره اروپاست. وسعت قصر به اندازه ساختمانهای چهار محله امروزی شهرها بود. با گذشت زمان، زلزله‌های مکرر و آتشسوزی این قصر را ویران کرده است. قصر کنوسوس صدها اتاق داشت. یکی از اتاقها حمام ملکه بود. شاهان و شهبانووهای قاره اروپا تا چند قرن بعد هم هرگز چنین تجملی به خود ندیده بودند. بنا بر یکی از افسانهای یونان، هنگامی که مینوس پادشاه کرت بود، پسر او به دست مردم یکی از شهرهای یونان کشته شد. مینوس مردم آن شهر را تنبیه کرد. تنبیه او این بود که قرار گذارد مردم آن شهر هر سال هفت دختر و هفت پسر زیبا به کرت بفرستند. این زیبارویان را در جزیره کرت به خورد هیولایی به نام مینوتور می‌دادند.

گنجگاههای مینوسی



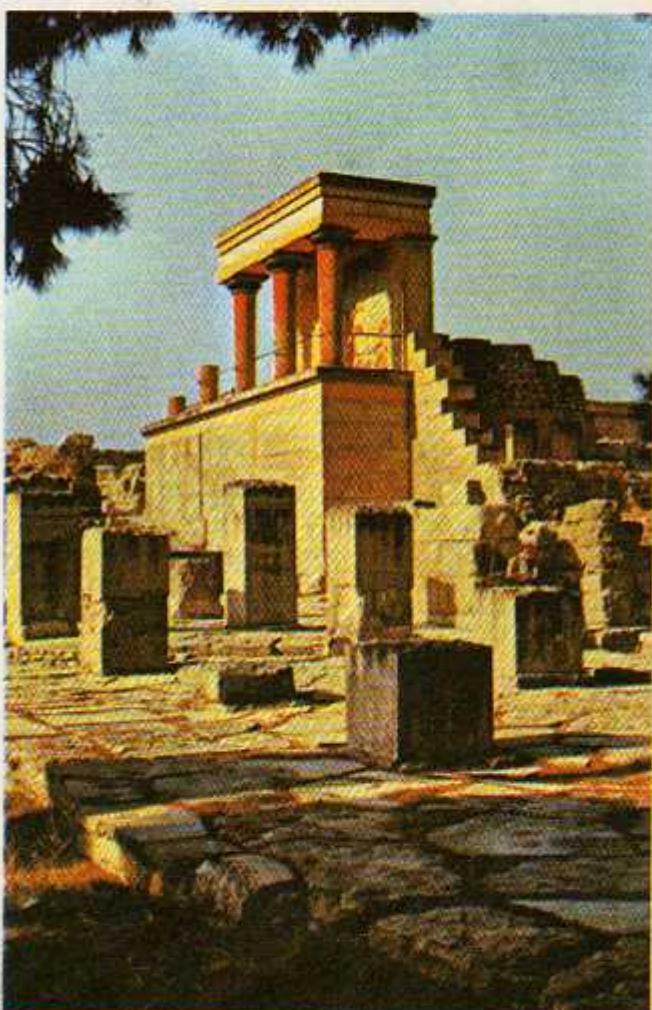
مردم کرت در کارهای هنری استعداد بسیار داشتند، به خصوص در فن معماری، گچکاری، و سفالینسازی.

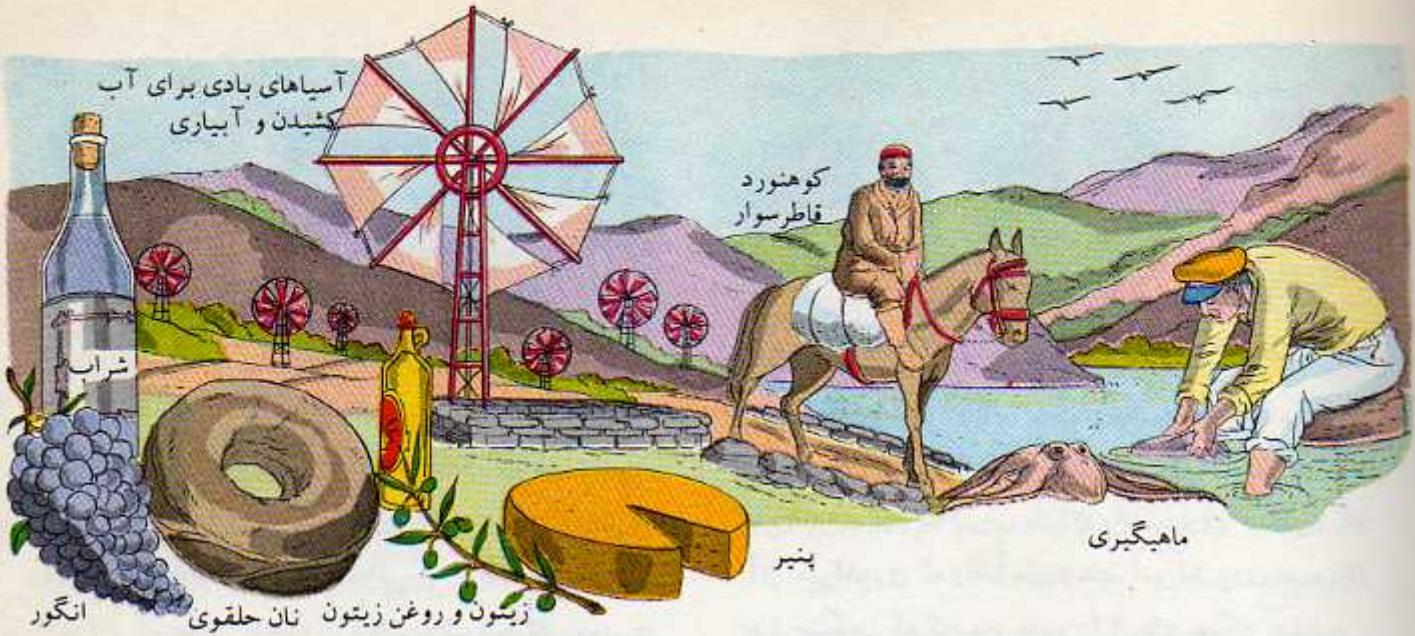
کوزه‌های جارو غنی مینوسی



کرت، جزیره جزیره کرت در دریای مدیترانه و در جنوب یونان قرار دارد. نسبت به بعضی از جزایر دریای مدیترانه جزیره بزرگی نیست. طول آن ۲۵۷ کیلومتر و عرض آن از ۱۲ تا ۶۵ کیلومتر است. کوههایی دارد که ارتفاع آنها به ۲۴۴۰ متر می‌رسد. یکی از کوههای آن به نام کوه پسیلوژنیس نامیده می‌شود. در ایام قدیم این کوه را کوه آیدا هم می‌گفتهند زیرا نام آن در داستانهای زئوس که خدای خدایان یونانیان بود، بسیار آمده است.

در باره مصر قدیم و بابل قدیم چیزهای بسیار می - شنیم، اما کمتر شده است که از کرت باستانی چیزی شنیده باشیم. با این حال، در ایام قدیم، همان زمانها که مصر و بابل دو مرکز بزرگ تمدن بودند، مردم جزیره کرت هم تمدنی بسیار عالی داشتند. در زمانی که همسایگان آنها، یعنی یونانیان در دهکده‌های زشت و بدقواره زندگی می - کردند، مردم کرت شهرهای زیبا و قصرهای عظیم ساخته و پیرانه‌های قصر مینوس





تصویرهایی که بر در و دیوار ویرانه شهرهای کرت هست تا حدی شیوه زندگی مردم کرت را نشان می‌دهند. یکی از این تصویرها تصویر گاو نری است که چند پسر و دختر شاخهای آن را گرفته و به پشت آن حیوان می‌پرند. بعضی از تصویرها مجلس کُشیگیری و رقص و بعضی دیگر زنها را با لباسهای فاخر نمایش می‌دهند. و بعضی دیگر تصویر چوپانان را در حال نگاهبانی از گلهای و کشاورزان را در حال گردآوری محصول نشان می‌دهند.

مردم کرت مانند مصریان و بابلیان خط داشتند و بر روی لوحهای گلین می‌نوشتند. اما خط آنان هیچ شباهتی با خط دیگر مردمان متمدن آن روز نداشت. سالیان دراز هیچ کس نمی‌توانست نوشته‌های لوحهای گلین آنان را

این هیولا را در یک لاپرنت زندانی کرده بودند. لاپرنت به یک رشته راهروها و دالانهای توبرتو می‌گویند که وقتی که کسی در آنها افتاد، راه بیرون آمدن را پیدا نمی‌کند. سر انجام پهلوان یونانی به نام تئوس این هیولا را کشت. البته این افسانه است ولی به احتمال قوی پادشاهی به نام مینوس در کرت بوده است. گاهی تمدن مردم قدیم کرت را تمدن مینوسی می‌نامند. دوره طلایی این تمدن در حدود ۳۵۰۰ سال پیش بوده است.

چند قرن پیش از آنکه فینیقیان بازگانی دریای مدیترانه را در اختیار خود بگیرند، دریانوردان جزیره کرت به اطراف و اکناف این دریایی بزرگ می‌رفند. مردم کرت طرز ساختن کشتی را از مصریان یاد گرفته بودند. با کشتیهای خود از جزیره کرت کالا به دیگر جاهای حمل می‌کردند. ظرفهای سفالین ساخت کرت را در سرزمینهای اطراف مدیترانه پیدا کرده‌اند. بازگانان کرت کالاهای خود را با کالاهای دیگران مبادله می‌کردند و گویا عاج هم از جمله کالاهایی بوده است که می‌گرفته‌اند.

مردم کرت در جنگ هم از کشتیهای خود استفاده می‌کردند. فرمانروایان کرت را اغلب «پادشاهان دریایی کرت» می‌نامند. بعضی دریانوردان کرت در واقع درزد دریایی بودند. مردم کرت از مفرغ افزار و ظرف و غیره می‌ساختند. بعضی از کوزه‌های سفالین را به نازکی و ظرافت پوست تخم مرغ ساخته‌اند. هنرمندان کرت نیز روی عاج تصویرهای زیبا نقش می‌کردند و از طلازیورهای قشنگ می‌ساختند.



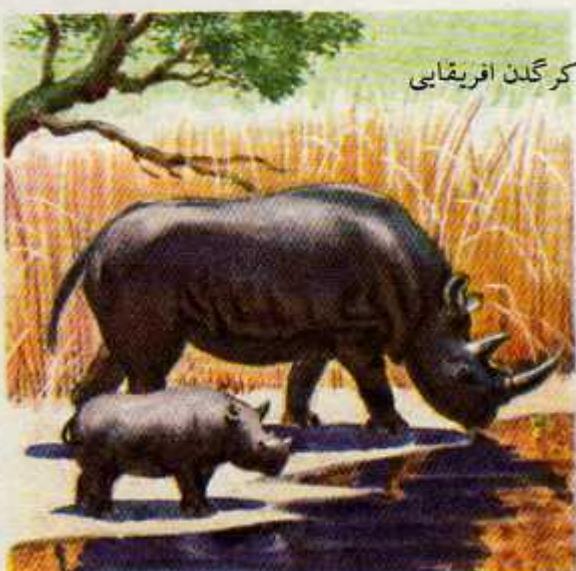


بسیاری معتقدند که کرسوس نخستین کسی بود که سکه ضرب کرد.
بزرگ مندم خواهد شد.»

کرسوس این جواب را بدان معنی گرفت که خود او
امپراطوری بزرگ ایران باستان را مندم خواهد کرد. اما
آن امپراطوری که واقعاً مندم شد، امپراطوری خود او
بود. هنگامی که کرسوس خود را برای جنگ آماده می-
کرد، لشکریان پارس به کشور او سازیز شدند و لیدیا را
فتح کردند. کرسوس خود به اسارت پادشاه ایران درآمد.
(رجوع شود به ایران؛ پول؛ تاریخ.)

کرگدنها هر کرگدنی دست کم یک شاخ روی بینی دارد،
ولی ممکن است دو شاخ نیز داشته باشد.
کرگدن جانوری است بسیار بزرگ و کلمت پوست. با
آنکه پستاندار است، هوی بدنش بسیار کم است. چشمها یک
کوچک و دیدش ضعیف است، اما در عوض حس شنوایی و
بویایی آن بسیار قوی است.

کرگدن در آسیای جنوبی و هند و چین و جزایر
نزدیک آن در اقیانوسیه و افریقا زندگی می‌کند. کرگدنها
با غ و حش عموماً هندی هستند. این کرگدنها چینی‌ای بزرگ



کرگدن افریقایی

کشف کند و معنی آنرا بفهمد. در سالهای اخیر دانشمندان
توانسته‌اند بعضی از نوشته‌های آنان را بخوانند. اما این
نوشته‌ها فقط نام اشخاص است و فهرست اثاث خانه. اگر
سایر نوشته‌های کرتی هم خوانده شود می‌توان در باره
مردم باستانی این جزیره اطلاعات بیشتری به دست آورد.

از ۳۵۰۵ سال پیش تمدن کرت رو به زوال رفت. خود
جزیره نخست به دست یونانیان و بعدها به دست رومیان
افقاد. در حدود ۱۱۰۵ سال پیش هم مسلمانانی که از اسپانیا
رانده شدند به جزیره کرت حمله کردند. پس از آن جزیره
کرت مدت‌ها مخفیگاه دزدان دریایی بود و ساکنان سرزمین-
های اطراف مدیترانه همه از آنان سخت می‌ترسیدند. در
سال ۱۶۶۹ یونانیان مجدداً کرت را تصرف کردند. در ۱۶۶۹
پس از یک محاصره بیست‌ساله، این جزیره به دست ترکان
عثمانی افتاد و بسیاری از اهالی آن مسلمان شدند.

امروز کرت قسمتی از کشور یونان است. کرت سرزمین
باغستانها و کشتزارها و چراگاههای سرسبز است. ویرانه‌
های قدیم این جزیره تا ابتدای قرن بیست هنوز کشف نشده
بود. تا آن زمان کسی نمی‌دانست که جزیره کرت پایگاه
مهمی بوده است یعنی نخستین تمدنها و تمدن‌های اروپا.
(رجوع شود به تاریخ! مدیرانه، دریای؛ یونان.)

کرسوس در کشورهای اروپایی ضرب المثلی هست که می-
گویند فلاپی «به اندازه کرسوس ثروتمند است». کرسوس
شخصی است که واقعاً وجود داشته و ثروت بسیار هم داشته
است. کرسوس در حدود ۲۵۰۵ سال پیش پادشاه لیدیا بود.
لیدیا کشوری بود در آسیای صغیر.

در کشور وی رودی بود که مردم ماسه‌های آن را می-
شستند و خردنهای طلا و نقره به دست می‌آوردند. ثروت
کرسوس از همین طلا و نقره فراهم آمد. می‌گویند نخستین
سکه‌ها در جهان از همین طلا و نقره بوده است.

کرسوس پادشاه نیرومندی بود. شنید که پادشاه ایران
باستان خود را آماده جنگ می‌کند. از این خبر چندان
نگران نشد. اما برای یک وخشگر یونانی پیغام فرستاد و
واز او درخواست کرد که عاقبت جنگ با ایرانیان را
علوم کند. جواب وخشگر این بود که «یک امپراطوری



کردن زمین، می‌خورد. غذای کرم خاکی مواد گیاهی مرده موجود در خاک است. کرم خاکی ممکن است هنگام شب سر خود را از سوراخ بیرون بگذارد تا تکه‌های برگ به دست آورد. اگر برگی به چنگ آورد آن را به سوراخ خود می‌کشد.

کرم خاکی، در نتیجه ایجاد سوراخ‌های فراوان در خاک، باعث می‌شود که خاک به خوبی تهویه شود و آب به آسانی در آن نفوذ کند. ضمناً ذرات خاک را در نتیجه آسیا کردن در چینهایان خود نرم می‌کند. خاک را نیز حاصلخیز‌تر می‌سازد. کرم خاکی برای کشاورزان دوست خوبی است.

کرم شتاب لامپ چراغ برق وقni که روشن است گرم می‌شود. شمع روشن، چراغ نفی و چراغ الکلی نیز گرما تولید می‌کنند. ولی بعضی از حشرات نوری تولید می‌کنند که گرمای محسوس ندارد. کرم شتاب یکی از این حشرات است که نورش گرما ندارد، یعنی «نور سرد» تولید می‌کند. کرم شتاب از آنجا که در شب می‌درخشد و تاریک و روشن می‌شود، به این نام معروف شده است.

کرم شتاب کرم نیست بلکه سوک است. نوری که تولید می‌کند در عضوی از شکمش به وجود می‌آید. یک ماده شیمیایی با اکسیژن ترکیب می‌شود و نور تولید می‌کند. نور چند حشره چندان روشن است که می‌توان در آن کتاب خواند ولی البته این نور یکنواخت نیست. مردم چین و ژاپون کرم‌های شتاب را در قفس می‌گذارند و در خانه‌ها چون اشیای زینتی می‌آویزنند. در مناطق گرم، کرم‌های شتاب بزرگ هست. سرخپستان آزتك مکزیک عده‌زیادی از آنها را در قفس می‌گردند و به جای چراغ راهنمای برای سفرهای شبانه به کار می‌برندند.

در ناحیه پشت دارند و فقط یک شاخ دارند به درازی حدود سی سانتیمتر. قرنها چینیان شاخ کر گدن را در تهیه بعضی از داروها به کار می‌برند.

کر گدن سفید افریقا، که دو شاخ دارد، بزرگترین کر گدنهاست. از جانوران خشکی تنها فیل و اسب آبی از کر گدن بزرگترند. کر گدن سفید، با آنکه به این نام معروف است، سفید نیست بلکه خاکستری است. اما از دور سفید می‌نماید زیرا بدنش همیشه از گل خشک شده پوشیده است. غالباً برای رهایی از دست پشمها و سایر حشرات در گل می‌غلند.

چند پرنده با کر گدن سفید همراه هستند. ظاهر آ کار این پرنده‌گان این است که او را از خطری که نزدیک می‌شود مطلع کنند.

اگر کر گدنی ناراحت شود یورتمهوار به سرعت می‌گریزد. کر گدن برای دفاع از خود سرش را به پایین می‌اندازد و به دشمن حمله می‌کند. در این حالت بسیار خطرناک می‌شود.

کرم خاکی این جانور، چنانکه از نامش معلوم است، در خاک زندگی می‌کند. یک باران تنده ممکن است عده زیادی از آنها را از سوراخ‌هایشان بیرون آورد. ولی به محض بند آمدن باران همه به سوراخ‌های خودباز می‌گردند. نام دیگر کرم خاکی «کرم قلاب ماهی» است زیرا ماهیگیران گاهی آن را برای صید ماهی به قلاب می‌زنند.

بدن نرم کرم خاکی از بندهای زیادی به نام حلقه ساخته شده، و در بدنه هر کرم خاکی بیش از ۱۰۰ حلقه هست. کرم خاکی در خاک خیلی خشک نمی‌تواند زندگی کند، زیرا از راه پوست آب جنب می‌کند. تنفس آنها نیز از راه پوست است.

سار و سینه سرخ کرم خاکی فراوان می‌خوردند ولی کشیدن کرم خالی از درون خاک برای آنها کار دشواری است. در زیر شکم و پهلوهای کرم خاکی چهار جفت تار هست که کرم خاکی را درون سوراخ زنده نگه می‌دارد. تارها به حرکت کرم در خاک نیز کمک می‌کنند.

کرم خاکی عموماً خاک سر راه خود را، در حین سوراخ

کرم‌ها کلمه «کرم» برای بیشتر مردم، معنی جانوری زشت و شاید خطرناک می‌دهد. با آنکه بعضی از کرم‌ها زشنده و بعضی تولید بیماری می‌کنند، کرم‌های زیبا و کرم‌های مفید نیز وجود دارند.

بعضی از کرم‌ها پهنتند، بعضی گردند و عده‌ای بدنی بندبند دارند. بعضی از کرم‌ها آبزی هستند و عده‌ای در خاک به سر می‌برند و معدودی هم در بدن جانوران دیگر زندگی می‌کنند. همه کرم‌ها از بعضی جهات به هم شباهت دارند. همه باریک و درازند و بدن نرم دارند و پا ندارند. مفیدترین کرم‌ها کرم خاکی معمولی است. این کرم کمک زیادی به حاصلخیز ساختن خاک می‌کند و طعمه خوبی است برای ماهیها.

تنها کرم‌هایی که به راستی زیبا هستند، در دریا زندگی می‌کنند. بعضی از آنها را گوهرهای دریایی یا گلهای دریایی می‌گویند. بیشتر آنها لولهایی از ماسه یا آهک به دور خود می‌سازند. بعضی از کرم‌ها آبششهایی دارند که شیوه پرهای رنگی کوچک است.

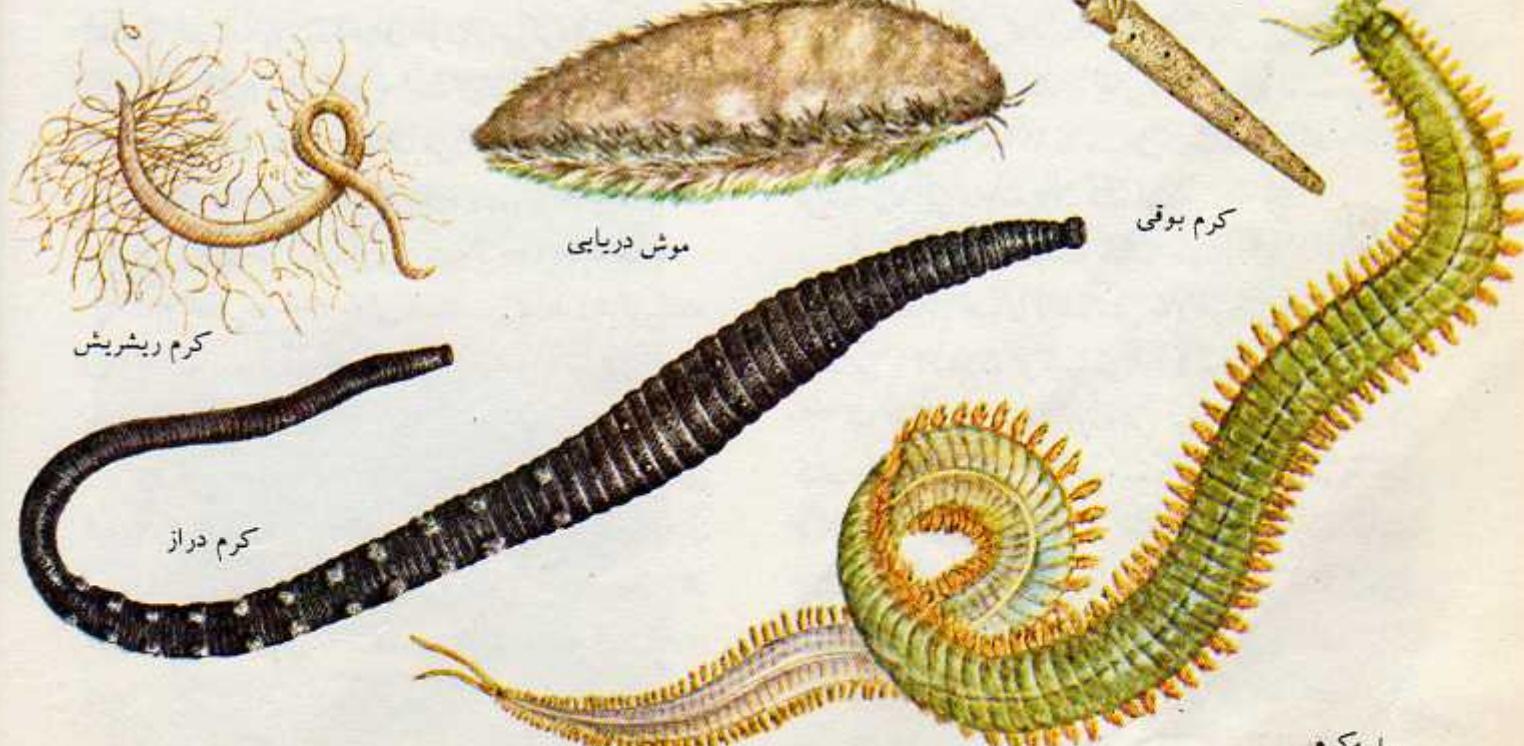
پلافاریا کرمی پهن است. این کرم را دانشمندان برای نشان دادن قدرت ترمیم اعضای از دست رفته به کار می‌برند. اگر یک پلافاریا را دو نیم کنند هر نیمی به کرم کاملی



مگهای شب

نور کرم شبتاب در پیدا کردن جفتنش بدان کمک می‌کند. و نیز ممکن است پرندگان را بتراساند. کسی نمی‌داند که فایده این نور برای حشره چیست.

زندگی کرم شبتاب چهار مرحله دارد: تخم، نوزاد، شفیره، و بالغ. کرم شبتاب روی خاک تخم می‌گذارد. نوزاد و شفیره روی خاک زندگی می‌کنند و ممکن است دو سال طول بکشد تا به سن بلوغ برسند. (رجوع شود به سوکها.)



ماسه کرم

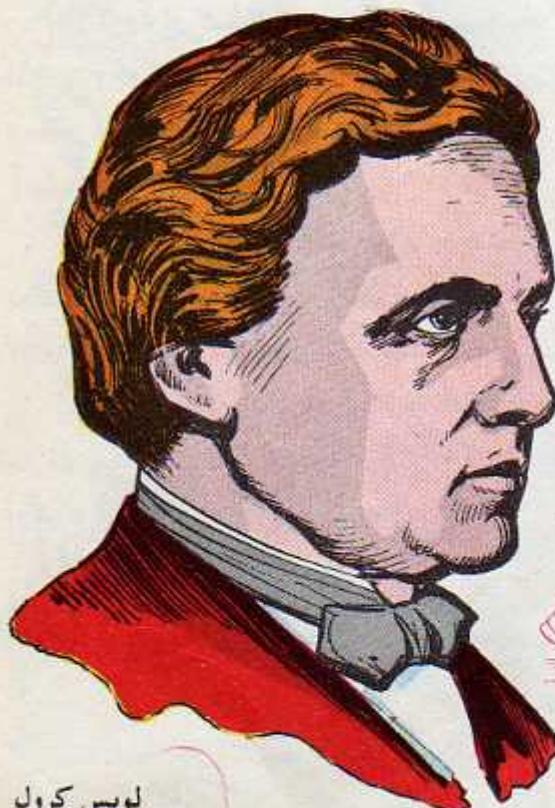
گرول، لویس (۱۸۹۸-۱۸۴۲) کرول لویس نام مستعار چارلز لوتویج داجسون نویسنده چند داستان کودکان است. داجسون با آنکه هر گز زن نگرفت، بچهها را بسیار دوست می‌داشت.

در یک تابستان سه دختر کوچک یکی از دوستاش را برای قایق‌سواری روی رودخانه نایمز می‌برد. نام یکی از آن دخترها آلیس بود. داجسون برای سر گرم کردن مهمناوش شروع کرد به نقل ماجراهای آلیس در یک دنیای زیر زمینی. این قصه را تمام تابستان ادامه داد. بچهها از آن خوششان می‌آمد.

بعد آن قصه را در یک کتاب با دست نوشته و نامش را گذاشت «ماجراهای آلیس در زیر زمین».

در ۱۸۶۵ این کتاب به اسم «ماجراهای آلیس در دیوار عجایب» منتشر شد. بچه‌ها و بزرگها همه از این کتاب خوششان آمدند و به قهرمانان آن یعنی خرگوش و موش و کلاهدوز دیوانه و دیگران خنده دیدند.

داجسون که استاد ریاضیات بود، نوشن کتابهای ریاضی را از قصدهایش مهمتر می‌دانست. اما امروز هیچ کس او را یک ریاضیدان بزرگ نمی‌داند، بلکه همه او را نویسنده قصه‌های آلیس می‌شناسند.



لویس کرول



تبديل می‌شود.

کرم کدو کرمی است که زیان می‌رساند. این کرم در بدن سایر جانوران به سر می‌برد. بیشتر سگها را باید به دامپزشک نشان داد، زیرا کرم کدو دارند. کرم قلابدار کرم دیگری است که در درون بدن سایر جانوران زندگی می‌کند. این کرم در بدن انسان نیز زندگی می‌کند و بیماری مخصوصی به وجود می‌آورد. یک کرم خطرناک دیگر نیز در بدن خوک هست. گوشت خوک را باید پیش از خوردن خوب پخت.

بعضی از جانوران را به غلط کرم می‌نامند. بیشتر آنها نوزاد حشراتند. نوزاد کرمی پروانه به کرم شبیه است ولی بعد به صورت موجودی بالدار در می‌آید. نوزادان حشرات دیگر نیز به کرم شبیند ولی حشرات بالغ به زودی شکل کرمی خود را از دست می‌دهند در صورتی که کرمها در تمام مدت عمر خود به صورت کرم باقی می‌مانند. (رجوع شود به بیمه‌رگان؛ پروانه‌ها و بیدهای حشرات؛ کرم خاکی.)



همه این است که کره دارای بعضی از ویتامینهای لازم برای بدن هاست.

کره را با «زدن» شیر یا سرشاری به دست می آورند. سرشار قسمی است از شیر که از چربی کره سرشار است. در یک اسباب کره گیری شیر یا سرشار را هم می زنند. در مدتی که شیر و سرشار هم زده می شود ذره های ریز چربی شیر به هم می چسبند و یک تکه می شوند. این تکه را سپس به صورت قالب کرده در می آورند.

در بسیاری از کشورها کره از شیر گاو ساخته می شود. ولی کره ممکن است از شیر حیوانات دیگر نیز ساخته شود. مثلاً در تبت آن را از شیر گاو کوهاندار می سازند. در بسیاری از مناطق کره را از شیر بز یا گوسفند به دست می آورند.

هزارها سال است که مردم طرز ساختن کره را می دانند. ممکن است که طرز ساختن آن را تصادفاً یافته باشند. نخستین بار که کره از شیر گرفته شد شاید به وسیله تکان دادن شیر در یک کيسه پوستی بوده است. (رجوع شود به خوارگیها؛ شیر).



گروفم بسیاری از مردم می دانند که کروم به چه می ماند زیرا دیده اند که بدنه اتوموبیلها را با قطعه های «ورشو» زینت می دهند. ما به اشتباه این قطعه ها را ورسو می نامیم. این قطعه ها را از فولاد می سازند و روی آن پوششی از کروم می کشند. این پوشش بسیار نازک است ولی فولاد زیر آن را خوب می پوشاند و آن را از زنگ زدن ایمن می دارد. ولی اگر مصرف کروم فقط همین یکی بود، فلز بسیار عجمی نبود. واقعاً هم مقدار بسیار کمی از کرومی که مصرف می شود برای زینت به کار می رود. بیشتر آن در تهیه فولاد زنگ نزن مصرف می شود.

نام کروم از کلمه یونانی «رنگ» آمده است. بسیاری از اجسام که کروم دارند خوش نگند. رنگ لعل، زمرد، و بعضی از یاقوتها به واسطه وجود کرومی است که در آنهاست.

کروم هرگز به حالت خالص یافت نشده است. مردمان زمان قدیم نمی دانستند که چنین فلزی وجود دارد. در سال ۱۷۹۷ توسط وُلَنْ فرانسوی کشف شد.

یکی از کانه های کروم دار گروفمیت نام دارد. کرومیت برای پوشش درونی کوزه های فولادسازی مفید است. (رجوع شود به عناصر؛ فلزات).

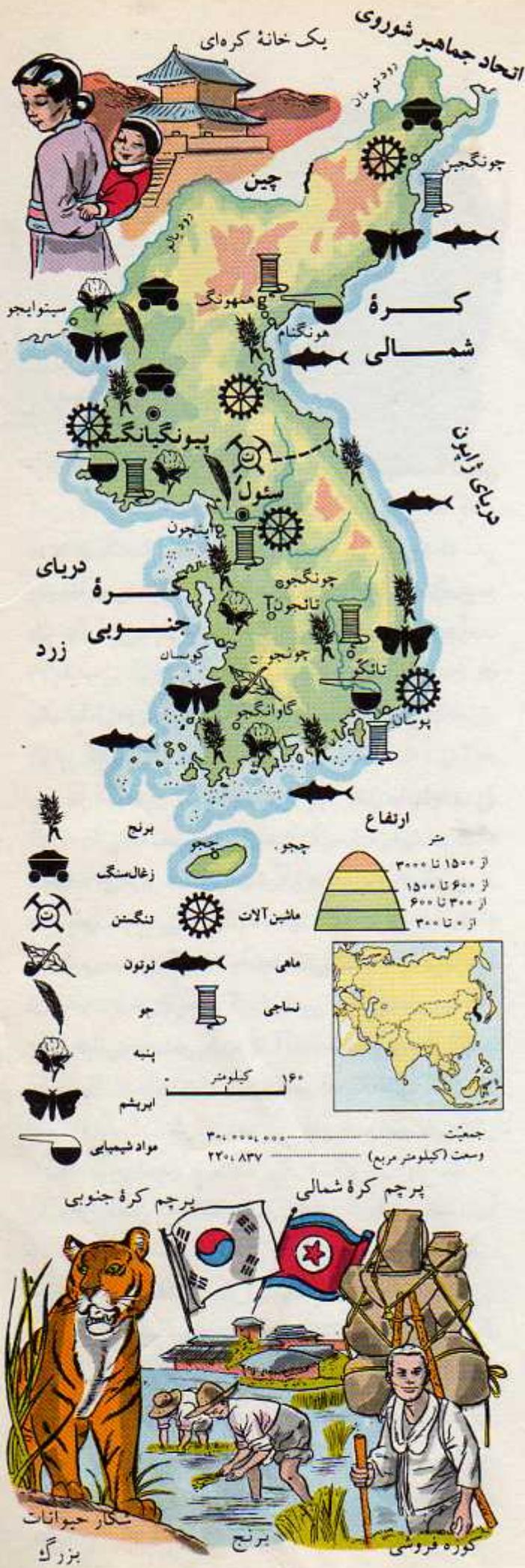
گره هر شیری در خود چربی دارد. کره از این چربی به دست می آید. قسمت عمده کره ای که ما تهیه می کنیم چربی است. اما قدری از آب شیر هنوز در آن هست، و معمولاً اندکی نمک برای چاشنی به آن افزوده شده است. مهمتر از



زدن کره با دست

گره در مشرق قاره آسیا، در امتداد دریای زرد، شبه جزیره ای قرار دارد به نام کره که به طرف جنوب پیش رفته است. کشور کره همین شبه جزیره کوهستانی است. کشور کره ۱۲۵۵ سال عمر کرده است. در سال ۱۹۴۸ کشور کره به دو کشور تقسیم شد: کره شمالی، کره جنوبی. اما احتمال دارد که این تقسیم باقی و برقرار نماند.

اگر به نقشه قاره عظیم آسیا نگاه کنیم، می بینیم که کشور کره بسیار کوچک است. اما همین کشور کوچک



جمعیت فراوان دارد. در حدود سی میلیون نفر در این کشور زندگی می‌کنند. بیش از دو سوم این جمعیت در کشور کره جنوبی زندگی می‌کنند. وسعت کشور کره جنوبی کمی بیش از وسعت کشور کره شمالی است.

ثروت این سرزمین عبارت است از معادن زغال سنگ، آهن، و جنگل و مزارع. بیشتر مردم کره کشاورزند. بسیاری از مردم نیز در کارخانه‌ها، معادن، و جنگل‌ها کار می‌کنند. بیشتر کشتزارها در کره جنوبی، و مهمترین ناحیه معدنی در کره شمالی است.

مردم این شبه جزیره در ۲۰۰۰ سال پیش تمدنی عالی داشتند. از دورانهای بسیار قدیم خطنویسی یاد گرفتند. مردم این شبه جزیره در زبان خود این سرزمین را «چ-وزن» می‌نامند. چوزن در زبان مردم کره یعنی «سرزمین آرامش صبحگاهی». اما در قرون جدید اوضاع و احوال این سرزمین چندان آرامشی نداشته است. یونانیان و بعد هم چینیان این سرزمین را متصرف شدند و مدتیها بر آن حکومت کردند.

ژاپون، پس از آنکه در جنگ جهانی دوم شکست خورد، سرزمین کره را، که در جنگی از چین گرفته بود، از دست داد. مردم کره تا سال ۱۹۴۸ برای اداره کشور خود که تازه آزاد شده بود، نقشه‌های خوبی کشیده بودند. اما کمونیستهای شمالی در کره شمالی حکومت جداگانه‌ای برای خود تأسیس کردند. به این ترتیب فقط قسمت جنوبی آن سرزمین برای دولت جمهوری جدید کره باقی ماند. در سال ۱۹۵۰ مردم کره شمالی کوشیدند تا کره جنوبی را تصرف کنند. سازمان ملل سپاهیانی برای کمک و حمایت از مردم کره جنوبی به آن سرزمین فرستاد. در برابر آنها، چین کمونیست هم سربازان خود را به کمک مردم کره شمالی فرستاد. جنگی بزرگ در گرفت. آسیب بسیار به آن کشور رسید و مردم بسیاری کشته شدند و سرانجام جنگ پایان یافت.

اکنون در کره جنوبی، با کمک مالی ایالات متحده آمریکا، کارخانه‌ای بسیار تأسیس شده است. مردم کره جنوبی برای پیش‌رفت و آبادانی کشور خود به کارها و فعالیتهای بسیار سرگرم هستند.

بگذرد و متوجه نباشد که از آن گذشته است.

زمین تقریباً به شکل یک کرهٔ کامل است، ولی اندکی در قطبین فرو رفتگی دارد. طول دایرهٔ استوا ۴۰,۰۰۰ کیلومتر است. طول دایره‌ای که از دو قطب می‌گذرد ۳۹,۹۳۲ کیلومتر است. بر روی کرهٔ زمین دو نقطه نمی‌توان یافت که فاصلهٔ میان آنها از ۲۰°۰۰۰ کیلومتر بیشتر باشد. نیمی از کرهٔ زمین که بالای استواست نیمکرهٔ شمالی و نیمی که پایین استواست نیمکرهٔ جنوبی است.

کرهٔ زمین را به طریق دیگر نیز می‌توان دو نیم کرد. نیمی که ایران را شامل است نیمکرهٔ شرقی و نیم دیگر نیمکرهٔ غربی است.

بیش از دو سوم سطح کرهٔ زمین را آب فرا گرفته است. یک کرهٔ جغرافیایی را می‌توان چنان چرخاند که فقط قسمت‌های آبرینگ آن، که اقیانوسها را نشان می‌دهد، معلوم باشد.

کرهٔ زمین را از همه طرف طبقه‌ای از هوا فرا گرفته است. اقیانوس‌ها مانند اقیانوس آب بخش مهمی از کرهٔ زمین را تشکیل می‌دهد. علت این که ماساکنان کرهٔ زمین گردش خود را به دور خورشید احساس نمی‌کنیم این است که هوای کرهٔ زمین نیز با آن می‌چرخد.

گاهی کرهٔ زمین را سیارهٔ کوچکی می‌دانند که به بردوی کرهٔ زمین اقلیم‌های بسیار مختلف داشت.



سرعتهای تقریبی دوران کرهٔ زمین در عرضهای جغرافیایی مختلف بر روی کرهٔ زمین.

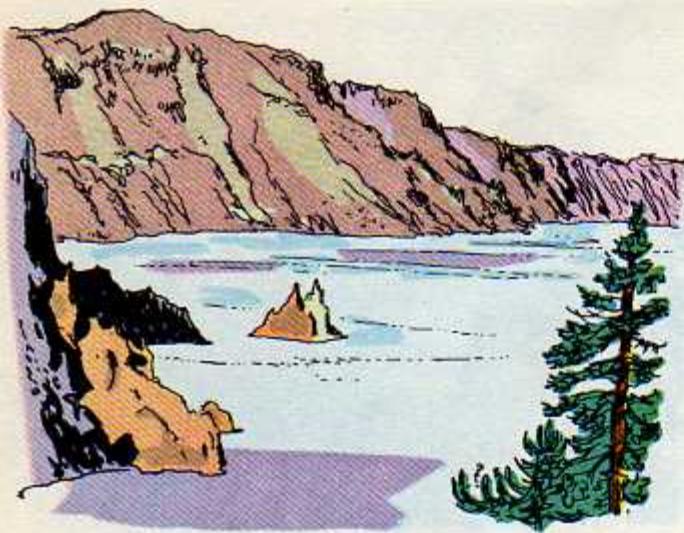
کرهٔ زمین کرهٔ زمین یکی از سیاره‌های منظومهٔ شمسی است. مانند سایر سیاره‌ها بر گرد خورشید می‌چرخد. زمین در مدت یک سال یک بار به دور خورشید می‌چرخد. سفر یکسالهٔ زمین طولانی به نظر می‌رسد. ولی راهی که زمین در یک سال می‌پیماید چندان طولانی است که باید با سرعت ۲۹ کیلومتر در ثانیهٔ آن را بپیماید تا بتواند در مدت یک سال تمامی دور خورشید را طی کند. این سرعت معادل ۱۶۱۵ کیلومتر در دقیقه است.

حرکت زمین به دور خورشید چهار فصل را پدید می‌آورد. وقتی که زمین در محل معینی از مدارش قرار می‌گیرد تابستان می‌شود. در فصلهای دیگر در جاهای دیگری از مدار خود قرار می‌گیرد.

زمین در حین گردش به دور خورشید، مانند فرفه به دور خود نیز می‌چرخد. گردش زمین بر گرد خود به دور خطی خیالی صورت می‌گیرد که آن را محور زمین می‌نامند. قطب شمال در یک انتهای این محور است و قطب جنوب در انتهای دیگر آن. گردش زمین به دور خود سبب پیدایش روز و شب می‌شود.

محور زمین کج است. زمین در حین گردش به دور خود مانند فرفه‌ای است که اندکی کج می‌چرخد. کج بودن محور زمین نیز علت دیگری است که فصلها را پدید می‌آورد. بر گرد زمین دایره‌ای فرض می‌کنند که آن را دایرهٔ استوا یا خط استوا می‌گویند. این دایره در نیمةٌ فاصلهٔ میان دو قطب قرار دارد و به عبارت دیگر فاصلهٔ آن از قطب شمال و قطب جنوب یکسان است. روی زمین چیزی وجود ندارد که این دایره را نشان دهد. ممکن است کسی از آن





کریترلیک در دهانه بک آتشفان قدمی است.

دانشمندان پس از بررسی کریتر لیک به این نتیجه رسیده‌اند که قله این آتشفان سابقًا بلندتر بوده و لی بعداً فرو نشته است. این کوه آتشفان پس از آنکه چند بار آتشفانی کرد و هر بار بلندتر شد، ارتفاعش به ۳۲۰۰ متر رسید. در میان هر دو بار آتشفانی مرحله آرامشی طولانی وجود داشت. مرحله آرامش چندان طولانی بود که رودهای یخی در ارتفاعات اطراف آن به وجود آمد و رودها به سوی دره مرکزی سرازیر شدند.

سرانجام کف دهانه فرو نشت و تمامی قله کوه به داخل آن فرو رفت. آنچه باعث فرونشینی قله کوه شد این بود که بخشی از تخته‌سنگ‌های گداخته عمق کوه آتشفان دفتاً جا خالی کرد. در نتیجه کف دهانه تا نصف ارتفاع کوه فرو نشد. با آنکه در این فرونشینی مقادیری زیاد از مواد قله کوه در دهانه فرو ریخت، هنوز هم عمق دهانه زیاد بود.

آب باران و برف در این دهانه دریاچه‌ای به وجود آورد، ولی آتشفانی به کلی خاموش نشد و انجار دیگری جزیره جادو را پدید آورد.

با این داستان معلوم می‌شود که به علت فرو نشستن رأس آتشفان است که دهانه تا این اندازه بزرگ و عمیق است. ولی این داستان معلوم نمی‌کند که چرا آب این دریاچه شیرین است. دانشمندان گمان می‌کنند که شاید یک مجرای زیر زمینی آب آن را بیرون می‌برد. (رجوع شود به آتشفانها).

خانواده یک خورشید کوچک تعلق دارد. زیرا چهار ساره از ساره‌های مقطومه شمسی از زمین بزرگترند و خورشید ما نیز خود یکی از کوچکترین خورشیدهای است. ولی کسی هنوز از ساره دیگری نظر ساره ما که آدمی در آن زندگی کند اطلاعی ندارد. شاید «کره‌های زمین» دیگری چون زمین ما به دور خورشیدهای دور دست در گردش باشند. ولی تا کنون کسی ندانسته است. (رجوع شود به خورشید؛ ساره‌ها؛ ساره‌ات؛ عالم یا جهان؛ فضول؛ مظاومه شمسی.)

کُریترلیک عده دریاچه‌ای که بر فراز کوهها باشند چندان زیاد نیست. ولی در ایالات متحده کریتر لیک در قله کوه قرار گرفته است. این دریاچه در بالای جبال گشکنید، در دهانه آتشفان خاموشی قرار دارد.

کریتر لیک یکی از زیباترین دریاچه‌ای جهان است. رنگ آبی دلپذیری دارد. اطراف آن را دیوارهای عمودی بلند از جنس گدازه آتشفانی فرا گرفته است. در بعضی از نقاط گدازه به صورت‌های بسیار جالب در آمده است. درختان همیشه سبز روی بعضی از دیوارها را پوشانده‌اند. درازی این دریاچه حدود ۱۵ کیلومتر و پهنای آن بیش از ۶ کیلومتر است. در نزدیکی یک سر این دریاچه جزیره‌ای است سنگی که در نور مهتاب به یک کشتی آمده به حرکت می‌ماند. ولی چون مهتاب از جهت معینی به آن بتا بد «کشتی» ناگهان از نظر ناپدید می‌شود. به همین جهت تعجبی نیست که آن را «جزیره اشباح» نامیده‌اند. جزیره دیگری هست که به جزیره جادو معروف است. این جزیره کوه آتشفانی کوچکی است که دهانه‌ای در بالا دارد.

کریتر لیک سه معما دارد: یکی آن که عمق آن در حدود ۶۵۰ متر، یعنی عمیقتر از همه دریاچه‌ای ایالات متحده است. دیگر آن که این دریاچه از اندازه‌ای که معمولاً هر دریاچه در دهانه آتشفانی باید داشته باشد، خیلی بزرگتر است. دهانه بیشتر آتشفانها بسیار کوچکتر از این کاسه عظیم پر آب است. سوم آن که آب آن شیرین است. شیرین بودن آب آن تعجبی نداشت اگر رودخانه‌ای از آن جاری می‌شد، زیرا آب دریاچه‌ای بسته همیشه شور است ولی آب کریتر لیک شور نیست!



روزها و هفته‌ها آهته آهته می‌گلشت و در آن کشتهای کوچک به جاشوان سخت می‌گلشت.

اقیانوسی که از آن هیچ نقشه‌برداری نشده بود، به راه افتادند تا راه تازه‌ای به خاور دور پیدا کنند. فرمانده این کشتهای کریستوف کولومب بود.

کولومب در زن، که بندری است در ایتالیا، متولد شد. زن شهر دریانوردان بود. کولومب تا سی سالگی بارها به دریا رفته بود. در یکی از دریانوردهای خود تا جزیره ایسلند هم پیش رفت.

در آن زمان، دولتهای اروپایی همه می‌خواستند که راه کوتاهی برای بازرگانی با خاور دور پیدا کنند. ادویه و طلا و ابریشم آسیا از راههای دور و دراز به اروپا حمل می‌شد. همه در این خیال بودند که شاید بتوان راه دریایی کوتاهتر و آسانتری پیدا کرد.

هیچ کس به درستی نمی‌داند که چه وقت این فکر به سر کولومب افتاد که برای پیدا کردن خاور دور باید از طریق دریا رو به مغرب رفت. همین قدر مسلم است که در سی سالگی بسیار مشتاق شد که این فکر را عملی کند.

کریستوف کولومب یا کریستوفر کولومبوس (۱۴۵۶-۱۴۹۲) روز جمعه سوم سال ۱۴۹۲ سه کشته کوچک بادبانی از پالوس اسپانیا بادبان کشیدند. نام این کشتهای «سانتاماریا»، «پیستان»، و «نینا» بود، و جمعاً جماعتی کمتر از صد نفر سرنشینان آن سه کشته بودند. این سه کشته در



کشتهای کریستوف کولومب

رد دادند. نزدیک بود که کولومب به دربار پادشاه فرانسه برود که شاه و ملکه هر دو موافقت کردند و کشتهای را که تقاضا کرده بود به او دادند.

آن سه کشتی بادبانی کوچک پس از ترک کردن پالوس به جزایر قناری رفتند. در نهم سپتامبر از آن جزایر بدراه افتادند و رو به سوی آبهای ناشناخته گذارند. باد پیوسته می‌وزید و کشتهای را به جلو می‌راند.

تا چند هفته کشتهای سینه آبهای را شکافتند و به سوی غرب راندند. جاشوان و کارگران کشتهای کم کم ناآرام و مضطرب شدند. زیرا هر گز در عمر خود این همه مدت دور از خشکی و در دریا نبودند.

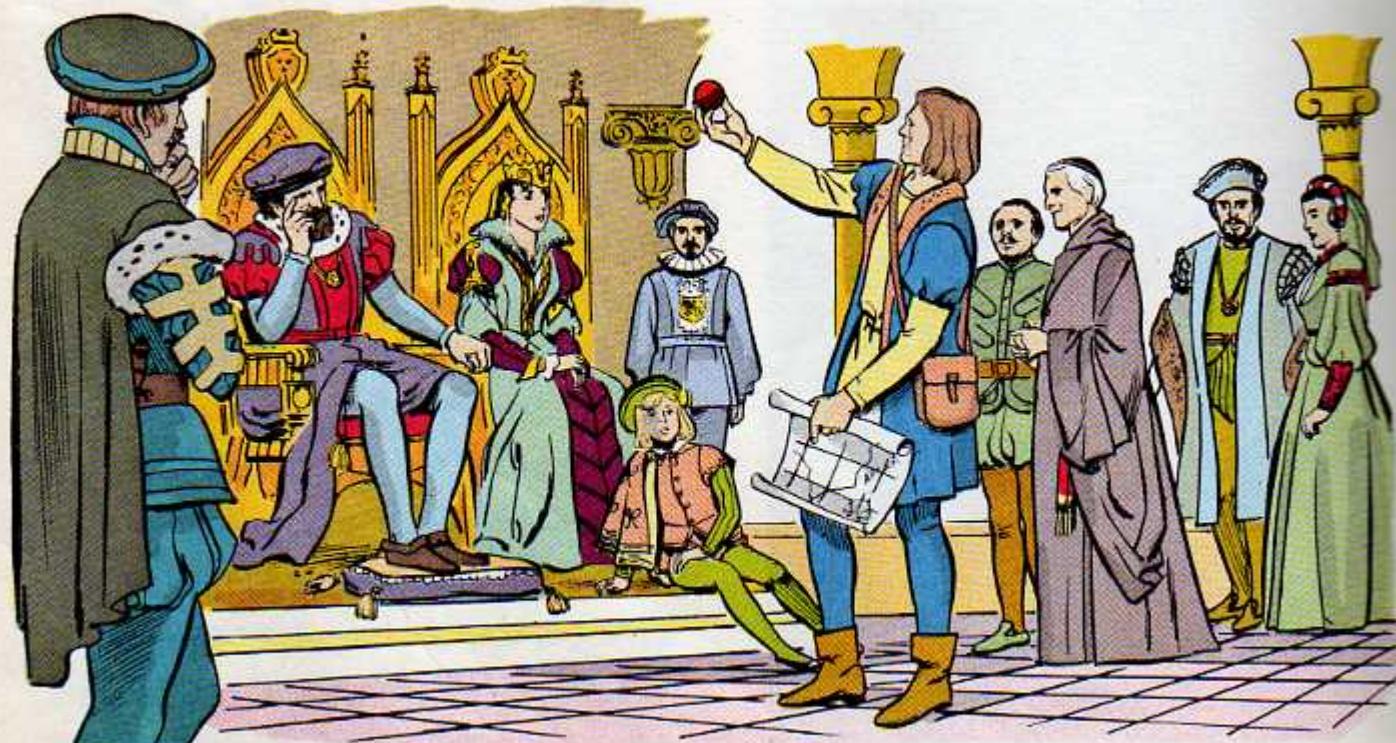
روزها در پی هم گذشت و چون اثری از خشکی پیدا نمی‌شد جاشوان و کارگران کولومب را تهدید به عصیان کردند. اما می‌گویند که کولومب مدام فریاد می‌کشید و می‌گفت: «آدلاتِه! آدلاتِه!» یعنی «برا نید، باز هم برا نید». کولومب دفتری داشت که در آن حوادث هر روز را می‌نوشت. در صفحهٔ مربوط به دهم اکتبر چنین نوشته است: «اینجا دیگر طاقت این آدمها تمام شده است.» اما باز هم او جاشوان را تشویق کرد تا جلو بروند. دو شب بعد

کولومب مطمئن بود که زمین گرد است. فکر می‌کرد که چون زمین گرد است و دامنهٔ قاره آسیا کاملاً به طرف شرق امتداد یافته است، باید قسمت عظیم از آن قاره از طرف شرق کرهٔ زمین به طرف غرب کرۀ زمین پیچیده باشد. می‌گفت که کشورهای چین و هند باید از مغرب اروپا زیاد فاصله داشته باشند. کولومب اصلاً نمی‌دانست که کرهٔ زمین چند عظیم است.

کولومب نخست از پادشاه پرتفال تقاضا کرد تا به او کشتی و کارگر بدهد، اما جواب رد شنید. پادشاه پرتفال طرفدار این فکر بود که باید از دور قارهٔ افریقا راهی به شرق دور پیدا کرد.

این بود که کولومب به پادشاه و ملکه اسپانیا یعنی به فردیناند و ایزاپل، روی آورد. پادشاه و ملکه اسپانیا به این کار بسیار علاقمند شدند، اما می‌گفتند که کولومب پس از موفقیت در این سفر دریایی پاداش گزافی خواهد خواست. کریستوف کولومب پیشنهاد کرده بود که هر مقدار ثروت از مشرق بیاورد یک دهم آن را به او بدهند. همچنین می‌خواست که به او درجهٔ «دریاداری دریای اقیانوسی» بدهند. پادشاه و ملکه اسپانیا هم اول به او جواب

کریستوف کولومب فردیناند و ایزاپل را منقاد کرد که می‌تواند راه کوتاهتری به خاور پیدا کند.



کسوف و خسوف خورشید گاهی تاریک می‌شود و می‌گویند کسوف شده است. کسوف زمانی اتفاق می‌افتد که ماه در میان کره زمین و خورشید قرار گیرد و مانع رسیدن نور خورشید به زمین شود. ماه چندان کوچک است که هرگز نمی‌تواند مانع رسیدن نور خورشید به همه جای زمین شود. اگر همه سطح خورشید به وسیله ماه مخفی شود، کسوف کلی اتفاق افتاده است. اگر تنها جزئی از خورشید از نظر پنهان بماند، کسوف را جزئی می‌نامند. در هر سال، برای تمام کردن زمین دست کم دو کسوف و دست بالا پنج کسوف ممکن است روی دهد. ولی بیشتر کسوفها جزئی است. در کسوف کلی همه قرص خورشید پوشیده شده است. ولی نوار درخشانی به نام «تاج» به گرد خورشید دیده می‌شود و نیز شعله‌هایی که از خورشید بیرون می‌زند پدیدار است. با این همه، خورشید چنان تاریک می‌شود که گویی غروب کرده است. مرغان، و نیز جانوران، اغلب به لانه می‌روند. ولی پس از چند دقیقه «شب» از میان می‌روند. ماه از خود نوری ندارد. اگر خورشید بر آن تابد، دیگر مهتابی وجود نخواهد داشت. تقریباً در هر سال سه بار ماه از سایه زمین می‌گذرد. وقتی که زمین مانع رسیدن نور خورشید به ماه شود، ماه از درخشیدن باز می‌ایستد. هنگامی که چنین شود، و هیچ جای ماه روشی ندهد، می-

خشکی از دور پدیدار شد و سپیدهدم قدم به خشکی نهادند. کولومب نام جزیره‌ای را که اول بار قدم در آن گذاردند، سان سالوادور نهاد. سان سالوادور اکنون جزو مجمع الجزایر باهاما است.

کولومب باکشتهایا از این جزیره به آن جزیره راند. جاشوان و کارگران او همه مأیوس بودند زیرا می‌دیدند که از شهرهای بزرگ و ثروتمند هیچ خبری نیست. در آنجا فقط چند دهکده کوچک بود و مردمانی تیره‌پوست در آنها زندگی می‌کردند. کولومب خیال می‌کرد که به کشور هند نزدیک است و به همین جهت آن مردمان را «هندي» نامید. کولومب پس از چند ماه که در میان آن جزایر کشتی راند به اسپانیا باز گشت.

فرمانروایان اسپانیا به شنیدن داستان او به هیجان آمدند. پس از مدت کوتاهی کولومب دوباره مأمور شد تا به آن سرزمینها برود. این بار ۱۷ کشتی و بیش از ۱۰۰۰ کارگر به او دادند. اما این بار هم کولومب فقط چند جزیره پیدا کرد.

کولومب در سفر سوم خود به بر جدید، به سواحل امریکای جنوبی رسید. اما باز خیال کرد که اینها سواحل یک جزیره در سر راه شرق است. این بار او را به غل و زنجیر بستند و به اسپانیا باز گرداندند.

مدتی نگذشت که او را بخشیدند و حتی بار دیگر هم روانه بر جدید شد. اما باز هم هیچ ثروتی در آن دیار پیدا نکرد. هنگامی که می‌مرد هنوز خیال می‌کرد که قاره امریکا یک گروه جزیره است که سر راه شرق دور قرار گرفته‌اند. اکنون می‌دانیم که کولومب نخستین انسان سفیدپوست نیست که به امریکا رسیده است. مدتها پیش از کولومب مردمان شمال اروپا با کشتی به امریکای شمالی می‌رفتند. اما این مطلب را هیچ کس در زمان کریستوف کولومب نمی‌دانست و چند قرن بعد معلوم شد که مردمان شمال اروپا به امریکا سفر می‌کرده‌اند. پس از پایان سفرهای کریستوف کولومب، تقریباً همه مردم اروپا از آن باخبر شدند. کولومب به جهت کشف قاره امریکا شهرت جهانی پیدا کرد. (رجوع شود به امریکا، قاره‌های؛ یویندگان؛ تاریخ؛ لیف، اریکسون؛ وایکینگها؛ هند غربی، جزایر).



کسوفی از خورشید

حسوفی از ماه

کشاورزی هزارها سال مردم خورد و خوارک خود را از شکار حیوانات به دست می آوردند. جانوران وحشی را می کشند و ریشهها، برگها، دانهها، و میوه‌های گیاهان وحشی را جمع می کردند. یکی از مهمترین کشفها در تاریخ جهان این بود که گیاهان را می توان از دانه‌ها به عمل آورد. این کشف در زمانهای مختلف و در جاهای مختلف صورت گرفته است. در خاور نزدیک این کشف ۸۵۰۰ یا ۱۵۰۰۰ سال پیش در زمانی به نام عصر حجر جدید صورت گرفته است. هیچ کس نمی داند که انسان چگونه کشاورزی را یاد گرفته است. شاید دانه‌هایی که برای خوارک ذخیره کرده بودند تصادفاً از گل پوشیده شده و جوانه زده باشند. در هر حال این کشف تغییر مهمی در زندگی مردم پدیدید آورد. مردم توانستند به زندگی بیابانی و کوچنشینی خود برای یافتن غذا پایان دهند. برای به دست آوردن مواد غذایی، کشاورزی مطمئنتر از شکار بود.

شاید در آغاز کار کشاورزان فقط گیاهان خوارکی می کاشتند. ولی به تدبیح پرورش دیگر گیاهان را نیز آموختند. پرورش کتان را برای بافتن پارچه‌های کتانی آموختند. پرورش حیوانات را نیز یاد گرفتند. مدت‌ها پیش از آنکه مردم نوشتمن یاد بگیرند، کشاورزان به پرورش گوسفند و گاو و بز و خوک و الاغ پرداخته‌اند.

نخستین کشاورزان چوبی‌ای کج و معوج برای زیر و رو کردن خاک زمین به کار می برند. برای درو کردن فقط افزارهای سنگی و چوب داشتند. در بعضی از جاهای دنیا هنوز هم کشاورزی مانند چند هزار سال پیش است. ولی در بسیاری از جاهای شیوه کشاورزی به کلی با شیوه سابق فرق کرده است. انواع و اقسام ماشینها کار کشاورزان را

گوییم که خسوف کلی ماه رخ داده است.

گاهی ماه فقط از قسمتی از سایه زمین می گندد. در آن صورت تنها قسمتی از ماه تاریک می شود. آن وقت می گوییم که خسوف جزئی روی داده است.

حتی در خسوف کلی هم ماه کاملاً از نظر ما ناپدید نمی شود. هوای اطراف زمین مقداری از نور خورشید را می شکند و این نورهای شکسته به ماه می رسد. ماه، به جای آن که از نظر ناپدید شود، به رنگ سرخ تیره در می آید. خسوف اتفاق نمی افتد مگر آن که ماه نسبت به خورشید، در طرف مقابل کره زمین قرار گیرد و این حالت فقط هنگامی که ماه به صورت ماه تمام باشد ممکن است اتفاق افتد. هیچ وقت دیگر ماه نمی تواند وارد سایه زمین شود. طول مدت کسوف به اندازه طول مدت خسوف نیست. یک خسوف کلی ممکن است نزدیک دو ساعت دوام کند. اما مدت کسوف کلی هرگز از هشت دقیقه بیشتر نمی شود. خسوف ماه در نیمی از کره زمین دیده می شود، ولی کسوف خورشید در ناحیه کوچکی از زمین که ماه بر آنجا سایه می اندازد دیدنی است. منجمان غالباً برای دیدن یک کسوف کلی، به سفرهای دور و دراز می روند. از آن جهت رنج سفر را بر خود هموار می سازند که در باره خورشید و ستارگان مسائل فراوانی موجود است که بحث و حل آنها در حین کسوف کلی میسر می شود.

مردم روزگار قدیم از کسوف و خسوف می ترسیدند. اما امروز ما چنین ترسی نداریم. داشتمدنان چنان خوب کسوف و خسوف را می شناسند که از هم اکنون می توانند تاریخ وقوع آنها را تا چند هزار سال بعد حساب کنند. (رجوع شود به خورشید؛ کره زمین؛ ماه؛ منظومه شمسی؛ نجوم.)



افزارهای ساده کشاورزی

دروگر قدیم

برزگر قرون وسطا

دروگر قرون وسطا

.

داس

.

خرمنکوب

تره بار، توتون، کائوچو، قهوه، چای، و کاکائو. البته بهترین نوع این محصولات همان غلات است که تقریباً نیمی از زمینهای زراعتی جهان اختصاص به کشت آنها دارد.

شعبه دیگر کشاورزی دامپروری است. از طریق دامپروری نیز بعضی از مواد غذایی انسان، مانند گوشت و لبیات، فراهم می‌آید. به علاوه دامهایی مانند اسب، قاطر، گاو، نر، در بسیاری از نقاط جهان کار برابری و کشیدن افزارهای کشاورزی را برای کشاورزان انجام می‌دهند.

در حال حاضر تقریباً سه پنجم از تمام جمعیت جهان، یعنی بیش از $1,500,000,000$ نفر در مزارع زندگی می‌کنند. دو سوم این تعداد در آسیا و یک دهم آن در قاره افریقا و بقیه که در حدود یک چهارم تمام جمعیت کشاورزان جهان می‌شود در سایر مناطق جهان زندگی می‌کنند.

مهمنترین کشورهای کشاورزی جهان، از جمله مقدار زمینهای کشاورزی، به ترتیب عبارتند از اتحاد جماهیر شوروی، ایالات متحده، استرالیا، چین، هند، آرژانتین، برزیل، اتحادیه افریقای جنوبی، مکزیک، و کانادا.

زندگی کشاورزی دلپذیر است. «کشورهای متقدم» امروز برق به بسیاری از کارهای کشاورزی یاری می‌کند. رادیو، تلویزیون، تلفون، و اتوموبیل موجب ارتباط نزدیک کشاورزان با دیگر مردم است.

بیشتر کارهای کشاورزی باید در هنگام روز صورت گیرد. به طور کلی کشاورزان زود از خواب بر می‌خیزند. در یک مزرعه بزرگ حتی برای کودکان نیز کار هست. غذا

آسانتر ساخته است.

اختراع ماشینهای کشاورزی از تعداد کارگر کشاورز کاسته است. اصلاح پرورش گاهای و حیوانات نیز میزان تولید محصول باک مقدار معنی زمین را افزایش داده است. کشاورزی در اصطلاح امروز یعنی کاشتن نباتات و پرورش دام برای تهیه خورد و خوراک و پوشک و تأمین سایر نیازمندیهای انسان. شیر و تخم مرغ و گوشت و نان و دیگر مواد غذایی که مردم جهان مصرف می‌کنند، مواد خام برای تهیه پوشک پشمی و پنبه‌ای و نیز چرم برای تهیه انواع کفشهای همه محصولات کشاورزی به شمار می‌آیند.

کشاورزی مهمترین صنعت سراسر جهان است. شعبه‌های مهم کشاورزی عبارتند از زراعت، لبیات‌سازی، دامپروری، مرغداری، و باغداری. البته همه کارهای مربوط به کشاورزی در مزرعه انجام نمی‌گیرد. مثلاً آمادن و آمودن محصولات کشاورزی در کارخانه انجام می‌گیرد. در بسیاری از صنایع دیگر نیز کود شیمیایی و افزار و آلات کشاورزی می‌سازند. همه این کارها در کار کشاورزی تأثیری بسزا دارند.

یکی از شعبه‌های مهم کشاورزی زراعت یعنی کاشتن نباتات و پرورش آنهاست. بیشتر کشاورزان جهان زراعت پیشه‌اند، در تمامی سر زمینهای جهان در حدود صد نوع محصول مهم کاشته می‌شود. قسمت اعظم خورد و خوراک و مواد پوشکی مردم جهان نیز از همین محصولات فراهم می‌آید. بعضی از مهمترین انواع محصولات زراعتی عبارتند از غلات، الیاف، چغندر قند، میوه، سیبزمینی و دیگر اقلام

کشاورزی، ماشینهای هزارها سال است که کشاورزان ابزار و ماشین به کار برده‌اند. شنکش و گاو آهن و داس همه ماشینهای کشاورزی هستند که از مدت‌ها پیش ساخته شده بودند، ولی ابزارهای کشاورزی قدیمی همه ساده بودند و با دست به کار برده می‌شدند. وقتی که کشاورزان از نیروی اسب و گاو نر استفاده کردند، قدم مؤثری در راه پیشرفت کشاورزی برداشته شد. در سالهای ۱۸۵۰ تا ۱۸۶۰ ماشین‌های نو اختراع شد. ماشین درو که توسط سایروس مکفوردیک اختراع شد یکی از آنها بود.

پس از آنکه ماشین بخار رواج یافت، برای به کار انداختن بعضی از ماشینهای کشاورزی نیز به کار رفت. ماشین بخاری که ماشین خرم‌نکوب را به دنبال می‌کشید از چیزهایی بود که در ۵۰ سال پیش در غالب جاده‌های روستایی دیده می‌شد. ماشین بخار نیز وقتی که به مزرعه گندم یا جو رسید نیروی زیاد برای ماشینهای کشاورزی فراهم ساخت.

رفته رفته اسب و ماشین بخار جای خود را به تراکتور. های بنزینی دادند. قسمت عمده کارهایی که امروزه در کشاورزی صورت می‌گیرد به وسیله ماشینهایی است که با تراکتور کشیده می‌شوند. مثلاً شخمنهای بزرگ را می‌توان توسط تراکتورها کشید.

بدیهی است که تراکتور به تنها نمی‌تواند از خود کاری انجام دهد. بلکه لازم است که کسی تراکتور را برآورد و متوجه باشد که تیغهای ماشین شخمنی به طرز صحیحی قرار گرفته باشند.

تصویرهای صفحه بعد بعضی از ماشینهای بزرگ کشاورزان را نشان می‌دهد. همه مزارع دارای یک نوع ماشین نیستند. مثلاً کشاورزی که یونجه نمی‌کارد به ماشین یونجه جمع کن احتیاج ندارد.

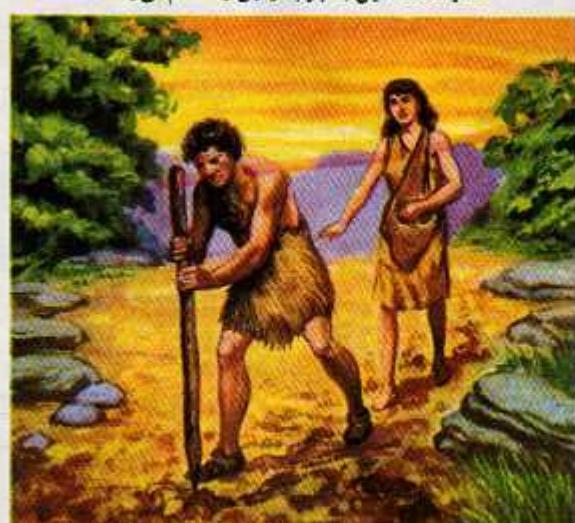
پنجاه سال پیش قریب تلث مردم امریکا در روستاها به سر می‌بردند و به کشاورزی اشتغال داشتند. پیش از آن، خانواده‌های کشاورز از این هم بیشتر بودند. ولی در حال حاضر کمتر از یک ششم جمعیت امریکا به کشاورزی مشغول است. اما در عوض محصولات کشاورزی امروز بیش از محصولات پنجاه سال پیش است.

دادن به مرغها، گردآوری تخم مرغها، چیدن تره بار، و چیدن علفهای هرز کار آنان است. کارهای کشاورزی بنا بر فصول مختلف تغییر می‌کند. حتی در هوای سرد نیز کار فراوان است. ماشینها باید تعمیر و پرچینها ترمیم شود.

یک کشاورز، اگر بخواهد کشاورز خوبی باشد، باید خیلی چیزها بداند. وی باید بتواند محصولاتی انتخاب کند که مناسب با خاک مزارع خود و اقلیمی که در آن زندگی می‌کند، باشد. باید بداند که چگونه دانه‌های خوب را انتخاب کند، چگونه آنها را بکارد و از آنها مراقبت کند، و محصول خود را درو کند. باید راه مبارزه با حشرات آفترا را بداند. باید بداند که چگونه از حیوانات و ماشینهای کشاورزی خود مراقبت کند. باید بداند که چگونه از خراب شدن خاک جلوگیری کند. برای فروش محصولات خود باید بداند که چگونه بازاریابی کند. امروزه کشاورزی علمی شده است.

کشاورزان دشمنی دارند که آب و هوای نامناسب است. یک مزرعه جو که آماده برای درو است، ممکن است بر اثر طوفانی از میان برود. یک هوای خشک طولانی ممکن است مرتوع را به کلی از میان ببرد. یک زمستان سخت ممکن است گندم زمستانه و درختان میوه‌را نابود کند. از طرف دیگر، یک آب و هوای غیر عادی خوب برای کشاورز بسیار سودمند است. یک هفته هوای آفتابی خشک در فصل درو گندم هوایی است که میلیون‌هاریال برای کشاورز ارزش دارد. (رجوع شود به *کشتگرد؛ بینای*).

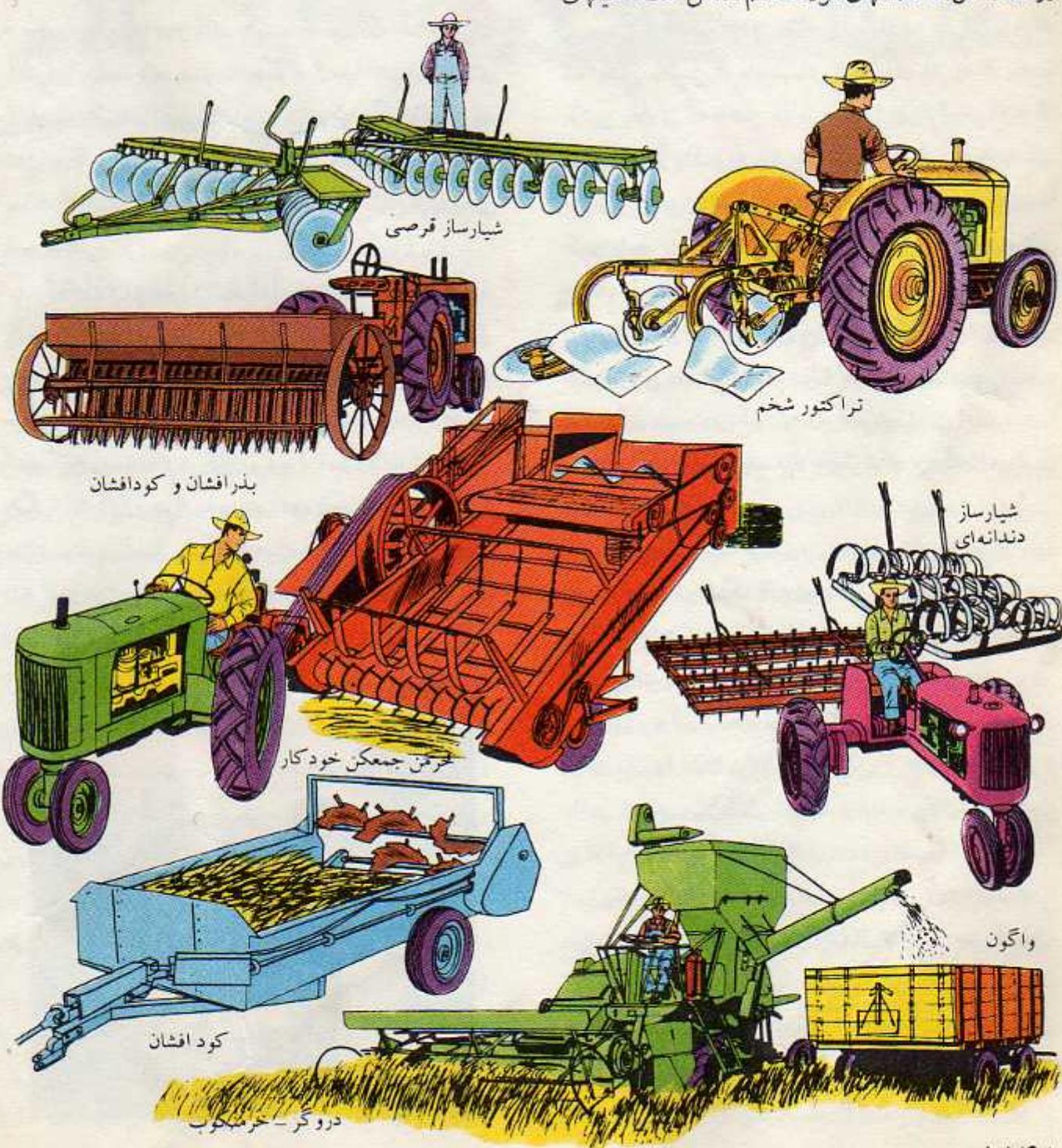
آدمیان نخستین با چوب زمین را شخم می‌زدند.



دیگر باشد. در کشورهای متعدد امروز به خصوص ایالات متحده امریکا و اروپا عده زیادی از مزارع برق دارند. این برق ماشینهای داخل ساختمان را راه می اندازد، مانند شیردوشی و تلمبه و علیق مخلوط کنی. از همه اینها گذشته، بسیاری از ماشینها کار خانه را برای زنان روستایی آسان می کنند، درست به همان صورت که کار خانه را در شهرهای کوچک و بزرگ آسان می سازند. (رجوع شود به اختراعات؛ کشاورزی).

یک کشاورز در حال حاضر، در مدتی معین، بیش از سایق محصول تولید می کند. در حدود سال ۱۹۰۵، یک کشاورز برای تولید هر متر مکعب غله حدود ۴۰ ساعت وقت صرف می کرد. ولی اکنون این مدت کمتر از ۱۵ ساعت شده است. مدت به دست آوردن محصولات دیگر نیز کمتر شده است. علت آن است که ماشین آلات کشاورزی به کار برده می شود.

ماشینهای این تصویر همه در خود کشنزارها به کار می روند. داخل ساختمانهای مزروعه هم ممکن است ماشینهای





کشتی نوح بنا بر یکی از داستانهای کتاب مقدس، خداوند به حضرت نوح خبر داد که طوفانی عظیم جهان را فرا خواهد گرفت.

آنگاه به او فرمان داد تا کشتی بزرگی بسازد و از هر نوع جانوری که بر روی زمین وجود دارد یک جفت بردارد و در کشتی بگذارد. نوح و خانواده او و همه آن جانوران در کشتی نشستند و تا مدتی که طوفان در کار بود در همان کشتی زندگی کردند.

پس از آنکه باران بند آمد، حضرت نوح، برای آن که از اوضاع خشکی آگاه شود، کبوتری را از کشتی پر از داد. کبوتر بازگشت و یک ترکه درخت زیتون همراه آورد. نوح با دیدن آن ترکه دانست که بعضی از درختان از زیر آب بیرون آمده‌اند. پس از چندی کشتی نوح بر بالای کوهی توقف کرد. (رجوع شود به کتاب مقدس؛ کتاب مقدس، داستانهای).

نوح و طوفان



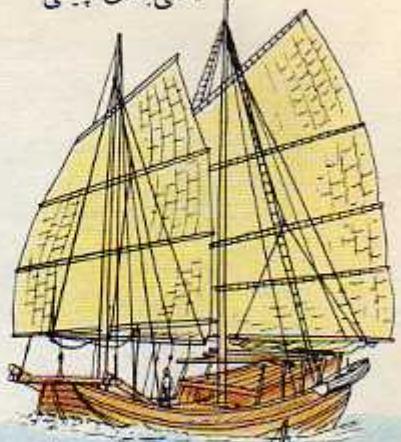
کشتگرد هر گیاهی که در زمینی کاشته شود کانیهای موجود در خاک آن زمین را مصرف می‌کند. اگر کشاورزی همساله چیزی در زمین زراعتی خود بکارد و هر گز مواد کانی به زمین نیفزاشد، باید این انتظار را داشته باشد که زمینش همیشه حاصلخیز بماند. اما چگونه یک کشاورز می‌تواند مواد کانی از بین رفته را به زمین بازگرداند. می‌تواند کود به زمین بدهد، یا با طرح صحیحی به کشتگرد اقدام کند.

کشتگرد یعنی تغییر دادن گیاه زراعتی طبق یک قاعدة منظم. بعضی از گیاهان یک نوع از مواد کانی خاک را می-گیرند و بعضی دیگر نوع دیگر آن را. کشتگرد بهتر از آن است که همساله چیزهایی از قبیل زرگ در زمین کاشته شود که به غذای زیاد احتیاج دارند. در کشتگرد غالباً چمن می‌کارند و آن را عمقاً شخم می‌زنند تا با این عمل گیاخاک به زمین افزوده شود. گیاخاک مواد کانی را به صورتی در می‌آورد که گیاه می‌تواند آن را به کار برد.

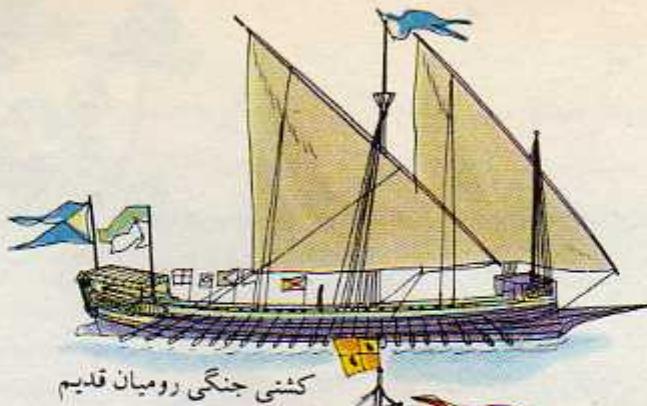
اما شنید برای حاصلخیز ساختن زمین بهتر است. شنید برآمدگیهای کوچکی روی ریشه‌های خود دارد که نوع مخصوصی باکتری در آنها زندگی می‌کند. این باکتریها ازت را از هوا می‌گیرند و آن را به صورت مواد ازتداری در می‌آورند که شنید بتواند آن را به کار برد. اگر پس از درو کردن شنید، باقیمانده این گیاه را با شخم زدن در خاک پخش کنند، مواد کانی موجود در ریشه‌های آن وارد خاک می‌شود و گیاخاک به زمین می‌رسد.

کشتگرد علاوه بر جلوگیری از خرابی خاک فایده دیگر هم دارد: گیاهان هرز و حشرات را از میان می‌برد.

کشتی بادی چینی



کشتی باری



کشتی جنگی رومیان قدیم

کشتی وابکستگها

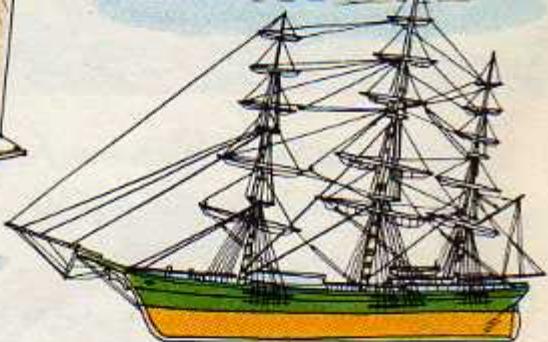


قایق بادبانی



کشتی کنار چرخ

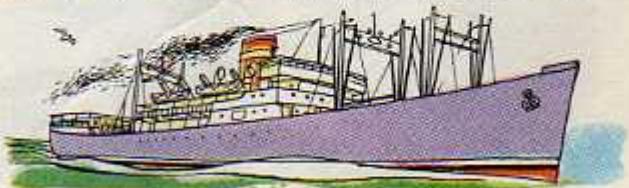
کار اول



کشتی بادی ندره

کشتیهای باری آزادگرد هزارها کشتی در اقیانوسها به مسافرت‌های دور می‌روند. خیلی از آنها پیوسته در یک خط سیر رفت و آمدی کنند. بعضی از آنها از لیورپول به نیویورک بار حمل می‌کنند. در آنجا بار می‌گیرند و آن را به لیورپول می‌رسانند و مرتبًا این راه را می‌روند و باز می‌گردند.

ولی بعضی از کشتیها هر جا که بار برای حمل شدن باشد می‌روند. خط سیر معینی ندارند، بدین جهت آنها را کشتی باری آزادگرد می‌نامند. این کشتیها در واقع تاکسی‌های دریایی هستند. یک کشتی باری آزادگرد ممکن است از لیورپول به هونگ کونگ بار حمل کند. از آنجا ممکن است به مقصد کاپ در افریقای جنوبی بارگیری کند. سپس از اینجا نیز ممکن است به سوی بمبئی روان شود و از آنجا راه بیفتند و از خرم‌شهر سر در یاورد. ممکن است سالها طول بکشد تا یکی از این کشتیها به مبدأ حرکت خود باز گردد. (رجوع شود به بندر و بندرگاه؛ کشتیهای بزرگ.) کشتیهای باری آزادگرد به جایی می‌روند که برای آنجا بار حمل کرده‌اند.



از روزگاران قدیم کشتیهای بادبانی بر دریاها حرکت می‌کردند. قرباً مهمترین وسیله حرکت، کشتی بادبانی بود. ولی اختراع ماشین بخار سبب پیدا شدن تغییرات بزرگی در کشتی‌سازی شد.

کشتیهای بزرگ یک کشتی مسافری بزرگ یا کشتی اقیانوسپیما تا حدی به یک مهمانخانه می‌ماند. این کشتی چند طبقه است. در همه طبقات فوکانی اتاقهای خواب هست. آسانسورهایی مسافران را از طبقه‌ای به طبقه‌دیگر می‌برند. علاوه بر اتاقهای خواب در کشتی سالونهای غذاخوری، آرایشگاه، فروشگاه، و اتاقهایی برای استراحت نیز هست. بعضی از کشتیهای اقیانوسپیما ورزشگاه و تماشاخانه و استخر شنا و بیمارستان نیز دارند. ممکن است در کشتی تهويه مطبوع نیز باشد. در همه کشتیها روشنی با چراغ برق است. بسیاری از آنها تلفون نیز دارند.

کشتی اقیانوسپیما به وسیله ملحهای غولپیکر مفرغی در آب پیش می‌رود. این ملحهای توتورینهای بخار یا موتورهای دیزل یا موتورهای برق به حرکت درمی‌آورند.

همه، آن را چنان ساخته‌اند که می‌تواند روی آب شناور بماند. قسمت عمده حجم کشتی پر از هواست. هوا چندان از آب سبکتر است که وزن همه کشتی و مسافران آن از وزن آبی که کشتی جای آن را می‌گیرد کمتر می‌شود.

بزرگترین کشتی اقیانوسپیماهای جهان «کوین-الیزابت» است که بیش از ۳۵۰ متر درازا دارد. تندروترین اقیانوسپیما «یونائیدتیشن» است. این کشتی نخستین سفر خود را بر اقیانوس اطلس در مدت سه روز و ده ساعت و چهل دقیقه به انجام رسانید. سرعت آن ۲۵/۵۹ میل دریایی در ساعت بود. هر میل دریایی تقریباً ۱۸۵۵ متر است.

در تصویر این صفحه و صفحه مقابل بعضی از کشتی‌های

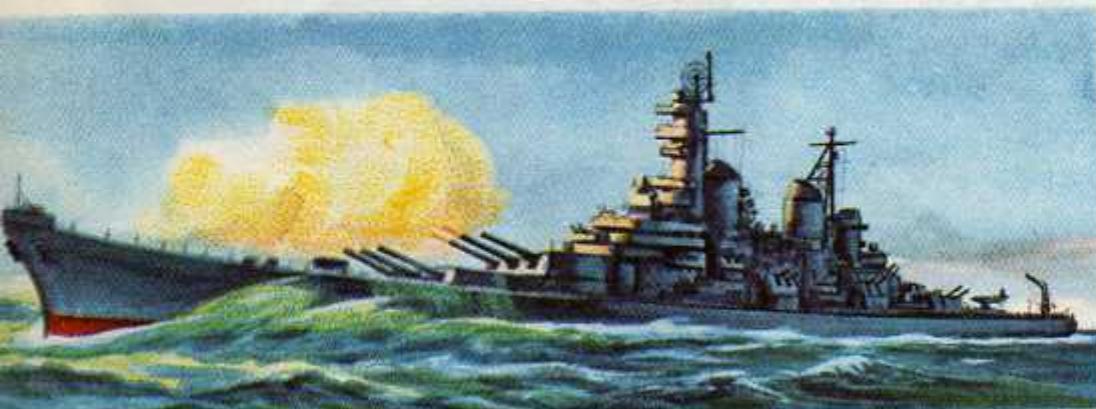
شکن که در دنباله کشتی است وسیله هدایت آن است. هر کشتی از اتاقی تحت فرمان درمی‌آید که «اتاق فرمان» نام دارد و در بلندترین نقطه جلو کشتی واقع است. ناخدا از آنجا فرمان می‌دهد. سکاندار نیز از همین جا کشتی بزرگ را می‌راند. در این اتاق چرخ فرمانهای خودکاری است که کشتی را بر مسیر خود در دریا نگاه می‌دارد.

ناخدا برای راندن کشتی دستیاران متعدد دارد. بعضی از این دستیاران اسبابهای شگفت‌انگیزی هستند: قطبنا، ساعتها بسیار دقیق، و اسبابهای هواشناسی، رادیو و رadar و سونار. به وسیله سونار عمق دریا را معلوم می‌کنند. هر کشتی اقیانوسپیما هزاران تن وزن دارد. با این



کشتی کوین مری، مانند همه اقیانوسپیماها، شهر شناوری است. بر آن آرایشگاه و فروشگاه و گلفروشی و ورزشگاه تبر مانند وسایل آسایش دیگری از حواب و خوراک خوب برای مسافران فراوان موجود است

کشتی هوایپلایر «فورستال» و امثال آن بزرگترین کشتی‌های جهانند. هوایپلایرها نه تنها چندان جاوش با خود می‌برند که برای نگاهداری چنین کشتی‌های بزرگی لازم است، بلکه افراد و ابزارهای لازم برای به کار انداختن هوایپلایرها ذخیره شده در خود را نیز همراه می‌برند.



فرارداد تسلیم ژاپون پس از جنگ جهانی دوم برناو «مبوری» امضا شد. این کشتی همچنین در جنگ کره سهم فراوان داشت. در ۱۹۵۸ آن را اوراق کردند.

که با آنها می‌تواند حتی استخوانهای بیک گاو بزرگ را خرد کند و بخورد. همهٔ کفتارها گوشهای مانده و در حال پوییدگی را می‌خورند. کفتار مردار خوار سودمندی است. کفتار خالدار را کفتار «خندان» نیز می‌نامند، چون هنگامی که خوراکی می‌یابد فریادی شبیه به خنده می‌کشد. این «خنده» مخصوصاً در هنگام شب به گوش می‌رسد، زیرا کفتار غذای خود را بیشتر در شب جستجو می‌کند. کفتار مخطط بزرگترین کفتارهاست. قدش به ۱۲۰ سانتیمتر می‌رسد. از نام کفتار مخطط پیداست که پوست بدنش، به جای خال، خطهایی دارد.

از رفتار بعضی از کفتارها در باغ وحشها معلوم شده است که کفتار جانوری آرام است، ولی هیچ‌کس حاضر نیست کفتار را دستاورد کند.

کفتار خویشاوندی بسیار شبیه به خود دارد، ولی این خویشاوند به اندازهٔ کفتار معروف نیست. نامش «گرگ زمینی» است. گرگ زمینی نیز مثل کفتار مردار خوار است. (رجوع شود به مردار خواران.)

کفش به نظر بسیاری از کودکان پا بر هنر راه رفتن بر روی علف یا ماسهٔ نرم در یک روز گرم تا استان کاری است تفریحی و دلپذیر. ولی هیچ‌کس پا بر هنر راه رفتن بر روی برف یا بر روی سنگهای ناهموار را خوش ندارد. انسان پیش از آنکه نوشتن بیاموزد، ساختن کفش را یاد گرفته بوده است.

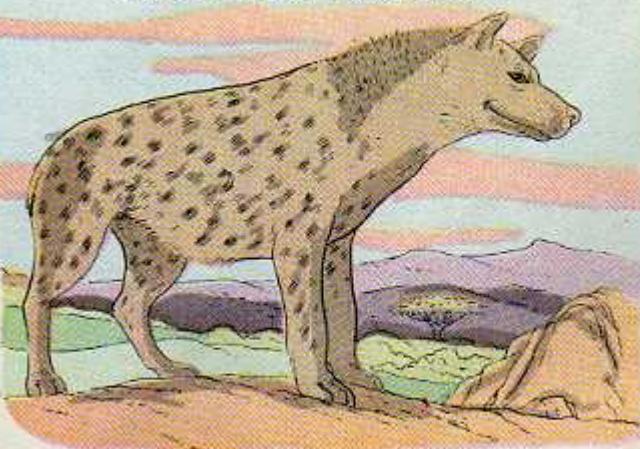
از آنجا که نوشته و مدرکی از تاریخ نخستین کفشها در دست نیست، فقط حدس می‌زنیم که از چه ساخته شده و به چه شبیه بوده‌اند. شاید در آن روزگار از پوست حیوان یا از علف بافته یا از تخته‌های پهن کفش می‌ساختند. شاید هم از نوارهای پوستی یا از علف آنها را می‌ساختند. بیشتر کفشهایی که امروزه تهی می‌کنیم از پوست حیوانات است که آن را دباغی کرده و چرم می‌نامیم. ولی رویهٔ کفش ممکن است از پنبه، نایلون، پلاستیک، ابریشم، حصیر، یا کتان باشد. تخت کفش ممکن است، به جای آن که از چرم باشد، از لاستیک باشد. پاشنهای ممکن است لاستیکی یا چوبی باشد.

جدید و قدیم دیده می‌شود. پیش از آنکه ماشین بخار اختراع شود کشتیها به وسیلهٔ پارو یا بادبان به حرکت در می‌آمدند. تا همین اواخر یعنی تا سال ۱۸۵۵ سریعترین کشتیها، کشتیهای بادی بودند. کشتیهای بادی تندو در مدت ۱۲ تا ۱۳ روز اقیانوس اطلس را می‌پیمودند. اکنون بسیاری از کشتیهای بزرگ کشتیهای جنگی یا کشتیهای باری یا نفتکشها هستند. بزرگترین کشتیهای جهان ناوهای هوایپما بر ناوگان ایالات متحده است. بزرگترین کشتی بارکش «اوژ چیف» است که در ژاپون ساخته شده و برای حمل سنگ معدن به کار می‌رود. بزرگترین نفتکشها جهان نیز ساخت ژاپون است.

سالهای دراز کشتی تنها وسیلهٔ گذشتن از اقیانوسها بود. اکنون هوایپما نیز در کار است. ولی کشتیها بارهای بسیار بزرگتر و سنگینتر را حمل می‌کنند. رفت و آمد کشتیها و حمل بار و مسافر در اقیانوسهای هفتگانه همچنان ادامه خواهد داشت. (رجوع شود به رادار؛ رادیو؛ زیردربایی؛ زیروسکوب؛ قایق؛ قطبینما؛ ماشینهای حرارتی؛ نیروی دریایی.)

کفتار این جانور بسیار زورمند است، اما چندان سر به زیر و محجوب است که اغلب آن را «بعیرت» می‌نامند. ساقهای پیشین کفتار درازتر از ساقهای پسین آن است. در افریقا و قسمت غربی آسیا یافت می‌شود.

کفتار جانوری است گوشتخوار، ولی بیشتر دوست دارد پسمانده لاشهٔ جانورانی را بخورد که سایر گوشتخواران کشتی‌اند. مثلاً پسماندهٔ گورخرهایی را می‌خورد که شیرها می‌کشنند. آرواره‌ها و دندانهای کفتار چنان نیرومند است که کفتار بزرگ و زورمند جانوری است محجوب.



انواع کفشها



در آغاز کش تنها برای حفاظت پا بود. ولی رفته رفته برای زینت نیز به کار رفت.

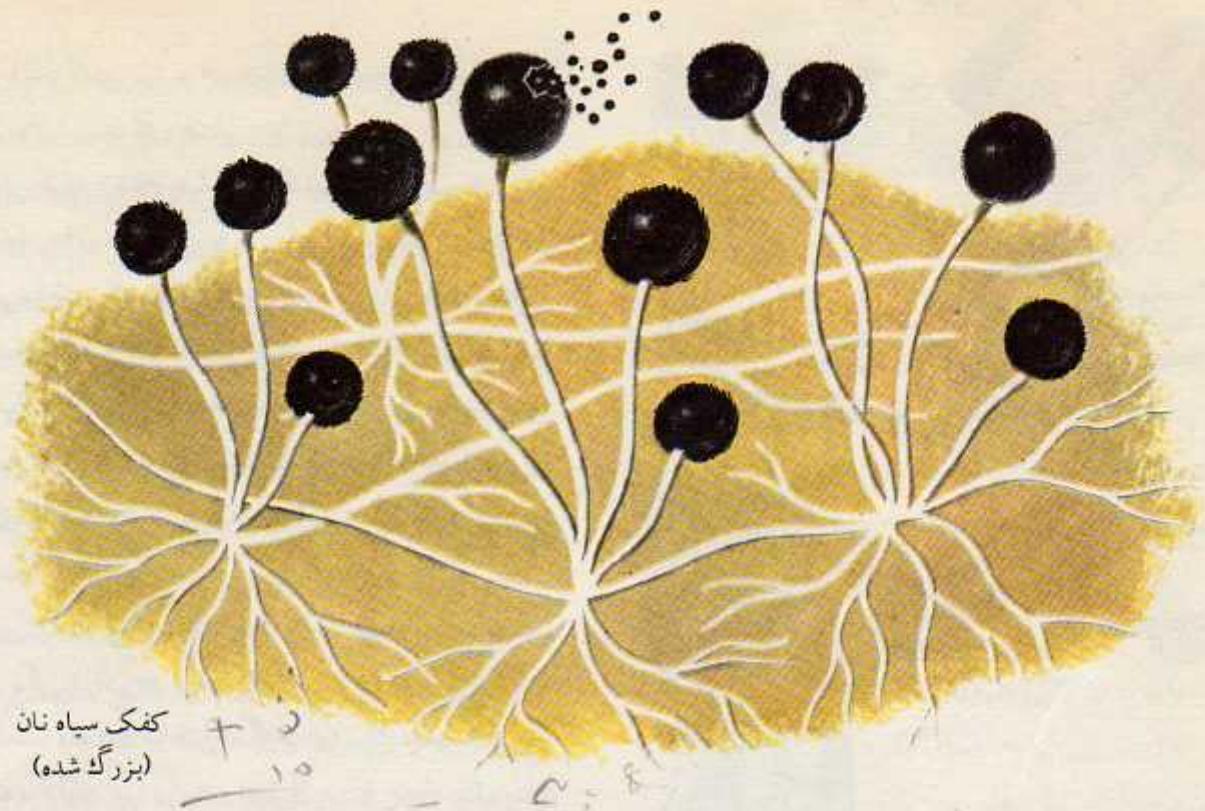
کفش طبقه و مقام صاحبش را نیز نشان می‌داد. اگر کش فقط برای حفاظت پا بود، هرگز پنجه آن را چنان دراز نمی‌ساختند که مجبور شوند نوک آن را به زانو متصل کنند؛ همچنین هیچ کس هرگز کشی با پاشنه خیلی بلند، با پنجه بسیار دراز، یا با دگمه‌های مزین به جواهر نمی‌ساخت. عده بسیار کمی از انواع کشها که در جاهای مختلف و در زمانهای مختلف پوشیده می‌شدند در این تصویرها نشان داده شده است.

امروزه دو لنگه یک جفت کش شیوه به یکدیگر نیستند. یکی از آن دو برای پای چپ و دیگری برای پای راست است. متفاوت ساختن لنگه‌های یک جفت کش از خیلی قدیم رایج نبوده است. فقط از صد و پنجاه سال پیش لنگه‌های کش را متفاوت ساخته و مناسب با پاها درست کرده‌اند.

البته، مدت مديدة همه کشها با دست ساخته می‌شد. در آغاز هر خانواده کشها خود را خودش می‌ساخت. ولی به تدریج که دهات توسعه یافت، بعضی از مردم برای دیگران کش می‌ساختند.

هنوز هم در بسیاری از کشورها کش را با دست می‌دوزند. در کشورهای اروپایی و امریکایی کفashایی هستند که کشها ظریفی با دست می‌دوزند. ولی بیشتر کش‌های امروزی در این کشورها به وسیله ماشین در کارخانه‌ها درست می‌شود. بیش از ۱۵۰ ماشین مختلف در ساختن یک جفت کش به کار می‌رود. بسیاری از این ماشینها یک نوع چرخ خیاطی است. اختراع چرخ خیاطی کمک بزرگی برای کفashان بوده است.

در یک کارخانه کفسازی، یک کش از هشت قسمت یا اتاق مختلف می‌گردد که عبارتند از: اتاقی برای بریدن چرم، اتاقی برای دوختن، اتاقی برای تخت انداختن، اتاقی برای اندازه گیری کش، اتاقی برای تخت نهایی انداختن، اتاقی برای پاشنه انداختن، اتاقی برای کامل کردن و آخر از همه اتاقها، اتاقی برای بسته‌بندی. (رجوع شود به چرم.).



کفک سیاه نان
(بزرگ شده)

هاگ سبز مایل به آبی است تا جای نو برای رشد پیدا کند. کفکها چندان زیادند و هر کنکی چندان هاگ تولیدمی کند که هاگی کفک به صورت گرد و غبار در هم مجا هست. کفک در جاهای تاریخ و گرم و مرطوب و جاهایی که هوا آرام است بهتر رشد می کند. رطوبت برای رشد کفک بسیار مهم است. تعداد کمی از کفکها در آب زندگی می کنند. آفتاب، سرما و خشکی و جریان هوا بهترین وسیله جلوگیری از رشد کفکهاست. این عوامل مانع می شوند که غذاها و کتابها و پارچه های ما از کفکها آسیب بیشند. ولی همیشه هم نباید از رشد کفکها جلوگیری کرد، زیرا آنها از جهتی مورد استفاده ما هستند. پنیر آیرنگ به جهت کفکی که بر روی آن رشد می کند آبی می شود. کفک طعمی به پنیر می دهد که بسیار کسان بدان علاقمندند. کفکها سبب فساد اجسام گیاهان و جانوران می شوند. از همه مهمتر این که بعضی داروهای شگفت انگیز را از کفکها به دست می آورند. پنسیلین یکی از آن داروهاست. این دارو در سالهای اخیر بسیار کسان را از مرگ نجات داده است. کفک لزج نیز هاگ دارد، ولی با کفک حقیقی از این جهت تفاوت دارد که در مراحل نخستین زندگی خود مانند ساده ترین جانوران حرکت می کند. (رجوع شود به آنتیبیوتیکها؛ پنیر؛ پنسیلین؛ قارچها؛ گرد و غبار.)

کفکها کرک سیاه روی نان و نقاط سبز مایل به آبی پر تقال گندیده چیزی جز کفک نیستند. کفکها به گروهی از گیاهان به نام قارچ تعلق دارند. قارچها، به خلاف گیاهان سبز، نمی توانند غذای خود را بازآورد و باید غذای آماده شده را جذب کنند. کفک انواع و اقسام چیزها را به عنوان غذا می توانند جذب کند. روی نان یا گوشت یا تقریباً هر چیز دیگری که می خوریم می توانند بروید. روی پارچه و کاغذ و چوب و چرم نیز می روید. در واقع هر چیزی که از گیاه یا حیوان نتیجه شده باشد می توانند غذای کفک باشد. گیاهان کفکی از تارهای بیرنگ ساخته شده اند. ولی هاگ بیشتر کفکها رنگین است. هاگها به جای دانه های کفک است. لکه سبز مایل به آبی روی یک پر تقال نشانه آن است که کفک روی پر تقال آمده خارج ساختن میلیونها





انواع کلاهها

از بانوان و دختران بعضی از کشورها همیشه چند کلاه دارند و بسیاری از مردان و پسر بچه‌ها هم بیش از یک کلاه دارند. گذشته از این، کلاه جزئی است از بسیاری از لباس‌ای رسمی. مثلاً هر مأمور آتشنشانی، پلیس، سرباز، و ملوان کلاه مخصوصی دارد. البته کلاه‌های پوست یا پوست خز معمولاً در سرزمهنهای سردی‌ر بده کار می‌رود. پوست خز سر را در مقابل سرما حفظ می‌کند.

بعضی از انواع کلاهها تنها در موقع خاصی بر سر گذاشته می‌شود. مثلاً یک مرد هرگز یک کلاه ابریشمی بلند را در یک بازی فوتbal بر سر نمی‌گذارد. ولی ممکن است همین کلاه را در یک مجلس عروسی یا در موقع رسمی دیگر بر سر گذارد.

کلاه نقش مهمی در سنگینی و وقار اشخاص دارد. در بعضی جاهای همیشه انتظار می‌رود که یک خانم با کلاه باشد. در بعضی جاهای حتی مردان نیز کلاه را برای احترام از سر بر نمی‌دارند. مردان و پسر بچه‌های امریکایی و اروپایی، وقتی که در خانه‌ای وارد می‌شوند، کلاه خود را از سر بر می‌دارند. در خیابان وقتی که مردی کلاه بر سر دارد و خانمی آشنا را ملاقات می‌کند کلاه خود را بر می‌دارد.

در بعضی از قسمت‌های جهان شکل کلاه با مرور زمان تغیر می‌کند. در بعضی از قسمت‌های دیگر کلاهی که در یک سال با پر روز است ممکن است سال بعد دیگر باشد. البته کلاه‌ای که زود از مد می‌افتد کلاه‌ایی هستند که بیشتر جنبه تزیینی دارند. (رجوع شود به آداب معاشرت: پوشش).

کُکمک هر کس که بوربور نباشد در پوست خود ماده‌ای رنگی دارد. این ماده رنگین را رنگیزه می‌گویند. رنگیزه پوست بعضی از تراهای بیشتر از رنگیزه پوست تراهای دیگر است، مثلاً در پوست بدن سیاهپستان و سرخپستان مقدار رنگیزه زیادتر است.

وقتی که یک آدم سفیدپوست ساعتها در آفتاب بایستد، رنگ پوستش خرمایی می‌شود، زیرا آفتاب در پوستش رنگیزه بیشتر به وجود می‌آورد. گاهی رنگیزه به صورت نقطه یا لکه در بعضی از نقاط پوست ظاهر می‌شود. در این صورت ککمک نامیده می‌شود.

عموماً ککمک و موی سرخ با هم ظاهر می‌شوند. بد علی که هنوز شناخته نشده، سرخ‌موها عموماً ککمک دارند. (رجوع شود به بوربورها).

کلاه در باره انواع کلاه‌ای که در زمانهای مختلف گروه‌های گوناگون مردم به سر می‌گذاشته‌اند یک کتاب مصور کامل می‌توان نوشت. در اینجا فقط جا برای چند تا از آنها بیشتر نیست.

مردم کلاه یا شبکلاه را به دو منظور اصلی به کار می‌برند. یکی آن که سر خود را در مقابل سرما یا آفتاب یا طوفان حفظ کنند. دیگر آن که بنا بر رسوم زمان، زیستی به خود بدهند. در بسیاری از کشورها اکنون مردم رفته رفته، و حتی در هوای سرد، دیگر کلاه بر سر نمی‌گذارند. با این حال کلاهدوزی هنوز هم از کارهای مهم است. بسیاری شیکلاه دخترانه



کلاه مکزیکی



عثامه‌ها

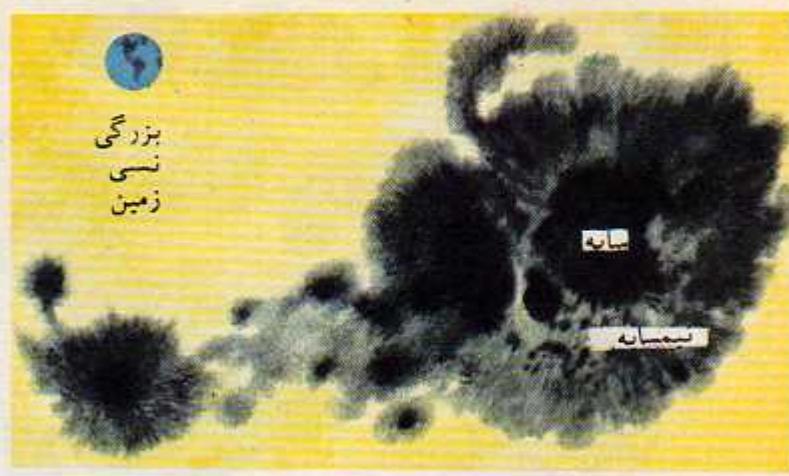
کلکته هند یکی از پر جمعیت‌ترین کشورهای جهان است. کلکته هم که دومین شهر بزرگ هند است، دو میلیون و نیم جمعیت دارد. هند از لحاظ جمعیت دومین کشور، بعد از چین، در قاره آسیاست.

این شهر بزرگ بر دلتای رود گنگ قرار دارد. گنگ بزرگترین رود هند است. در دشت هند شمالی جریان دارد و طول آن در حدود ۱۶۰۰ کیلومتر است. عرض این رود در بعضی جاهای به حدود پنج کیلومتر می‌رسد. این رود عظیم در طول چند قرن، پیوسته از کوههای غرب خروار خروار ماسه و گل همره آورده و دلتای بسیار بزرگی به وجود آورده است. رود گنگ در نزدیک این دلتا به چند شاخه تقسیم می‌شود. شهر کلکته در کنار یکی از این شاخه‌هاست که رود هوگلی نام دارد.

در حدود ۲۵۵ سال پیش مردم بریتانیا، در همین جا که اکنون شهر کلکته قرار گرفته است، یک پایگاه بازرگانی تأسیس کردند. بازرگانان بریتانیایی این محل را، که کمی از زمینهای اطراف خود بلندتر بود، برای پایگاه بازرگانی انتخاب کردند، زیرا که هنگامی که آب رود گنگ بالا می‌آمد، قسمت اعظم زمینهای دلتا را آب می‌گرفت. اما به طور کلی این نقطه برای شهر شدن اصلاً مناسب نبود، زیرا که در حدود صد و سی کیلومتر از دریا فاصله دارد و کشتهای بزرگ اقیانوس‌پیما مجبورند از رود کم عمق هوگلی به طرف کلکته بروند.

با آنکه هنگام مذ آب رود هوگلی بالا می‌آید، باز هم هر چند گاه یک بار بایستی این رود را لارویی کنند. علاوه بر این پیشتر زمینهای اطراف کلکته مرداب است و در تابستان هم اقلیم شهر تحمل ناپذیر می‌شود، زیرا آن منطقه بسیار گرم است و رطوبت بسیار دارد.

با این همه، شهر کلکته به سرعت بزرگ شد و اکنون یکی از پر کارترین دریا بندهای جهان است. کلکته دروازه هند شمالی است. انواع کالاهای از سایر کشورها به این بندر می‌رسد و از آن جا به سایر نقاط هند حمل می‌شود و به دست میلیونها نفر از جمعیت آن کشور می‌رسد. بیشتر مردم هند کشاورزند و محصول چای و نوت، یا کف‌هندي، و سایر محصولات آنان از راه کلکته به سایر نقاط جهان



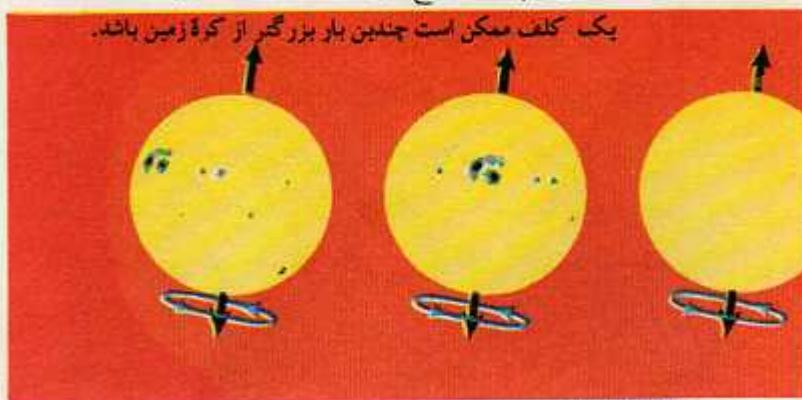
تعثیر بالفتن جای کلفها می‌راند که خورشید دوران می‌کند.

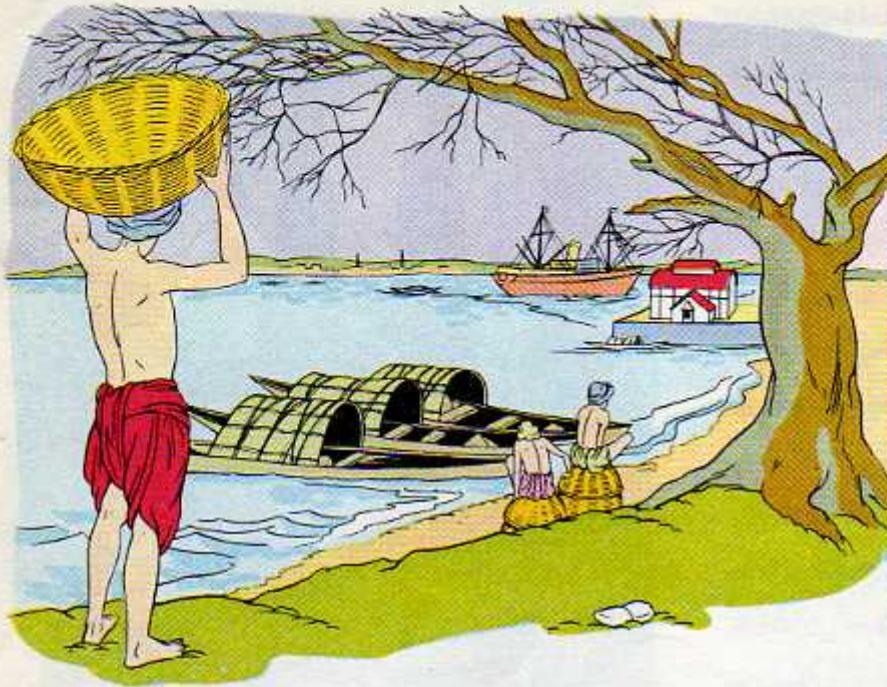
کلفهای خورشید گاه به گاه طوفان عظیمی به نام کلف بر سطح خورشید بر پا می‌شود. در تصویر این صفحه کلفها تاریک نمایانده شده است. ولی حقیقتاً تاریک نیستند. از آن جهت تاریک می‌نمایند که قسمت‌های دیگر خورشید در خشناتر است. تاریکترین قسمت کلف را سایه می‌نامند. آن قسمت که کمتر تاریک است نیمسایه نام دارد.

طوفان روی خورشید ممکن است چند روز طول بکشد. یکی از کلفها مدت ۱۸ ماه بر سطح خورشید دیده می‌شود. دانشمندان با رصد کردن کلفها این مطلب را در یافته‌اند که خورشید بر گرد محور خود دوران می‌کند. شاید وجود کلفها در آب و هوا زمین بی تأثیر نباشد. گاهی بدون شک در پر نامدهای رادیویی تأثیر و امواج را آشفته می‌کنند.

پیش از آنکه تلسکوپ اختراع شود، هیچ کس کلفی بر خورشید ندیده بود. به احتمال قوی گالیله نخستین کسی است که کلفی را دیده است. چون در این باره بادیگران سخن گفت، آنان را خوش نیامد. زیرا مردم آن زمان میل داشتند که خورشیدشان گلوهای باشد بزرگ و درخشند و کامل و بی عیب. (رجوع شود به منظومة شمسی).

یک کلف ممکن است چندین بار بزرگتر از کره زمین باشد.





کلور در سال ۱۷۷۴ کارل ویلهلم شیل، دانشمند سوئدی، مخلوطی از مواد شیمیایی را گرم کرد. از این مخلوط گازی زرد مایل به سبزی برخاست که بوبی خفه‌کننده داشت. شیل چنین اندیشید که گاز جدیدی ساخته است که اکسیژن دارد. سالها بعد دانشمند دیگری ثابت کرد که این گاز کلور است. کلور یکی از اجسام ساده‌ای است که عنصر نام دارند. در طبیعت همیشه دست کم به یک عنصر دیگر پیوسته یعنی به حالت ترکیب است.

کلور که یک گاز است، ممکن است به حالت مایع در آید. به مقدار زیاد به حالت مایع فروخته می‌شود.

تنفس کلور مسموم‌کننده است. در جنگ جهانی اول همچون گازی خفه‌کننده به کار رفت. خوشبختانه برای میکروبها نیز سمی است. مقدار کمی از آن را برای کشتن میکروبها در آب استخرهای شنا حل می‌کنند. برای تصفیه آب آشامیدنی نیز به کار می‌رود. کلور برای سفید کردن محلولها نیز به کار می‌رود. این محلولها پارچه‌های پنبه‌ای و کتانی سفید را در هنگام شستشو سفید نگاه می‌دارند.

نام ترا کلوزور کربون و نام کلوروفورم می‌رساند که اینها در خود کلور دارند. ترا کلوزور کربون برای خاموش کردن آتش به کار می‌رود. و نیز پاک کننده خوبی است. کلوروفورم گاهی در بیمارستانها برای بیهوش کردن بیماران مصرف می‌شود. (رجوع شود به اجسام مرکب؛ عناصر).

садار می‌شود. در باراندازهای متعدد کلکته گروه گروه کشتیهای تجاری در حال بارگیری و بارگیری هستند. کلکته کارخانه‌هایی دارد، از قبیل کارخانه ذوب آهن و کارخانه قند و کرباس بافی. در هیچ جای کره زمین شهری مانند کلکته نیست که این همه کرباس از ژوت بیافتد. این شهر کارخانه‌های کشتیسازی نیز دارد.

بعضی از محله‌های شهر کلکته مانند محله‌های شهرهای غربی است. خیابانهای آسفالت و عمارتها زیبا، مدرسه‌ها و موزه‌ها و معبدهای بسیار دارد. عمارتها عظیم دولتی هم در این شهر هست و بعضی از خانه‌های آن به عظمت و شکوه کاخهای است. باعث و پارکهای متعدد دارد. در خیابانهای آسفالت شهر اتوموبیلها و اتوبوسها مدام رفت و آمد می‌کنند. اما بعضی از خیابانهای کلکته بسیار کثیف و پرجمعیت است.

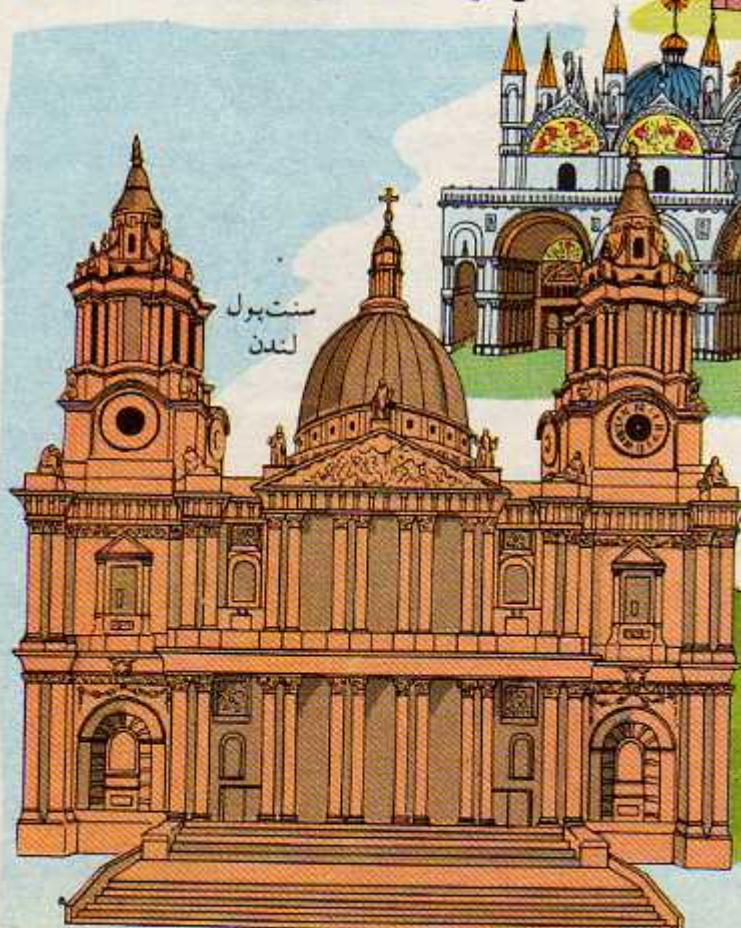
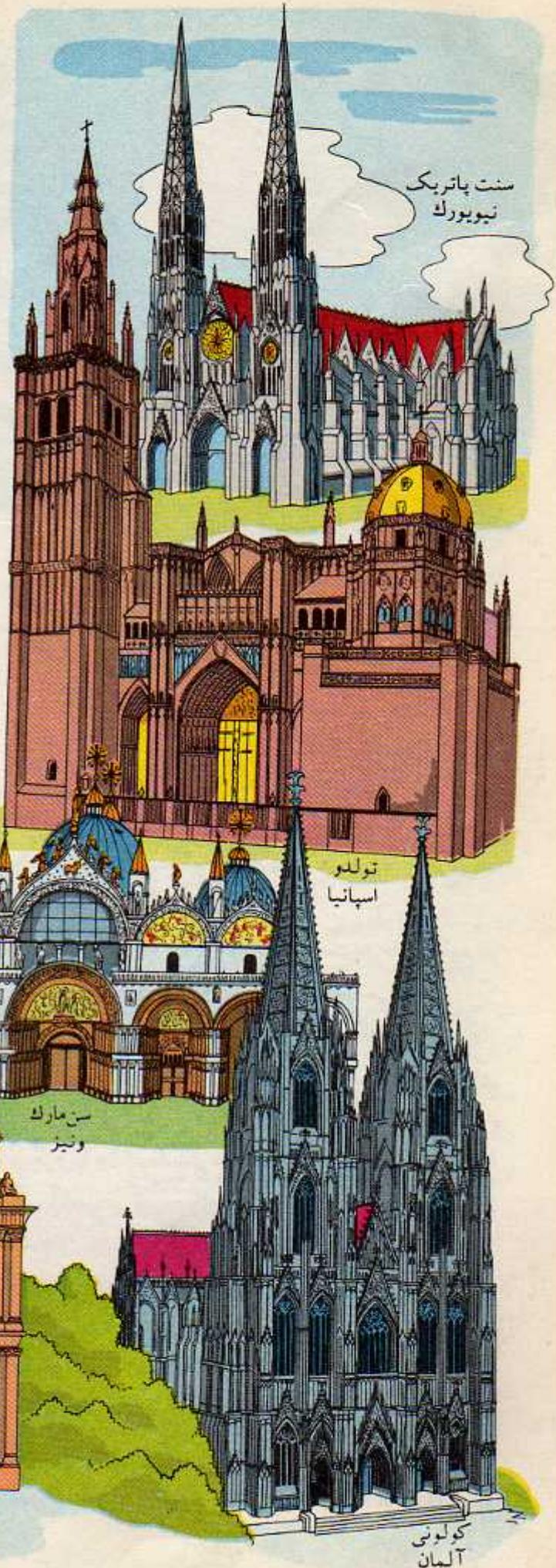
بدترین و پرجمعیت‌ترین خیابانهای شهر کلکته در اطراف رود قرار گرفته‌اند. مردم این محله‌ها در کلبه‌های گلی زندگی می‌کنند. اینان کارگران باراندازها و کارخانه‌ها هستند.

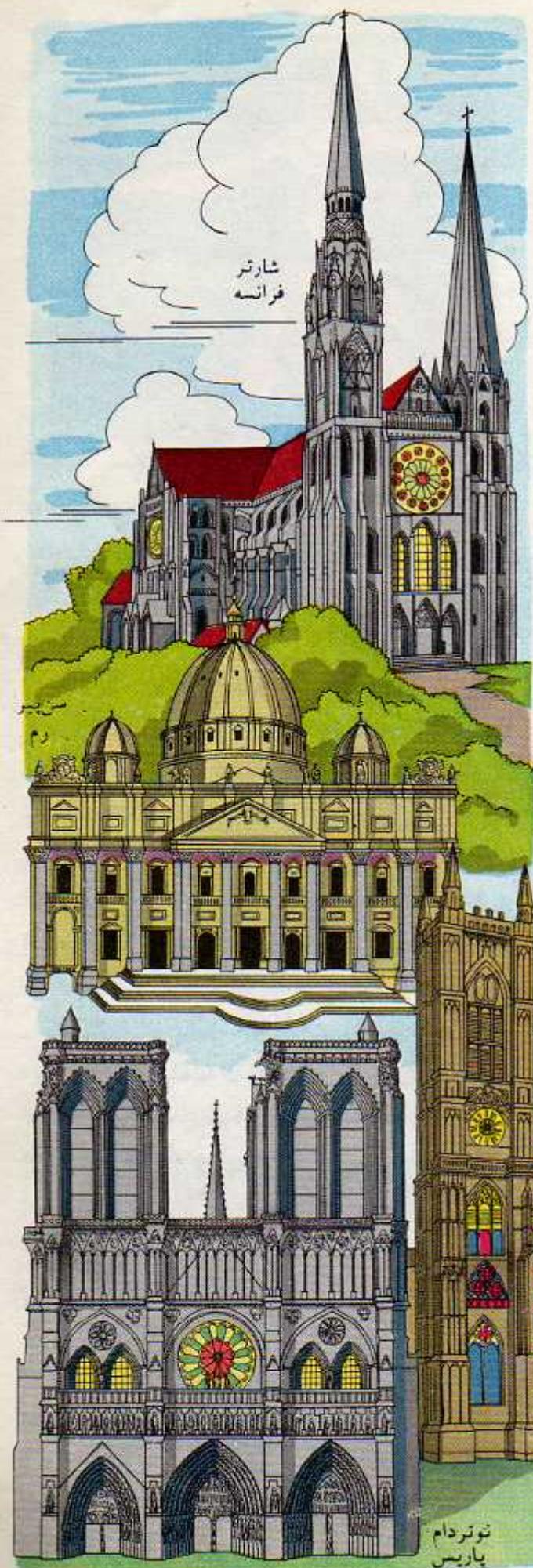
هند سرزمینی است ژرتومند ولی بسیاری از مردم آن سخت فقیرند. برای دانستن این موضوع کافی است که انسان شهر کلکته را تماشا کند. (رجوع شود به بمیثی؛ دلتا؛ شهرها؛ هند).

کلیساهاي جامع در اروپا قرون وسطا را گاهی عصرا يمان می نامند. مردمان اروپا در آن زمان، برای نشان دادن ايمان خويش به خدا، کلیساهاي بزرگی به نام کلیساهاي جامع می ساختند.

در قرون وسطا مردم معمولی اروپا فقیر بودند. بسياری از آنان در خانه‌های زندگی می‌کردند که ما آنها را آتونک می‌ناميم. ولی همین مردم فقير از بدی خانه خود نازاري نبودند، به شرطی که برای عبادت کلیساهاي زيبا می داشتند. ساختن بعضی از کلیساهاي جامع در اروپا بيش از ۱۰۰۰ سال طول کشیده است. مردم يك ناحيه، به جاي آن که برای ساختن کلیساي خود مزدي به بتا و عمله بدنهند، خود در ساختمان آن شرکت می‌کردند. مردم هیچ جا به اندازه مردم شارتر، در فرانسه، در ساختن کلیساي خود سخت نکوشیده‌اند. شاهزاده و دهقان و پير و جوان خود را به اراده‌ها می‌بستند و مانند اسب برای ساختن کلیسا سنگ می‌کشیدند.

برجهای کلیساي جامع شاتر بسیار بلند است. شکل ساختمان آن شکلی است که آن را گوتی (گوتیك) می‌نامند. قسمت اصلی کلیسا شکل صليبي دارد. قوسهای آن نوکتیز

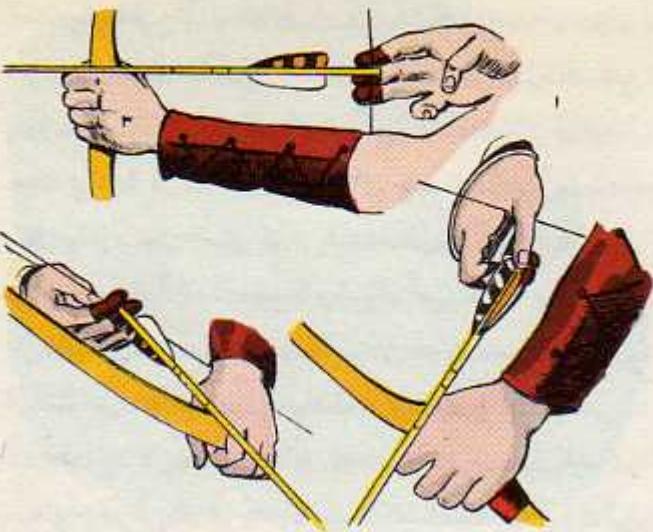




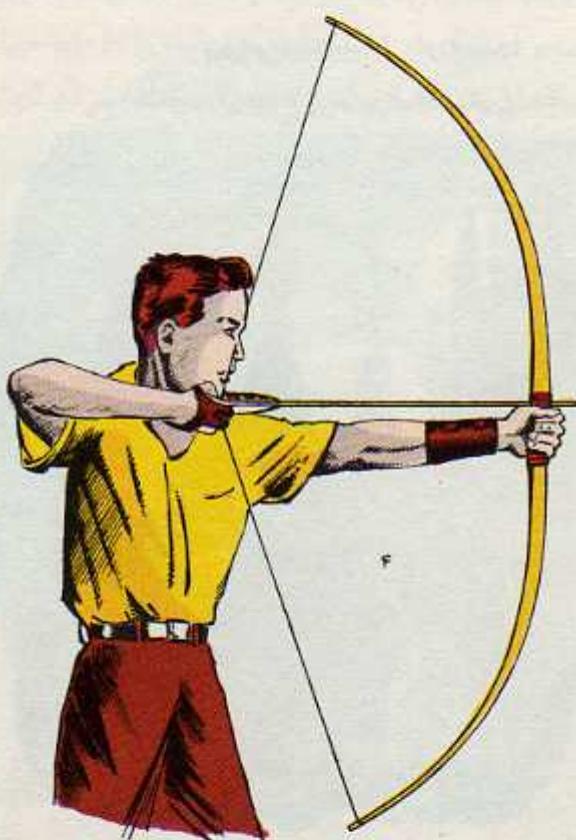
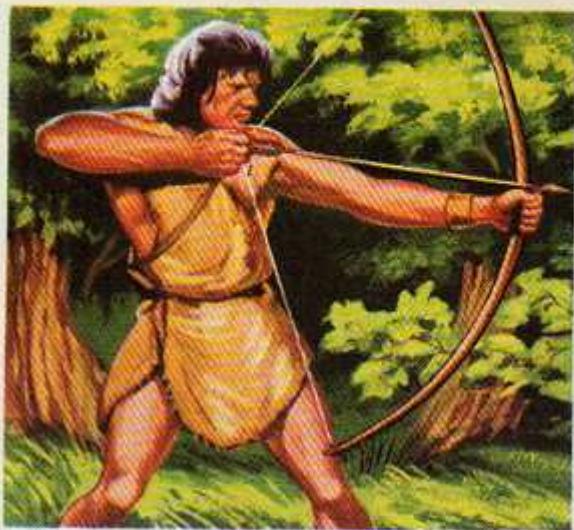
است. با ساختن پشتبندهای بزرگی به نام پشتبندهای بزان دیوارهای کلفت سنگی کلیسا را مستحکم می‌کردند. با پنجه‌های مشبك، با شیشه‌های رنگین، و صدها نقش بر جسته حجاری شده در سنگ، کلیساهاي جامع را می‌آراستند. سقف بلند و نور خفیفی که از شبهمهای رنگین وارد کلیسا می‌شد، درون آن را باهیت و اسرار آمیز جلوه می‌داد. کلیسای جامع قرون وسطا مرکز حیات شهر بود. مردم از کیلومترها فاصله برای عبادت به کلیسای جامع رو می‌آوردند. در کریسمس و سایر ایام متبرک دینی، در کلیسای جامع جمع می‌شدند. گاهی نیز در کلیساهاي جامع زندگی بزرگان دین مسیح را نمایش می‌دادند.

امروز دیگر ساختن کلیسای جامع برای مردم اروپا آن اهمیت را ندارد که در قرون وسطا داشت. ولی هنوز هم ساختن کلیسای جامع متروک نشده است. یکی از کلیساهاي جامع بزرگ عصر جدید کلیسای سنت پاتریک نیویورک است. بسیاری از کلیساهاي جامع قرون وسطایی و جدید مانند کلیسای جامع شارتر به سبک گوتی ساخته شده‌اند. ولی، چنانکه در تصاویر می‌بینید، بعضی از آنها را به سبک‌های دیگر ساخته‌اند. (رجوع شود به شیشا رنگین؛ معماری).





- ۱ - کمان را رو به پایین نگاه دارید، و تیر را کنار آن بگذارید و آن اندازه عقب بکشید که به زه برسد.
- ۲ - انگشتان را بر زه قلاب کنید. باید بندهای اول انگشتان بر روی زه باشد.
- ۳ - زه را به آرامی حدود پنج سانتیمتر به عقب بکشید تا یکسان بر سه انگشت نکیه داشته باشد.
- ۴ - زه باید چندان کشیده شود که، در حالی که دست چپ کاملاً کشیده است، دست راست با زه درست معادی زیر چشم راست به چانه برسد.



مسابقه، صرف نظر از مهارت خودش، بیشتر بسته به آن است که تیر و کمان خوبی انتخاب کرده باشد. (رجوع شود به رایین هود.)

کمانداری و تیراندازی تیر و کمان یکی از بهترین سلاحهای آدمی در روزگار قدیم بوده است. از تیر و کمان برای شکار و برای پیروزی بر دشمن استفاده می‌کرده‌اند. امپراتوری مصر باستان به کمل سپاهیان تیرانداز به وجود آمد. آتیلا و چنگیزخان نیز به کمل سپاهیان تیرانداز خود به آن همه پیروزیها رسیدند. در حکایت‌های رایین هود نیز از مسابقه تیراندازی و کمانداری سخن رفته است و در این مسابقه‌ها، رایین هود یکی از ماهرترین تیراندازان به شمار رفته است. ولی، پس از آنکه تفنگ و باروت اختراع شد، کمانداری و تیراندازی بیشتر جنبه ورزش و تفریح پیدا کرد و قرنها یکی از ورزش‌های رایج بود. هنوز هم کمانداری و تیراندازی جنبه ورزشی و تفریحی دارد. اکنون دو نوع مسابقه تیراندازی با تیر و کمان رواج دارد. این دو نوع مسابقه یکی هدفزنی و دیگری دورپرانی است. در مسابقه هدفزنی شخص تیرانداز نقطه‌ای را که بر هدفی نشان شده آماج تیر خود قرار می‌دهد. مسابقه دورپرانی برای آن است که تیر را هر چه دورتر پرتاب کنند. در یک نوع آن تیرانداز بر پشت می‌خوابد و تیر را پرتاب می‌کند.

برای ساختن کمان، چوب سرخدار، چوب گردی امریکایی، و چوب لیمو خوب است، و برای ساختن تیر چوب سرخدار و چوب صنوبر و چوب کاج. ته هر تیر را سوفار می‌نامند. به ته هر تیر، برای آن که درست بپرد، یک پر متصل می‌کنند. موفقیت تیرانداز در

نخستین خط هوایی، در نیمکرهٔ غربی، خط هوایی کولومبیا بود. امروز خطوط هوایی کولومبیا به جهت بار فراوانی که حمل و نقل می‌کنند، شهرت دارند. مقداری از این بارها را هوایی‌های کوچکی به نام «تاكسیهای هوایی» حمل و نقل می‌کنند. تاكسیهای هوایی حتی به چند نقطه از پست‌بوم جنوب شرقی و برخی از نقاط مرتفع نیز پرواز می‌کنند.

محصول عمدهٔ کولومبیا قهوه است. قهوه در دامنهای قسمتهای کم ارتفاع بلندبومها به عمل می‌آید. گندم، جو، جو بر هنله، و سیب زمینی در سرزمینهای مرتفعتر کشور کاشته می‌شود. در پست‌بوم نزدیک دریای کارائیب نیشکر، برنج، توتون، پنبه، و فوز به عمل می‌آید.

معدن نفت و کانیهای کولومبیا بسیار است. نفت را از راه لوله به ساحل دریای کارائیب می‌رسانند. در کوههای آند و در امتداد ساحل اقیانوس کبیر نیز معدن هست. معروف‌ترین معدن زمرد جهان در کشور کولومبیا واقع است. از سایر معدن آن نقره، طلا، و طلای سفید استخراج می‌شود.

کشور کولومبیا معدن فراوان دست نخوردۀ بسیار دارد. جنگل‌های عظیمی دارد که هنوز درختی از آنها بریده نشده است و چراگاههای فراوان نیز دارد. اکنون مردم کولومبیا می‌کوشند تا برای کار کردن و استفاده از ثروت‌های کشور خود راههای بهتری بیابند. بخود نیست که گاهی این کشور را «سرزمین خوش آینده» می‌نامند. (رجوع شود به آند، رشته‌کوه؛ امریکای جنوبی، قاره؛ بولیوار، سیمون.)

افتدۀ است. اندک جمعیت آن همه از سرخ‌بوستان تشکیل یافته‌اند قسمتی از جمعیت کشور کولومبیا اسپانیایی خالص هستند. قسمتی از جمعیت را نیز سیاهان تشکیل داده‌اند. این سیاهان اعقاب برگانی هستند که اسپانیاییان آنها را به بُر جدید آورده‌اند. بقیۀ جمعیت کولومبیا نیمه‌سرخ‌بوست و نیمه‌اسپانیایی هستند.

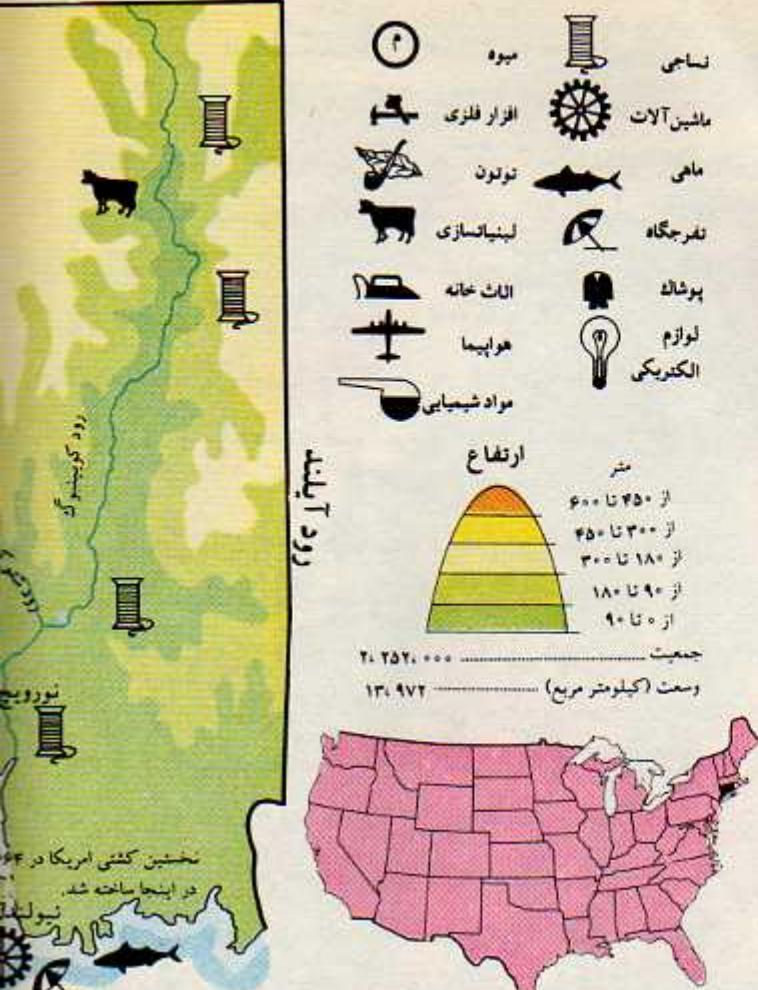
کشور کولومبیا چند شهر در کنار سواحل دارد. اما بیش از نصف جمعیت کولومبیا در بلند بومها زندگی می‌کنند.

بوگوتا، پایتخت کولومبیا، شهر زیبایی است بر بلندبوم و بیش از یک میلیون جمعیت دارد. اسپانیاییان مدت‌ها پیش در آنجا ماندگار شدند. اما رسیدن به این شهر بسیار سخت بود. سالیان دراز بیش از چند تنی تازه وارد به آن شهر نرفتند. حتی تا ۲۵ سال پیش مسافت به بوگوتا از راه دریایی کارائیب ۴ تا ۲۰ روز طول می‌کشید. مسافری که می‌خواست به آن شهر برود ناگزیر بود هر قسم از راه را به این ترتیب پیمایید: با قطار، بعد با قایق از راه رود، بعد با قطار، بعد باز هم با قایق، و سپس با قطار. تازه در آخرین قسم مسافرت، قطار بیش از ۲۰۰۰ متر ارتفاع می‌گرفت.

اکنون هوایی‌ها مسافت به بوگوتارا آسان کرده‌اند. اما به هر حال چیزهایی را که اسپانیاییان نخستین در آن شهر به میراث گذارند هنوز باقی است: مردم به زبان اسپانیایی صحبت می‌کنند و بیشتر آداب و رسوم آنان نیز اسپانیایی است.



بت سنگی کلیسای و راکروز میوه فروشی ساقه‌های نیشکر



کولیها طالعینان و فالینان غالباً لباسی مانند لباس کولیان بر تن می‌کنند. گاهی خودشان هم کولی واقعی هستند. فال-بینی یکی از کارهایی است که کولیان، در هر جای دنیا که باشند، با آن زندگم، می‌کنند.

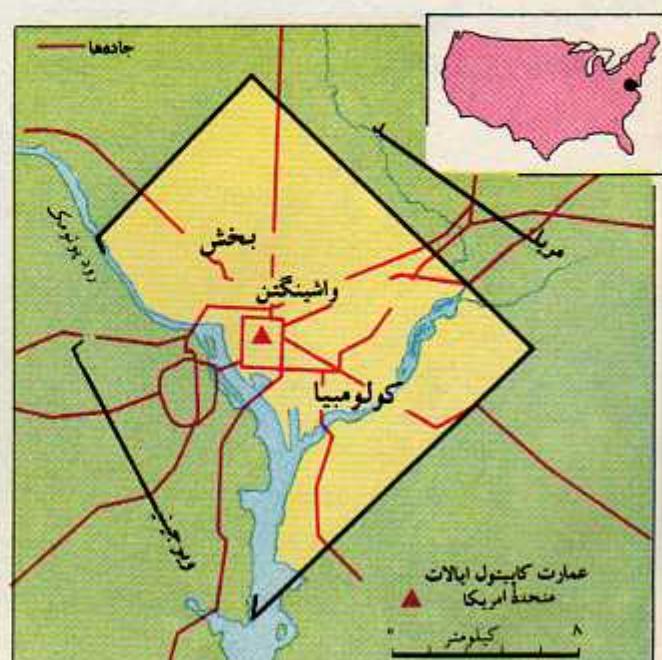
کولیها چادرنشین و دوره گرد هستند. در یک جا بند نمی شوند و پیوسته از جایی به جایی دیگر می روند. هیچ کس به درستی از تاریخ قدیم ایشان خبری ندارد. حدود ۵۰۰ سال پیش کولیها از آسیا به اروپا درآمدند. شاید نخستین بار از هندوستان برخاسته باشد. مانند مردم هندوستان، پوست تیره رنگ و موی مشکی دارند. و نیز زبانشناسان از روی زبان ایشان حدس می زند که اصل ایشان از هند بده است.

کولیها در تاپستان به شمال اروپا و در زمستان به جنوب آن کوچ می‌کردند. به زودی کولیها در سراسر اروپا به پرورش اسب و فالگویی شهره شدند. بعضی از آنان نعلیندان قابلی نیز بودند. بعضی از راه مسگری و تعمیر ظروف آشیخانه نان می‌خوردند. بعضی از اشان

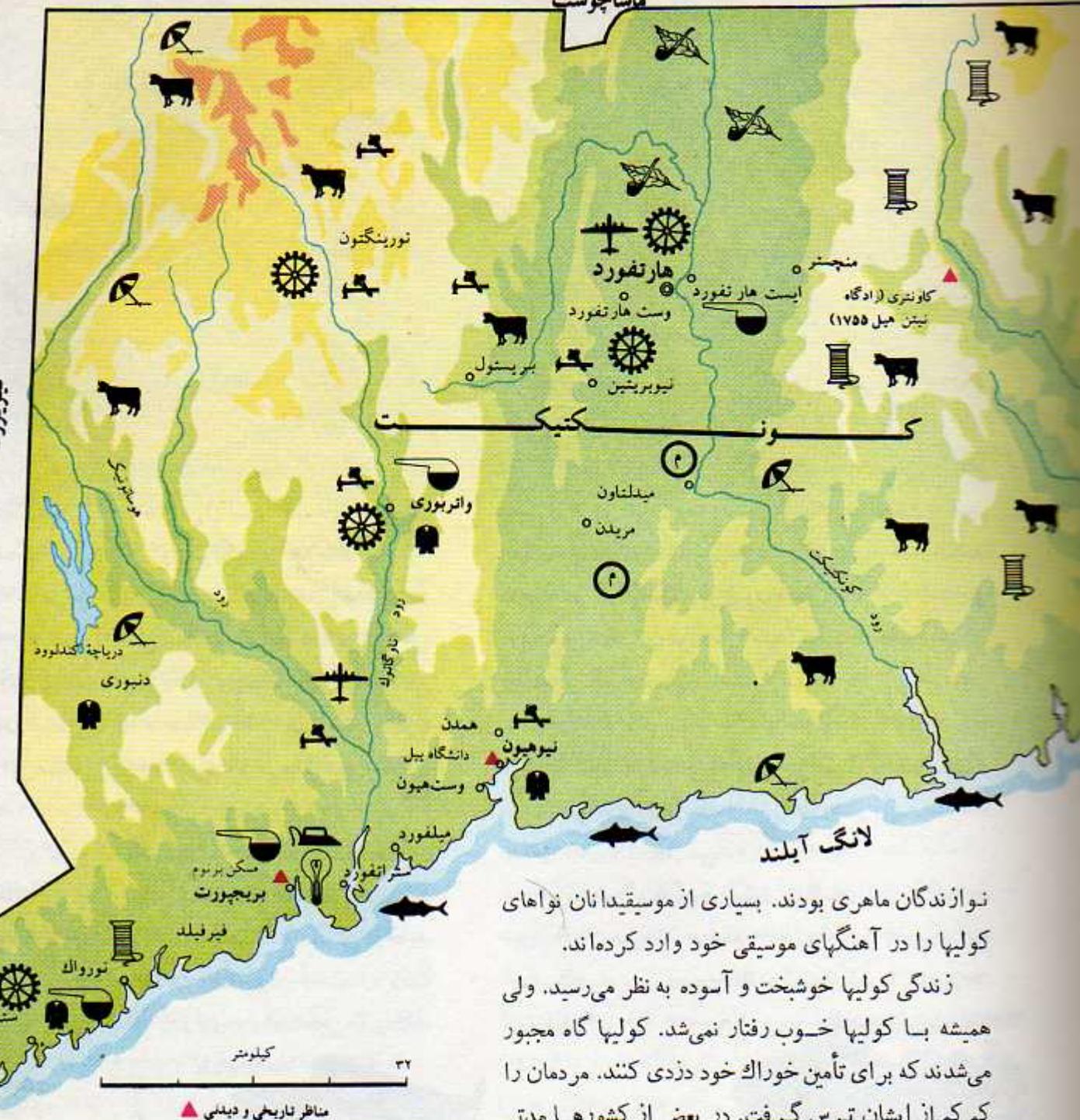
کولومبیا، بخش قسمت کوچکی از مشرق ایالات متحده را به افتخار کریستوف کولومب نامگذاری کرده‌اند. نام آن بخش کولومبیاست که در کنار رود پوتونیک و بین دو ایالت مریلند و ویرجینیا قرار دارد. این بخش جزو تقسیم‌بندی هیچ یک ایالت‌های امریکا نیست، بلکه متعلق به تمام کشور ایالات متحده است. حدودش همان حدود شهر واشنگتن است.

دانستان بخش کولومبیا این است: پیش از آنکه جورج واشنگتن به عنوان نخستین رئیس جمهور امریکا انتخاب شود، برای اداره کردن کشور قوانین و مقرراتی تهیه شده بود. این قوانین و مقررات را قانون اساسی نامیدند. در این قانون نوشته شد که بیش از ۲۵۹ کیلومتر مربع (۱۰۰ میل مربع) از خاک کشور باید به مقر حکومت اختصاص یابد و این بخش زیر نظر مستقیم کنگره ایالات متحده امریکا اداره شود. ایالت مریلند همین مقدار از خاک خود را واگذار کرد تا مقر حکومت ایالات متحده امریکا باشد.

در آغاز که ایالات متحده امریکا تشکیل شد، حدودش از نیوهمپشیر در شمال، تا جورجیا در جنوب بود و به همین جهت بخش کولومبیا را طوری انتخاب کردند که در وسط خاک آن روز کشور امریکا باشد. این محل را جورج واشینگتن انتخاب کرد. اما در زمان ریاست جمهوری جان ادامز بود که ساختمان عمارتهای جدید اداره‌ها تمام شد. (رجوع شود به ایالات متحده امریکا؛ واشینگتن، دی. نی.)



ماساجوست



کوننکتیکت از همان هنگام که ایالات متحده آمریکا تأسیس شد، کوننکتیکت ایالتی کوچک و مشهور بود. ساحل این ایالت در کنار تنگه لانگ آیلند قرار دارد، و شهر غول-آسای نیویورک در گوشه جنوب غربی آن است.

رودهای مهم کوننکتیکت به طرف جنوب می‌روند و به تنگه لانگ آیلند می‌ریزند. دهانه‌های این رودها بندرگاه‌های خوبی تشکیل داده‌اند.

چون پخشای شرقی و غربی ایالت په و ماهور دارند، بسیاری از نهرهایی که در این ایالت جاری است جا به جا

نوازندگان ماهری بودند. بسیاری از موسیقیدانان نواهای کولیها را در آهنگهای موسیقی خود وارد کرده‌اند. زندگی کولیها خوشبخت و آسوده به نظر می‌رسید. ولی همیشه با کولیها خوب رفتار نمی‌شد. کولیها گاه مجبور می‌شدند که برای تأمین خوراک خود دزدی کنند. مردمان را کم کم از ایشان ترس گرفت. در بعضی از کشورها مدتی ورود ایشان را منوع کردند.

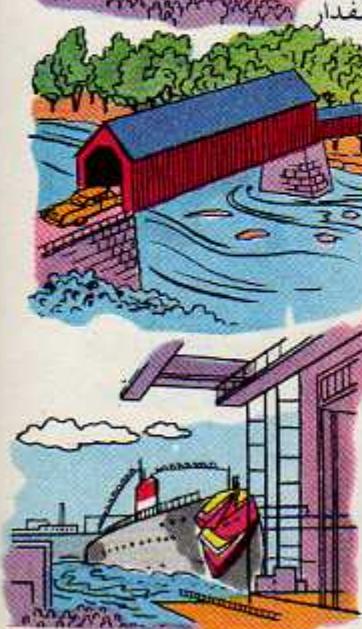
بعضی از کولیها از اروپا به امریکا و استرالیا کوچیدند. در این سفرها ساخت با یکدیگر متعدد بودند و زبان و عادات خود را حفظ می‌کردند. زبان آنان را رومانی می‌نامند. اکنون هزاران هزار کولی در بسیاری از کشورها زندگی می‌کنند. بعضی از آنان زمستانها را در شهرها می‌مانند. بالباسهای رنگینی که می‌پوشند و جواهرات درخشنده که به خود می‌آویزنند، به آسانی از مردمان دیگر باز شناخته می‌شوند. (رجوع شود به چادرنشینان.)

می ساختند. این کالاهای سودمند را دوره گردها به وسیله گاری یا کوله پشتی حمل می کردند و در سراسر نیوانگلند می فروختند. اکنون در همان جاها که این کارخانه‌های کوچک تأسیس شده بودند، شهرها پدید آمده و کارخانه‌های بزرگ و جدید تأسیس شده است. اشای برنجی این ایالت مشهور است. صنعت هوایپیماسازی آن اهمیت بسیار دارد. حتی زیردریاییهای اتمومی در ساحل این ایالت ساخته می‌شود. محصول کارخانه‌های کونکتیکت اشیا و کالاهای گوناگون است، از قبیل فرش، ظروف نقره‌ای، اسلحه و چرخ خیاطی.

پاینخت و بزرگترین شهر این ایالت هارتفورد است. بسیاری از شرکت‌های بیمه در این شهر اداره دارند و به همین جهت شهر هارتفورد را پایانخت جهانی بیمه نامیده‌اند. دومین شهر کونکتیکت نیو هیون است که دانشگاه قدیمی و بزرگ پیش در آن قرار دارد. مدرسه‌ها و کارهای آموزشی ایالت کونکتیکت مشهور است.

تقریباً در یک پنجم از خاک ایالت کونکتیکت کشاورزی می‌شود. کشاورزان در دره‌های وسیع این ایالت توتوون و تره بار می‌کارند، و مرغداری می‌کنند. بیشتر این محصولات به شهر نیویورک حمل می‌شود.

امروز محل زندگی و سکونت کسان بسیاری که در نیویورک کار می‌کنند در بخش جنوب غربی کونکتیکت است. شاهراه بسیار وسیعی ایالت کونکتیکت را به نیویورک متصل می‌کند.



نیولند



دهکده

آبشارهایی ساخته‌اند. بخش مرکزی ایالت کونکتیکت پستیوم است و رود طولانی کونکتیکت از شمال به جنوب آن جریان دارد. کونکتیکت به زبان سرخبوستان یعنی «بر رود دراز».

کونکتیکت یکی از کوچکترین ایالت‌های ایالت متحده امریکاست. فقط دو ایالت از پنجاه ایالت امریکا از ایالت کونکتیکت بزرگتر هستند. این ایالت شهرهای بسیار دارد ولی هیچ یک از آنها واقعاً بزرگ نیست. در اطراف شهرها تپه‌های جنگل‌بُوش و مزارع پستیوم مناظری بسیار قشنگ به وجود آورده‌اند.

کونکتیکت یکی از سیزده ایالتی بود که ایالت متحده امریکا به وجود آورده‌اند. این ایالت را لقب «ایالت قانون اساسی» داده‌اند. در کنار رود کونکتیکت سه ماندگاه بود که اندک مردمی در آن زندگی می‌کردند. همین عده کم در سال ۱۶۳۹ نخستین کسانی بودند در امریکا که قانون اساسی برای خود نوشتند. تقریباً یکصد و پنجاه سال بعد، هنگامی که قانون اساسی ایالت متحده امریکا را می‌نوشتند، قانون اساسی این مستعمرة کوچک نمونه و سرمشق نویسندگان آن بود.

در آن ایام کونکتیکت مهاجر نشین بود، در کنار آبشارهای آن ایالت انواع و اقسام کارخانه‌ها تأسیس شد تا از نیروی فراوان آب استفاده کنند. اینها نخستین کارخانه‌های امریکا بودند که کلاه مردانه، سوزن و سنجاق، دگمه برنجی، قزن قفلی، ساعت دیواری و ساعت مچی، قهوه‌سab



گل ایالت: برگ بوی کوهی

مرغ ایالت: سینه سرخ

کابیتل

پرچم ایالت

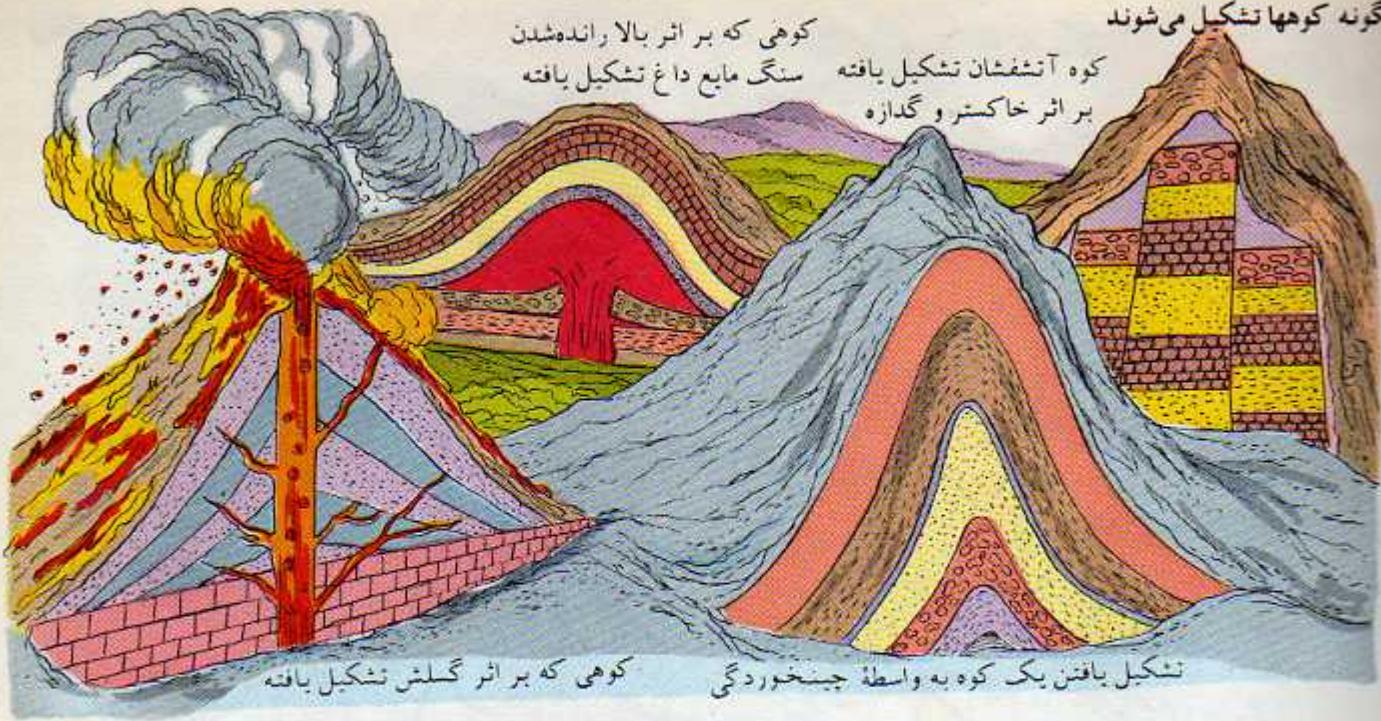
موزه

چگونه کوهها تشکیل می‌شوند

کوه آتشفشنان تشکیل یافته
سنگ مایع داغ تشکیل یافته
بر اثر حاکستر و گداره

تشکیل یافتن یک کوه به واسطه چینخوردگی

کوهی که بر اثر گسلش تشکیل یافته



این می‌زیسته است. وی روزی مقداری صدف دریابی برقله کوهی در یونان یافت. این صدفا صد فرم نبودند، بلکه صدفا یابی بودند که با هم جوش خورده و به شکل سنگ در آمده بودند. کسنوفارنس از خود پرسید که «چگونه ممکن است سنگی که از صدف دریابی ساخته شده بر قله یک کوه باشد؟» تنها پاسخی که وی توانست بیا بد این بود که قله کوه زمانی کف دریا بوده است. اکنون می‌دانیم که وی درست فکر می‌کرده است. کف دریا چین خورده و کوهها را تشکیل داده است. بسیاری از کوهها، کوههای چینخورده‌اند.

دو نمودار دیگر در تصویر هست که یک قبه کوه و یک گسلکوه را نشان می‌دهد. سنگ مایع داغ درون زمین طبقاتی از سنگ سخت را با فشار به بالا می‌راند و آنها را به شکل یک «تاول» در نزدیک سطح قرار می‌دهد و به این ترتیب بقیه کوهی تشکیل می‌شود. یک گسلکوه و قبی تشکیل می‌شود که توده‌هایی از سنگ در شکافها، یا به اصطلاح در شکستگی‌های قشر سنگی زمین، به بالا یا به پایین حرکت کنند.

معمولًاً کوهسازی به کندی صورت می‌گیرد. بسیاری از مردم، اکنون در سرزمینی زندگی می‌کنند که در حال چین خوردن است و اندک اندک به صورت کوه در می‌آید. بالا آمدن زمین و تشکیل کوه خیلی کند انجام می‌گیرد.

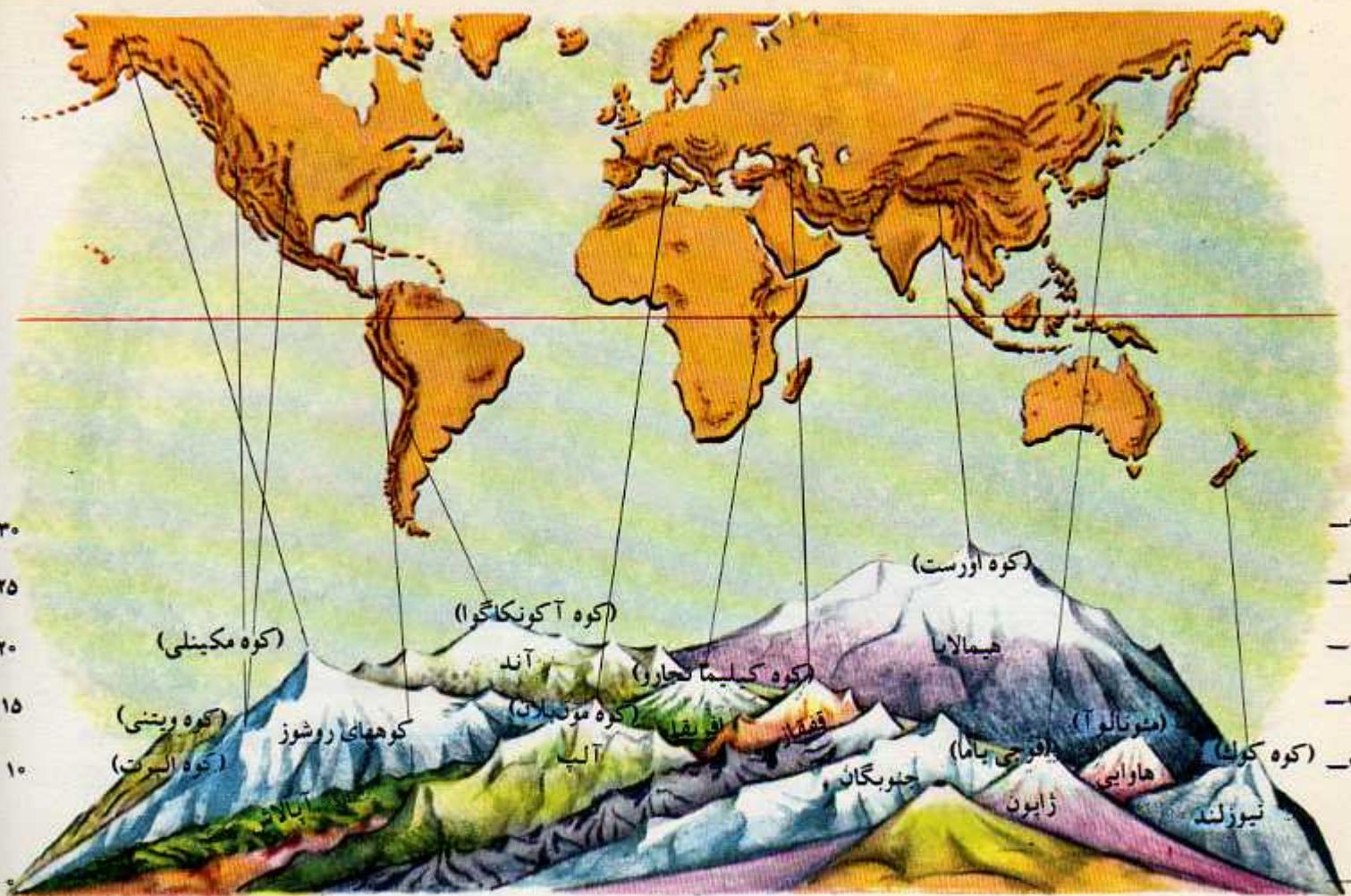
کوهها معمولًاً یکباره تشکیل نشده‌اند. تنها کوههای آتشفشنان و کوههایی که از توده‌های سنگ داغ درون زمین به وجود آمده‌اند یکباره تشکیل شده‌اند. اما سایر

کوهها بلندترین کوههای جهان بسیار به یکدیگر شبیه هستند. اما اگر این کوهها می‌توانستند داستانهای خود را نقل کنند، داستانهای آنها اصلاً به یکدیگر شبیه نبود. زیرا بعضی از کوههای بلند آتشفشنان هستند و بعضی به طرق دیگر ساخته شده‌اند. زمینشناسان می‌توانند داستان هر کوه را در سنگهایی که آن کوه را ساخته‌اند، بخوانند. البته هیچ کس نمی‌تواند کوهی را بشکافد و سنگهای درون آن را نگاه کند. ولی جریانهای آب و جویبارهای کوهستانی قسمت عمده این کار را برای زمینشناسان می‌کنند، و سنگهایی که بر سطح دامنه‌های کوه نمایان می‌شوند قسمت عمده داستان آن کوه را می‌گویند.

یکی از نمودارهای بالای صفحه کوه آتشفشنای را نشان می‌دهد. یک کوه آتشفشنان از سنگ مایع داغ درون زمین تشکیل شده است. گاهی سنگ داغ چندان در هوا پرتاب می‌شود که پیش از آنکه به زمین فرو افتد به صورت خاکستر سخت درمی‌آید.

یک نمودار دیگر نشان می‌دهد که چگونه ممکن است کوهی به واسطه چینخوردگی تشکیل شود. در زمان خیلی قدیم مردم به این فکر می‌خنیدند که طبقات سنگ سخت توanstه‌اند به صورت چینخوردگی بزرگی با فشار بالا آمده باشند. همین مردم گسنوفارنس را که نخستین بار این فکر را بیان کرد سخت تمسخر کردند.

گسنوفارنس یونانی بوده و در حدود ۲۵۰۰ سال پیش از



بلندترین گرهای جهان (مقیاس بر حسب ۱۰۰۰ پا با تقریباً ۳۰۴ متر است)

کوهها معمولاً اول چینخوردگی درازی است که بالا می‌آید، سپس به وسیله باد و آب بریده بریده می‌شود و قله‌ها پدید می‌آیند. کوههایی که از یک چینخوردگی بزرگ پدید می‌آیند رشته کوهی تشکیل می‌دهند. مهمترین آنها کوههای آپ، کوههای روشوز و کوههای هیمالایا هستند.

کوهها دوم ابدی ندارند. در بسیاری از جاهای روی زمین علائمی از کوههای دیده می‌شود که دیگر در آنجا نیستند. ولی سایدگی و از میان رفتن یک کوه کاری است که بسیار کند صورت می‌گیرد. اغلب کوههای امروزی میلیون‌ها سال عمر کرده‌اند.

اندازه گرفتن ارتفاع درست یک کوه کار آسانی نیست. تا آنجا که اطلاع در دست است، بلندترین کوه روی زمین کوه اورست در رشته کوه هیمالایاست. تصویر و جدول این صفحه بلندی قله بعضی از کوههای معروف دیگر را نشان می‌دهد. (رجوع شود به آپالاش، رشته کوه؛ آتشفانها؛ آپ، رشته کوه؛ آند، رشته کوه؛ روشوز، رشته کوه؛ هیمالایا، رشته کوه.)

کوه	رشته	کثیر با ایالت	ارتفاع (متر)
اورست	هیمالایا	نپال - تبت	۸۸۴۸
کاربون لومن	هیمالایا	کشمیر - ہند	۸۶۱۰
کالجورگا	هیمالایا	پاکستان	۸۵۷۸
تیریج مو	هیمالایا	پاکستان	۷۷۰۰
آکونکاگو	آند	آرژانتین	۶۹۵۸
مکینلی	روشوز	آلaska	۶۱۷۸
کلیمانجارو	کیوس	فلدو نالگانیا	۵۹۶۲
کوبنریکس	آند	کوادوور	۵۸۹۵
اوریونما	مکینلی	مکینلی	۵۷۰۰
بروس	فلکلر	الماد جامائیر	۵۶۳۴
پوینکلریک	مکینلی	فرات	۵۴۵۱
مون بلان	آلب	آلب	۴۸۱۰
ماندھورن	آلب	سویس - ایتالیا	۴۴۸۰
ویتنی	سیر لورادا	کالیفرنیا	۴۴۱۸
الرت	روشوز	کولورادو	۴۳۹۸
ریپو	کاسکید	والیسک	۴۳۹۱
لانگریک	روشوز	کولورادو	۴۳۴۴
پارکس بیک	روشوز	کولورادو	۴۳۰۰
پونکلریک	آلب	سویس	۴۱۶۱
ارپوس	جنوبگان	جنوبگان	۴۰۳۳
لوس	زاپون	زاپون	۳۷۷۶
هود	کاسکید	اورگون	۳۴۲۷
والیسک	پیورندر	ولیت مونتینز	۳۱۱۹
گریبلان	برکبر	مالاجوتس	۱۰۴۴



کهکشان مارپیچی

کهکشان کهکشانها، در آسمان، لکه‌های ابر مانندی هستند که از میلیون‌ها ستاره تشکیل شده‌اند. کهکشانی که در تصویر بالا می‌بینید، شکل یک شامی را دارد که دو سر آن باریک باشد. اگر شبها به آسمان و در امتداد صورت فلکی امرأة المُسلسلة نگاه کنیم آن را خواهیم دید. نام دیگر این نوع کهکشانها «سحابی مارپیچی» است. سحابی یعنی چیزی که شکل ابر دارد. کهکشانی که تصویر آن را نشان داده‌ایم، غالباً به نام «سحابی بزرگ امرأة المُسلسلة» خوانده می‌شود.

عکس سحابی بزرگ امرأة المُسلسلة با تلسکوپ نیرومندی گرفته شده است. این کهکشان یا شهر پرستاره بی تلسکوپ به دشواری دیده می‌شود. با آنکه از میلیون‌ها ستاره تشکیل شده، چندان دور است که بی تلسکوپ همه کهکشان همچون ستاره کمنوری دیده می‌شود.

کهکشان نامنظم



کهربا بر درخت کاج غالباً ماده‌ای است که به دست می‌چسبد. انواع کاج در ضمن نمو صمع یا رزین چسبنده‌ای تولید می‌کنند. بسیاری از درختان همیشه‌سبز میلیون‌ها سال پیش نیز از خود رزینی ترشح می‌کردند. بعضی از این درختان در مردابها افتادند و زیر گل ماندند. رزین آنها پس از صدها سال که زیر گل و خاک مانده بود تغییر شکل یافت. این ماده تغییر شکل یافته همان است که اکنون کهربا نام دارد. پس کهربا صمع یا رزین سنگواره است. در بعضی از کهرباها سنگواره‌های حشرات نیز دیده می‌شود. حشراتی در صمع درختان قدیم به دام افتاده‌اند و بدین ترتیب بدنشان از پوسیدن و متلاشی شدن محفوظ مانده است. در زمان یونانیان قدیم هیچ‌کس نمی‌دانست که جنس کهربا چیست. بنا بر افسانه‌ای یونانی، تکه‌های کهربا اشک چشم خواهان فایتون بوده است که در مرگ برادر افشا ندادند.



بعضی از سنگواره‌های حشرات در کهربا محفوظ مانده است.

فایتون از آبۀ خورشید را بسیار نزدیک به زمین می‌رادد. خدای خدایان برای آنکه فایتون زمین را به آتش نکشد او را با آذرخش کشت.

کامه «الکتریستیه» که به معنی برق است از کلمه «الکترون» گرفته شده که در زبان یونانی به معنی کهرباست. چند هزار سال پیش، یونانیان دریافتند که چون یک تکه کهربا را به پارچه پشمی بمالند، خردۀای کاه را به خود می‌کشد. بعدها دانشمندان دانستند که کهربای مالش داده شده بار برقی پیدا می‌کند. با کهربا تسیح و گلویند و مهرهای زیبای دیگر می‌سازند.

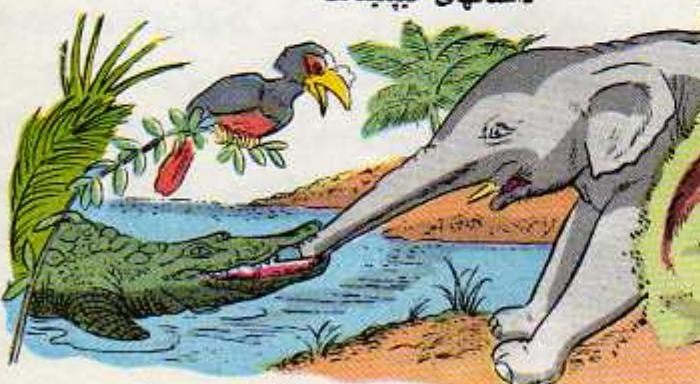
کیپلینگ، رادیارد (۱۸۶۵-۱۹۳۶) فرزند یک معلم نقاشی انگلیسی بود و در شهر بمبئی، هندوستان، به دنیا آمد. در کودکی از دایمهای هندی قصه‌هایی در باره جانوران جنگل شنید. وقتی که کیپلینگ شش ساله شد او را به انگلستان فرستادند تا درس بخواند. اما او مريض شد و تا پنج سال دیگر نتوانست به دستان برود. چون برای رفتن به مدرسه آماده شد، پدر و مادرش به او گفتند که می‌تواند یا به مدرسه برود یا به هندوستان باز گردد. کیپلینگ تصمیم گرفت به لاهور برود، در آن شهر پدرش مدیر یک موزه بود.

در لاهور کیپلینگ در اداره یک روزنامه به کار پرداخت. چند شعر سرودو داستانهای کوتاه نوشت که در آن روزنامه چاپ شد. در ۱۸۸۷ کیپلینگ به الله آباد رفت تا در روزنامه ای در آنجا کار کند. بیشتر اوقات یکاریش را به نوشن داستان می‌گذاند.

کیپلینگ هنگامی که ۲۶ ساله شد نویسنده مشهوری شده بود. کیپلینگ «کتاب جنگل» و «کتاب دوم جنگل» و «قصه‌های همینطوری» را برای بچه‌های خودش نوشت. کیپلینگ، هنگامی که در ورمانت زندگی می‌کرد، کتاب «ناخداهای شجاع» را نوشت که در باره پسر ثرومندی است که با ماهیگیران به دریا می‌رود.

کیپلینگ پس از آنکه چند سال در امریکا زندگی کرد، با خانواده‌اش به انگلستان رفت و باقی زندگیش را در آنجا گذراند. داستانهای زیادی نوشت، از جمله «استاکی و شرکا». در این داستان پسر کوچکی به نام بیتل هست که در حقیقت خود کیپلینگ است. این داستان از ایام تحصیل نویسنده سخن می‌گوید. (رجوع شود به انگلیسی، نویسنده‌ان).

داستانهای کیپلینگ



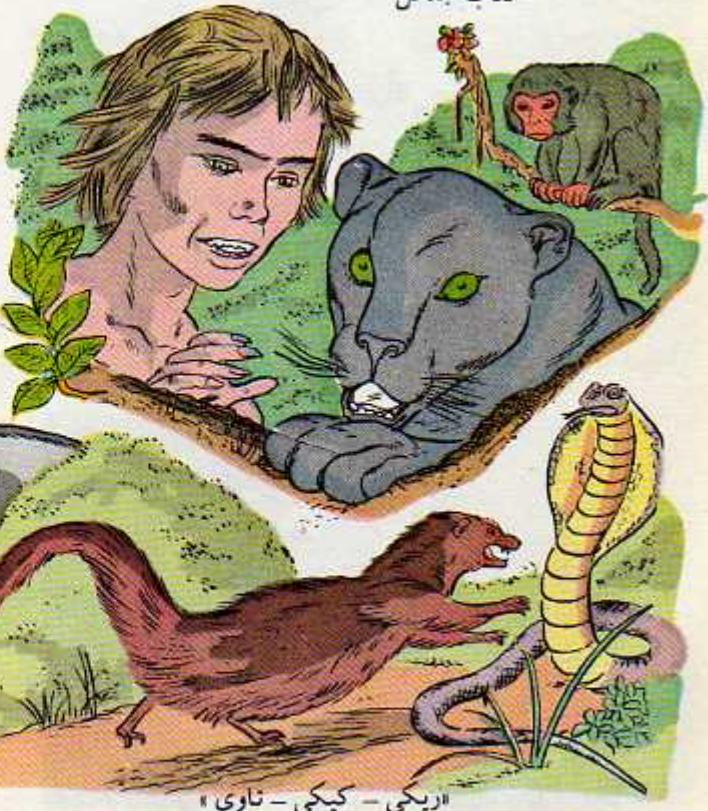
«اریکی - کیکی - ناوی»

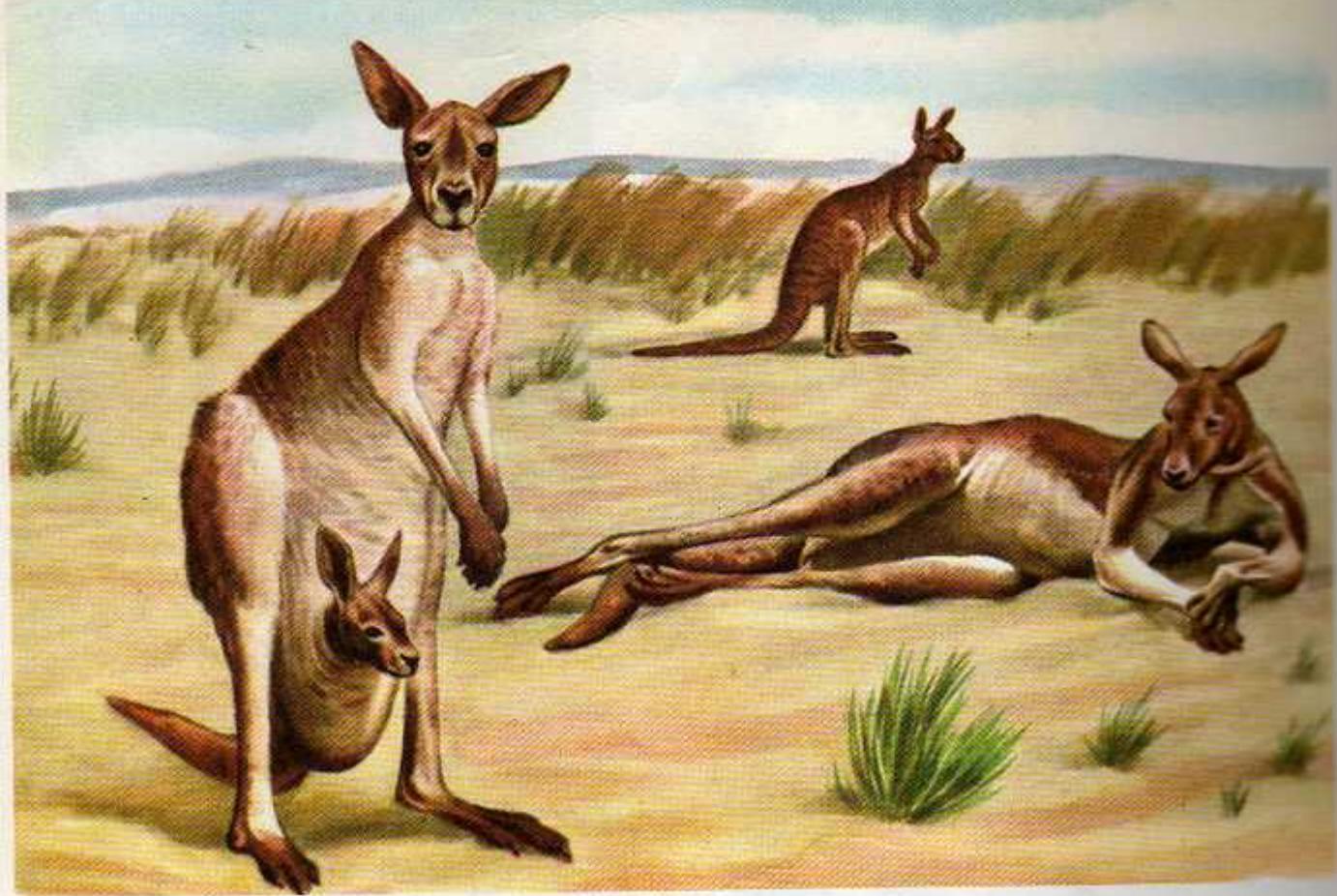


کهکشان مارپیچی امراه المسلمه

خورشید ما با همه سیاراتش جزئی است از کهکشانی به نام کهکشان راه مکه یا جاده شیری آسمان. در جاده شیری نزدیک ۱۰۵،۰۰۰ میلیون ستاره وجود دارد. هیچ کس نمی‌داند که چند میلیون کهکشان در جهان موجود است. با هر تلسکوب نیرومند تازه‌ای که ساخته می‌شود، کهکشانهای بیشتری را کشف می‌کنند. تلسکوب بزرگ هیل در مانت پالومار، چندین کهکشان بر عده کهکشانهای دیده شده افزوده است. بعضی از آنها چندان دور ند که نور آنها میلیون‌ها سال طول می‌کشد تا به زمین برسد. (رجوع شود به راه مکه یا جاده شیری؛ ستاره‌ها؛ سحابیها؛ سورتهای فلکی؛ عالم یا جهان).

کتاب جنگل





کانگورو که جانوری است استرالیابی، نوزادان خود را در کیسه‌ای که زیر شکم دارد حمل می‌کند.

و خرگوش و وال به وجود آیند، کیسه داران وجود داشتند. کیسه داران در بیشتر جاهای دنیا از بین رفند. جانورانی که کیسداران را از میدان به در کردند پستاندارانی هستند که پچمها را درون بدنشان چندان نگه می‌دارند که وقتی که زاده شدند احتیاجی به پناه بردن به درون کیسه نداشته باشند. (رجوع شود به استرالیا، قاره؛ پستانداران؛ خوکموش؛ کانگورو؛ کوالا؛ ومبات).

کیمیاگری شیمی قرون وسطا کیمیاگری نامیده می‌شد. کیمیاگری هیچ شباهتی به شیمی امروزی نداشت، زیرا کیمیاگران دانشمندان خوبی نبودند. کیمیاگران آزمایش‌های دقیقی، به شیوه دانشمندان امروزی، انجام نمی‌دادند. بسیاری از آنان، برای آنکه به رویاهای خود حقیقت دهند، به سحر و جادو متولّ می‌شدند.

آزمایشگاههایی که کیمیاگران در آنها کار می‌کردند دخمه‌هایی تنگ و تاریک بود. بوهای ناخوش در آنها بد

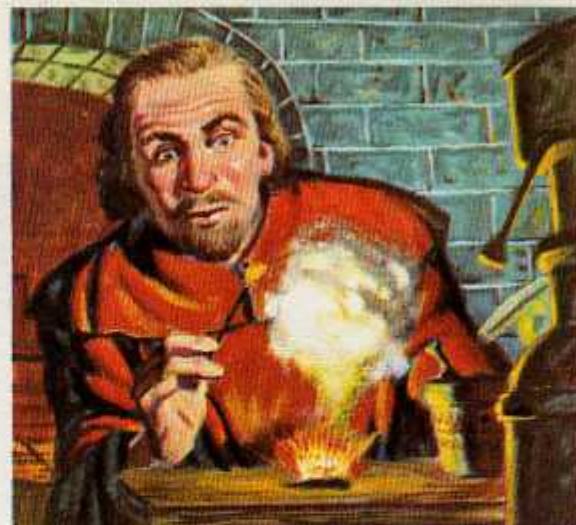
کیسداران کانگورو بچه‌های خود را در کیسه‌زیر شکم خود حمل می‌کند. وقتی که نوزاد کانگورو به دنیا می‌آید از انگشت کوچک یک بچه انسان بزرگتر نیست. نوزاد کانگورو مو ندارد و کور و ناتوان است. به محض آنکه به دنیا آمد به درون کیسه‌مادر می‌خزد، و در آنجا شیر می‌مکد، زیرا کانگورو از پستانداران است. همه پستانداران از پستان خود به نوزادان شیر می‌دهند.

عدّه دیگری از جانوران نیز کیسه دارند. تنها یک نوع از آنها در امریکازندگی می‌کند و آن آپوسوم است. بقیه کیسداران همه در استرالیا و جزایر مجاور آن به سر می‌برند.

نوزاد هر کیسه داری در آغاز تولد کوچک و ناتوان است. اگر حای گرم و امنی برای زندگی نداشته باشد خواهد مرد.

در جانوران، حمل نوزاد در کیسه یکی از قدیمترین وسیله‌های حفظ نوزاد بوده است. خیلی پیش از آنکه اسب

فلز جدید و چند جسم شیمیایی جدید کشف کردند. روش‌های بهتری برای ساختن شیشه و رنگها یافتدند. بعضی از اسبابهای را که امروزه شیمیدانان به کار می‌برند، کیمیاگران ساخته‌اند. البته کارهای خوب کیمیاگران اساس شیمی امروزی را به وجود آورد.



کینکازو این جانور را گاهی «خرس عسل» می‌گویند. نام دیگرش «عیمون شب» است. هیچ یک از این دو نام درست نیست زیرا این جانور نه خرس است نه میمون، بلکه خویشاوند راکون است ولی مانند راکون پشم سیاه ندارد. کینکازو، چون بنشیند، اندکی شبیه خرس است با این



چشمها بزرگ کینکازو برای شکار در هنگام شب به آن کمک می‌کند. تفاوت که دم‌ش دراز است. دم خود را می‌تواند به دور شاخه‌ها حلقووار پیچد و آویزان شود. در باغ وحشها مردم وقتی که آن را از دم آویزان و در حال چیز خوردن می‌بینند بسیار تعجب می‌کنند.

کینکازوها در جنگلهای امریکای جنوبی و امریکای مرکزی و مکزیک زندگی می‌کنند. وقتی که در جنگل به سر می‌برند تمام روز را می‌خوابند ولی در شب به حالت دست‌جمی روی درختها به حستجوی خوارک می‌روند. علت آن که آنها را میمون شب خوانده‌اند این است که مانند میمون از دم به درخت آویزان می‌شوند.

این جانوران کوچک دستاموز خوبی می‌شوند ولی بسیار پر خورند. در یک وعده سه چهار موز بزرگ می‌خورند و تازه سیر نمی‌شوند.

مشام می‌رسید. قفسه‌ها و میزها پر بود از شیشه‌ها و بطری‌های به اشکال و اندازه‌های عجیب و غریب. کاغذهای پوشیده از علائم رمز در همه جا پراکنده بود. اثری از نظم و ترتیب آزمایشگاه‌های امروزی در آنها دیده نمی‌شد. یکی از رؤیاهای کیمیاگران این بود که فلز‌های ارزان را به طلا تبدیل کنند. آنان بر این عقیده بودند که دیگر فلزها شکل‌های ناخالص طلا هستند و طلا را «فلز کامل» می‌دانستند. در تلاش و جستجوی این بودند که جسم مرموزی به نام «سنگ فیلسوفان» بسازند. سنگ فیلسوفان، به ادعای کیمیاگران، نه تنها هر فلزی را به طلا تبدیل می‌کرد، بلکه بیماریها را نیز درمان می‌کرد و مردمان را جوان نگاه می‌داشت.

پادشاهان کیمیاگران را اجیر می‌کردند تا برای آنان سنگ فیلسوفان بسازند. به برخی از آنان پولهای گزاف می‌دادند، زیرا کیمیاگران مدعی بودند که رست یافتن این سنگ را می‌دانند. ولی به یقین هیچ یک از آنها چیزی نمی‌دانست. انواع مخلوطها و معجونهای عجیب و غریب می‌ساختند و آنها را بر روی اجاقهای خود گرم می‌کردند، و در ضمن کار ادھاری خاصی درمی‌آوردند و کلمات عجیبی بیان می‌کردند تا جادو هم بر آنها اثر کند. اما هر گز موفق نشدند که سنگی به نام سنگ فیلسوفان بسازند. کیمیاگران چنان شهرت بدی پیدا کردند که کیمیاگری به زودی ناپدید شد.

با این حال، کیمیاگران کارهای خوبی هم کردند. چند

گ

در این گاریها برای چند هفته خوراکی حمل می‌شد. علاوه بر این، لباس و پتو و ظروف و چیزهای دیگر نیز در آنها بار می‌کردند.

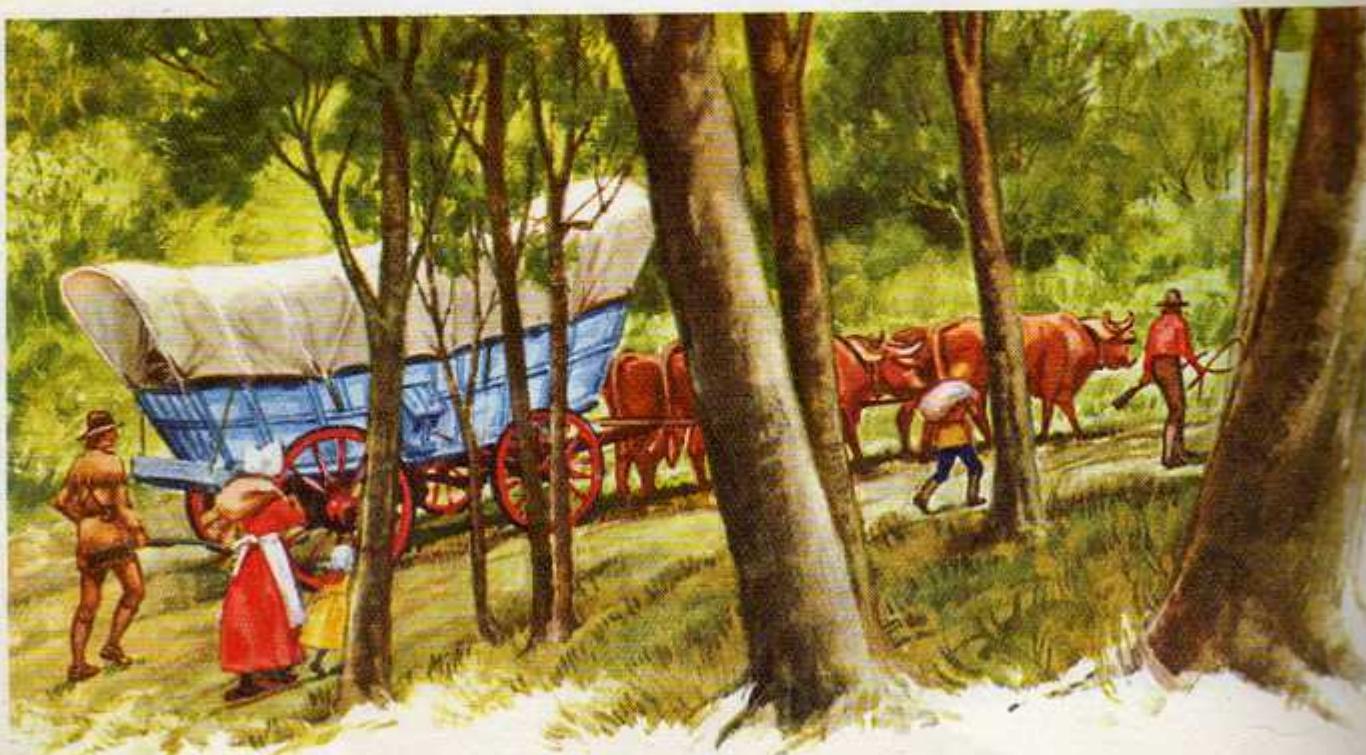
سفر با گاری خیلی کند بود، زیرا به طور کلی گاریها به وسیله گاو کشیده می‌شدند. اگر چند گاری با هم سفر می‌کردند، معمولاً اسب‌سوارانی همراه آنها بودند. (رجوع شود به دشت؛ زندگی پیش‌تامان امریکا؛ گیاهستان میانه).

گاز طبیعی بیشتر زمین‌شناسان و شیمیدانان معتقدند که گاز طبیعی نیز مانند نفت خام در نتیجه فعل و انفعالات شیمیایی کیاهان و جانوران بسیار خرد به وجود آمده است. این کیاهان و جانوران که میلیون‌ها سال پیش در دریاها می‌زیستند مرده‌اند و در سنگهای عمق زمین به تله افتاده‌اند. گاز طبیعی معمولاً نزدیک منابع زیرزمینی نفت خام، یا همراه آن به دست می‌آید. گاز طبیعی به طور کلی در زیر فشار عظیم لایه‌های سنگی درون زمین محبوس است و هنگامی که راهی به سطح زمین می‌یابد، با غرشی رعدآسا و فشار فراوان فوران می‌کند. گاز طبیعی بسیار داغ است. برای رسیدن به منابع زیرزمینی گاز طبیعی، درست مانند استخراج نفت، چاه در زمین حفر می‌کنند. مردم معمولاً گمان می‌کنند که گاز طبیعی فقط به مصرف سوخت می‌رسد. اما گاز طبیعی در واقع ماده خامی است که

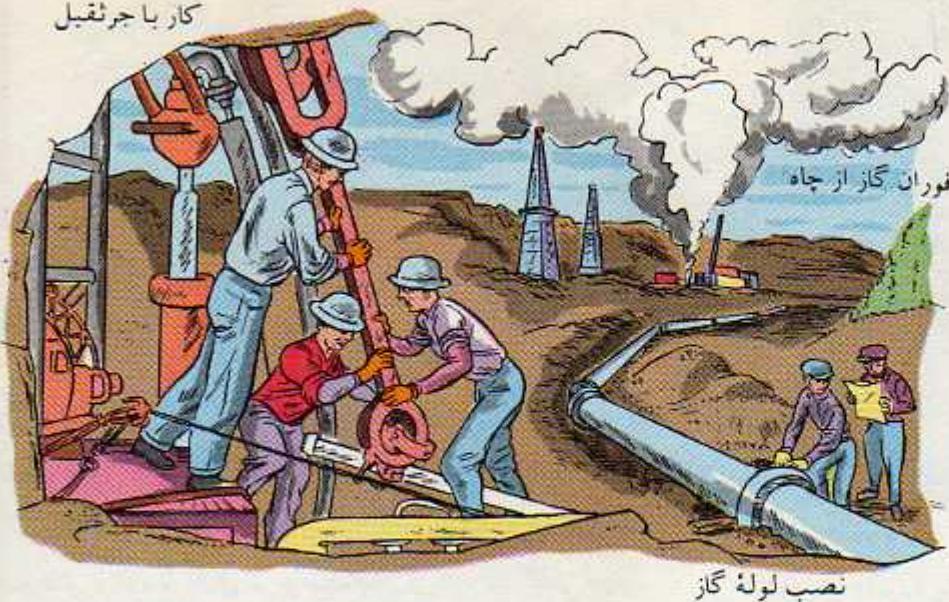
گاری سرپوشیده در ایالات متحده امریکا، پیش از آنکه راه آهنی در امریکا وجود داشته باشد، بسیاری از پیشگامان سراسر دشت‌ها و چمنزارهای آن را تا غرب کشور پیمودند. بیشتر آنان با گاری سرپوشیده سفر می‌کردند. گاهی حدود صد گاری با هم راه می‌افتدند تا از حمله سرخبوستان در اعان باشند.

گاریهای سرپوشیده خیلی سنگین بود و چرخهای آنها طوقهای پهن داشت که مانع فرو رفتن آنها در گل می‌شد. دیواره دو سر گاری بلندتر از دیواره‌های میان آن بود. بر دو دیواره جلو و عقب میله‌های قوسی شکل چوبین یا آهنین نصب شده بود و بر روی آنها پوشش گاری را می‌کشیدند. دو سر پوشش باز بود. اگر لازم بود، روزنه‌هایی هم بر روی پوش می‌گذاشتند.

گاریهای سرپوشیده می‌باشد. زیرا که



کار با جرثقیل



نصب لوله گاز

بنزین می‌گیرند.

گاز طبیعی پاک و پاکیزه است. مردم دوست دارند که آن را در خانه‌های خود به کار ببرند. اجاق‌های گازی، بخاری‌های گازی، و یخچال‌های گازی خیلی معمول است. (رجوع شود به چراغ و روشناسازی؛ سوختها؛ نفت).

غاز کربونیک وقتی که لیموناد یا پیسی یا هر نوشابه‌ای کازدار در لیوانی ریخته می‌شود کف می‌کند. در همهٔ این نوشابه‌ها کف از حبابهای کوچک گاز کربونیک درست شده است. گاز کربونیک در خنک ساختن نوشابه‌ها مؤثر است. در شیمی گاز کربونیک را CO_2 می‌نویسند. C به جای کربون و O به جای اکسیژن گذاشته شده است. نوشتن شیمیایی گاز کربونیک نشان می‌دهد که در آن دو اтом اکسیژن در برابر هر یک اتم کربون قرار دارد.

احتراق گاز کربونیک تولید می‌کند.



در صنعت شیمی بدکار می‌رود. در سالهای اخیر، نیمی از مواد آلی شیمیایی پر ارزش که سابقاً به وسیله تخمیر قند تولید می‌شد، با استفاده از گاز طبیعی و نفت خام تولید شده است. این مواد آلی را، پیش از آنکه گاز طبیعی از راه لوله در اختیار مصرف کننده گذاشته شود، از گاز طبیعی جدا می‌کنند.

از گاز طبیعی انواع و اقسام کالاهای ساخته می‌شود، از جمله مركب، کائوچوی مصنوعی، مواد متوجه، عطر، داروها و رنگهای رنگرزی. از گاز طبیعی الکل، حلالهای، و داروهای بیهوشی نیز می‌سازند. به طور کلی گاز طبیعی، علاوه بر آنکه به مصرف سوخت می‌رسد، بیش از ۲۵۰۰۰ مورد استفاده صنعتی و بازرگانی دارد.

گاز طبیعی انواع و اقسام دارد. مهمترین آنها گاز خشک و گاز نمدار است. در گاز نمدار موادی هست که از آن

چاههای گاز که از آنها گاز خارج می‌شود.





گالاگوها بسیار چالکند و پاهای مناسبی برای بالا روند.

کالاگو جانور کوچکی که در تصویر می‌بینید کالاگو است. کالاگو با بوزینه‌ها خویشی دارد. فقط در افریقا، آن هم به حالت وحشی، پیدا می‌شود. سی نوع کالاگو در افریقا هست. بومیهای افریقایی به گالاگوهای کوچک «بچه بوته» می‌گویند.

کالاگو جانوری است زیبا و خز نرم دارد. دمش پُر مو و گوشها یا شرک و چشمها یا شرک درشت است. این جانور چشمها یا شرک را نمی‌تواند حرکت بدهد. برای نگاه کردن ناچار است سر خود را به هر سو بگرداند. در عوض می‌تواند سر خود را به هر دو طرف بدن خوب خم کند.

چنانکه از درشتی چشمش می‌توان حدس زد، کالاگو شبهای شکار می‌پردازد. بیشتر خوراکش میوه و حشره است. در هنگام روز بالای درخت چنبر می‌زند و استراحت می‌کند. کسی که یک بچه بوته به عنوان دستاموز نگه داشته بود می‌گفت که بچه بوته صبحها خود را در کاغذ روزنامه می‌پیچید و تا غروب آفتاب می‌خوابید.

بچه بوته‌ها دستاموزهای خوبی می‌شوند، ولی به خلاف آنچه چشمها یا شان نشان می‌دهد، با هوش نیستند. برای شناختن هر چیز تازه آن را می‌جونند. به دام انداختن این جانوران کوچک آسان نیست، زیرا بسیار چالاکند. روی زمین مانند کانگورو می‌جهند ولی روی درختان، از فاصله‌های دور از شاخه‌ای به شاخه دیگر می‌پرنند.

گاز کربونیک به طرق گوناگون تولید می‌شود. تقریباً هر نوع آتشی گاز کربونیک تولید می‌کند. با محلوت کردن جوش شیرین و سرکه، با افزودن آب بدگرد رختشویی نیز گاز کربونیک به دست می‌آید. وقتی که خمیر ترش را در خمیر نان بگذارند حباهای گاز کربونیک تولید می‌شود. خود ما در هنگام تنفس پیوسته گاز کربونیک تولید می‌کیم. این گاز کربونیک نتیجه «سوختن» آرام غذایی است که می‌خوریم. همه حیوانات نیز مانند ما در هنگام تنفس گاز کربونیک تولید می‌کنند. پس تعجبی نیست که همیشه در هوا مقداری گاز کربونیک یافت شود.

گاز کربونیک جسم بسیار مهمی است. کارش تنها این نیست که به لیموناد مزه بدهد و خمیر نان را «ور» بیاورد. بسیاری از ماشینهای آتشنشانی با تولید گاز کربونیک کار



گاز کربونیکی که در هوای بازدم است رنگ آب آهک را شیری می‌کند. همتر از همه این که گیاهان سبز گاز کربونیک جذب می‌کنند و قند می‌سازند. ما نیز بدون گاز کربونیک نمی‌توانستیم زندگی کنیم چه همه غذاهای ما جز نمک و آب از قند نتیجه می‌شود که آن نیز به وسیله گیاهان سبز فراهم می‌شود.

گاز کربونیک یک گاز است. اما می‌توان آن را چنان سرد کرد که همچون سنگ جامد و سخت شود. گاز کربونیک جامد را «یخ خشک» می‌نامیم. یخ خشک، بر عکس یخ، هیچ جسمی را نمدار نمی‌کند. به جای ذوب شدن تبدیل به یک گاز می‌شود. (رجوع شود به کارخانه میاهی؛ نان؛ هوا).

مطالعه آونگ کشانید، زیرا چراغ آویخته به یک زنجیر در واقع نمونه‌ای است از یک آونگ. همین کار وی موجب شد که راه برای ساختن نخستین ساعتهاي دیواری خوب هموار شود.

هنگامی که در دانشگاه شهر پیزا ریاضیات تدریس می‌کرد یکی از مشهورترین آزمایش‌های خود را انجام داد. این آزمایش عبارت از این بود که دو گلوله ناهموزن را از بالای برج کج پیزا رها ساخت. در میان حیرت پیشتر تماشاگران گلوله‌ها باهم به زمین رسیدند. حیرت تماشاگران از آن جهت بود که سابق بر آن بر این عقیده بودند که اجسام سنگین تندتر فرو می‌افتد.

به محض آنکه خبر یک اختراع جدید به نام تلسکوپ به گوش گالیله رسید، اقدام به ساختن تلسکوپ‌هایی برای خود کرد. با آنها کشف‌های بسیار کرد. وی نخستین کسی بود که کوههایی در ماه و کلفهایی در خورشید دید. وی کشف کرد که مشتری قمرهایی دارد که بر گرد آن سیر می‌کنند؛ و نیز کشف کرد که زهره ظاهرآ تغییر شکل می‌دهد. وی دریافت که باریکه^۱ نوری که به «راه مکه یا جاده شیری» معروف است نوری است که از عده بسیاری ستاره‌های دور می‌آید. آنچه وی دید او را مطمئن ساخت که دانشمند بزرگ کوپرنیک در این گفته حق داشت که زمین مرکز جهان نیست، یعنی زمین یکی از اعضای خانواده سیاره‌های خورشید است، و بر گرد خورشید حرکت می‌کند و منظومه شمسی را تشکیل می‌دهد. وی کتابهای در باره نظرهای خود نوشت.

چون گالیله در گفته‌های دانشمندان قدیم شک کرده بود وجهه خویش را از دست داد. وی حتی به زندان افتاد و برای بعضی از عقایدش تهدید به مرگ شد. گالیله تا دم مرگ هم در عقاید خویش و اینکه زمین بر گرد خورشید می‌گردد استوار باقی‌ماند.

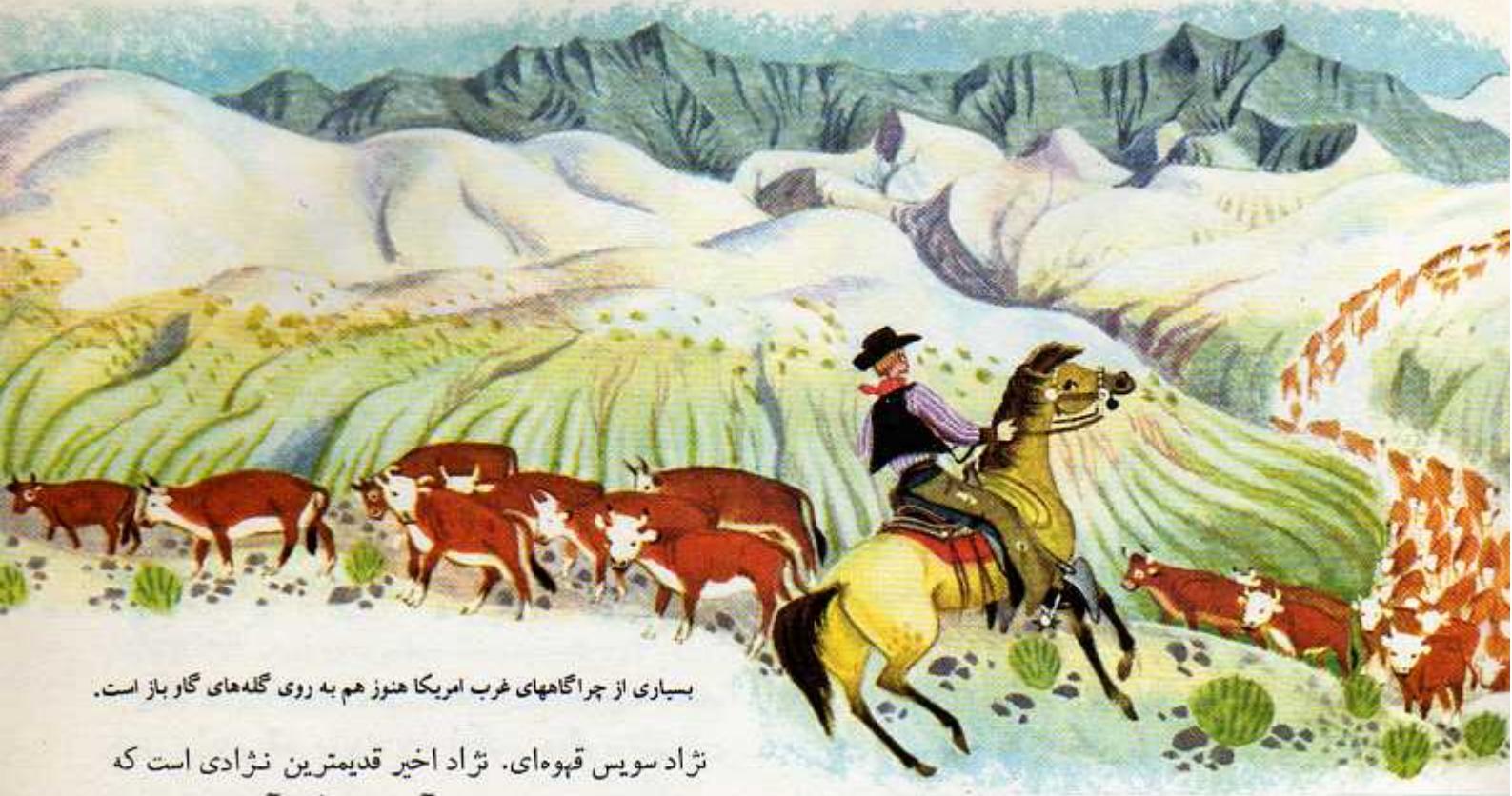
با آنکه زندگی گالیله پایان خوشی نداشت و در دوران زندان کور شد، موفقیت بزرگی نصیبیش شد، زیرا دانشمندان را به این فکر انداخت که خود به جستجوی چیزهای تازه در باره جهان برآیند. (رجوع شود به آزمایش‌های علمی؛ کوپرنیک.)

گالیله یا گالیلیو (۱۵۶۴-۱۶۴۲) مردی که به لقب «پدر داش» معروف شد، در ۳۵۰ سال پیش از این در ایتالیا زندگی می‌کرده است. نامش گالیلئو گالیلئی است و ما او را به نام گالیله می‌شناسیم.

در زمان گالیله، بیشتر مردم آنچه از علوم می‌دانستند از کتابهایی فرا گرفته بودند که قرنهای پیش از آن زمان نوشته شده بود. اما گالیله میل داشت که چیزهای را از راه آزمایش بیابد.

هنگامی که گالیله فقط ۱۷ سال داشت به روایت تاریخ روزی در کلیسای شهر پیزا، شهری که اقامته‌گاه وی بود، ایستاده بود. بالای سرش چراغی به یک زنجیر آویزان بود و به پس و پیش نوسان می‌کرد. چراغ در ضمن نوسان گاهی کمی دور می‌شد و گاهی بیشتر. گالیله متوجه این شد که نوسانهای چراغ هر اندازه بلند یا کوتاه باشد مدت آنها یکسان است. مدت نوسانها را با شمارش ضربانهای بعض خویش اندازه گرفت. توجهه به این چراغ گالیله را به گالیله عقیده داشت که زمین حرکت می‌کند.

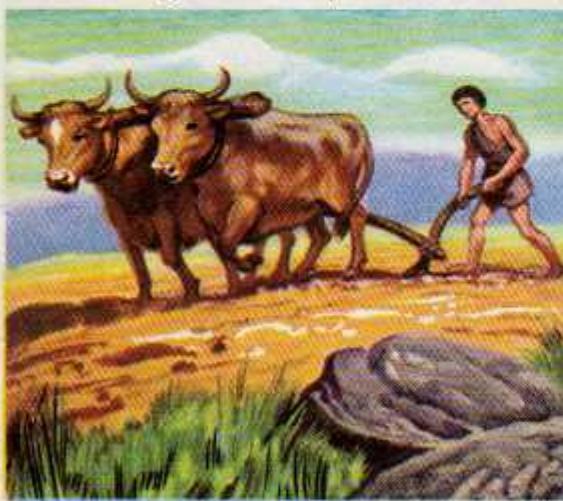




بسیاری از جراگاههای غرب امریکا هنوز هم به روی گله‌های گاو باز است.

نژاد سویس قهوه‌ای. نژاد اخیر قدیمترین نژادی است که شناخته شده است و قدمت آن به روزگار آبنشینان سویس می‌رسد. نژاد جرزی و گرینزی در جزایر انگلستان بوجود آمدند. نخستین ماندگاران هلندی در امریکا، هولشتاین را با خود به آنجا برداشتند. هولشتاین گاو شیرده بسیار معروفی است. مقدار شیری که تولید می‌کند بسیار است. شیر جرزی کمتر از شیر هولشتاین ولی ارزش غذایی آن بیشتر است. امروزه بیشتر گاوها که مخصوص تولید گوشت هستند از کشور انگلستان و اسکاتلندند. اصل گاو هرفورد از انگلستان است. گاو کوتاه‌شاخ نیز، که مخصوص تولید

از زمانهای بسیار قدیم گاوها را به کار می‌کشیدند.



گاو آدمی بسیاری از انواع جانوران را اهلی کرده است. هیچ یک از جانوران اهلی سودمندتر از گاو نبوده است. میلیون‌ها گاو در نقاط مختلف دنیا هست. تنها در ایالات متحده امروزه قریب صد میلیون گاو هست.

گاو از مدت‌ها پیش اهلی شده است. احتمال دارد که گاو وحشی جد بیشتر گاوها را روی زمین باشد. نیاکان غارنشین ما گاو وحشی را شکار می‌کردند. اما امروز این گاو وحشی از بین رفته است.

حتی از ایام ماقبل تاریخ، وقتی که آدمی اهلی کردن جانوران و رویاندن گیاهان را یاد گرفت، نه تنها انسان از گوشت و شیر گاو استفاده می‌کرد، بلکه این جانور را به کار می‌گذاشت. در بیشتر جاها گاو هنوز برای باربری به کار می‌رود.

طی هزارها سالی که انسان به پرورش گاو اشتغال داشته، نژادهای بسیار به عمل آورده است. بعضی از نژادهای هم شیرده خوبی هستند و هم گوشت خوب تولید می‌کنند.

چهار نژاد از نژادهایی که در تصویر پایین صفحه بعد آمده از گاوها مخصوص تولید شیرند. این چهار نژاد عبارتند از نژاد جرزی، نژاد گرینزی، نژاد هولشتاین، و

می گویند.

گاوها کوهاندار افریقا و هند بهتر از سایر نژادها گرما را تحمل می کنند. بعضی از پرورش دهنگان در صدد جفت کردن گاوها کوهاندار با گاوها نژاد امریکایی هستند تا نژادی به دست آورند که در آب و هوای گرم و مرطوب مناطق جنوبی بتواند زندگی کند.

گاو جوان را گوساله می گویند. گوشت گوساله بسیار مرغوب است. از پوست گوساله چرم‌های ظریف تهیه می کنند. بیشتر کفشهای ما از پوست گوساله است. از پوست گاو نیز چرم خوب تهیه می کنند.

چراگاه گاوها در وسط روز تابستان جای بسیار آرامی به نظر می رسد. بیشتر گاوها روی زمین خوابیده‌اند و نشخوار می کنند. وقتی که در چراگاه قدم می زند علف را نجویده می بلعند، ولی وقتی که در گوشهای به استراحت می پردازند، نشخوار می کنند، یعنی علف را به دهان می آورند و کاملاً می جوند.

نشخوار کردن از زمانی باید آغاز شده باشد که علفخواران از ترس گوشتخواران ناچار بودند که در خوردن علف عجله کنند. گاوها امروزی در آغلها و در چراگاه‌های خود زندگی دارند که با زندگی اجداد وحشی آنها کاملاً متفاوت است. (رجوع شود به بیرون یا گاو وحشی امریکایی؛ جانوران، اصلاح نژاد؛ جانوران اهلی؛ جانوران سمدار؛ دور گله‌ها؛ شیر؛ گاو هندی؛ گوشت و آمادن گوشت؛ بنیات).



گاو بلند شاخ نکراس

گوشت است، از انگلستان است. گاو آنگوس سیاه از اسکاتلند است.

گاو کوتاه شاخ معروف به کوتاه شیرده، شیر و گوشت خوب تولید می کند. ردپول نژاد انگلیسی دیگری است که شیر و گوشت تولید می کند.

در بعضی از نقاط دنیا گاوها بی وجود دارد که با آنچه ما دیده‌ایم تفاوت دارند. گاو بر اهمان در هند از گاوها معمولی است ولی به نظر ما گاو عجیبی است. این گاو کوهاندار هندی را گاهی «گاو مقدس» می گویند. هندیان از این گاو فقط برای تهیه شیر و برای کارکردن استفاده می کنند و هر گز از گوشت آن استفاده نمی کنند. گاوها جنوب افریقا نیز کوهان دارند. به این گاوها آفریکاندر



که در آب کم عمق می‌رویند، تغذیه می‌کند. لب کلفت بالایی آن دو قسمتی است و بدان وسیله گیاهان را از جا می‌کند. بالهای خود را برای جمع کردن غذا در دهان به کار می‌برد.

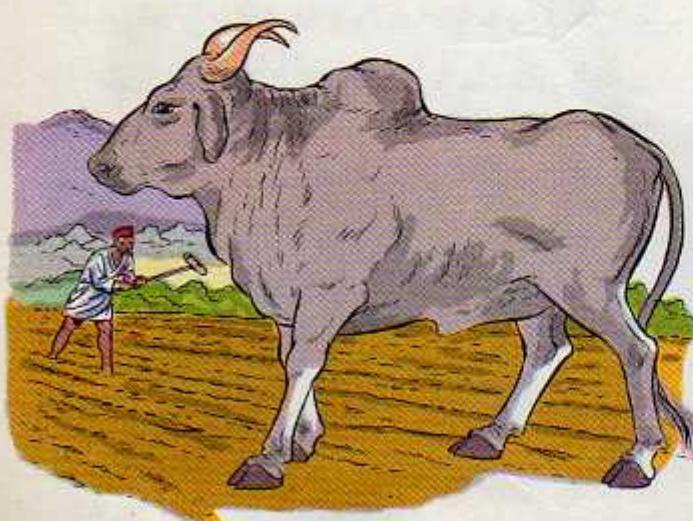
خطر از بین رفتن گاو دریایی این جانور را تهدید می‌کند، زیرا راهی برای حفظ خود ندارد. برای جلوگیری از کاهش این جانور در طول ساحل فلوریدا، قوانینی از طرف این ایالت وضع شده است. (رجوع شود به پستانداران؛ دریا دختران.)

گاو هندی «گاو بُرْهُمنی» نام دیگر گاو هندی است. این گاو کوهاندار در هند بسیار فراوان است. در آنجا، بعضی از این گاوها که سفیدند مقدس شمرده می‌شوند. این گاوها مقدس به آزادی، هر جا که بخواهند، در دهکده‌ها گردش می‌کنند.

گاو هندی وحشی وجود ندارد. هیچ کس نمی‌داند که چند وقت پیش از این گاو هندی اهلی شده است. این کار باید چند هزار سال پیش شده باشد. از آن زمان به بعد بی‌کان وحشی این حیوان به‌کلی ناپدید شده‌اند.

مقاومت گاو هندی خیلی بیشتر از مقاومت گاو معمولی است. بیماری‌هایی که بسیاری از گاوها بدان مبتلا می‌شوند به گاو هندی آسیبی نمی‌رساند. گذشته از این، گاو هندی هوای گرم و مرطوب را بهتر از اغلب گاوها تحمل می‌کند. (رجوع شود به گاو).

گاو هندی هم گوشت می‌دهد و هم به کار کشیده می‌شود.



گاو دریایی دریا دخترانی که مردمان قدیم گمان می‌کردند که دیده‌اند، شاید همین گاوها دریایی بوده باشند. یک دریا دختر را ظاهراً نیمه‌انسان و نیمه‌ماهی تصویر می‌کردند. همهٔ دریا دختران، چنانکه داستانها حکایت می‌کند، زیبا بودند. ولی مسلمًا گاو دریایی مثل دریا دختر زیبا نیست.

شاید تصور وجود دریا دختران از اینجا سرچشمه گرفته است که دیده‌اند گاو دریایی به بچه‌اش شیر می‌دهد. گاو دریایی پستاندار است و معمولاً هر بار فقط یک بچه می‌آورد. گاو دریایی مانند سایر پستانداران ماده به بچه خود شیر می‌دهد و مانند سایر پستانداران از هوا تنفس می‌کند ولی در آب به سر می‌برد. برای مراقبت از بچه خود، سر و شانه‌ایش را از آب پریون نگه می‌دارد و با بالهایش بچه را در بغل می‌گیرد.

گاهی دیده شده است که یک گاو دریایی دو بچه در بغل گرفته است. شاید چنین گاوی دایه بوده است و مادر اصلی یکی از بچه‌ها به سراغ غذا رفته بوده است.

از این جهت نام آن را گاو دریایی گذاشته‌اند که به بزرگی گاو است و آهسته حرکت می‌کند. گاو دریایی بالغ ممکن است بیش از هزار کیلوگرم وزن داشته باشد. گاهی گاو دریایی در هنگام شب صدایی تولید می‌کند شبیه صدای گاوی که خواستار دوشیده شدن باشد. گاو دریایی خویشاوندان نزدیکی شبیه خود دارد. در نوشهای قدیمی هند، گاو دریایی را «ماهی شیرده» نیز گفته‌اند.

گاو دریایی در کنار ساحل دریاهای گرم زندگی می‌کند. در ایالات متحده در ساحل فلوریدا پیدا می‌شود. از گیاهانی

چنگالهای تیز دارند و، جز چیتا، همه آنها می‌توانند در موقع غیر لازم چنگالهای خود را درون پنجه‌ها یا شان پنهان سازند.

همه جانوران تیره گربه گوشتخوارند. با چنگالهای تیزی که دارند سایر جانوران را به چنگ می‌آورند. دندانهای دراز و تیزی دارند که برای پاره کردن گوشت مناسب است. زبان زبر و خشندی نیز دارند که با آن گوشت را از استخوان جدا می‌کنند. جانوران این تیره بیشتر در شب شکار می‌کنند. معمولاً به آهستگی و یتصدا حرکت می‌کنند و دفعتاً روی طعمه خود می‌جهند. بعضی از آنها برای به دست آوردن طعمه، حیله‌های مخصوصی به کار می‌برند. این حیله این است که بالای درختی مخفی می‌شوند و چندان انتظار می‌کشند تا طعمه آنها از نزدیکی درخت عبور کند، آن وقت بر روی آن می‌جهند. پلنگ ممکن است روی شاخه درختی که نزدیک سطح آب رودخانه است دراز بکشد و ماهی شکار کند.

همه جانوران تیره گربه سبیله‌ای دارند که کار شاخته‌های حسی را انجام می‌دهد. چشم آنها زرد است و مردمک دراز شکاف مانندی دارد. مردمک در شب کاملاً باز می‌شود تا جانور بتواند در روشنایی خفیف نیز خوب ببیند. حس شنوای آنها به اندازه‌ای قوی است که ممکن نیست که یک شکارچی از نزدیکی‌های آنها عبور کند و این جانوران از وجودش آگاه نشوند.

جانوران بزرگ این تیره، مانند شیر و ببر و پلنگ، عموماً در نواحی گرم زندگی می‌کنند. جانوران کوچکتر تقریباً همه جا جز در نواحی نزدیک قطبها پیدا می‌شوند.

گربه‌های اهلی اولاد گربه لبی
است که نخستین بار توسط
مصریها اهلی شد.



گربه، تیره گربه خانگی و جانوران شیبه به آن تیره بزرگی از پستانداران را تشکیل می‌دهند. شیر، ببر، و پلنگ از اعضای تیره گربه‌اند.

تیره گربه از تیره‌های قدیمی است. بسیاری از انواع گربه‌ها مدت‌های متعددی دارند. از آن جمله است خنجر دندان که دندانهایی شبیه خنجر داشت و در عصر بزرگ یخ می‌زیست.

جانوران این تیره در حال حاضر از نظر بزرگی جد بسیار گوناگونند، ولی خواه به بزرگی شیر باشد یا به کوچکی گربه خانگی، یک عدد صفات مشترک دارند. کف پای همه آنها بالشتک دارد. بالشتک سبب می‌شود که بتوانند بی صدا راه بروند. همه جانوران تیره گربه مصریها گربه‌هارا مومنیابی می‌کردند و در معابد مذکون می‌ساختند.





کوتاه‌موی اصلی

ایرانی

سیامی

گربه‌های درازمو به گربه ایرانی معروفند و به دنگهای سیاه و سفید و گُرم و زرد کمرنگ، کرم مایل به آبی و دودی دیده می‌شوند. بعضی از انواع آنها دارای پتوست راهراه لکه‌دارند.

گربه‌های سیامی در میان گربه‌های کوتاه‌مو ممتازند. در بچگی سفیدند ولی در بزرگی خرمایی می‌شوند. صورت و گوشها و پاها و دمshan قهوه‌ای می‌شود. چشم گربه‌های سیامی، به جای آنکه مثل معمول زرد باشد، آبی است و گربه‌های برمده و جبشه به گربه‌های سیامی شباهت دارند. نوع دیگر گربه کوتاه‌مو مانکس نامیده می‌شود. مانکس دم ندارد. گربه‌های معمولی کوتاه‌مو گاهی خطدار یا سفید یا سیاه یا خرمایی یا خاکستری مایل به آبی هستند.

گربه خانگی به زودی سگ و خوک اهلی نشده است. با همه اینها، از اهلی شدن آن مدت‌های مديدة می‌گذارد. اختلال دارد که نخستین بار در مصر اهلی شده باشد. تا آنجا که می‌دانیم، حداقل در ۴۰۰۰ سال پیش مصریان گربه اهلی داشته‌اند و حتی آن را می‌پرسیدند.

امروزه چند نوع گربه موجود است و اگر ما گربه دستاموز بخواهیم، راحت و آسان می‌توانیم یکی از آنها را انتخاب کنیم. بعضی از آنها موهای دراز و بعضی دیگر موهای کوتاه دارند.





در پنهانهای گرم و خشک، گردبادها ممکن است طوفانهای
گرد و غبار تشکیل دهند.

ممکن است مخمر و باکتری و هاگ انواع گیاهان و گرده
کلها نیز در آن باشد. همین ذرات است که موجودات جان-
دار گرد و غبار را تشکیل می‌دهد.

مخمرها گیاهان بسیار کوچکی هستند که جز با
میکروскوب دیده نمی‌شوند. باکتریها از مخمرها هم
کوچکترند. بعضی از باکتریها بیماری‌زا هستند. قارچ و
کفک و سرخس سه نوع گیاه هاگدارند. این گیاهان دانه
تولید نمی‌کنند و به وسیله هاگ انتشار می‌یابند. گرده گل
گرد زردرنگی است که دانه را در گیاه پدید می‌آورد.

گرد و غبار به تشکیل باران و برف کمک می‌کند. بخار
آب بر ذره‌های گرد و غبار می‌نشیند و قطره‌های آب
تشکیل می‌دهد. سپس این قطره‌ها ممکن است به هم
پیونددند و باران یا برف تشکیل دهند.

در جایی که باران کافی نمی‌بارد، ممکن است طوفان-
های شدید گرد و غبار بسیار به هوا بلند کنند. گرد و غباری
که این طوفانها همراه می‌برند از خاکهای سطحی زمین است.
(رجوع شود به باکتریها؛ سرخها؛ قارچها؛ گفکها؛ گرده‌افنانی؛
مخمرها؛ میکروبها؛ بیماری‌زا.)

بعضی از آنها لکه‌هایی به رنگهای گوناگون دارند.
گربه‌های دستاموز وسیله سرگرمی و تفریح هستند.
بعچه هیچ جانوری به اندازه بچه‌گربه بازیگوش نیست.
نگهداری گر به آسان است. گربه‌ها بهتر از بیشتر جانوران
دستاموز از خود مراقبت می‌کنند.

کشاورزان گربه را در نزدیکی ابزار خود نگه می‌دارند،
زیرا گربه‌ها موشهای بسیاری را می‌گیرند. متأسفانه پرندگان
را نیز شکار می‌کنند. کسانی که پرندگان را دوست دارند
معمولًاً به گربه علاقه ندارند.

گربه‌های از بچه‌های خود به خوبی مراقبت می‌کند.
نوزادهای گربه در روزهای اول تولد ضعیفند. چشمها یاشان
بسه است. مادر مانند همه پستانداران با پستانهای خود به
آنها شیر می‌دهد. با زبان زیرش، تن آنها را تمیز می‌کند.
کاملاً مراقب است تا بچه‌ها گم نشوند. اگر گربه‌های ناچار
شود که بچه‌ها یاش را به جای دیگر ببرد، پس گردن آنها
را با دندان می‌گیرد و همراه می‌برد.

در باره گربه تصورات غلطی هست. یکی از آنها این
است که گربه ۹ جان دارد. البته گربه فقط یک جان می-
تواند داشته باشد. تصور غلط دیگر این است که اگر گربه‌ای
از جلو کسی عبور کند، بدینختی به آن شخص روی می‌آورد.
(رجوع شود به بیر؛ پستانداران؛ جانوران دستاموز؛ شیر).

گرد و غبار خانه‌دارها مقدار زیادی از وقت خود را صرف
گردگیری می‌کنند. گرد و خاک از هوا روی اشیا می‌نشیند
و ممکن است یک لایه نازک خاکستری روی آنها به وجود
آورد.

خانه داران چقدر متعجب خواهند شد اگر بدانند که
بعضی از ذرات گرد و خاکی که هر روز از کف اتاق و روی
مبل پاک می‌کنند جاندار هستند. واقعاً هم چنین است. قسمتی
از گرد و خاک از ذرات سنگهای است. ذرات چوب و برگهای
خشک نیز ممکن است در بر داشته باشد. ممکن است
خاکستر آتشفشاری داشته باشد. خاکستر آتشفشاری توسط
باد به همه نقاط جهان پراکنده می‌شود. ممکن است ذرات
شها بسنگهایی باشد که به زمین پرخورد کرده و با گرد و غبار
مخلوط شده‌اند. تقریباً همیشه دوده نیز در آن هست. و نیز

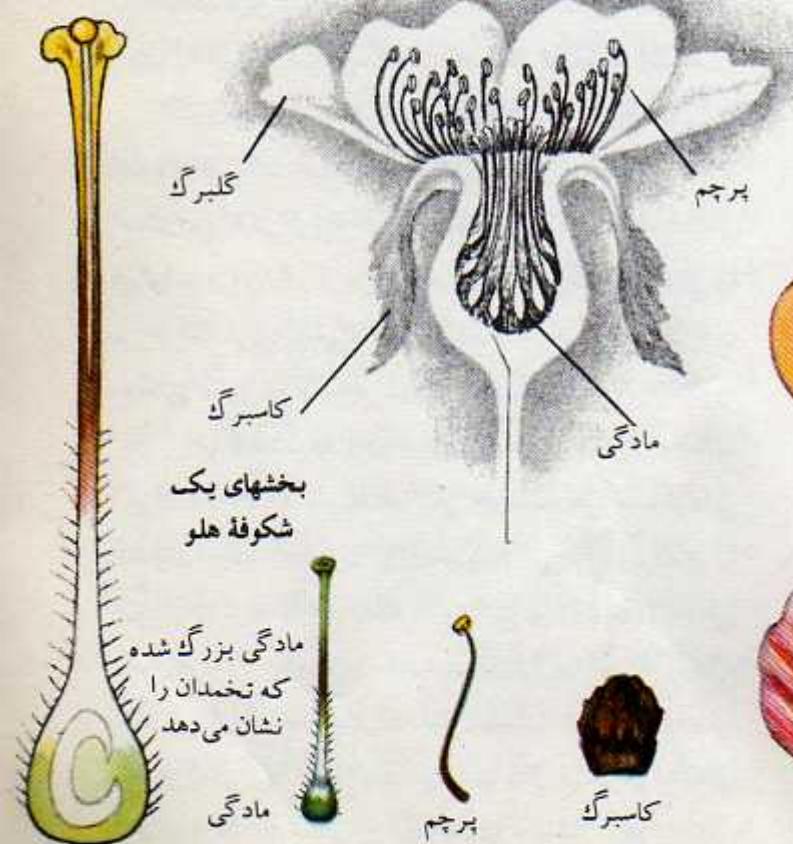
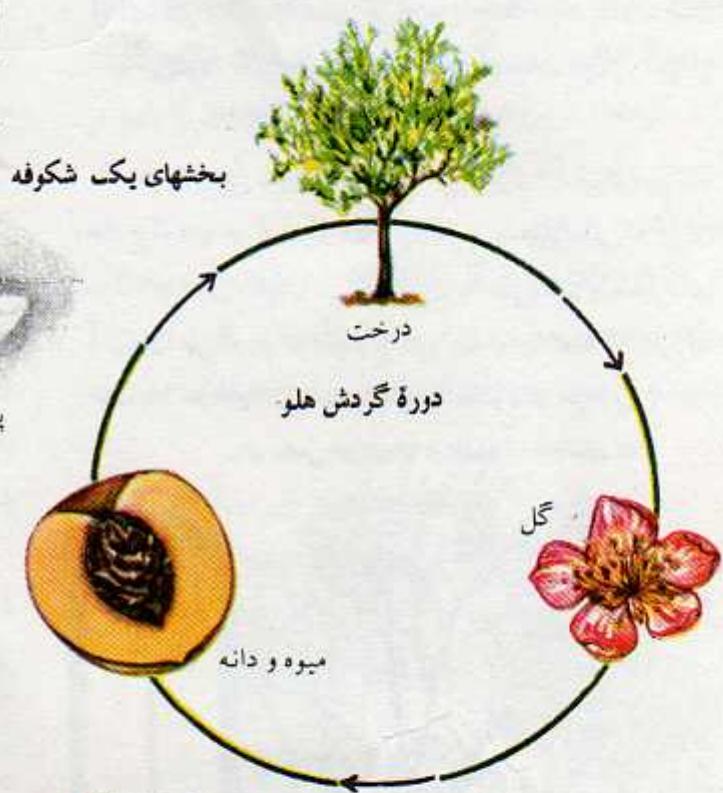


می‌چسبند و به وسیله آنها منتقل می‌شوند. حشرات وقتی که برای به دست آوردن غذا روزی گلها می‌نشینند، دانه‌های گرده را از گلی به گل دیگر انتقال می‌دهند. زنبور عسل مهمترین انتقال‌دهنده دانه گرده است.

ممکن است دانه گرده گیاهی فقط توسط نوع مخصوصی از حشره انتقال یابد. مثلاً نوعی بید مخصوص فقط می‌تواند گرده افشاری شعلی مخصوصی را باعث شود. شبده قرمز توسط زنبور درشت گرده افشاری می‌شود.

گرده افشاری شکوفه هلو چهار بخش دارد: کاسبرگ، گلبرگ، پرچم، و مادگی. پرچم دانه گرده تولید می‌کند. مادگی شامل تخمر است که منشأ یک دانه است. پیش از آنکه تخمر هلو به دانه تبدیل شود، یک دانه گرده باید به بالای مادگی برسد و رشد کند و به سوی تخمر برود. تشکیل همه دانه‌ها چنین داستانی دارد. هیچ گلی نمی‌تواند دانه تولید کند مگر آنکه دانه گرده به مادگی آن برسد. انتقال دانه گرده از پرچم به مادگی را گرده افشاری می‌گویند.

در بعضی از حالات، گرده پرچم گلی روی مادگی همان گل می‌افتد. این گونه گرده افشاری را مستقیم می‌گویند. ولی غالباً گرده افشاری مستقیم مؤثر نیست و دانه‌ای بوجود نمی‌آید بلکه دانه گرده باید از گل دیگری بیاید. بیشتر دانه‌های گرده باید راه درازی بپیمایند. بعضی از آنها را باد انتقال می‌دهد، بعضی دیگر به بدن حشرات



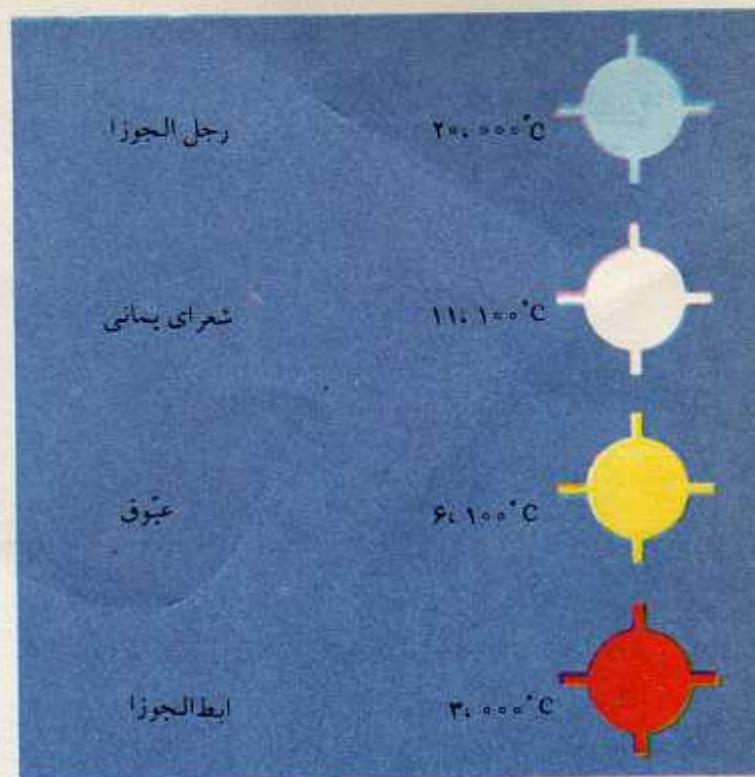
در بعضی از اجسام حرارت بهتر حرکت می‌کند تا در بعضی دیگر، در فلزها به آسانی حرکت می‌کند. می‌گوییم که فلزها هادی حرارت هستند. پشم، پنبه نسوز، و هوا سه تا از اجسام فراوانی هستند که خیلی کم هادی حرارتند. به این اجسام عایق حرارت می‌گویند. عایق حرارت جسمی است که حرارت به آسانی نمی‌تواند در آن حرکت کند. اجسام عایق را برای نگاهداری حرارت یک جسم دیگر یا جلوگیری از نفوذ حرارت در جسم دیگر به کار می‌برند.

حرارت می‌تواند بدون کمک هیچ جسم هادی نیز حرکت کند. گرمای خورشید از فضای تقریباً خالی به شکل اشعه نور به ما می‌رسد. بیشتر اجسام چون گرم شوند منبسط می‌شوند. مهندسان وقتی که جاده‌های بتونی یا پلاسیک فولادی می‌سازند باید جایی برای انساط بتون یا فولاد بگذارند.

حرارت بسیاری تغییرات دیگر در اجسام پدیده می‌آورد. گرم کردن بعضی از اجسام جامد موجب ذوب شدن آنها می‌شود. گرم کردن بعضی اجسام جامد دیگر آنها را به بخار یا گاز تبدیل می‌کند.

سرما یعنی نبودن گرما. هر چیزی را می‌توانیم با خارج کردن حرارت از آن سرد کنیم، به چیزهایی که برای سرد شدن در یخچال می‌گذاریم سرما نمی‌دهیم بلکه گرمای آنها را می‌کیریم. (رجوع شود به آتش؛ اصطکاک؛ انرژی؛ خورشید؛ سوخته؛ گرماسازی و تهویه؛ ماشینهای حرارتی.)

دمای سطحی خورشید ما در حدود 60°C است.



نمای چهار ستاره در خشان

گرما یا حرارت در قدیم مردم حرارت را ماده‌ای چون هوا می‌پنداشتند و آن را «کالوریک» می‌نامیدند. وقتی که چیزی گرم می‌شد می‌گفتند کالوریک در آن روان شده است و چون چیزی سرد می‌شد می‌گفتند کالوریک از آن بیرون رفته است. این که نمی‌توانستند کالوریک را بینند برای آنان اشکالی نداشت، چه هوا را هم نمی‌توانستند بینند.

اکنون می‌دانیم که حرارت ماده نیست. هیچ فضایی را اشغال نمی‌کند. هیچ وزن ندارد. در عوض شکلی از انرژی است. این که می‌گوییم حرارت شکلی از انرژی است یعنی می‌تواند برای کار کردن به کار رود. وقتی که اتوموبیل را در حرکت می‌بینیم می‌توانیم یقین داشته باشیم که حرارت سوختن بنزین موجب حرکت آن شده است.

برای تولید گرما راههای فراوان هست. آتش، اصطکاک، و برق سه تا از آنهاست. اما اگر خورشید نبود همه گرمایی که به راههای گوناگون تولید می‌شود نمی‌توانست زمین را آن اندازه گرم نگاه دارد که ما بتوانیم بر روی آن زندگی کنیم. تغییرات حاصل در خورشید آن را به اندازه‌ای داغ نگاه می‌دارد که خارج از حد تصور ماست. خورشید میلیونها سال به زمین گرمای داده است. میلیونها سال دیگر هم به زمین گرمای خواهد داد و آن را نگاهداری خواهد کرد.

گرمسازی و تهیه بسیاری از مردم در جاهایی زندگی می‌کنند که زمستانهای سرد دارد. این مردم با پوشیدن لباسهای گرم و گرم کردن خانه‌ای خود در زمستان می‌توانند در چنان جاهای سرد زندگی کنند. گرمسازی خانه‌ها در این نقاط بیشتر با آتش صورت می‌گیرد. اندیشه گرمسازی با آتش فکر تازه‌ای نیست. هزاران سال پیش از این غارنشینان نیز برای گرمسازی آتش به کار می‌بردند.

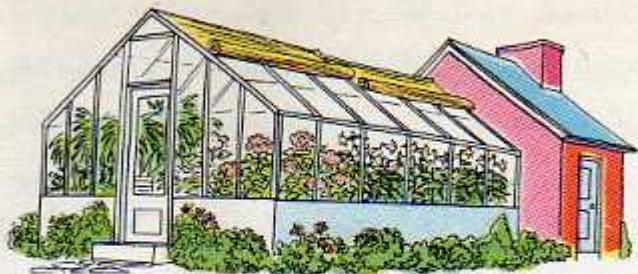
شاید قدیمترین راه گرمسازی تنها این بوده است که آتشی در وسط اتاق روشن کنند. رومیان راهی یافتند که همه اتاقهای خانه را با یک آتش گرم کنند. این آتش را در اتاقی می‌افروختند که آترویوم نام داشت. «آترویوم» به معنی «اتاق سیاه» است. از این اتاق هوای گرم در داخل لوله‌ای به همه اتاقها می‌رفت.

گرم کردن همه اتاقهای خانه را از یک منبع گرما، گرمسازی مرکزی یا حرارت مرکزی می‌نمایند. پس از روزگار رومیان، اندیشه گرمسازی مرکزی تا ۱۵۰۰ سال به دست فراموشی سپرده شد و مردم دوباره هر اتاق را جداگانه با افروختن آتش گرم می‌کردند.

جا به جا شدن آتش از وسط اتاق به کنار آن مقدمه پیدایش بخاری دیواری بود. در آغاز تنها سوراخی در سقف اتاق بر بالای اجاق بود که دود از آنجا خارج می‌شد. ولی بعدها به فکر کسی رسید که دودکشی روی اجاق بسازد تا دود را بهتر از اتاق خارج کند. عاقبت بخاری دیواری با دودکش آن ساخته شد که به بخاری دیواری کنونی بسیار شبیه بود.

نخستین بخاریها در اوخر قرون وسطاً ساخته شد. مصریان قدیم برای جا به جا کردن آتش خاک اندازه‌ای آهنی بد کار می‌بردند. ولی اندیشه محصور کردن آتش در بخاری بسیار دیر به فکر آدمیزاد رسید، چون این فکر پیدا شد، بخاریهای گوناگون اختراع شد. بنجمن فرانکلین با قرار دادن روپوشی آهنین در اطراف میله‌های آهنی اجاق، یک نوع بخاری اختراع کرد.

در گرمسازی مرکزی، هوای داغ یا آب داغ یا بخار را از کوره‌ای به وسیلهٔ لولمهای به همه اتاقهای خانه می‌فرستند. کورهٔ هوا یا کورهٔ آب را به وسیلهٔ کوره‌ای دیگر



گلها تمام سال در گرمانه‌ها شکفتند.

گرمانه اتاقهای شیشه‌ای مخصوص حفظ گیاهان را گرم خانه یا گلخانه می‌گویند. شیشه نور خورشید را از خود عبور می‌دهد و در عین حال مانع از آن می‌شود که گرما از گرمانه بیرون برود. در گرمانه‌ها آب کافی و خاک خوب آماده می‌سازند تا نیازمندیهای گیاه از هر جهت فراهم باشد.

یکی از فایده‌های گرمانه این است که در اوایل بهار، یعنی هنگامی که هوا هنوز سرد است، می‌توان دانه بعضی از گیاهان را در آن کاشت و پرورش داد. وقتی که هوا آن اندازه گرم شود که دیگر خطر بشمه در میان نباشد، گلها را از گرمانه بیرون می‌آورند و در باغچه می‌کارند. گوچه‌رنگی و کلام عموماً زودتر از موقع در گرمانه عمل آورده می‌شود.

از این گذشت، در گرمانه گلها و سبزیها را می‌توان برای تمام مدت سال پرورش داد. در فعلهایی که گیاهی در باغچه نمی‌روید، صاحبان گرمانه می‌توانند گلها و سبزیها را در آنجا به عمل آورند و بفروشند.

در گرمانه آزمایش‌های بسیار نیز می‌توان روی گیاهان انجام داد. دانشمندان از این آزمایشها چیزهای زیادی در بارهٔ نیازمندیهای گیاهان کشف کرده‌اند؛ و در بارهٔ بیماریهای گیاهی نیز اطلاعات فراوانی به دست آورده‌اند.

اگر گرمانه وجود نمی‌داشت، مردم بعضی از نقاط دنیا هرگز به چشم خود ثعلبی یا موز یا سرخهای درختی یا بسیاری از گلها و میوه‌های دیگر را نمی‌دیدند. در گرمانه گیاهانی را می‌توان پرورش داد که با گیاهان محیط زندگی ما بسیار متفاوتند. (رجوع شود به ثعلبیها؛ کارخانه گیاهی؛ گیاهان، اصلاح نژاد).

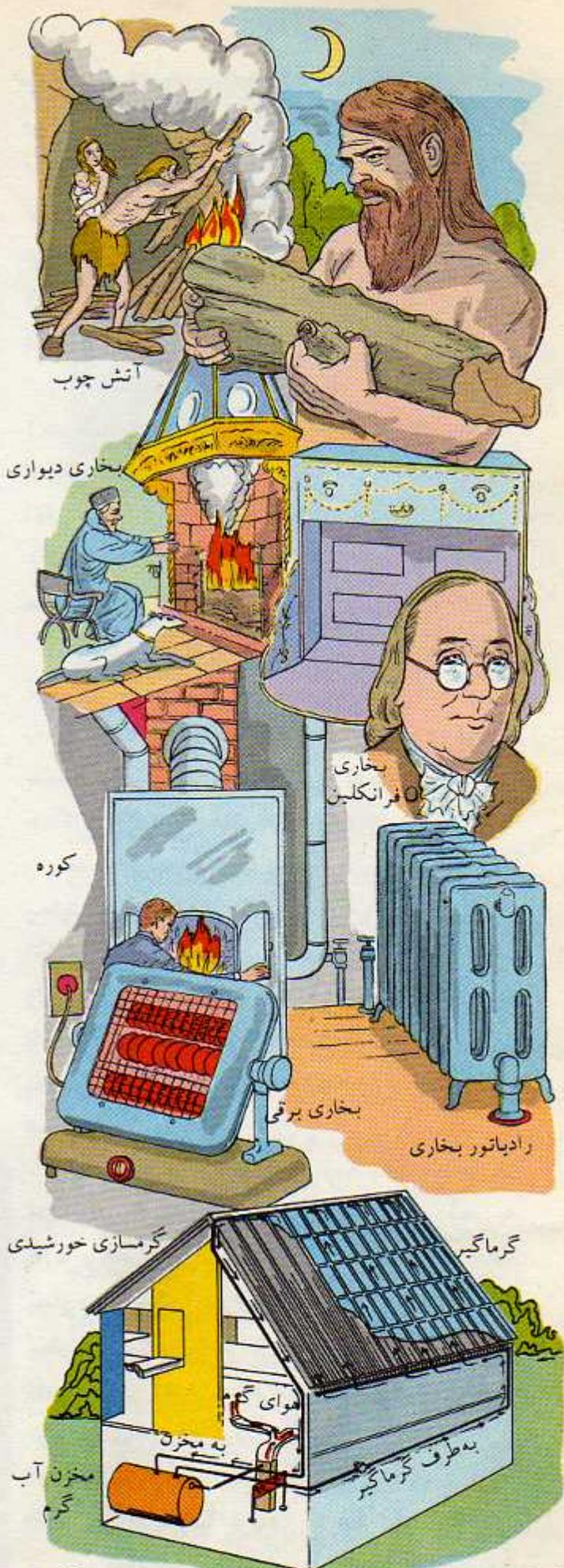
که سوخت در آن می‌سوزد گرم می‌کنند. اما در گرمسازی به وسیله بخار، کوره آب را چندان داغ می‌کنند که آب به بخار تبدیل می‌شود. در کوره‌ها زغال یا نفت یا گاز می‌سوزانند.

طرز کار کوره ساده‌ای که هوا یا آب در آن گرم می‌شود چنین است که هوا یا آب پس از گرم شدن سبکتر می‌شود و با فشاری که هوای سردتر یا آب سردتر کوره از زیر به آنها وارد می‌کند به طرف بالا رانده می‌شود. در بعضی از کوره‌ها بادبزنها و تلمبهایی است که به رانده شدن آب و هوای گرم در لوله‌ها کمک می‌کند.

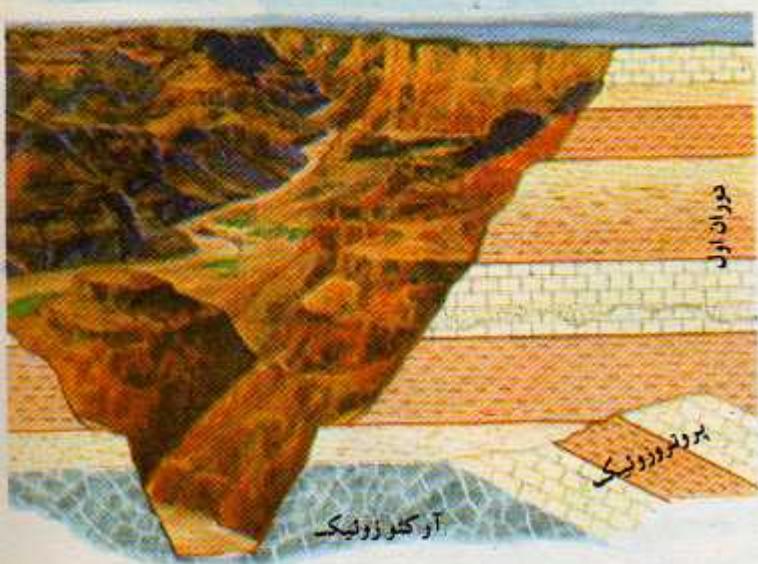
در گرمسازی با بخار آب، علت رانده شدن بخار در لوله‌ها این است که بخار آب بیش از خود آبی که بخار از آن پیدا شده، جا می‌خواهد. بخار آب خانه را بسیار خوب گرم می‌کند، زیرا هنگام بیرون رفتن از کوره بسیار داغ است، و نیز در آن هنگام که از حالت بخار به حالت آب درمی‌آید، گرمای فراوان پس می‌دهد، در غالب دستگاه‌های گرمسازی با هوای گرم، هوا از روزنهایی وارد اتاق می‌شود که می‌توان آنها را بازتر و بسته‌تر کرد، و از روزنه‌های دیگری به کوره باز می‌گردد. آب گرم و بخار آب گرم معمولاً با لوله وارد دستگاه‌هایی در اتاقها می‌شوند که گرمای پخش کن یا رادیاتور نام دارد. و نیز ممکن است از میان لوله‌هایی بگذرد که در زیر کف اتاق و پشت دیوارها مخفی است. این نوع گرمسازی را گرمسازی تشعشعی می‌نامند.

با بخاری برقی نیز می‌توان اتاق را گرم کرد. گاهی سیمه‌ای برق را دور میله‌هایی می‌بندند و میله‌ها را در داخل دیوارها کار می‌گذارند. این نوع گرمسازی هم گرمسازی تشعشعی است.

اکنون به آزمایش‌های مشغولند که از حرارت آفتاب در گرمسازی استفاده کنند. خانه‌ای که در شکل می‌بینید با گرمسازی خورشیدی گرم می‌شود. راههای دیگری برای گرم کردن خانه با حرارت آفتاب نیز هست. ولی خانه‌ای که دستگاه گرمسازی خورشیدی داشته باشد، در روزهای سرد و ابری محتاج به دستگاه گرمسازی دیگری است. هواهای داخل کلبه‌های یخی اسکیموها ممکن است بسیار



آبی که در لوله‌های داخل گرمایگیر بزرگ جریان دارد، با تابش خورشید گرم می‌شود. آب گرم شده به مخزن آب گرم می‌رود. این آب هوانی را که به همه اتاقهای خانه رانده می‌شود، گرم می‌کند.



قطع عرضی گرند کین

گرند کین امریکا مناظر زیبا بسیار دارد. اما به عقیده سیاحان، شگفت‌انگیزترین مناظر امریکا گرند کین است. هر سال در حدود پانصد هزار نفر به تماشای آن می‌روند. گرند کین یعنی درهٔ عظیم.

این دره در آریزونای شمالی قرار دارد، و بخشی است از وادی رود کولورادو. طول این دره ۳۵۵ کیلومتر و عرض آن از ۵۰۰ تا ۲۹ کیلومتر است. عمق آن در بعضی از قسمتها از ۱۶۰۰ متر هم تجاوز می‌کند. از کف این دره کوههایی سر بر افزایشی‌اند که ارتفاع آنها از ارتفاع بلندترین کوههای آپالاش هم بیشتر است. البته قله این کوهها از کنارهٔ خود دره بالاتر نیست. لایه‌های سنگ در دیوارهای دره و نیز در این کوهها رنگهای بسیار زیبا دارند.

از بالای دره و بر سینه‌کش بسیار سرازیر آن راههای مالرو به ته دره می‌روند. اگر از بالا به ته دره برویم مثل آن است که «۵۵۰ میلیون سال» از سرگذشت کره زمین را دیده‌ایم. زیرا از عمر تخته‌سنگ‌های کف دره حداقل پانصد میلیون سال گذشته است. لایه سنگی در دیواره این دره بیشتر ماسه سنگ و سنگاهک و سنگهای رسنی هستند. آب این سنگها را ساخته است و همین خود می‌رساند که این بخش از کره زمین میلیونها سال در زیر آب دریا قرار داشته است.

سنگهای کف دره سنگ خاراست. سنگ خارا از سنگ

گرم باشد. مدخل کلبه به دهليز درازی مربوط است که از تفوذ باد و سرما در آن جلوگیری می‌کند. اسکيموها گاهی روی دیوارهای برفی خانه ورقه‌هایی از پوست جانوران می‌کشند. هوا بیکه که میان پوست و دیوار برفی واقع می‌شود مانع تفوذ گرما از داخل کلبه به خارج است. این کلبه‌ها به قدری خوب عایق می‌شوند که با یک چراغ نفی می‌توان آنها را کاملاً گرم کرد. ولی هیچ کس حاضر نیست راه گرم‌سازی معمول را با راه گرم‌سازی اسکيموها عوض کند، چه اسکيموها در واقع خودشان در داخل بخاری زندگی می‌کنند. خانه آنها راهی برای خارج شدن گازهای نفت یا گاز روغن یا داخل شدن هوای تازه ندارد. انسان همان اندازه که به گرم بودن هوا احتیاج دارد، به هوای تازه و بیو هم احتیاج دارد. عوض کردن هوای

کثیف اتاق را با هوای پاکیزه تهويه می‌نمند.

تا کنون چنین معتقد بودند که هوای مانده و محبوس بیشتر از آن جهت تولید سردرد می‌کند که مقداری از اکسیژن آن مصرف شده و جای آن را گاز کربونیک پر کرده است. اکنون دانشمندان را نظر این است که رطوبتی که با نفس کشیدن اشخاص در اتاق حاصل می‌شود، سبب کهنه‌گی هوا می‌شود. و نیز این امر بر دانشمندان معلوم شده است که، اگر هم هوای تازه وارد اتاق نشود، این رطوبت سبب جا به جا شدن هوای اتاق خواهد شد.

راه ساده تهويه اتاق باز کردن پنجره‌های آن است. باد بزن نیز برای داخل کردن هوای تازه و بیرون راندن هوای مانده به کار می‌رود. اکنون دستگاههای گرم‌سازی و تهويه را معمولاً با یکدیگر ترکیب می‌کنند. مثلاً اگر هوای گرم لازم باشد، این هوا را از خارج می‌گیرند و پس از گرم کردن به اتاقها می‌فرستند. در بعضی از دستگاههای تهويه هوا شسته و پاک می‌شود. به عبارت دیگر هوا از میان صافهایی می‌گذرد. این راههای تهويه را تهويه مطبوع می‌نمند. بعضی گمان می‌کنند که تهويه مطبوع تنها برای فصل گرم‌است. ولی پاکیزه نگاه داشتن هوای خانه از گرد و بو درهوای سرد نیز لازم است. با گرم‌سازی و تهويه خوب می‌توانیم سراسر زمستان در داخل خانه هوای مطبوع بهاری داشته باشیم. (رجوع شود به آتش؛ تهويه مطبوع؛ سوخها).



کانادا دیده می شوند. پایینتر کاجهای زرد رنگ کوههای روшوز قرار دارند. پایینتر از آنها کاکتوسهای بیابانی وجود دارند، و در کف دره کیاهای که مخصوص کشور مکزیکند دیده می شوند.

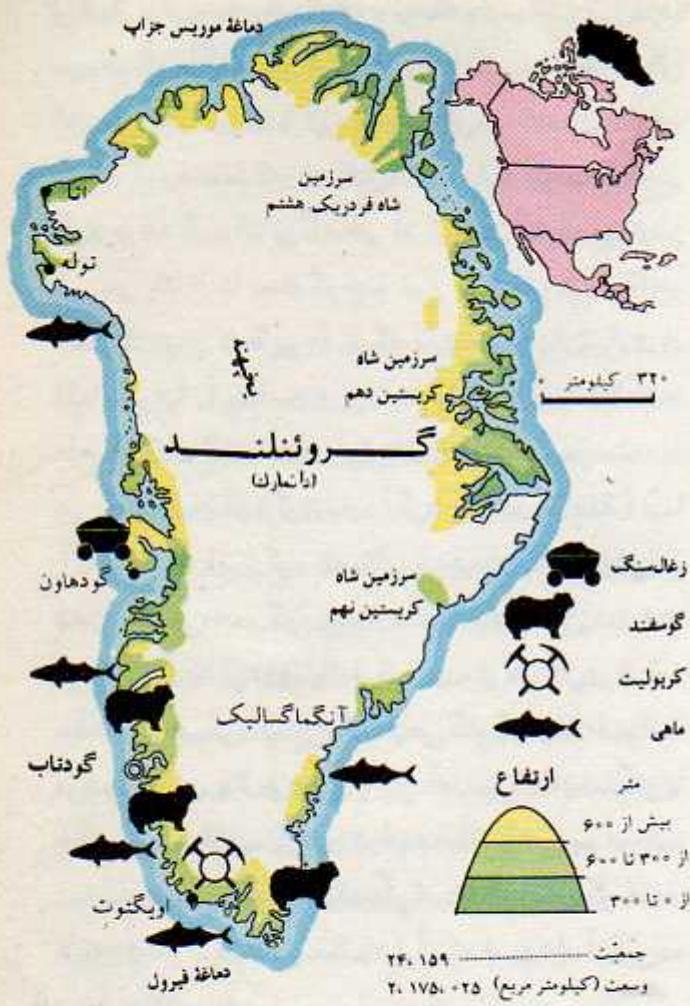
رود کولورادو چگونه به این شکاف عظیم کره زمین راه یافته است؟

جواب این سؤال این است که خود رود کولورادو این دره را در کره زمین ایجاد کرده است؛ البته به کمک ریزابههای تندی که سالیان دراز به آن می ریخته اند. در گرند کین آسانتر از هر جای دیگر کره زمین می توان دید که رود تند چگونه سطح زمین را تغیر می دهد. (رجوع شود به آریزونا؛ فرسایش).

مذاقی مانند گدازه کوههای آتششانی تشکیل می شود. اما این سنگها در عمق کره زمین تشکیل می شوند. سنگ خارای کف گرند کین مدت‌ها پیش از آنکه انسانی بر کره زمین باشد، و مدت‌ها پیش از روزگار دینوزورها و حتی پیش از روزگاری که تریلوپیتها فرمانروای زمین شوند، تشکیل شده است.

سرگذشت گرند کین در واقع فصل بزرگی است از کتاب سرگذشت کره زمین.

در یک مسافت از بالا به کف دره که حدود ۱۶۰۰ متر راه می شود، چهار نوع اقلیم می توان دید. درست مثل این است که مسافری از کانادا تا مکزیک مسافت کرده باشد. نزدیک به بالای دره، صنوبرها و سپیدارهای سیز کشور



بیشتر مردمان گروئنلند اسکیموها هستند.



گروئنلند بزرگترین جزیره‌ای که در جهان هست جزیره گروئنلند است. این جزیره در شمال دور، بین قاره‌های امریکای شمالی و قاره‌های اروپا، قرار گرفته است. شمال‌ترین نقطه این جزیره از هر خشکی دیگری به قطب شمال کره زمین نزدیکتر است.

این جزیره با آن همه وسعت، به اندازه یک شهر کوچک هم جمعیت ندارد. جمعیت سراسر این جزیره کمتر از ۲۵۰۰۰ نفر است. بیشتر مردم این جزیره اسکیموها تشکیل می‌دهند. چند صد نفری هم از مردم دانمارک در آن جزیره زندگی می‌کنند، زیرا جزیره گروئنلند متعلق به کشور دانمارک است.

قسمت اعظم جزیره گروئنلند را یک یخچینه عظیم فرا گرفته است. قطر یخ در مرکز جزیره بیش از ۱۶۰۰ متر است و فقط چند قله سنگی از زیر این پوشش ضخیم بیرون زده است.

دور سواحل جزیره فقط یک حاشیه باریک زمین هست که یخزده نیست و مردم می‌توانند در آن زندگی کنند. تازه از بعضی جاهای این حاشیه نیز پوشش یخ تا لب دریا پیش رفته است.

اسکیموهای گروئنلند مانند اسکیموهای سایر جاهای زندگی می‌کنند. بیشتر دانمارکیهای این جزیره در حاشیه جنوبی هستند. تازه در اینجا هم مثلاً اداره پست دانمارکی‌ها از تمام اداره‌های پست در سراسر جهان به قطب شمال نزدیکتر قرار دارد.

ایستگاههای مهم هواشناسی در گروئنلند تأسیس کرده‌اند. گزارش این ایستگاهها برای هواشناسان اروپا و امریکا می‌رسد و آنان می‌توانند وضع هوای اروپا و امریکا را پیشینی کنند.

از آنجا که امروز هوایی‌های بسیار از فراز شمالگان، یعنی منطقه قطب شمال، پر واژه می‌کنند، جزیره گروئنلند روز به روز بیشتر اهمیت پیدا می‌کند، زیرا این جزیره محل توقف هوایی‌هاست. راههای هوایی شمالگان کوتاه‌ترین راه بین قاره‌های امریکای شمالی و اروپای شمالی و آسیا هستند. (رجوع شود به اسکیموها؛ دانمارک؛ راههای هوایی؛ هواشناسی).

گرهیت سالت لیک بزرگترین دریاچه در نیمه غربی ایالات متحده آمریکا گریت سالت لیک است. این دریاچه با دریاچه های گریت لیک تفاوت بسیار دارد. اولاً کم عمق است. متوسط عمق آن در حدود ۵ متر می شود. ثانیاً آب آن بسیار شور است.

این دریاچه با قیمانده دریاچه بزرگتری است به نام لیک بوئویل که در روزگاران قدیم قسمت اعظم سرزمینی را که امروز ایالت یوتا می نامند پوشانده بود.

آب دریاچه بوئویل شیرین بود. از دامنه های کوه های اطراف، آب نهرها به آن دریاچه می ریخت و سریز آب دریاچه چنان بود که تمام آب، از شکاف یک کوه، به دریا راه می یافت.

ولی هنگامی رسید که اقلیم آن ناحیه بسیار خشک شد. در نتیجه واردات دریاچه بوئویل کاهش یافت و بسیاری از آب آن تبخیر شد. سرانجام هنگامی رسید که خروجی آب سالانه دریاچه بیشتر از ورودی آن بود. البته در این هنگام عمق دریاچه پیوسته کاهش می یافت. بالاخره زمانی رسید که دیگر آبی از دریاچه به دریا جریان نیافت. نتیجه این شد که آب دریاچه شورتر شد، زیرا هر سال مقداری از آب آن تبخیر می شد و نمکی را که جریان آب از سنگهای سر راه خود به دریاچه برده بود بر جای می گذارد. اکنون آب گریت سالت لیک بسیار شورتر از آب دریای آزاد است.

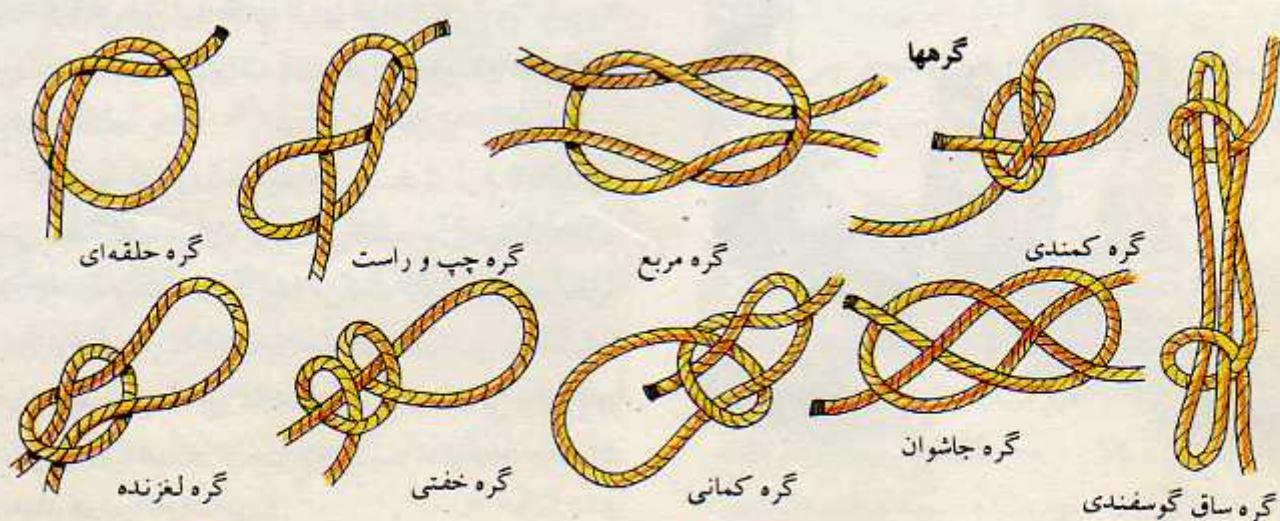
تنها موجود زنده این دریاچه میگویی شورآب و جلکه های بسیار ریز است. شنا کردن در این دریاچه شور

گره های تقریباً هر کوک در سنی که به دستان می رود، می داند که چگونه بند کش خود را گره بزنند. ممکن است گره کور بزند یا گره مربع. ولی، به احتمال قوی، به وی آموخته اند که بند کش خود را به صورت کمانی گره بزنند. گره کمانی آسانتر از گره کور گشوده می شود.

هر یک از ما دست کم چند نوع گره زدن را می داند. بعضی از مردم کارهایی دارند که لازم است عده بسیاری از اقسام گره ها را بشناسند و بزنند. خاطران و دریانوردان و ماهیگیران و قالیبافن و جراحان از این قبیل مردمند.

گره اقسام کوناگون دارد. گره حلقه ای از همه آنها آسانتر است. این گره ته طناب و دیسمان را از دیشیش شدن نگاه می دارد. گره چپ و راست یا به شکل عدد ۸ ته دیسمانی را که بر روی یک قرقه است از لغزیدن بر قرقه حفظ می کند. گره کمانی، که گاهی شاو گره ها خوانده می شود، برای بالا بردن یا پایین آوردن بارهای سنگین با طناب سودمند است. گره جاشوان وسیله مطمئنی برای گره زدن سرهای دو طناب به یکدیگر است. گره ساق گوسفندی برای کوتاه کردن طول طناب، بی آنکه چیزی از آن بریده شود، به کار می رود.

بعضی از گره های لغزنده اند؛ وقتی که سر آزاد بند را بکشنند، حلقه یا «چشم» گره کوچکتر می شود. گره کمندی آن است که برای گرفتن دامی از میان گله دام به کار می رود. گره خفتی برای بستن قایق و اسب و گاو سودمند است. پیشاهنگان بستن بسیاری از گره ها را می آموزند. گره نی برای زندگی اردویی آنها لازم است.



غمربت لیکز یا دریاچه‌های بزرگ این دریاچه‌ها که بین ایالات متحده آمریکا و کانادا قرار دارند واقعاً دریاچه‌های بزرگی هستند. در هیج جای جهان یک رشته دریاچه‌های بزرگ و متصل به هم مانند این رشته دریاچه‌ها وجود ندارد. اینها پنج دریاچه هستند. هر یک از آنها از جمله ۱۵ دریاچه بزرگ جهان است.

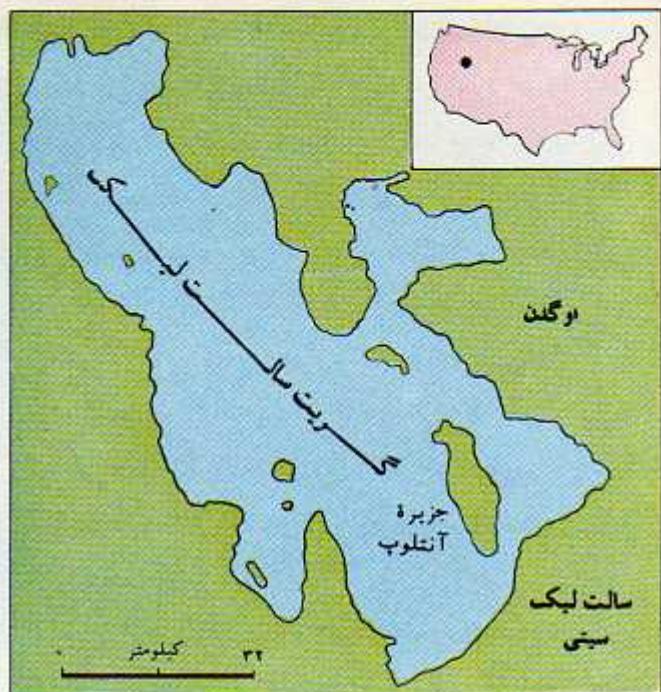
بزرگترین این پنج دریاچه، دریاچه سوپریور است که به اندازه ایالت مین امریکا وسعت دارد. پس از آن به ترتیب دریاچه‌های هورن، میشیگان، اری و اوانتاریو هستند.

دریاچه میشیگان تماماً در خاک ایالات متحده آمریکا قرار دارد. چهار دریاچه دیگر قسمتی از مرز بین ایالات متحده آمریکا و کانادا را تشکیل می‌دهند.

در شیکاگو آبنمای زیبایی هست به نام «همزاد گریت لیکز». شکل این آبنا شبیه آن پنج دریاچه است. آب دریاچه‌های سوپریور و میشیگان به کاسه هورن می‌ریزد. دریاچه هورن نیز کاسه خود را در دریاچه اری خالی می‌کند و آب دریاچه اری هم به دریاچه اوانتاریو می‌ریزد. آب دریاچه‌ها شیرین است. رودهای بسیار به دریاچه‌ها می‌ریزند. رود سنت لارنس آب دریاچه اوانتاریو را به اقیانوس اطلس می‌برد.

گریت لیکز در عصر یخ وادی میسی‌سیپی را زهکشی می‌کردند و آب آن را به خلیج مکزیک می‌ریختند. اکنون نیز اندکی از آب این دریاچه‌ها گاه گاه از طریق یک آبراهه به طرف خلیج مکزیک جریان می‌یابد ولی قسمت اعظم آب دریاچه‌ها به طرف شرق آمریکا جریان دارد. جریان آب سر راه خود از دریاچه اری تا دریاچه اوانتاریو به آبشار نیاگارا می‌ریزد.

این دریاچه‌های بزرگ در آبادانی ایالات متحده آمریکا و کانادا تأثیر بسیار داشته‌اند، زیرا در حدود ۱۶۰۰ کیلومتر راه آبی درست کرده‌اند. در سراسر جهان هیج آبراهه درونبویی به اندازه این دریاچه‌ها پر کار و پر رفت و آمد نیست. بسیاری از کشتیها که در این دریاچه‌ها رفت و آمد می‌کنند بار گندم، کانه آهن و زغال سنگ دارند. چند بندر از بنادر کنار این دریاچه‌ها جزو شهرهای بزرگ هستند. برای آسان شدن رفت و آمد بین این دریاچه‌ها،



تفریح جالبی است. انسان در آب این دریاچه فرو نمی‌رود و اگر شنا کند یک‌سوم بدن او از آب بیرون می‌ماند. اما شیرجه رفتن در آن خطر دارد زیرا خوردن سر انسان به آب سنگین دریاچه ممکن است سبب سرگیجه گردد و انسان بیهوش شود.

«بونویل سالت فلشن» در ساحل شمال غربی این دریاچه قرار دارد. فلشن پهنه‌های بسیار هموار آن محل را می‌گویند. این پهنه‌ها از هر نوع سطح طبیعی دیگری در کره زمین هموارترند و زمین آنها نمک خالص است. در این پهنه‌ها محلی هست برای مسابقه اتسوموبیلرانی. در همین محل مسابقه، یک اتوموبیل توانسته است در یک ساعت تقریباً ۵۵ کیلومتر بیماید.

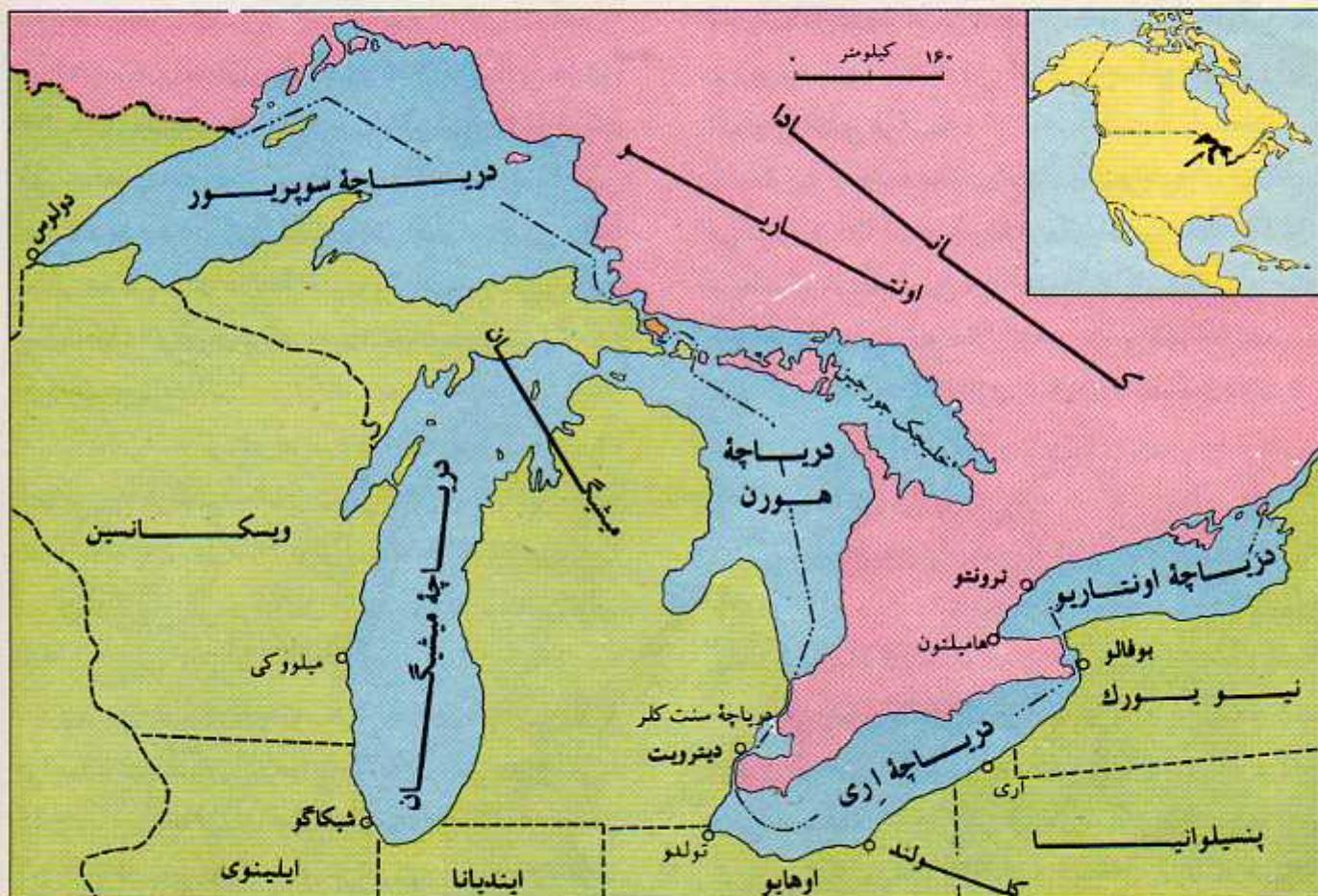
سالت لیک سیتی شهری است در ایالت یوتا که نزدیک این دریاچه قرار گرفته است. بعضی از مردم آن شهر از راه تهیه نمک زندگی می‌کنند. بونویل لیک به اندازه‌ای که تمام مردم جهان در طی هزار سال احتیاج دارند نمک بر جای گذارده است.

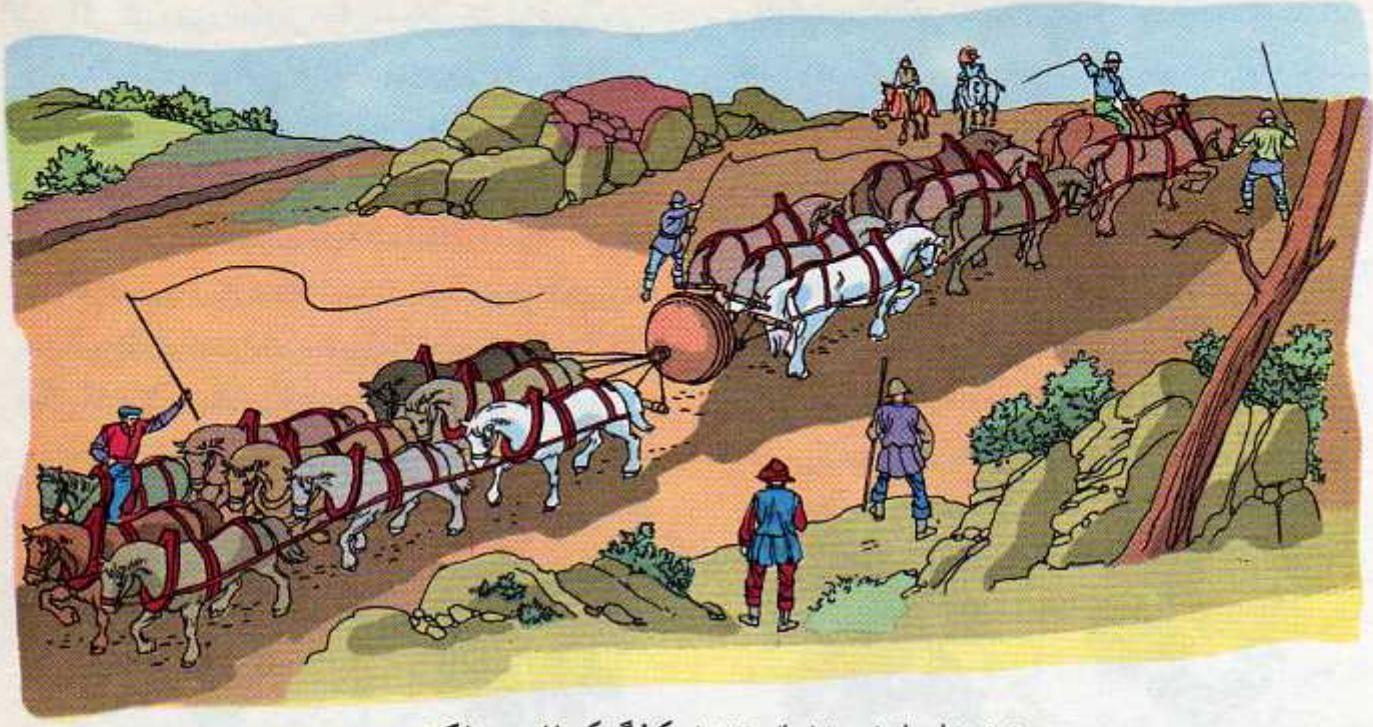
بهترین راه برای دیدن منظره این دریاچه پرواز با هواپیما است. هنگامی که هواپیما از فراز این دریاچه می‌گذرد مسافران منظره‌ای چندان قشنگ می‌بینند که هر گز آن را فراموش نمی‌کنند. (رجوع شود به جلبکها! خود، دریایی؛ نمک؛ یوتا.)

گریکه، اوتو فون (۱۶۰۲-۱۶۸۹) در حدود ۳۵۰ سال پیش از این يك دانشمند آلمانی به امپراتور خود پیغام داد که مایل است آزمایشی در حضور وی انجام دهد. این دانشمند اوتو فون گریکه بود. تصویر صفحه مقابل آزمایش وی را نشان می‌دهد. گلوه بزرگ گلوله‌ای است میانتهی که از دو نیمة نامتصل ساخته شده است. فون گریکه با تلمبهای که خودش ساخته بود بیشتر هوای درون گلوله را بیرون کشید. آن وقت هوای بیرون، دو نیمه گلوله را به یکدیگر متصل نگاه داشت. هوا چنان فشاری بسیار دو نیمه گلوله وارد می‌کرد که اسبهای نیرومند نمی‌توانستند آن دو را از هم جدا کنند.

امروز در بسیاری از کلاسهای علوم داشاموزان همین آزمایش را می‌کنند. ولی در اینجا قطر گلوله‌ها چند سانتیمتری بیش نیست. دو نیمه گلوه آزمایش گریکه را نیمکره‌های ماگنیتی بورگ که نامیده‌اند، چون فون گریکه شهردار شهر ماگنیبورگ بوده است. فون گریکه آزمایش‌های فراوان دیگر نیز انجام داد. با برق آزمایش‌هایی کرد و

کانالهای متعدد ساخته شده است. کانالهای «سو» رفت و آمد بین دریاچه‌های سوپریور و هورن را آسان می‌کنند. کشتیها هنگامی که به آبشار نیاگارا می‌رسند از کanal ولاند می‌گذرند. کشتیهای اقیانوسی‌بما نیز از آبراهه بزرگ سنت لارنس، که در ۱۹۵۸ افتتاح شد، به گریت لیکز می‌رسند. این دریاچه‌ها در اقلیم مناطق اطراف نیز تأثیر فراوان دارند. نزدیک سواحل هزاران بوستان و موستان به وجود آمده است. آب و هوای اطراف دریاچه‌ها برای محصول میوه مفید است. آب و هوای خوش دریاچه‌ها نیز برای مردمی که در اطراف آنها زندگی می‌کنند مطبوع است. البته مردمی که نزدیک این دریاچه‌ها زندگی می‌کنند، برای قایقرانی و ماهیگیری و شنا هم از آن دریاچه‌ها استفاده می‌کنند. در بسیاری از سواحل این دریاچه‌ها پلاژه‌های عالی به وجود آورده‌اند. ارزش این دریاچه‌ها برای مردمی که در آن منطقه زندگی می‌کنند حد و حساب ندارد. (رجوع شود به آثار نیاگارا؛ دریاچه‌ها؛ دیترویت؛ سنت لارنس، رود؛ شیکاگو؛ حصر بیخ؛ کانالها).





دو دسته اسبهای زورمند نتوانستند دو نیمکره گریکه را از هم جدا کند.

کار این روزنامه چندان بالا گرفت که ۸۳ سال عمر کرد و سرانجام در ۱۹۲۴ با روزنامه «هر الْد» یکی شد، از آن دو، روزنامه «هر الْد تُریبون» پدید آمد. گریلی در روزنامه‌اش با رسم بردگی جنگید. با میخانه‌ها مبارزه کرد. با حق رأی دادن به زنان هم جنگید.

گریلی سفری به غرب امریکا کرد و از آن سرزمین چندان خوش آمد که می‌گفت آینده ایالات متحده به غرب امریکا بستگی دارد. این پند او به جوانان امریکایی «جوانان به غرب بروید» در تمام امریکا مشهور شده بود.
(رجوع شود به چاپ؛ روزنامه).



هارس گریلی

ماشینی برای تولید جرقهای بر قی اختراع کرد. وی با این وضع هوا را مطالعه کرد و یک هواسنج آبی ساخت. هواسنج آبی وی لوله‌ای بود شیشه‌ای به طول بیش از ۹ متر که سر آن به بالای بام خانه فون گریکه می‌رسید. لوله تقریباً از آب پر شده بود. یک صورتک چوبی بر آب شناور بود. در روزهای صاف آب بالا می‌رفت و صورتک در بالای بام نمایان می‌شد. در روزهای ابری آب در لوله پایین می‌آمد و صورتک در زیر بام پنهان می‌شد. (رجوع شود به هو؟ هواسنج).

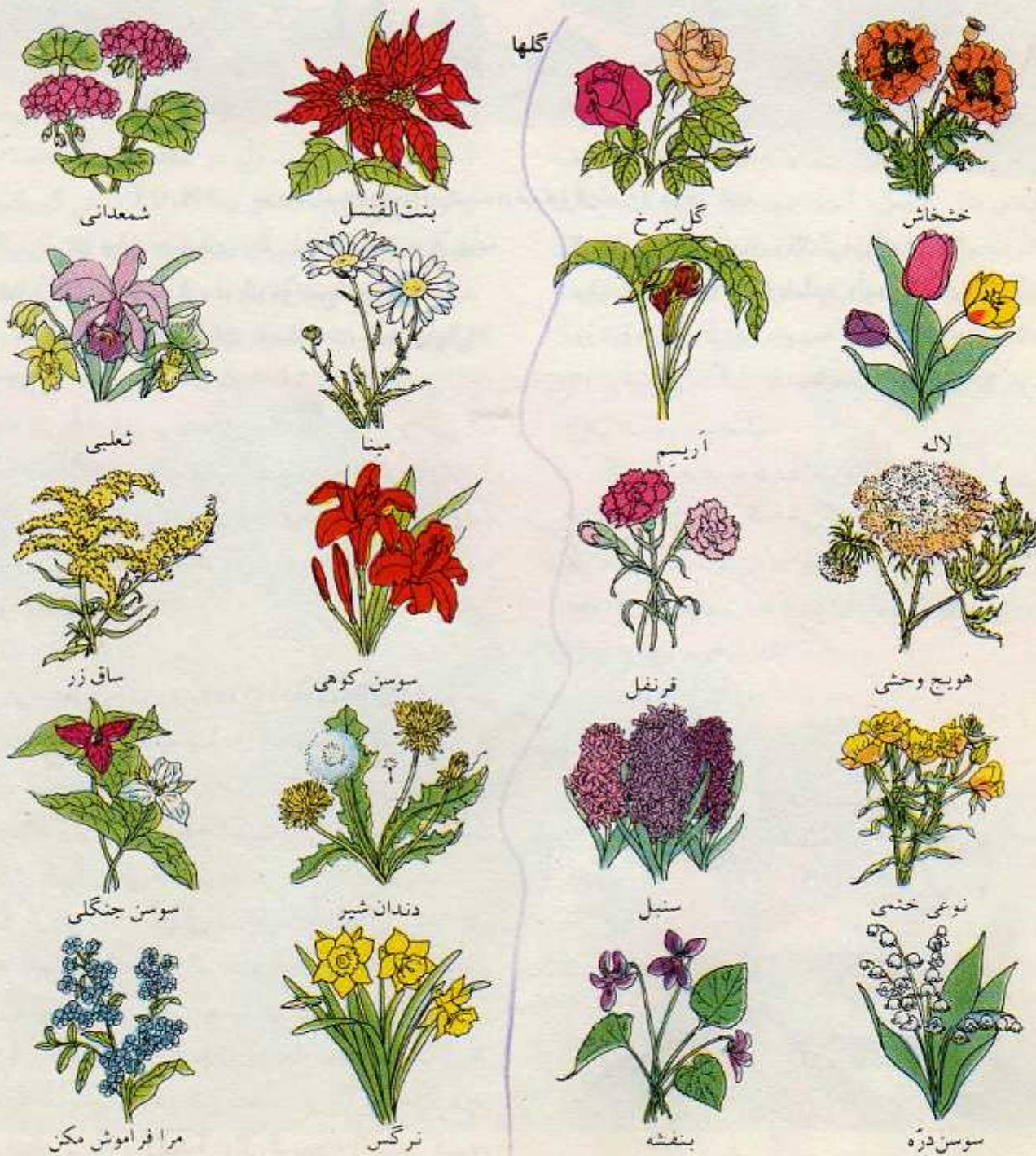
گریلی، هارس (۱۸۱۱-۱۸۷۲) روزنامه‌ها در تاریخ سهم بزرگی داشته‌اند. البته همه روزنامه‌ها مهم نیستند. بعضی از روزنامه‌ها از بعضی دیگر خیلی مهم‌ترند. هر چه سردیر روزنامه بهتر باشد، نفوذ و اهمیت روزنامه بیشتر می‌شود. هارس گریلی یکی از مشهورترین سردیران امریکاست. گریلی در ۱۶ سالگی در چاپخانه‌ای شاگرد شد. کمی بعد تصمیم گرفت که برای خودش روزنامه‌ای راه بیندازد و، با یکی از دوستانش، به نیو یورک رفت و روزنامه‌ای بر پا کرد. عمر این روزنامه فقط سه هفته بود. کمی بعد گریلی روزنامه دیگری منتشر کرد. عمر این یکی هم دراز نبود. سرانجام گریلی روزنامه «دیلی تُریبون» را منتشر کرد.

و مادگی. در مادگی اجسام کوچکی است به نام تخمک. تخمکهای مادگی به دانه تبدیل می‌شوند. درون تخمک یاختهٔ ماده وجود دارد. پرچم گرد زردرنگی به نام گرده گل به وجود می‌آورد. در هر دانه گرده یک یاختهٔ نر هست. برای آنکه تخمک بتواند به دانه تبدیل شود باید لقاح شود. لقاح یعنی ترکیب شدن یاختهٔ نر دانه گرده با یاختهٔ ماده درون تخمک. جریان عمل لقاح چنین است: دانه‌های گرده به سر چسبناک مادگی می‌چسبند. لوله‌ای از دانه گرده رشد می‌کند و درون مادگی نفوذ می‌کند تا به تخمک برسد.

گل اگر گل وجود نداشت دنیا به زیبایی کنونی نبود. ولی میلیونها میلیون سال هیچ گیاه گلداری روی زمین وجود نداشته است. پیدایش گیاهان گلدار موفقیت بزرگی بود زیرا این گیاهان بسیاری از گیاهان دیگر را از روی زمین راندند. پیشتر گیاهان امروزی گل دارند.

گل اهمیت بسیار دارد، زیرا دانه تولید می‌کند. بوتهٔ نخود، بوتهٔ دندان شیر، درخت سیب، زیست، و هر گیاه گلدار دیگر اگر گل ندهند هرگز دانه‌دار نمی‌شوند.

هر گل چهار قسمت دارد: کاسبرگ، کلبرگ، پرچم،



مادگی
کیسه گرده
برچم
گلبرگ
کاسبرگ

بخشهای یک گل

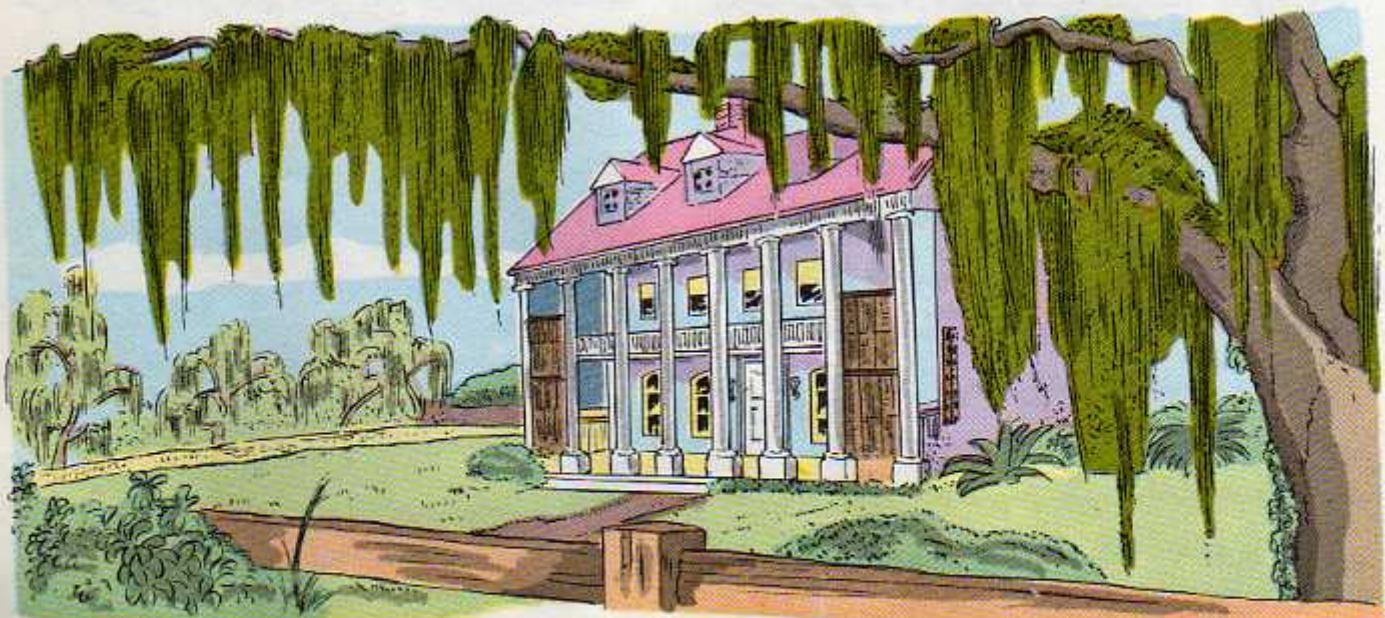


کاسبرگها غالباً کوچک و سبزند.
هر گلی همه‌این چهار بخش را ندارد. بسیاری از گلها،
گلبرگ ندارند. در بیشتر گلهای بی‌گلبرگ، باد باید دانه‌
های گرده را انتقال دهد. بسیاری از گلها کاسبرگ ندارند.
بعضی از گلها یا مادگی دارند یا پرچم. گل باید پرچم یا
مادگی داشته باشد تا در تولید دانه به کار آید. معنودی از
گلها نه پرچم دارند نه مادگی. این گلها دانه تولید نمی‌کنند.
شكل و اندازه پرچمها و مادگی و کاسبرگ و گلبرگ
ممکن است متفاوت باشد. هر گلی شکل و اندازه مخصوصی
دارد، در هر گل تعداد اجزای هر قسمت همیشه ثابت است.
مثلًا بنقشه‌فرنگی ۵ کاسبرگ و ۵ گلبرگ و ۵ پرچم و یک
مادگی دارد. (رجوع شود به گرده افтанی؛ گیاهشناسی).

گل آویز دارچسب گل آویز دارچسب گیاهی است که
ساقه‌های دراز و برگهایی به نازکی نخ دارد. روی برگها و
ساقه‌های تارهای نقره فام می‌پوشاند. تارها در هوای خشک
گیاه را خاکستری می‌نمایانند ولی در هوای مرطوب سبزی
ساقه و برگ در زیر تارها جلوه می‌کند.

گل آویز دارچسب ریشه ندارد. به وسیله تارها آب
جذب می‌کند. این گیاه گلدار است ولی کمتر کسی متوجه
گل آن می‌شود. گلهای آن سبز مایل به زردی است. دانه
هایش در نیام کوچکی به وجود می‌آیند. چون نیام شکفته

گل آویز دارچسب گیاهی است هوایی که ریشه ندارد.





گل سرخ وحشی

کاشته شود، گیاه تازه‌ای که می‌روید ممکن است گل سرخ‌هایی تولید کند که با گل سرخی که دانه از آن به دست آمده کاملاً فرق داشته باشد. بنا بر این پیشتر بوتهای گل سرخ را از کاشتن قلمه‌های آن به دست می‌آورند، یعنی شاخه‌ها را قلمه می‌زنند.

همه گل سرخها به تیره‌ای از گیاهان به نام تیره گل سرخ تعلق دارند. این تیره از گیاهان تیره بزرگی است. در این تیره، علاوه بر گل سرخ، گیاهان دیگری نیز هست. سب، کلابی، هلو، گیلاس، توت فرنگی، بادام، و تاجهای گل عروس محدودی هستند از دیگر گیاهان این تیره.
(رجوع شود به گیاهان گلدار، تیره‌های).

گل سفید میلیونها جانور بسیار زیز، که بی میکروسکوپ دیده نمی‌شوند، در دریا زندگی می‌کنند. بعضی از این جانوران «روزنه داران» نام دارند. این حیوانات در ذیر میکروسکوپ به گوهر می‌مانند. هر یک از آنها صدفی دارد که خودش آن را ساخته است.

روزنداران انواع گوناگون دارند. همه آنها صدف خود را از یک ماده نمی‌سازند. اما بسیاری از آنها صدف‌شان را از آهک موجود در آب می‌سازند. وقتی که این حیوانات می‌میرند صدف‌شان به جا می‌ماند و به قعر آب فرو می‌رود. این حیوانات زیز میلیونها سال بر روی زمین زندگی کرده‌اند. در روزگار قدیم عده آنها در بعضی جاها چندان زیاد بوده که از صدفهای آنها بر کف دریا قشیری به کلفتی صدها متر پدید آمده، و آنگاه پس از مدت‌ها که آب آن

شد، باد دانه‌ها را به اطراف انتقال می‌دهد. بعضی از دانه‌ها روی شاخه‌های درختان می‌افتد و در همانجا می‌رویند. گل آویز دار چسب روی هر درخت می‌گیرد نه آب. گل آویز دار چسب به خزة فلوریدا و نیز به خزة اسپانیایی نیز معروف است. ولی خزه نیست بلکه از تیره آناناس است.

گل آویز دار چسب را برای بسته‌بندی چیزهای گوناگون و پر کردن تشك و مبل به کار می‌برند. بعضی از مردم از گردآوری و فروش آن نان می‌خورند. برای این دسته از مردم به راستی پول روی درخت رشد می‌کند. این گیاه بر روی انواع درختان و حتی روی سیمه‌ای تلفون می‌روید و از آنها می‌آویزد. (رجوع شود به دارچسبها).

گل سرخ گل‌فروشیها همیشه گل سرخ برای فروش دارند. زیرا گل سرخ شاید از هر گلی دلپسندتر باشد. اما گل سرخ را در باعچه خانه نیز می‌توان پرورش داد. کشاورزان حتی نوعی گل سرخ را به جای پرچین می‌کارند.

گل سرخ انواع و اقسام دارد و به رنگهای گوناگون هست. بعضی بر پرچینها و دیوارها بالا می‌روند، برخی بر روی چفتدها می‌پیچند، و بعضی دیگر نیز بوته هستند. گل سرخ به رنگهای سرخ، ارغوانی، زرد، و حتی سفید یافت می‌شود. گلهای سرخ وحشی پنج گلبرگ دارند، ولی اغلب گل سرخهایی که می‌کاریم خیلی بیش از این گلبرگ دارند. بوته گل سرخ دانه دارد. این دانه‌ها در میوه‌های کوچکی تشکیل می‌شوند. ولی اگر دانه بوته گل سرخ



گل سرخ اهلی

نیز همراه قارچ به سنگ بند می شود. رفته رفته گلسنگ قسمت سطحی سنگ را به خاک تبدیل می کند و زمینه برای رشد سایر گیاهان فراهم می شود. چون گلسنگ راه را برای رشد سایر گیاهان هموار می کند به آن گیاه پیشگام می گویند. گلسنگ انواع گوناگون دارد. بعضی به صورت ورقه های نازکی بر روی سنگها یا کنده ها می رویند، بعضی دیگر شبیه دسته ای از برگهای کوچکند. عده ای نیز ساقه دارند. پیشتر گلسنگها کوچکند ولی بعضی کاملاً بزرگند. یک نوع گلسنگ هست که چند سانتیمتر بلندی پیدا می کند و بوته ای می شود. بسیاری از گلسنگها سبز مایل به خاکستریند، ولی گاهی سفید یا قهوه ای یا نارنجی و زرد یا تقریباً سیاه نیز هستند. بعضی از گلسنگها کوچک را «سر بازان انگلیسی» می نامند زیرا کلامهای بزاق قرمزی دارند.

گلسنگ گل ندارد. جلبک و قارچ نیز گل ندارند. بعضی از گلسنگها نو چنین به وجود می آیند که گلسنگی به چند قطعه تقسیم می شود و باد آن قطعات را به جاهای دیگر می برد. بعضی از گلسنگها نو از جوانه های کوچک به وجود می آیند. جوانه گلسنگ کره کوچکی است از رسیده های قارچ که چند جلبک را در میان گرفته اند. غالباً حشرات سبب انتقال این جوانه ها می شوند.

گلسنگها نه تنها از نظر پیشگام بودن اهمیت دارند، بلکه غذای جانوران مناطق سرد را فراهم می سازند. رنگی به نام لیتموس که در شیمی بسیار مصرف دارد از گلسنگ به دست می آید. (رجوع شود به جلبکها؛ قارچها).

گلسنگها اغلب بر روی سنگها با پوست درخت می رویند.

دریا خشک شده، قشر صدفها به یک قشر سنگی سفیدرنگ تبدیل شده است. این سنگ سفید یک نوع سنگاها است که آن را گل سفید می نامیم.

صخره های سفید معروف دوپر در انگلستان، از گل سفید ساخته شده است. در کانزاس و دیگر قسمتهای ایالات متحده طبقاتی از گل سفید وجود دارد که از دریا دورند. این طبقات می رسانند که در پهنه های وسیعی که امروز سر زمین خشک است سابق بر این دریاها بیرون وجود داشته است. گل سفید در ساختن بناه و رنگ بد کار می رود. برای تهیه گردهای دندانشویی و گردهای نرم جلا نیز مصرف می شود. بعضی از سیمانها را با آن می سازند. بسیاری از کشاورزان گل سفید را چون کود مصرف می کنند.

ولی کلمه گل سفید بسیاری از مردم را فقط متوجه مدادهایی گچی می کند که با آنها بر تخته های سیاه چیز می نویسند. مدت ها پیش مردمان دریافتند که گل سفید چندان نرم است که می توان آن را برای نوشتن به کار برد، و سالیان دراز تقریباً هر مدادی که برای نوشتن بر روی تخته سیاه به کار می رفت از آن ساخته می شد. حال که فکر می کنیم می بینیم چقدر جالب است که ما در واقع با صد جانورانی که میلیونها سال پیش زندگی کرده اند روی تخته سیاه مسئله حل می کنیم. (رجوع شود به سنگها).

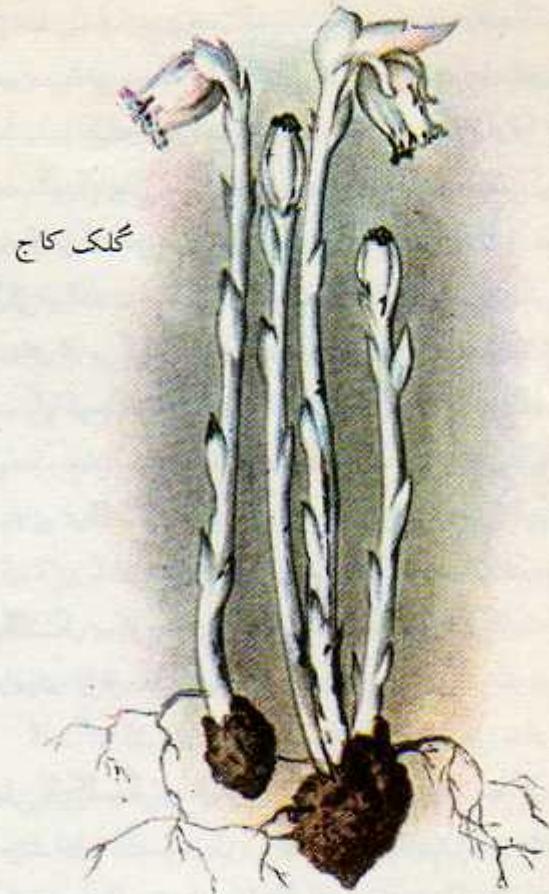
جلبکها در عالم گیاهان همکاری های فراوان وجود دارد. ولی هیچ گیاهی مانند گلسنگها همکاری نزدیک با گیاهان دیگر ندارد. گلسنگ به ظاهر یک گیاه است ولی از همزیستی دو گیاه به وجود آمده است. هر گلسنگ از عده فراوان جلبک سبز ریز و توده ای از رسیده های قارچ ساخته شده است. قارچ سبز نیست و نمی تواند مانند گیاهان سبز برای خود غذا بسازد. جلبک درون گلسنگ است که هم برای خود و هم برای قارچ غذا می سازد. رسیده های قارچ جلبکها را در میان می گیرند و برای خود آب جنب می کنند، ولی جلبک از مده باران و شبنم آب می گیرد.

گلسنگ در جایی می روید که گیاه دیگر نمی تواند در آنجا بروید، مثلاً روی سنگهای سخت. قارچ اسیدی ترش می کند که در سطح سنگ برای خود جا حفر می کند. جلبک



گلهای باغی پنج گلی که تصویر آنها را در این دو صفحه می‌بینید گلهای باغی هستند گلهای باغی دیگری نیز هست. بعضی از گلهای باغی بلندند و بعضی دیگر کوتاه. بسیاری از گیاهان به خودی خود راست می‌ایستند، ولی عده دیگر بالا رونده‌اند و باید تکیه‌گاهی برای بالا رفتن داشته باشند. همه می‌دانند که گلها همه یا شکل و یا بُرنگ و یا اندازه نیستند. گلها از جهات دیگر نیز با هم مقاومت دارند. مثلاً بعضی از گلهای عطری مخصوص به خود دارند. علاقه مردم به یاس و سوسن به جهت بوی خوش آنهاست. بعضی از گلهای بیشتر از گلهای دیگر دوام دارند. بعضی از آنها از دانه به عمل می‌آیند و در عرض یک سال گل می‌دهند و دانه تولید می‌کنند. اینها را یکساله می‌گویند. بعضی از گلهای در فصل تابستان از دانه‌ای که کاشته شده به عمل می‌آیند، در زمستان از بین می‌روند، اما سال بعد بار دیگر به رشد خود ادامه و در تابستان گل می‌دهند. این گونه گلهای را دوساله می‌گویند. بعضی از گلهای با دوامند و بیش از دو سال زندگی می‌کنند. این گلهای را پایینه می‌نامند. چون آب و هوای نقاط مختلف متفاوت است، ممکن است گلی که در محلی پایینه است در محل دیگر چنین نباشد.

چهار گل از پنج گل تصویرهای این دو صفحه یکساله هستند: گل آهار، لادن، اطلسی، و گل گندم. این گلهای



گلک کاج

گلک کاج این گیاه ظاهری جالب دارد و گاهی آن را «کل شبح» نیز می‌گویند. ساقه و گلهای گلک کاج سفید است و هیچ برگ ندارد. گاهی این گیاه را «گیاه نعش» نیز می‌نامند.

گلک کاج در مکانهای مرطوب ایالات متحده امریکا و قسمتهای شرقی قاره آسیا می‌روید. از آنجا که تنها گیاهان سبز هستند که می‌توانند غذای خود را بسازند، گلک کاج ناگزیر است که بیشتر غذای خود را از برگهای مرده بگیرد. گاهی هم از ریشه یک درخت زنده غذا به دست می‌آورد.

گیاهان سفید رنگ انواع بسیار دارند، ولی عده کمی از آنها گلدارند. جالب اینجاست که گلک کاج خوشبواند در خنچه زیبای آزاله است. این گیاه را گاهی «گل چپق» نیز می‌نامند، زیرا به چپق شباht دارد.

بعضی از گلهای چپق رنگ سفید ندارند. بعضی از گلهای چپق زرد رنگند. حتی رنگ گلهای بعضی از آنها سرخ است. (رجوع شود به کارخانه گیاهی).



گل آهار



خنسی فرنگی



گل گندم

آیا برای رشد به تکیه گاهی احتیاج دارد؟
در چه نوع خاکی بهتر رشد می کند؟
در سایه باید کاشته شود یا در جای آفتابگیر؟
انسان از زمانهای قدیم به گلکاری و با غبانی علاقه داشته است. امروز نیز گلکاری و با غبانی از سرگرمیهای است که هر کس به طبیعت علاقه مند باشد از آن لذت می برد.
هر سال بذر قرروشان سیاههای منتشر می کنند و در آن انواع گلها بی را که می فروشند معرفی می کنند. چرا این کار رامی کنند؛ اگر هر سال گلها بی هتری به عمل نمی آوردن، لازم نبود که هر بهار سیاهه نوی داشته باشیم. در باعچه مادر بزرگمان نیز گل سرخ کاشته شده بود، ولی ما می توانیم گل سرخهای تیبه کنیم که مادر بزرگمان هرگز در باره آن چیزی نشنبیده بوده است. بسیاری از گلها کنونی با اجداد آنها، که به حالت خود رو می رویدند، بسیار تفاوت دارند. (رجوع شود به دانه ها؛ دورگه ها؛ گرمخانه؛ عسل؛ گل سرخ؛ گلهای خودرو؛ گیاهان گلدار، تیره های)

همه ساله باید کاشته شوند. بعضی از گلها ایکساله که فصل مساعد طولانی برای رشد خود لازم دارند در اوایل بهار و در گرمخانه کاشته می شوند. بدین روش رشد آنها را جلو می اندازند، ولی وقتی که هوا به اندازه کافی گرم شد، می توان آنها را پیرون آورد و در باعچه کاشت. بنشفه فرنگی و اطلسی را قبلاً به روش فوق در مکان گرم می کارند. بیشتر ختمیهای فرنگی دوساله اند و در سال دوم گل می دهند.

بسیاری از گلها بادوام را با استفاده از پیاز یا ریشه یا قلمه زیاد می کنند. لاله از گیاهان پاینده ای است که با پیاز زیاد می شود. بعضی از گلها باعی در خاک مخصوصی رشد می کنند، مانند نخود عطری که به خاک بسیار حاصلخیز نیازمند است و حال آنکه گل آهار در خاک معمولی می روید. ولی گل آهار به نور خورشید نیاز فراوان دارد و در سایه خوب نمی روید. بنا بر این اگر خواستید گلی در باعچه بکارید باید چند سؤال در باره آن بکنید:
دوام آن چقدر است؟

گلهاي خودرو بسياری از گلهايی که در باغها و باعچمهای خود می کاريم از سرزمينهای دیگر آورده شده است. اگر از اين گلها مراقبت نشود از میان می روند. باید آنها را بکاريم، آب بدهيم، و علفهای هرز را از دور و بر آنها بیرون بياوریم. ولی گلهايی نيز هست که اصلاً به ما کاري ندارند. اينها را گلهاي خودرو می گويند. اغلب اين گلها بومی هستند، یعنی از سرزمينهای دیگر آورده نشده‌اند. در هر سرزمينی گلهاي خودرويی وجود دارد که بومی همان سرزمين است.

همه گلهاي خودرو در يك هنگام از سال غنچه نمي دهند. بعضی از آنها در يك وقت و بعضی در وقت دیگر از سال غنچه می دهند.

در تصویرهایی که در این دو صفحه می بینید بعضی از گلهاي خودرو نشان داده شده است. گلهاي شمعداني، پنيرک، بنقشه، و زبان در قفا گلهاي بهاري هستند. بسياری از گلهاي بهاري در جنگلها می رويند. در جنگلهايی که بر گر درختان آنها در پايز می ريزد، آفتاب فراوان در بهار، پيش از آنکه درختها بر گر كنند، به زمين می رسد. زمين جنگلها اغلب در آغاز بهار، پيش از آنکه درختها بر گر دهند، از گلها پوشیده می شود. پس از آنکه بر گر درختان رويد سایه



زبان در قفا



جنتيانا



بنشه



شمعدانی خودرو



گل کاردینال

شقایق نعمانی



آنها از رویدن بیشتر گلها جلوگیری می‌کند.
گلهای دیگری که در تصویرهای این صفحه و صفحه
مقابل می‌بینید گلهای تابستانی و پاییزه‌اند. بسیاری از این
قبيل گلها در مراتع یا در کثار جاده‌هایی می‌رویند که در
آنجا آفتاب کافی هست.

بسیاری از گلهای خودروی زیبا در معرض خطر نابود
شدن هستند. البته لازم نیست به اندازه‌ای که از گلهای باعث
و بوستانهای خود را قبیت می‌کنیم، از گلهای خودرو مواظبت
کنیم. اما اگر میل نداریم که این گلهای قشنگ از میان
بروند، نهایت کوشش را باید به کار ببریم تا به آنها آسیبی
نرسد.

آسیب عمده‌ای که به گلهای خودرو وارد می‌شود چیدن
مقداری زیاد از آنهاست. گلها تخم می‌دهند. اگر همه گل-
های یک گیاه چیده شود، دیگر گیاه نمی‌تواند هیچ تخم
تاژه‌ای برای گیاههای نو بدهد.

یکی دیگر آن که گلها را چنانکه باید نمی‌چینیم.
گاهی در ضمن اینکه می‌خواهیم گلی بچینیم، تمامی یک
گیاه را از جایش در می‌آوریم. البته آن وقت دیگر گیاهی
به جای آن نخواهد روید. (رجوع شود به حفاظت؛ علی:
سیاهان گلدار، تیره‌های؛ گیاهشناسی).



گنجوازه در یک لغتنامه بزرگ فارسی، یا انگلیسی، یا زبانهای زنده دیگر چند صد هزار لغت هست. اما هیچ فردی به تنهایی همه این لغتها را نمی‌داند و به کار هم نمی‌برد؛ به عبارت دیگر گنجوازه هیچ فردی به این بزرگی نیست.

کودکی که تازه به دبستان می‌رود معمولاً دو سه هزار لغت از زبان مادری خود می‌داند. اما هر چه بزرگتر می‌شود و درس می‌خواند، گنجوازه او نیز بزرگتر می‌شود. گنجوازه یک فرد بالغ که به اندازه کافی و درست تعلیم و تربیت یافته است در حدود ۵۰۰۰۰ لغت است.

هر فرد باساده نوع گنجوازه دارد: گنجوازه مکالمه، گنجوازه نوشتن، و گنجوازه قرائت. معمولاً گنجوازه قرائت هر کس از دو نوع گنجوازه دیگر ش بزرگتر و سرشارتر است. کوچکترین گنجوازه هر فرد گنجوازه مکالمه آن فرد است.

هر چه گنجوازه بزرگتر باشد، انسان بهتر می‌تواند افکار و اندیشه‌های خود را بیان کند یا بنویسد و از خواندن کتاب نیز بیشتر لذت می‌برد. بسیاری از مردم دوست دارند که بر گنجوازه خود بیفزایند. بهترین راه برای افزایش گنجوازه این است که هر وقت به لغت تازه‌ای بر می‌خوریم معنای آن را پیدا کنیم و یاد بگیریم. راه دیگر آن است که لغات تازه را، پس از یاد گرفتن معنای آنها، در مکالمه نوشتن به کار ببریم.

گندزداها در هر داروخانه کوچک و در هر جعبه مخصوص کمکهای نخستین، بعضی از انواع مواد گندزا یافت می‌شود. گندزداها موادی هستند که برای جلوگیری از رشد میکروبها به کار می‌روند. گندزداها به خصوص برای جلوگیری از عفونی شدن زخمها که بر اثر ورود میکروبها به وجود آمده‌اند به کار می‌روند.

در نیمة اول قرن نوزدهم کسی از وجود میکروب و مواد گندزا اطلاعی نداشت. تقریباً نیمی از بیمارانی که عمل جراحی می‌شدند، به سبب آلوده شدن زخمشان به میکروب، می‌مردند. تقریباً در ۷۵ سال پیش از این لویی پاستور، دانشمند معروف فرانسوی، کشف کرد که بعضی



اینها همه داروهای گندزدار هستند.

از بیماریها از میکروبها نتیجه می‌شود. جوزف لیستر، یک جراح اسکاتلندی بود که از کشف لویی پاستور آگاه شد، ولی در باره نفوذ میکروب در زخم و عفونی کردن آن مشکوک بود.

لیستر در عمل جراحی بعدی مصمم شد که به وسیله‌ای میکروبها را بکشد. برای این کار اسید فیک به کار برد. چرکی در زخم پیدا نشد. بیمار به سسمومیت خونی نیز دچار نشد. به این ترتیب ثابت شد که نظر پاستور بسیار امیدبخش است.

امروز اسید فیک را برای گندزدایی کمتر به کار می‌برند. داروهای بهتری برای گندزدایی پیدا شده است. پیش از خرید داروهای گندزا برای مصارف خانگی، بهتر است که با پزشک مشورت شود. (رجوع شود به آتبیبو تکها؛ پاستور، لویی).

گندم هیچ کس نمی‌داند که نخستین گیاهی که نیاکان ما نخستین بار کاشتند چه گیاهی بوده است. این گیاه شاید که گندم بوده باشد.

دست کم مدت چند هزار سال است که گندم کاشته می‌شود. مصریان قدیم آن را می‌کاشته‌اند. همچنین بابلیان. و گندم یکی از پنج غله مقدس است که چینیان قدیم به افتخار خدایان خویش کاشته‌اند. امروزه گندم یکی از مهمترین مواد غذایی گیاهی ماست.

گندم متعلق به گیاهان تیره گندم است. بنا بر این باز زست، جو برره، جو دوسر، چاودار، برنج، و جو خویشاوندی دارد.

گوارش یا هضم بدن ما از میلیون‌ها یاخته‌زنده ساخته شده است. هر یک از این یاخته‌ها غذا لازم دارد. یاخته‌های انگشت ما، مانند یاخته‌های معده ما، به غذا احتیاج دارند. خون به همه آنها غذا می‌رساند. پیش از آنکه غذا وارد خون شود باید تغییر حالت دهد و به حالت مایع درآید.

این تغییر را گوارش می‌گویند.

بسیاری از قسمت‌های بدن به گوارش غذا کمک می‌کنند. همه این قسمت‌ها را بر روی هم دستگاه گوارش می‌گویند. چند نوع شیره‌گوارشی لازم است تا خوراک‌های را که می‌خوریم به حالت مایع درآورند. یکی از این شیره‌ها بُراق است که در دهان تشکیل می‌شود. بُراق از غده‌های اطراف دهان ترشح می‌شود و در ضمن جویدن غذا با آن مخلوط می‌شود.

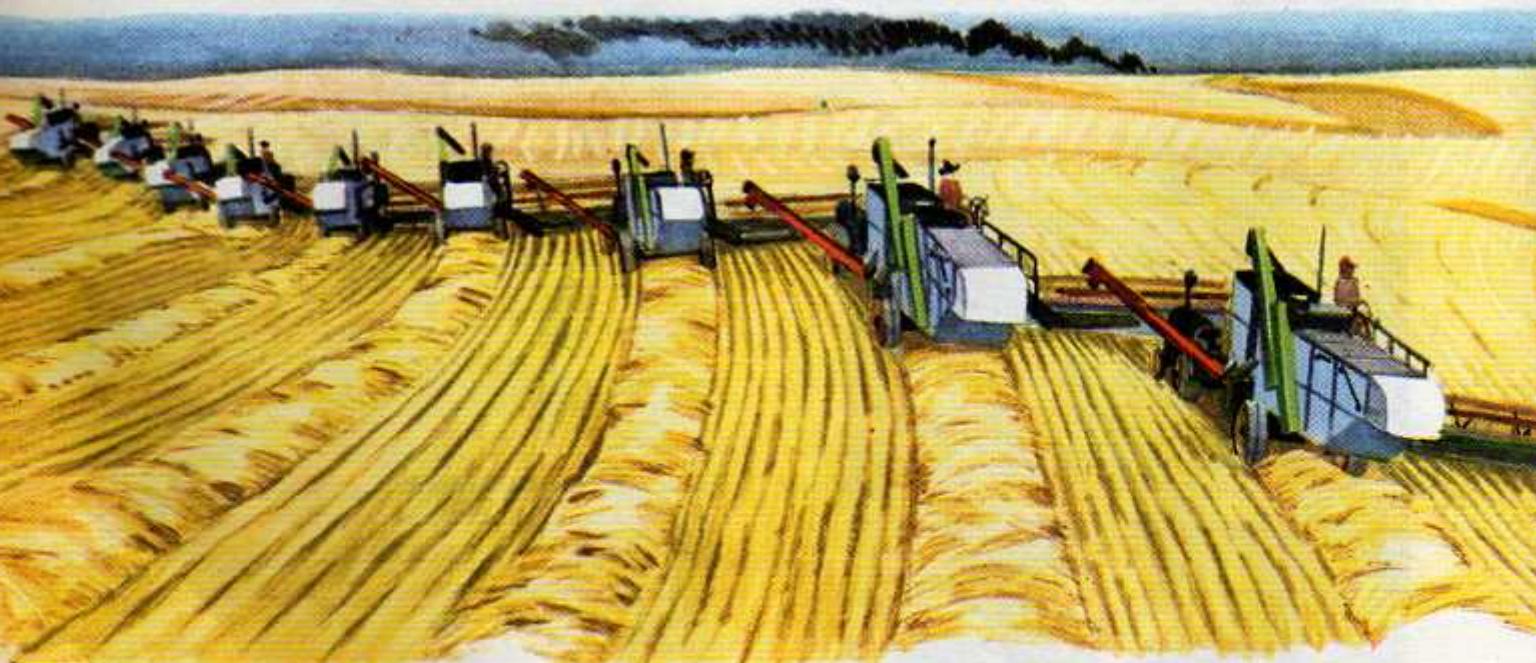
هنگامی که غذا به معده رسید، با شیره معده مخلوط می‌شود. شیره معده که خاصیت اسیدی دارد، از دیواره معده ترشح می‌شود. پس از آن، این غذا که آغاز شده به شیره معده شده است، در روده کوچک وارد می‌شود. در روده کوچک سه شیره دیگر به گوارش غذا کمک می‌کنند. این شیره‌ها عبارتند از صفراء و شیره لوزالمعده و شیره روده. صفراء از جگر، یا کبد، ترشح می‌شود. شیره لوزالمعده از لوزالمعده ترشح می‌شود. شیره روده را غده‌های دیواره روده کوچک

با این ماشینها گندم چیند و به صورت ردبهای مرتب بر هم انباشته می‌شود.

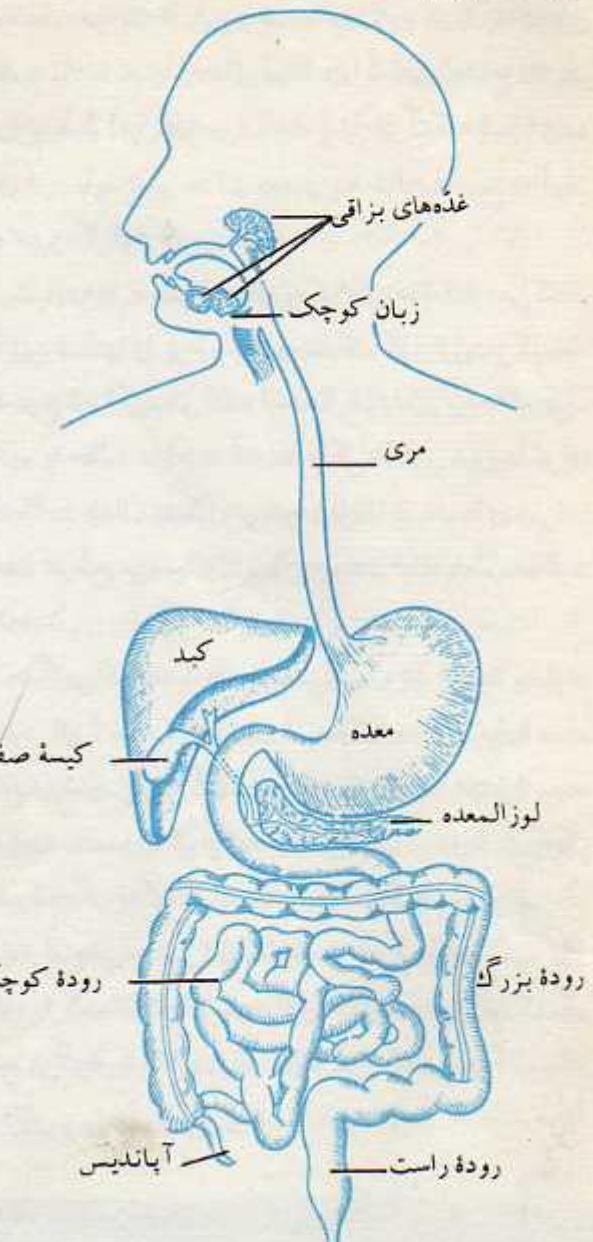
این غله را می‌توان در بسیاری از نقاط زمین کاشت. بنا بر اقلیمهای مختلف گندمهای مختلف وجود دارد. بعضی از انواع گندم بیش از بعضی دیگر به آب احتیاج دارند. بعضی از انواع آن بیشتر از بعضی دیگر می‌توانند گرما و سرما را تحمل کنند. بعضی تندتر از بعضی دیگر رشد می‌کنند. دانشمندان گیاه‌شناس پیوسته با گندم کار می‌کنند و در جستجوی این هستندکه انواع درشت‌تر و باردارتر آن را تهیه کنند.

بعضی از گندمهایی که کاشته می‌شود گندم بهاره و بعضی دیگر گندم زمستانه است. گندم بهاره در بهار کاشته می‌شود. این گندم در تابستان بعد درو می‌شود. گندم زمستانه در پاییز کاشته می‌شود. برف نهال جوان گندم را در زمستان حفاظت می‌کند. این گندم در بهار یا تابستان بعد برای درو آماده است.

بیشتر گندمی که می‌کاریم به آرد تبدیل می‌شود. از آرد انواع و اقسام چیزها از قبیل نان، شیرینی، ماکارونی وغیره می‌سازیم. البته از غلات دیگر نیز آرد ساخته می‌شود. ولی در اغلب کشورهای جهان آرد گندم خیلی بیشتر از آرد دیگر غلات مصرف می‌شود. اگر گندم نداشتم غذاهای ما صورت دیگری پیدا می‌کرد. (رجوع شود به آرد؛ دانه‌ها؛ گیاهان تیره‌گندم).



دستگاه گوارش



گوتنبرگ، یوهان (۱۶۰۰-۱۶۶۸) یکی از معروفترین کتابهای جهانی کتاب مقدس گوتنبرگ است. معادل ۴۰ میلیون ریال برای یک نسخه آن پرداخت شده است. این کتاب به آن جهت به نام کتاب مقدس گوتنبرگ مشهور شده که تصور می‌شود گوتنبرگ آن را به چاپ رسانده است. ولی شاید هم شخص دیگری به نام شفر پیش از وی آن را چاپ کرده باشد.

گوتنبرگ را اغلب مخترع چاپ می‌خوانند. اغلب مردم، وقتی که از اختراع چاپ سخن می‌گویند، منظورشان چاپ با حروف چاپ است. ولی گوتنبرگ شاید این نوع چاپ را اختراع نکرده باشد. گمان می‌رود که چنین مدت‌ها پیش از آن با حروفی که از خاک رس می‌ساختند چیز چاپ می‌کردند. ولی هیچ چیز از اختراع آنها در دست نیست.

به هر حال فن چاپ از نو در اروپا اختراع شد. کسی درست نمی‌داند که چه کسی چاپ را در اروپا اختراع کرده است. شاید مخترع چاپ در اروپا اختراع خود را پنهان نگاه داشته است تا خریداران کتابهای وی را دستنویس پنداشند.

ولی اگر هم گوتنبرگ کتاب مقدسی را که به نام وی است چاپ نکرده باشد یا آن که مخترع چاپ نباشد، باز هم سزاوار شهرت خویش هست زیرا راهی برای ریختن و ساختن حروف فلزی پیدا کرد. قالبهایی از مفرغ برای

گوتنبرگ حروف چاپ داریخت.



ترشح می‌کنند.

هنگامی که رسیر غذا در روده کوچک به پایان رسید، تمام قسمت‌های گوارش‌ذیر آن هضم شده و از طریق رگهای خونی جذب دیواره روده شده است. در ضمن مواد زاید به روده بزرگ می‌رود و سپس در آنجا از بدن بیرون رانده می‌شود. تصویر بالای این صفحه دستگاه گوارش را نشان می‌دهد.

عمل گوارش غذا در بدن سایر جانوران نیز صورت می‌گیرد، ولی هیچ یک از جانوران غذاهایی به تنوع غذاهای ما نمی‌خورد. (رجوع شود به بدن انسان؛ خوراکیها؛ خون؛ یاخته.)

را نمی‌ترکاند. گوگرد و گرما با هم تغیر مخصوصی در کائوچو پیدید آورده بودند.

روش گودیر برای ساختن لاستیک را «پروردن کائوچو» می‌نامند. نام فرنگی آن «ولکانی کردن» یا «ولکانیزه کردن» است. این کلمه از نام «ولکان» خدای آتش رومیان قدیم گرفته شده است.

گودیر در نیویورک، کونکنیکت امریکا، به دنیا آمد. پدش نیز ماشینی برای کارهای کشاورزی اختراع کرده بود. گودیر از اختراع لاستیک ثروتی به دست نیاورد. در زمان حیاتش طلبکاران او را به زندان انداختند. وقتی که می‌مرد نیز قرض بسیار داشت. هیچ به فکر او نمی‌رسید که روزی موتورهای بنزینی اختراع خواهد شد و بیلیونها کیلوگرم لاستیک به مصرف ساختن تایر اتوموبیلها خواهد رسید. (رجوع شود به اختراعات؛ کائوچو).

پیشامدی که برای گودیر روی داد منجر به کشف بزرگی شد.



ساختن حروف زیبا و بادوام به کار برد. گوتبرگ این فکر را از دیگران گرفت و خودش اصلاحاتی در آن به عمل آورد که در به وجود آمدن صنعت چاپ امروزی کمک فراوان کرده است. (رجوع شود به چاپ؛ روزنامه؛ کتاب مقدس؛ کتاب و صحافی).

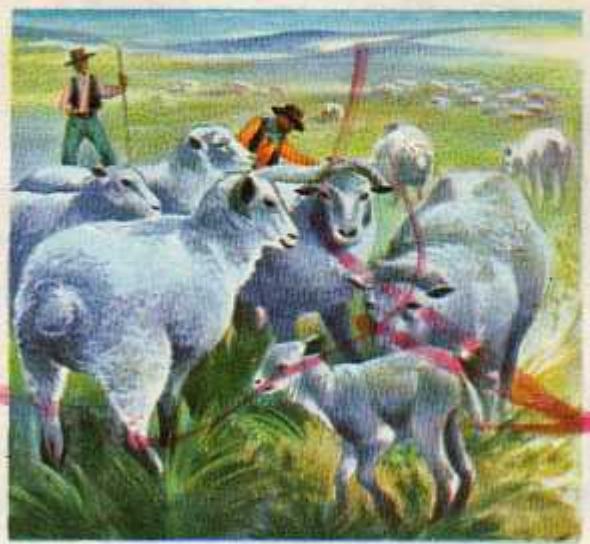
گودیر، چارلز (۱۸۶۰-۱۸۹۵) میلیونها نفر از مردم سراسر جهان اکنون بر روی چرخهای میانهای لاستیکی سفر و حرکت می‌کنند. همه این مردم مدیون چارلز گودیر هستند.

مدتها پیش از دوره زندگی گودیر مردم کائوچو را می‌شناختند ولی برای استعمال آن موانع جدی وجود داشت. در هوای سرد سخت می‌شد و شکاف بر می‌داشت. در هوای گرم نرم می‌شد و بوی بدی از آن بر می‌خاست. بسیاری از مردم کوشیدند تا کائوچو را از راهی به صورت ماده‌ای درآورند که برای استعمال کارآمد باشد. چارلز گودیر یکی از چنین کسان بود. برای این کار صدها آزمایش کرد. بسیاری از مواد گوناگون را با کائوچو آمیخت تا بیند که هر یک چه اثری در آن می‌کند.

روزی در سال ۱۸۳۹ که سرگرم یکی از چنین آزمایشها بود، بر حسب تصادف تکه‌ای از کائوچو بر روی بخاری داغی افتاد. این کائوچو را قبلًا با گوگرد مخلوط کرده بود. کائوچو و گوگرد با هم بر شته شدند ولی نسوختند. چون گودیر این کائوچو را آزمود دریافت که از هر کائوچوی دیگری که تا آن زمان دیده بود بهتر است. در گرما نرم نمی‌شد و بوی بد از آن بر نمی‌خاست. سرما آن



گورخر افریقایی در دشت‌های افریقا به حالت رمه گردش می‌کند.
گوسفند نوشه‌هایی از چند هزار سال پیش در دست است که در آنها از شبان و گلهای شان نام برده شده است. پیش از آنکه انسان خطنویسی بیاموزد، گوسفند را اهلی کرده بود. هیچ کس نمی‌داند که چه نوع گوسفند وحشی در آغاز اهلی شده است. هنوز هم گوسفند وحشی در کوهها وجود دارد، ولی هیچ یک از آنها شباهتی به گوسفندانی که پرورش می‌دهیم ندارد. گوسفندانی که پرورش می‌دهیم ساقه‌ای کوتاه و عموماً دمهای بلند دارند. این گوسفندان از پشم گوسفند درازشاخ در کوههای روش روی زندگی می‌کند.



شبانها گلهای خود را در دشت‌ها می‌چرانند.

گورخر افریقایی این جانور خویشاوند اسب است و تشخیص آن از اسب آسان است، زیرا بدنش نواهای سیاه دارد. بدنه گورخر افریقایی همیشه نوار دارد ولی اسب هرگز نوار ندارد. از آن جهت آن را گورخر افریقایی می‌نامیم که فقط در قاره افریقا زندگی می‌کند.

یک بار در یکی از سیرکها گروهی از گورخرهای افریقایی تربیت شده بودند که یک گاری را می‌کشیدند، ولی گورخر افریقایی بسیار به اشکال اهلی می‌شود. بیشتر آنها چموشند.

گورخرهای افریقایی به حالت توخش در افریقا زندگی می‌کنند و به صورت گلهای کوچک به حرکت در می‌آیند. عده‌های بسیار زیادی از آنها را به جهت استفاده از گوشت و پوست کشته‌اند. معروف است که گوشت گورخر افریقایی بسیار خوشمزه است و از پوستش چرم بسیار سختی به دست می‌آید. شیر یکی از خطرناکترین دشمنان گورخر افریقایی است. ۵۰ گورخر افریقایی برای غذای سالانه هر شیر لازم است. اگر نواهای روی سطح بدنشان نبود شاید که بیش از این مقدار توسط شیرها و سایر جانوران در نده خورده می‌شدند.

گورخر افریقایی را در میان علفهای بلند یا در دشت خشک به زحمت می‌توان تشخیص داد. نواهای پوستش حدود بدنش را نامعلوم می‌کنند. گورخر افریقایی مانند اسب علف می‌خورد. (رجوع شود به اسپهای سازش با محیط.)



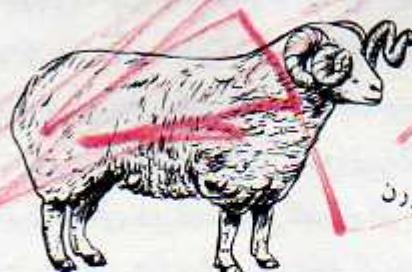
انواع گوسفندها



کاراکول



ش رو پسر



دورست هورن

پوشیده‌اند. شاخهای آنها، اگر شاخ داشته باشد، کوتاه است. حیواناتی آرام و تا حدی ابلهند. گوسفند وحشی ساقهای دراز، پشم بلند، و دم کوتاه دارد. بیشتر گوسفندهای وحشی شاخهای بلند دارند. خیلی جسور و چالاکند. از آغاز اهلی شدن گوسفند انسان تغیرات مهمی در آن پدید آورده است. گوسفندان را به خاطر پشم، گوشت، و در بعضی از قسمتهای جهان به خاطر شیر و چربی آنها پرورش می‌دهند. مرینو به خصوص برای پشم نرم و ظرفیش پرورش داده می‌شود.

در آسیا و افریقای شمالی گوسفندهای دنبدار هست. این نوع گوسفندها چربی را در دم خود ذخیره می‌کنند، همان طور که شتر آن را در کوهانش ذخیره می‌کند. دنبه یک گوسفند ممکن است بیش از ۲۵ کیلو وزن داشته باشد. گاهی شبانان دنبه گوسفند را در ازابهای می‌گذارند تا گوسفند آسانتر حرکت کند. (رجوع شود به پشم؛ جانوران، اصلاح نزاد؛ جانوران اهلی؛ جانوران سمدار.)

بخشهای گوش



اردک، بوقلمون، و غاز تهیه می‌شود. علاوه بر اینها سویسیس و سویسیون نیز هست.

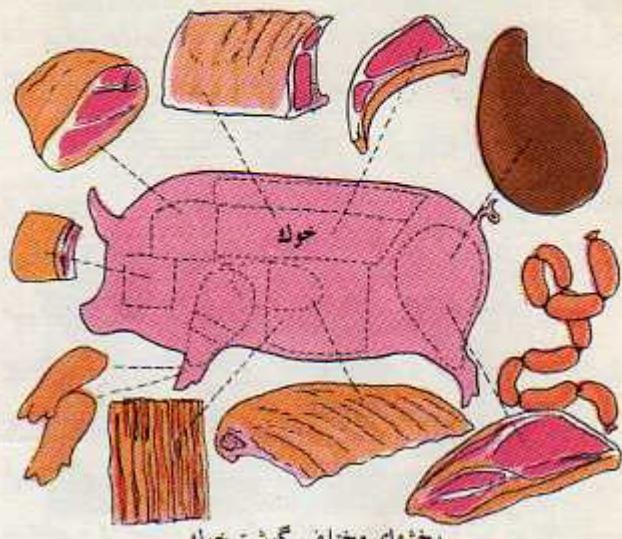
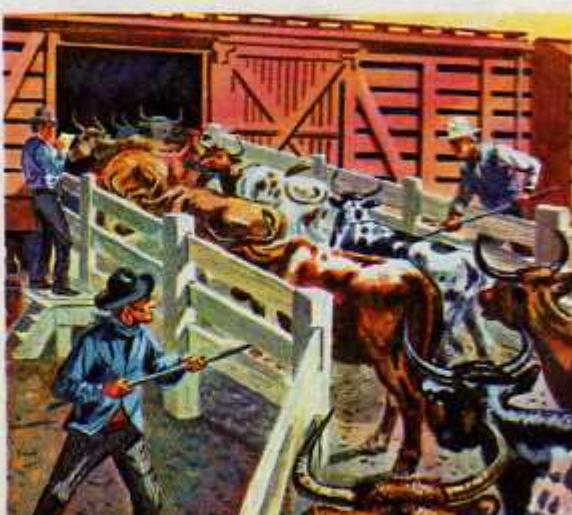
نام بعضی از گوشتها معلوم می‌دارد که آن گوشت از چه حیوانی است، ولی نام بعضی دیگر معلوم نمی‌کند. گوشت گوساله از گوساله، گوشت گوسفند از گوسفند و گوشت گاو از گاو است.

یکصد سال پیش قسمت عمده گوشتی که مردم یک شهر یا شهرک می‌خوردند از روستاهای مجاور تهیه می‌شد. قصابها حیوانات را از کشاورزان می‌خریدند و خودشان آنها را می‌کشند. سپس گوشت آنها را قطعه قطعه می‌کرند و در دکانهای خود می‌فروختند. ولی از آن پس انبارهایی برای جمع کردن حیوانات و کارخانهایی برای آمادن گوشت ساخته شد. کشاورزان حیوانات خود را برای فروش به شرکتهای آمادن گوشت به انبارها می‌آورند.

در کارخانهای آمادن گوشت نهایت دقیق شود که گوشت برای خوردن سالم باشد. در آنجا بر هر حیوان که سالم تشخیص داده شده یک مهر ارغوانی‌رنگ می‌زنند تا معلوم شود که آن حیوان وارسی شده است. زنگ ارغوانی زیانبخش نیست و تا قبل از پخته شدن گوشت باید پاک شود. مهری که بر روی گوشت می‌زنند برای نشان دادن مرغوبیت آن نیز هست. همه گوشتها باید از کارخانه آمادن گوشت بیرون می‌آید سالم است، ولی بعضی از آنها به خصوص تردتر و خوشمزه‌تر است.

تقریباً کمی بیش از نیمی از یک حیوان ممکن است

حمل گاوهای بازار



بخشهای مختلف گوشت خوک

گوشت و آمادن گوشت در زمانهای بسیار قدیم مردم ناچار بودند که همه گوشت مورد نیاز خود را از حیوانات وحشی به دست آورند. شکار کردن قسمت مهمی از زندگی آنان بود. امروزه بیشتر گوشتی که مردم می‌خورند از حیواناتی فراهم می‌آید که برای تهیه گوشت پرورش داده می‌شوند. بازارهای گوشت و قصابهای فراوان در همه جا هست که می‌توان گوشت را از آنجا خرید.

نیاکان ما به آسانی نمی‌توانستند از فاسد شدن گوشت در هوای گرم جلوگیری کنند. معمولاً به محض آنکه حیوان بزرگی را می‌کشند مهمنانی مفصلی بر پا می‌کرند و آنچه می‌توانستند از آن گوشت می‌خوردند.

کسی نمی‌داند که از چه وقت مردم راه نگاهداری گوشت حیواناتی را که می‌کشند یاد گرفته‌اند. ولی از مدت‌ها پیش دریافتند که می‌توانند گوشت را به وسیله خشک کردن، نمک سود کردن، یا دود دادن سالم نگاه دارند. امروزه، علاوه بر این راههای قدیمی، راههای دیگری نیز هست. گوشت را حتی در هوای گرم نیز می‌توان سرد نگاه داشت. در واقع گوشت را می‌توان هم منجمد کرد و هم در قوطی نگاه داشت. گوشت حیوانی که امروز کشته می‌شود ممکن است چندماه یا حتی چند سال بعد خورده شود.

در بازارهای گوشت انواع گوشتها برای فروش آماده است. در این بازارها و قصابهای گوشت‌هایی به نام گوشت سرخ که از گوساله، گاو، گوسفند و خوک به دست می‌آید موجود است. گوشت‌هایی نیز به نام گوشت پرنده هست که از مرغ،

خود می آورند. گوگرد از دهانه آتشفشنان بیرون می آید.
گوگرد از بسیاری از آتشفشنای دیگر نیز بیرون می آید.
ولی بیشتر گوگردی که مصرف می کنیم از آتشفشنای
به دست نمی آید. بیشتر آن از طبقات گوگرد زیرزمینی بد
دست می آید. هر سال هزارها هزار کیلوگرم گوگرد از
زمین استخراج می شود.

گوگرد در داروسازی مصرف می شود. در کبریتسازی هم
صرف دارد. ولی مصرف آن در داروسازی و کبریتسازی
چندان زیاد نیست. مقدار فراوانی گوگرد برای سخت کردن
کائوچو و در تهیه جوهر گوگرد مصرف می شود. کائوچو
چندان نرم و چسبنده است که تا به وسیله گوگرد سخت
نشود کار آمد نمی شود. جوهر گوگرد در تهیه بسیاری از
چیزها چندان مصرف دارد که اگر نتوان آن را فراهم
کرد، هزاران دستگاه از کارخانهای ما از کار باز می مانند.
گوگرد گاهی زیانبخش است. از گوگرد بخاری بر می
خیزد که بوی نامطبوعی دارد. یک گاز که از گوگرد و
ئیدروژن ساخته می شود چنان بوی بدی دارد که آن را
«گاز تخم مرغ گندیده» نامیده اند. بخاری که از گوگرد
بر می خیزد نقره را سیاه می کند. پرده هارا نیز بیرنگ می
کند و می پوشاند. ولی ما بدون گوگرد نمی توانیم زندگی
کنیم. بدن ما باید اندکی گوگرد داشته باشد تا کار خود را
خوب انجام دهد. معمولاً گوگرد مورد نیاز بدن از گوشت
و تخم مرغ و پنیر فراهم می آید. (رجوع شود به
شیمی؛ کائوچو؛ گودیر، چارلو؛ معادن و استخراج معادن.)



دود دادن گوشت بوفالو

به صورت گوشت در آید. در آغاز کار، کارخانهای آمادن
گوشت هر چیزی را که همچون گوشت مصرف نمی شد، جز
پوست و چربی، دور می ریختند. اکنون هیچ چیزی دور
ریخته نمی شود. خون، استخوانها، سم، پشم، و حتی غده های
حیوانی، در کودها، صابون، چسب، گرمایی پوست، داروها،
رنگها، پلاستیکها، یا مواد شیمیایی مصرف می شود. میان
اوپایان و امریکاییان مثلی است معروف که می گویند همه
چیز خوب مصرف می شود جز صدای آن. (رجوع شود به
خوارکیها؛ دندان؛ غارنشینان.)

گوگرد زمین انبار بسیار بزرگی است. مواد بسیار سودمندی
از آن به دست می آید. یکی از آنها گوگرد است.

گوگرد را می توان از هر داروخانه خرید. گوگردی که
می خرند، به هر شکل که باشد، یعنی به شکل پودر و گرد،
بلور یا میله، همیشه زرد است. ولی در آزمایشگاه، گوگرد
گاهی چهره خود را تغییر می دهد. چون گرم شود، گاهی
به جسم قوهای رنگ کشمانندی تبدیل می شود. ولی هرگز
این تغییر شکل را مدتی طولانی نگاه نمی دارد. به زودی
سخت و زرد رنگ می شود.

انسان هزارها سال است که گوگرد را می شناسد. مدت‌ها
بیش دریافتند که گوگرد به آسانی آتش می کیرد. یک نام
دیگر آن «سنگ سوزان» است، یعنی سنگی که می سوزد.
کوه وزوو آتشفشن معروفی است در ایتالیا. سیاحانی
که برای دیدن آن می روند اغلب قطعات گوگرد از آنجا با

گوْلْفِ اسْتْرِیم در اقیانوسها رودهای بزرگی هست که به آنها جریان اقیانوسی می‌گویند. گوْلْفِ اسْتْرِیم عظیمترين و مهمترین این جریانهاست. گوْلْفِ اسْتْرِیم جریان آب گرمی است که از خلیج مکزیک، بین ایالت فلوریدا و کوبا، راه می‌افتد، این جریان در مسیر خود اول از ساحل شرقی ایالات متحده امریکا می‌گذرد و سپس به طرف شرق می‌پیچد و در اقیانوس اطلس پیش می‌رود.

گوْلْفِ اسْتْرِیم پس از دور شدن از خلیج مکزیک، رنگی آبی روشن پیدا می‌کند و عرض آن در حدود ۱۶۵ کیلومتر و عمق آن چند صد متر می‌شود. سرعت آن بسیار زیاد است و در پیشتر جاهای در حدود روزی ۱۶۵ کیلومتر پیش می‌رود. هنگامی که جهت آن به طرف شمال می‌شود، سرعت آن می‌کاهد.

به طور کلی دمای گوْلْفِ اسْتْرِیم حدود ۱۵ تا ۱۵ درجه زیادتر از دمای آبهای اطراف آن است. حاشیهٔ غربی آن را «دیوار سرد» می‌نامند. بادهایی که از روزی این جریان دریایی عبور می‌کنند مقداری از گرمای آن را به طرف کشورهای شمالی قارهٔ اروپا می‌برند. به جهت همین بادهای گرم، هوای آن کشورها بسیار مطبوع می‌شود. (رجوع شود به اطلس، اقیانوس؛ اقیانوس؛ اقیانوسها).



طولانیترین پل معلق جهان

گوْلْدِن گیت یا دروازهٔ طلایی در سواحل غربی ایالات متحدهٔ امریکا شاخهٔ باریک و کوتاهی از اقیانوس کبیر بد خلیج سان فرانسیسکو مرتبط شده است. این شاخهٔ باریک را گوْلْدِن گیت می‌نامند. گوْلْدِن گیت یعنی دروازهٔ طلایی گوْلْدِن گیت در واقع یک تنگه است.

سر فرانسیس دُریک پویندۀ مشهور انگلیسی، در مسافت خود به دور کرهٔ زمین در حدود سال ۱۵۰۰ این تنگه را کشف کرد.

شهر سان فرانسیسکو در یک طرف گوْلْدِن گیت قرار دارد. یکی از بزرگترین پلهای جهان نیز به نام پل گوْلْدِن گیت بر روی این تنگ ساخته شده و به سان فرانسیسکو مرتبط است. طول این پل بیش از ۱۶۰۰ متر است.

(رجوع شود به پلهای؛ تنگه‌ها؛ سان فرانسیسکو؛ کالیفورنیا.)

