

فرهنگنامه

ایران اقلیت



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 بازبان بسیار ساده بیان شده است که آب به هر سه حالت مایع و جامد و بخار موجود است، و در چه 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 زندگی می‌کنند، در بدند ما آب وجود دارد، آب در زندگی ما تا چه حد لازم است، آب را به زبان علمی چگونه می‌نویسند، آب از چه ساخته شده است، و غیره.

شیوه بیان موضوعات مختلف نیز، مناسب با جنبه قرائتی کتاب بسیار روان و ساده اختیار شده است. از استعمال فرمولهای علمی و ریاضی، حروف لاتینی (حتی المقدور)، و بیانهای پیجیده علمی خودداری شده است. تلفظ کلمات نامائوس 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 (او) تلفظ می‌شود (مثل دوات، جواد، نوه)؛ اگر حرف با صدا باشد، یا صدای «و» می‌دهد (مثلاً در نخود، نیلو روئن، موتوو) یا صدای «او» (مثلاً در نور، پول، ترازو). در حالت اول آن را چنین می‌نویسیم: (و، نو)، و در حالت دوم به صورت معمولی: (او، سو).

هر گاه عنوان مقاله‌ای مرکب از دو جزء باشد که به وسیله (،) از هم جدا شده‌اند، جزء دوم یا نام کوچک شخص است، یا قسمتی است که در اصل باید قبل از جزء اول آورده شود. مثلاً مقاله مربوط به لویی پاستور دانشمند فرانسوی تحت عنوان «پاستور، لویی»، و مقاله مربوط به دریای بالشیک تحت عنوان «بالشیک، دریای» آمده است.

در آخر جلد شانزدهم فهرستی تنظیم شده است که حاوی مقالات اصلی مجموعه است و در مقابل هر مقاله شماره جلد و شماره صفحه مربوط با در رنگ 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 یا اصطلاح به کدام مقاله اصلی باید مراجعه شود، مثلاً در صفحه اول فهرست، بعد از مقاله آبله ۱ - ۱۰، چنین آمده است: «آبله گاوی ۶ - ۵۶۲»، یعنی برای آنکه اطلاعی درباره آبله گاوی به دست آورید باید به جلد ۶ صفحه ۵۶۲ مراجعه کنید. این گونه مقالات فرعی به صورت دیگری هم در فهرست آمده است: مثلاً «آن». اگر آن را در فهرست بجوبید خواهد دید که در آن اشاره شده است به حکومت آن ۷ - ۶۲۴؛ کشور شهرهای یونان ۱۶ - ۱۵۸۲. یعنی در جلد ۷ صفحه ۶۲۴ و در جلد ۱۶ صفحه ۱۵۸۲ از آن 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

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

جلد دوم: ابر را اقلیم

تألیف

برتا موریس پار کر

ترجمه و تنظیم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

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

کارگزاران فنی

هرمز وحید

مدیر فنی و مسئول تولید

محمد زمان زمانی - نورالدین زرین کلک
آرپیک باغدادیاریان - پرویز کلانتری
احمد صنعتی - پایان طبری - فرشته پرویزی.

نقاشان

سیف الله یزدانی

خطاط

لیلی محراجی - فرشته هاشمی
علی امین الهی - ناصر ستاره سنج

صفحه پردازان

شرکت سه‌امی افست

چاپ و صحافی

گیلیارد عرفان

دستیار فنی

نامیده می‌شوند. «کومولوس» به معنی «پشته» است. ابرهایی که پوششی خاکستری بر سراسر آسمان می‌سازند، «ابر لایه‌ای» و به زبان لاتینی «ستراتوس» نامیده می‌شوند. «ستراتوس» به معنی «لایه» است.

ابرها سفید پرمانند را «ابر کلاله‌ای» و به زبان لاتینی «سیروس» می‌نامند. «سیروس» به معنی «کلاله» و پیچ و تاب زلف است. این ابرها گاهی به شکل پیچ و تاب در می‌آیند. بعضی از ابرهای کلاله‌ای چندان درازند که آنها را «دم مادیان» می‌نامند. ارتفاع این ابرها از زمین زیاد است و معمولاً به یارده تا سیزده کیلومتر می‌رسد.

بعضی از ابرها هستند که قسمتی از آنها کلاله‌ای و قسمتی دیگر پشتهدای است. ابرهایی از این‌گونه «آسمان قلمکار» درست می‌کنند. غالباً دو یا سه شکل ابر با هم در آسمان دیده می‌شود.

قطرهای آب یا پاره‌های یخ موجود در ابر معمولاً بسیار ریز است. این قطره‌ها یا پاره‌ها چندان کوچکند که ۱۰۵ میلیون از آنها را می‌توان در یک قاشق چایخوری جای داد. در دل هر قطره آب یا ذره یخ معمولاً ذره بسیار بسیار کوچکتری از غبار وجود دارد. آب و یخ ابرها از بخار آب هوا پدیده می‌آید. اگر ذره بسیار کوچک جامدی در هوا باشد، بخار آب اطراف آن می‌نشیند و به صورت قطره بسیار خرد آب یا پاره بسیار خرد یخ در می‌آید. ابرها جا بهجا می‌شوند. باد ابرها را به این سو و آن سو می‌برد. گاهی ابرها به تندی هواییما در آسمان حرکت می‌کنند.

ممکن است زمانی آسمان بسیار ابر ناک باشد و باران یا برف بیارد. ولی اتفاق می‌افتد که نیم ساعت پس از آن اصلاً ابری در آسمان دیده نشود و خورشید بدرشد. گاهی ازین رفتن ابرها نتیجه وزش باد است. گاهی سبب ازین رفتن ابر بخار شدن قطره‌های آب یا پاره‌های یخ آنهاست. آب یا یخ موجود در ابر به حالت اول خود بازمی‌گردد، یعنی به بخار آب ناپیدا تبدیل می‌شود. ممکن است ازین رفتن ابر نتیجه آن باشد که آب یا یخ موجود در آن به صورت باران یا برف بر زمین ریخته است. ابر تیره پس از فرو ریختن باران یا برف از آن، ممکن است از

!

ابرها بعضی از روزها آسمان آبی دیده نمی‌شود. سراسر آسمان با پوششی از ابر پوشیده شده است. در بعضی از روزهای دیگر همه آسمان را ابر پوشانده است، بلکه ابرهای بزرگی در آن مانند کشتی حرکت می‌کنند. گاهی ابرهای پرمانندی در اوج آسمان به چشم می‌خورند. گاهی نیز ابرهای تیره طوفانی در آسمان دیده می‌شوند.

قسمت عمده ابرها قطره‌های خرد آب یا بلورهای کوچک یخ تشکیل می‌دهند. بالای دستگاه سوت زننده ماشین بخار یا در مقابل دهان هنگام نفس کشیدن در روزهای سرد زمستان، ابر کوچکی تشکیل می‌شود. ابرهای آسمانی به همین ابرهای کوچک شبیه‌ند.

ابرها طوفانی ممکن است تیره‌نگ باشند. از آن جهت تیره‌اند که مقدار فراوانی گرد و غبار به آنها وزیده و با آنها مخلوط شده است. ولی معمولاً علت تیرگی ابر ضخامت زیاد آن است که مانع گذشتن نور خورشید از میان آن می‌شود. حتی در آن هنگام هم که ابر از زیر تاریک به نظر می‌رسد، از بالا سفید درخشان دیده می‌شود.

ابرها پنهانند و سفیدرنگی که در اوج آسمان دیده می‌شوند، «ابر پشتهدای» و به زبان لاتینی «کومولوس»

ابرها کلاله‌ای

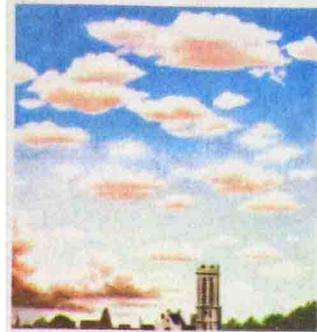


آسمان قلمکار



دراز در آمد.

داستان دیگر این است که هوانگ - تی، امپاطور چین در سال ۱۷۵۰ پیش از میلاد، به پیله‌های کرم ابریشم علاقمند شد. وی به ملکه جوان خود، سینگ‌لی چی گفت که تحقیق کند و ببیند که از رشته‌های پیله می‌توان استفاده کرد یا نه. ملکه که فقط ۱۴ سال داشت درباره کرم ابریشم بدمطالعه پرداخت. سرانجام فهمید که چگونه ابریشم را از پیله باز کند و آن را به صورت پارچه بیافد. چینیان از کشف ملکه سینگ‌لی چی چندان شاد شدند که وی را خدای کرم ابریشم نامیدند.



ابرهاي پرده‌اي



ابرهاي پرده‌اي

صدها سال چینیان پارچه ابریشمی بافتند و آن را به مردمان سراسر آسیا و اروپا می‌فروختند. ولی آنان حق نداشتند راز بافتن پارچه ابریشمی را فاش کنند. اما پارچه ابریشمی به اندازه‌ای زیبا و ظریف بود که همه جا مردم به دانستن راز بافتن آن مشتاق بودند. رفته رفته این راز کشف شد و نشر یافت.

در قرن ششم، ژوستینین، امپاطور روم، این راز را از دو راهب که در چین سفر می‌کردند به دست آورد. وی با وعده یک پاداش سنگین، آنان را وادار کرد که به چین بازگردند و مقداری تخم کرم ابریشم برای خود بیاورند. راهبان مقداری تخم کرم ابریشم در نی خیزان گذاشتند و آن را به طور قاچاق از چین خارج کردند و به روم رفتند. نقل شده است که تمام ابریشمی که از آن پس در کشورهای غرب تولید شد از همین تخمها نتجه شده است.

ابریشم‌سازی کار نسبتاً پیچیده‌ای است. بیدهای کرم ابریشم ماده بر روی برگ‌های مقواهی تخم می‌گذارند. چون تخمها چسبنده‌اند، به برگ‌های مقوا می‌چسبند. تقریباً پس از ده روز نوزاده‌های کرمی شکل ریز از تخم بیرون می‌آیند. سپس نوزادها، یا کرم‌های ابریشم، بدقت بررسی می‌شوند. کرم‌های نحیف و لاغر را از میان می‌برند. آنها بی که سالم‌تر بر روی سینهای پراکنده می‌شوند و برگ توت برای تغذیه به آنها داده می‌شود. برای صنعت ابریشم پرورش درختهای توت سالم همان قدر اهمیت دارد که پرورش کرم‌های ابریشم.

پس از تقریباً ۲۵ روز تغذیه دائمی، کرم‌های ابریشم

میان نرود، ولی البته روشنتر و سبکتر می‌شود. بسیار کسان با هواپیما از میان ابر گذشته و بالای آن رفته‌اند. گذشتن از میان ابر شیوه به گذشتن از میان مه غلیظ است. هیچ شگفتی ندارد. مه ابری است که نزدیک زمین تشکیل می‌شود. (رجوع شود به آب؛ باران؛ مه؛ وضع هو؛ هواشناسی.)

ابریشم میلیونها سال است که کرم‌های ابریشم برای خود ابریشم می‌سازند. این کرم‌ها نوزادان بید کرم ابریشم‌مند. کرم‌ها ابریشم را برای ساختن پیله‌های خود به کار می‌برند. در حدود ۴۰۰۰ سال پیش چینیان باز کردن پیله ابریشم را یاد گرفته بودند و از تارهای ابریشم پارچه می‌بافتند.

هیچ کس درست نمی‌داند که چه وقت و چگونه این کشف بزرگ روی داده است. داستانی نقل می‌کند که در حدود ۲۷۰۰ پیش از میلاد روزی یک پیله کرم ابریشم بر حسب تصادف در فنجان چای داغی افتاد که یک شاهزاده خانم چینی آن را می‌نوشید. وقتی که شاهزاده خانم خواست پیله را بردارد، پیله باز شد و به صورت یک رشته نخ ابریشمی



و تخم بگذارند.

اغلب پیله‌ها را در سر دسازها می‌گذارند تا کرم‌های ابریشم در درون آنها کشته شوند. سپس آنها را در آب جوش می‌گذارند تا چسبی که نخها را به هم متصل کرده است نرم شود. شتکه‌های خاصی برای تمیز کردن ابریشم و یافتن سر نخ به کار می‌رود.

پیله رشته نخ دراز پیوسته‌ای است که پس از باز شدن ممکن است طول آن از ۴۵۰ تا ۱۲۵۰ متر باشد. تارهای پنج یا شش پیله را بر روی یک قرقره می‌پیچند. وقتی که تارهای این پیله‌ها کاملاً باز شد، تارهای پیله‌های دیگر را به آنها متصل می‌کنند. اتصال این تارها چنان ماهرانه صورت می‌گیرد که محل اتصال دیده نمی‌شود. سپس تارهای ابریشم را از قرقره‌ها باز می‌کنند و به صورت کلاف تاییده در می‌آورند. کلافها را بسته‌بندی می‌کنند و به کارخانه‌های پارچه بافی می‌فرستند.

صدها سال پارچه ابریشمی زیباترین و شیکترین پارچه برای لباس به شمار می‌رفت. هنوز هم چنین است، گرچه بعضی از مردم فکر می‌کنند که نایلون و بعضی الیاف مصنوعی دیگر قشنگتر است. (رجوع شود به پروانه‌ها و بیدهای منسوجات).

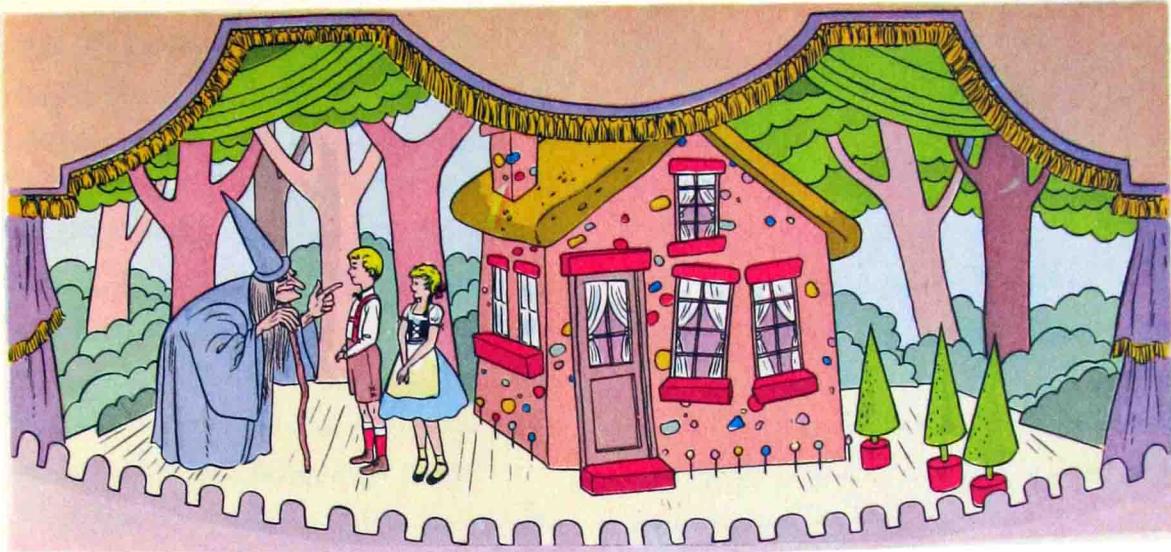
اپرا نمایشی که بازیگران آن به آواز و همراه با موسیقی با یکدیگر حرف بزنند و بازی کنند، اپرا نام دارد. اصل آن اروپایی است، اما امروزه در بیشتر کشورها با آن آشنا هستند. تاحدی شباهت به تعزیه خود ما در ایران دارد، منتها خیلی از آن مفصلتر و مرتبت‌تر و پر خرج‌تر است. تعزیه را در هر محوطه‌ای که عده‌ای بتوانند گرد هم آیند می‌شود برپا کرد، ولی اپرا احتیاج به تالار مخصوص و صحنه مخصوص دارد. صحنه اپرا عموماً خیلی بزرگتر از صحنه نمایش است، و برای هر پرده آن باید دکورها و تزیینات مخصوص درست کرد. تعزیه فقط یک داستان است که همیشه تکرار می‌شود، ولی اپرا انواع و اقسام دارد و هر موسیقیدانی می‌تواند هر جور که بخواهد اپرا بنویسد. در تعزیه فقط دو سه تا آلات موسیقی ساده برای نواختن آهنگ‌های ساده آن کافی است. اپرا همیشه به یک هیئت ارکستر

آماده برای تئیدن پیله‌های ابریشم خود هستند. حالا دیگر کاملاً رشد کرده‌اند. تقریباً یک پنجم وزن آنها ماده ابریشم است. ماده ابریشم در دو کیسه انبار شده است که هر یک در یک طرف بدن کرم است. هر دو کیسه به وسیلهٔ لوله‌هایی به دریچه‌ای به نام «تاریریسک» ارتباط دارند. این دریچه درست زیر دهان قرار دارد. ابریشم همچون نخی از بدن کرم بیرون می‌آید. کرم ابریشم سر نخ را بدیگر چوب یا چیز دیگر می‌بندد و سپس شروع به پیچیدن نخ به دور بدن خود می‌کند. کرم نخ را به شکل ۸ می‌تدن و به همین جهت پیله‌ها گاهی در وسط همچون بادام زمینی باریک هستند. پیچیدن در مدت تقریباً ۲۴ ساعت کامل می‌شود.

کرم ابریشم درون پیله می‌ماند و تغییر شکل آن آغاز می‌شود. در این مرحله کرم به یک بید کامل تبدیل می‌شود. ولی فقط کرم‌هایی را می‌گذارند رشد کنند که برای تخمگذاری مورد نیاز است. زیرا بیدها هنگامی که می‌خواهند از پیله‌های خود خارج شوند نخها را پاره می‌کنند و پیله بصرف می‌شود. بیدهایی که از پیله بیرون می‌آیند، مدت بسیار کوتاهی زنده می‌مانند. بسیار کم می‌پرند. فقط به اندازه‌ای زنده می‌مانند که جفتگیری کنند

ابریشم و موارد استعمال آن



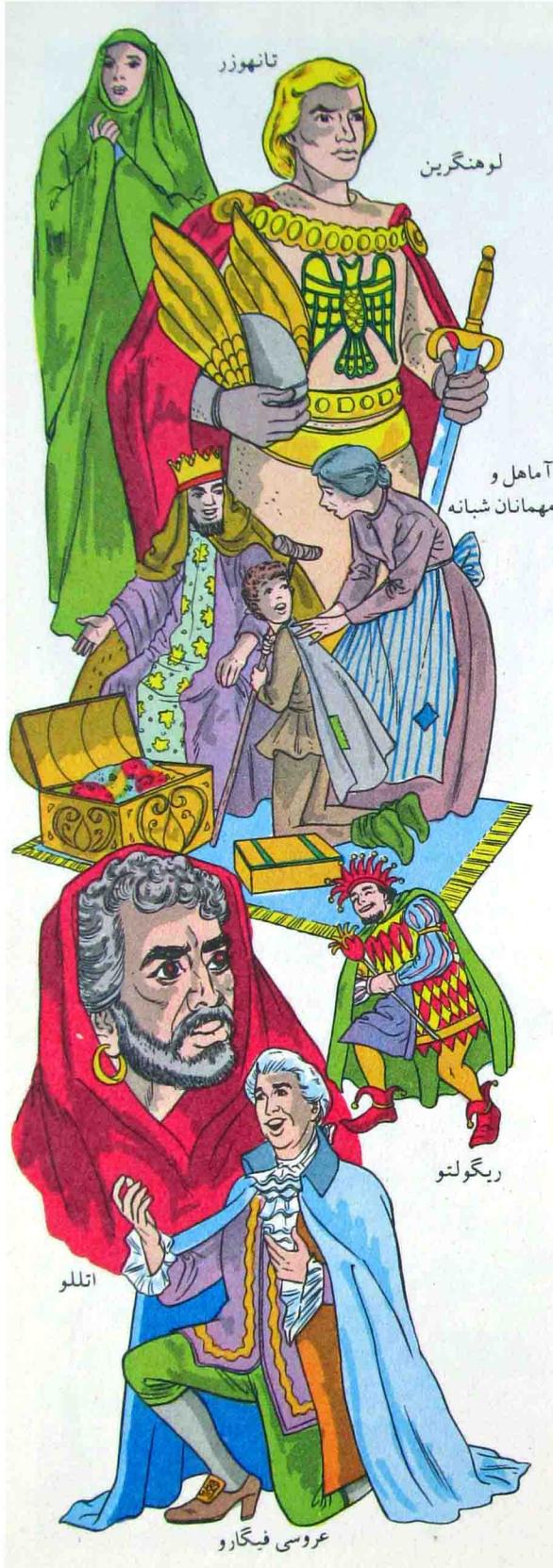


صحنه‌ای از اپرای «هنس و گرتل»

دو بچه هستند که خواهر و برادرند. اسم برادر هنzel و اسم خواهر گرتل است. اینان بچه‌های یک جاروساز فقیرند. یک روز که می‌روند توت‌فرنگی بچینند، در بیشه‌های اطراف گم می‌شوند. در وسط بیشه جادو گری بیرحم زندگی می‌کند که خانه‌اش از شیرینی و آبنبات ساخته شده است. این جادو گر هنzel و گرتل را اسیر می‌کند، اما بچه‌ها عاقبت از خانه جادو گر فرار می‌کنند. این اپرای یک موسیقیدان آلمانی به نام انگلریت هومپر دیک ساخته است. البته بیشتر اپراها به این سادگی نیست و به عده زیادی خواننده و بازیگر و گروههای باله و آواز دسته‌جمعی و سیاهی لشکر احتیاج دارد. بیشتر مردم هر گز اپرای ندیده‌اند، اما بسیاری از آهنگهای اپراها معرفت را که در رادیو و تلویزیون شنیده‌اند خوب می‌شناسند. پیش در آمد اپرای «کارمن» اثر ڈُرُز بیزه آهنگساز فرانسوی یکی از این آهنگهای است. نیز مارش معروف اپرای «آیدا» اثر جوزپ وردی، سازنده چندین اپرای بسیار مشهور ایتالیایی، از جمله «ریگولتو، دلچک در باری» و «اوئتللو»، که داستان آن از یک نمایشنامه معروف شکسپیر گرفته شده است. آغاز هنر اپرای نویسی در قرن شانزدهم میلادی است. در این زمان عده‌های از دانشمندان و موسیقیدانان شهر فلورانس، در ایتالیا، تصمیم گرفتند که نمایش و موسیقی را با هم ترکیب کنند. در نتیجه کوشش‌های ایشان اپرای بوجود

بزرگ احتیاج دارد که عده‌شان گاهی از پنجاه نفر هم بیشتر است، و پیش از اینکه اپرای روی صحنه بیاید، این هیئت ادکستر و بازیگران اپرای باید هفتدها و گاهی ماهها تمرین کنند تا اپرای مطابق میل سازنده و کارگردان آن آماده شود. اپرای علاوه بر کارگردان که مسئول راهنمایی بازیگران و تنظیم صحنه‌های است، یک نفر رئیس ادکستر هم دارد که باید نوازنده‌گان آلات مختلف موسیقی را راهنمایی و آماده کند و هر شب در وقت اجرای اپرای هم آنها را رهبری کند. در هر اپرایی مقداری موسیقی بدون آواز هست. از جمله، پیش از بالا رفتن پرده، هیئت ادکستر پیش در آمد اپرای را می‌نوازد که به آن اوورتور می‌گویند. بعد از تمام شدن اوورتور پرده بالا می‌رود و بازیگرهای را روی صحنه می‌آیند و با آواز شروع به گفتگویی کنند و داستان شروع می‌شود. هر اپرایی مثل نمایش، به چند پرده و هر پرده آن به چند صحنه تقسیم شده است.

خوانندگان اپرای باید صداشان در عین زیبایی رسانند، چون تالارهای اپرای معمولاً بسیار بزرگ است و تمثای گرانی که در ردیفهای ته تالار نشسته‌اند باید بتوانند صدای خوانندگان را به خوبی تمثای گران ردیفهای جلو بشنوند. تصویری که در بالای این صفحه می‌بینید یک صحنه از اپرای معروفی است به نام «هنس و گرتل». این اپرای برای بچه‌ها از این جمیت بسیار مناسب است که قهرمانان آن



آمد. قدیمیترین اپرایی که هنوز نمایش داده می‌شود «أُرْفُون» اثر گُلودبُو مُونِتُورَدی است که در سال ۱۶۵۷ ساخته شده است. در قرن ما مهمنرین اپراساز ایتالیا جا کومون پوچینی است که برخی از اپراهای او عبارتند از «لا بوهم» (یا «بی بندو بارها»)، «تونسکا» و «مدادام با تر فلای». آهنگساز دیگر ایتالیایی جان - کارلو مونوتی است که اپرای «آماهله و مهمانان شبانه» را ساخته است. این اپرا داستان پسری چلاق و سه پادشاه است که در شب تولد حضرت مسیح برای او هدیه‌هایی می‌برند.

نخستین اپرا ساز مهم آلمانی و لفگانگ آمالدوس موتسارت است که در ایران نام او با تلفظ فرانسویش «موزار» مشهور است. معروفترین اپراهای او عبارتند از «عروسي فیگارو»، «دون جزواني»، و «فلوت جادو». یکی دیگر از اپراسازان بزرگ آلمان ریشارد واگنر است که از جمله اپراهای «تانهوزر»، «لوهنجرین»، و «انگشت خاندان نیلوونگ» را ساخته است.

یکی از معروفترین اپراهای روسی «بوریس گودونف» اثر موزست موسور گسکی است (گودونف یکی از تزارهای روسیه است). موسور گسکی آوازها و رقصهای عامیانه روسی و آهنگهای کلیسايی را در این اپرا وارد کرده است.

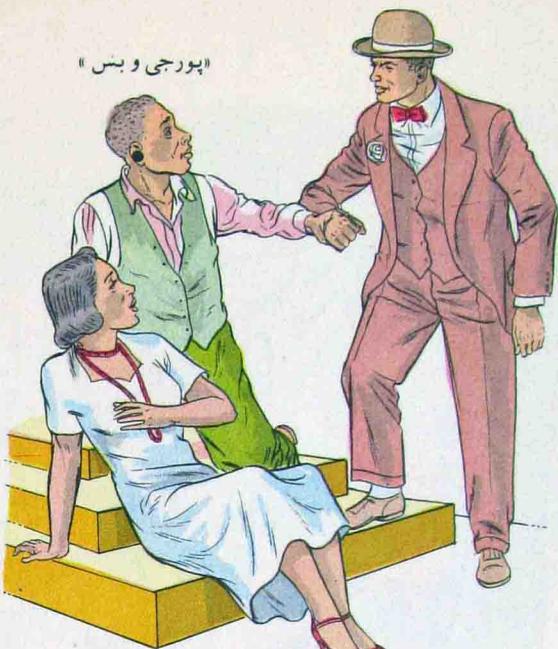
اپراهای انگلیسی و امریکایی تاکنون اهمیت و شهرت زیادی بدست نیاورده‌اند. چندتن از خوانندگان بزرگ اپرا را در اینجا نام می‌بریم: کروسو (از ایتالیا)، فئودور شالیایین (از روسیه)، نلی ملبا (از استرالیا)، مری گاردن (از اسکاتلند)، کیرستن فلامگستاد (از نروژ)، لیلی یونس (از فرانسه)، ماریا بیریتزا (از اتریش)، و ماریا کالاس (از یونان). (رجوع شود به موسیقی؛ نمایش یا ثثار؛ هنر).

اپرت داستانی که مانند اپرا با آواز و موسیقی بازی شود، اپرت است، ولی از اپرا ساده‌تر است و احتیاج به صحنهٔ خیلی بزرگ یا تالار خیلی وسیع یا ارکستر خیلی مفصل ندارد. و لازم نیست که خوانندگان اپرت صدای خیلی رسای داشته باشند، از این گذشته، موضوع بیشتر اپرایها جدی است با پایانی غم‌انگیز، ولی موضوع اپرایها جدی نیست و بیشتر جنبهٔ خنده و تفریح دارد. یک فرق دیگر این است

ابرتهای معروف

جان گی (۱۶۸۵ - ۱۷۳۲) (گفتار) و	
جان کریستوف پیوش (۱۶۶۷ - ۱۷۵۱) (موسیقی)	
ابرای گدانا خفاش (۱۸۹۹ - ۱۸۲۵) (موسیقی)	
راپین هود فالکنر (۱۹۲۵ - ۱۸۵۴) (موسیقی)	
بیجه‌ها در سوزه‌میں بازیجدها (۱۹۲۴ - ۱۸۵۹) (موسیقی)	
آسیاب سرخ	
مارینای شیطان	
معشوقه‌ها	
بیوئه سرخوش (۱۹۶۸ - ۱۸۷۰) (موسیقی)	
اسکار طوکولانی (۱۹۵۴ - ۱۸۷۰) (موسیقی)	
رزماری (رودولف فریسل - ۱۸۷۹)	
پادشاه و تکر (کشتن نیماشی) (۱۹۴۵ - ۱۸۸۵) (موسیقی)	
زیگموند روپیر گ (۱۹۵۱ - ۱۸۸۷)	
وقت بهار	
موسم شکرله	
شاهرزاده دانشجو	
ترانه بیابان	
ماه تو	
آنی، تفنگت رابردار (ازونیگ برلین - ۱۸۸۸)	
کیت، هوا بیوس (کول پورتر - ۱۸۹۳)	
لور نزهارت (۱۸۹۵ - ۱۹۴۵) (گفتار) و	
یک یانکی کونکیک (رزیگارد راجرز - ۱۹۰۳) (موسیقی)	
پل جوی او کلاهوما! (اسکارها مرشین درم - ۱۸۹۵)	
چرخ فلک (گفتار) و رزیگارد راجرز (۱۹۰۲ - ۱۹۰۴) (موسیقی)	
ساوت باسیفک شاه و من	
آواز تورامی خوانم (جرج گرگوشین - ۱۸۹۸)	
پورچی و بس (نوئل کرووارد - ۱۸۹۹)	
تلخ و شربین (فردریک لوروه - ۱۹۰۴) (موسیقی)	
بریگادون و آنی جی لرنز (کن) (کن)	
واگونت رارنگ کن خانم نازنینم (فرانک لوسر - ۱۹۱۰)	
مردان و بازیجدها خوشبختنی آدم (لئونارد برنشتاين - ۱۹۱۸)	
در شهر کاندید داستان وست ساید	

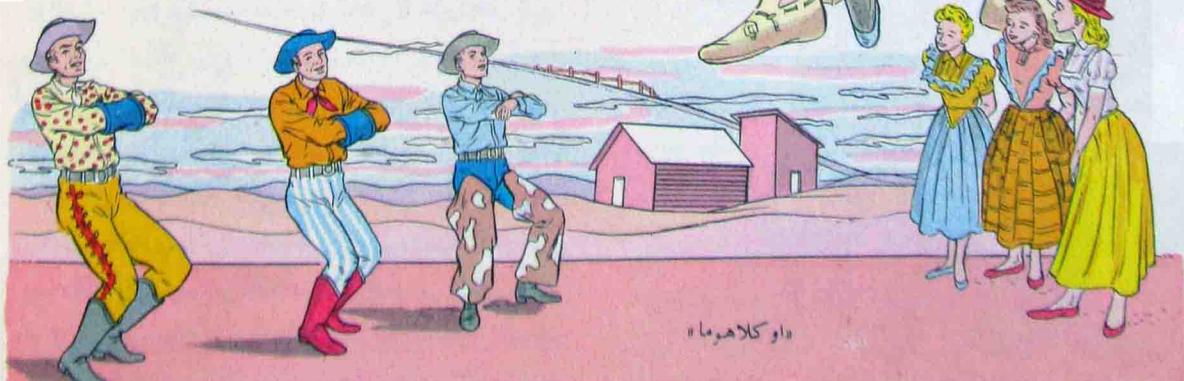
«پورچی و بس»



آنی تفنگت
رابردار



او کلاهوما





جاني پلسيد در جنگل خانه داشت و همه موجودات زنده را درست می داشت.

اپلسيد، جاني (۱۷۷۶-۱۸۴۵) در حدود يك قرن پيش، در امريكا، مردي بدمام جان چمن ميان ماند گاران مرزشين پنسيلوانيا و اوهايو و ايديانا و ايلىنيو مشهور بود. ولی پيشتر ماند گاران وي را به نام جان چمن نمی شناختند، بلکه وي را جاني اپلسيد می ناميدند.

جاني هميشه با پاي بر هنه و با لباس ژنده، با ماهيتوه کنهای که به جای کلاه بر سر داشت، در يك خانه رعيتي متروك نمایان می شد و کيسهای پسر از دانه سیب بر دوش داشت. گاهی دانه های سیب را با مواد خوراکی معامله می کرد، ولی اگر طرف معامله فقیر بود، دانه های سیب را مجاناً و اگذار می کرد. دلش می خواست که همه کس از دیدن شکوفه های درخت سیب و خوردن سیب لذت ببرد.

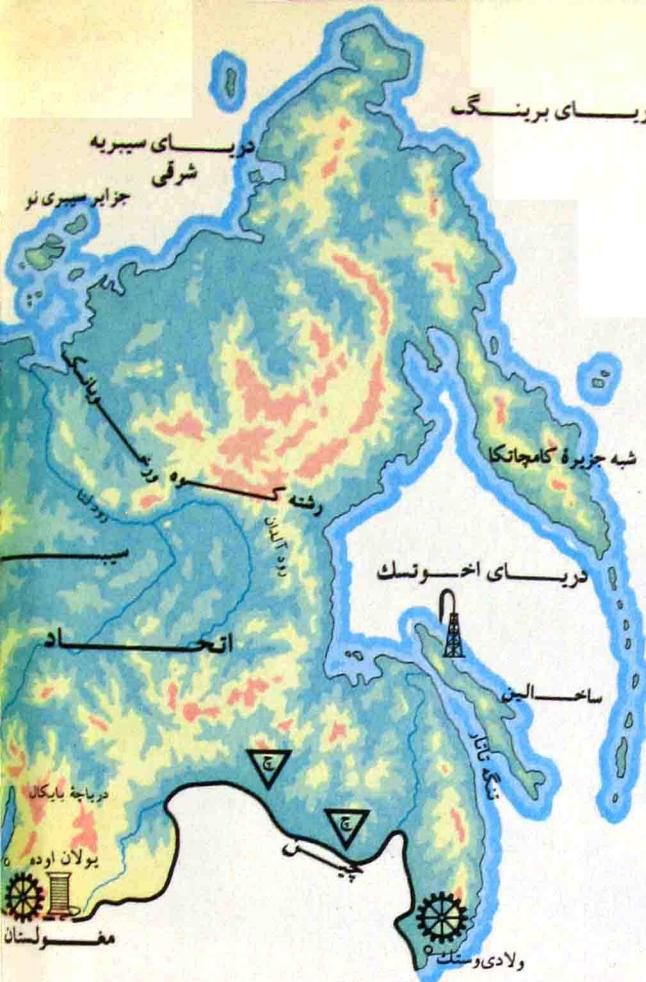
جاني اپلسيد در آغاز دانه های سیب را در پنسيلوانيا از کسانی می گرفت که آب سیب تهیه می کردند. ولی پس از سالها، دانه ها را از سیبهای درختانی که خود کاشته بود به دست می آورد. در طی سالها سیر و سياحت خود در حومه

كه در اپرت بسياري از جمله ها را بدون آواز بيان می کنند، ولی در اپرا همه جمله ها به دقت با آواز خوانده می شود. نوعی از اپرت را «**کمدی موزیکال**» می نامند. فيلم های موزیکال را معمولاً از روی اين نوع اپرتها می سازند.

دو تن از مشهور ترین سازندگان اپرت، سر ويلیام گيلبرت (۱۸۳۶-۱۹۱۱) و آرتور ساليون (۱۸۴۲-۱۹۰۰)، مدت بيسنت سال در لندن اپرتهاي به کمک یکديگر می ساختند که يكى از معروف ترین آنها اپرت «**میکادو**» است. گيلبرت نمایشنامه اپرتها را می نوشت و ساليون برای آنها آهنگ می ساخت. بسياري از اپرتها و کمديهای موزیکال به همين ترتيب نوشته شده است.

نام بعضی از نويسندگان و آهنگسازان اپرتهاي معروف و نام اپرتهاي که سبب شهرت آنها شده، در صفحه قبل چاپ شده است. بعضی از اين اپرتها را هنوز مرتباً به روی صحنه می آورند و بعضی دیگر محبوبیت خود را از دست داده اند.
(رجوع شود به **گيلبرت و ساليون؛ موسيقى**.)

دریای برینگ



فر او ان دارد.

در زمان فرمانروایی تزارها، توده مردم روسیه فقیر بودند و عده‌کمی ثروتمند. دهقانان کشاورز برای مزارع کوچک خود اجراههای سنگینی به ارباب صاحب زمین می‌پرداختند. بیشتر دهقانان در کلبه‌های تنگ و تاریک چوبین یا گلین زندگی می‌کردند. خوارک روزانه آنها آش کلم، سیب زمینی و نان چاودار بود.

در سال ۱۹۱۷، هنگامی که جنگ جهانی اول جریان داشت، در روسیه شورش‌هایی در گرفت. تزار و حکومت او سرنگون شد و بیسامانی عظیمی پدید آمد و آنگاه برای از به دست گرفتن اختیار حکومت مبارزه‌ها شد و بسیاری از مردم فقیر و ثروتمند در این مبارزه‌ها کشته شدند. سرانجام در سال ۱۹۲۲ کشور اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی تشکیل شد. چون این نام دراز است اغلب کوتاه شده آن را می‌نویسند: اتحاد شوروی، یا روسیه.

در این کشور ۱۶ جمهوری هست که اتحادیه را تشکیل داده‌اند. حکومت اتحاد شوروی در دست حزب کمونیست

شهرها، درختهای بسیاری کاشته بود.

مانند گاران بیکس و تنها از دیدار جانی اپلیسید شاد می‌شدند. جانی برای کودکان داستان می‌گفت و سوت‌ستک می‌تراشید. وقتی که هنگام غذا خوردن می‌رسید جانی منتظر می‌شد تا اطمینان یابد که غذا به اندازه کافی برای همه موجود است. پس از غذا خوردن بر کف اتاق دراز می‌کشید و کتاب مقدس را که همیشه همراه داشت، به صدای بلند می‌خواند.

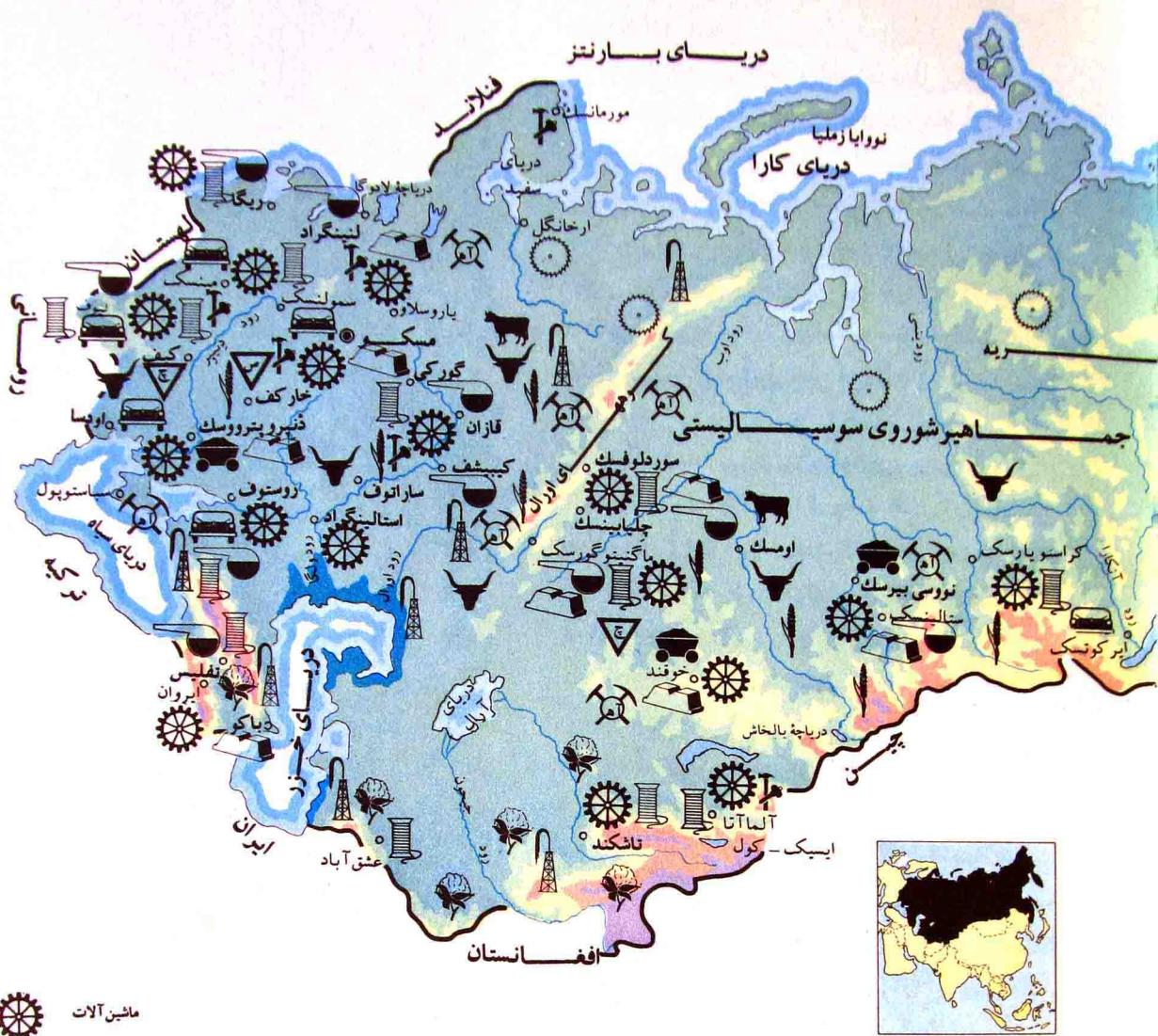
جانی اپلیسید با سختیهای نواحی مرزی خو گرفته بود. گاهی با سرخپستان چادر می‌زد. بسیاری اوقات مانند گاران را از حمله سرخپستان آگاه می‌ساخت.

جانی پرندگان و سایر جانوران جنگل را دوست می‌داشت و حتی برای خوردن آنها نمی‌کشت. می‌گویند که روزی آتشی را که روشن کرده بود، به خاطر آنکه پشمها در شعله‌های آن می‌سوختند، خاموش کرد.

شاید بعضی از درختهایی که جانی کاشته است اکنون نیز زنده باشند. بی‌قین بعضی از نواحی‌های آنها زنده هستند.

اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی این نام دراز نام سرزمین روسهاست که تقریباً تمام اروپای شرقی و آسیای شمالی را دربر می‌گیرد. در نقشه‌های سابق نام این سرزمین را روسیه می‌نوشتند.

در حدود چهار قرن قبل از جنگ جهانی اول، روسیه امپراتوری بزرگی بود که تزارها بر آن فرمانروایی می‌کردند. مدت‌ها پیش از این تاریخ نیاکان روسها در ناحیه کوچکی مستقر شدند که اکنون شهر بزرگ مسکو، پایتخت اتحاد جماهیر شوروی، در آن قرار دارد. در زمانی که این مردم برای بدست آوردن زمین بهتر و بیشتر و منابع طبیعی به‌اطراف آن ناحیه دست‌اندازی می‌کردند، مردمان دیگری در اروپای غربی و آسیای جنوبی مستقر می‌شدند. روسها به تدریج به سرزمینهای جنوب، شرق و شمال آن ناحیه کوچک روان شدند. سرزمین روسیه در هنگام فرمانروایی تزارها تقریباً به وسعت امروزی خود رسید. قسمت بزرگی از این کشور بیان است. اما زمینهای زراعی، چراگاهها و جنگلها و بعضی از مواد معدنی مهم



ماشین آلات

گداز و تصفیه

 ناجی

مواد شیمیایی

۱۰۷

6

三

زغال سنگ

۱۰

فنا

چوببری

گاندھی

س

بیره

چهارمین قند

پنج


 لنبیاتسازی

گندم

کیلومتر ۱۰۰۰

است. رهبران حزب کمونیست در رأس حکومت اتحاد شوروی قرار دارند.

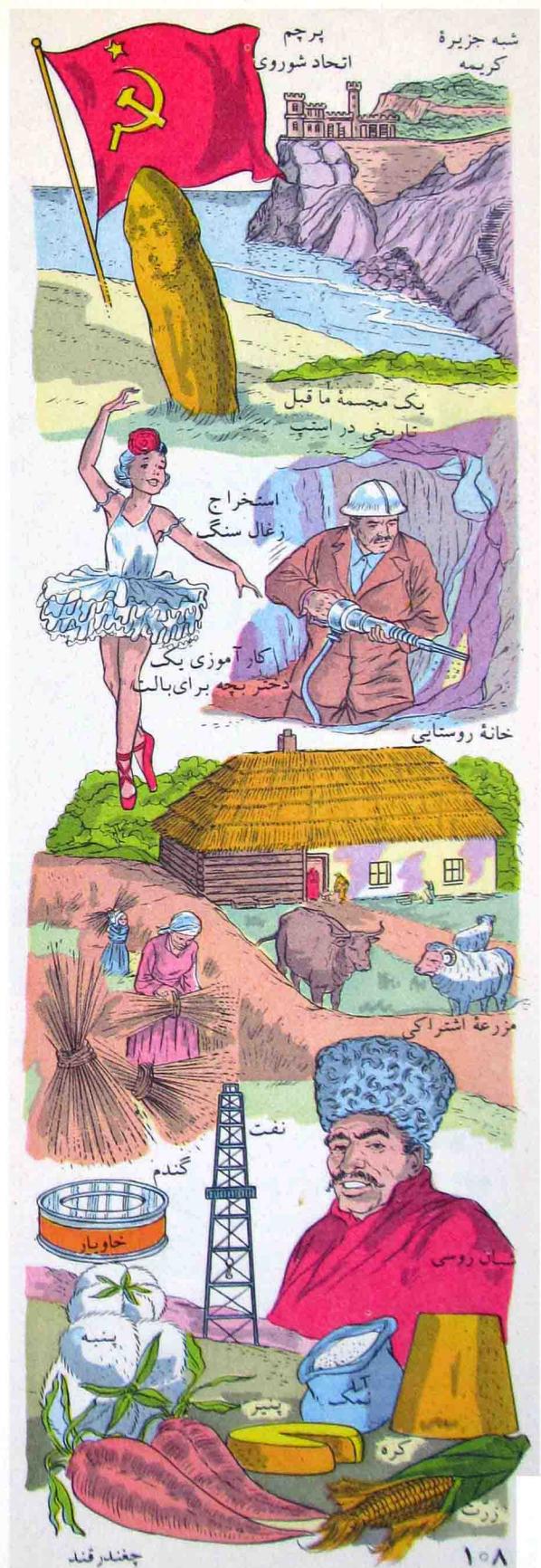
قسمت اروپایی اتحاد شوروی بخش مهمی از دشت اروپای شرقی را تشکیل می‌دهد و رودهای دنیپر، دون، وولگا و رودهای عظیم دیگر در آن جریان دارد. مناطق رستنی خیز اتحاد شوروی عبارتند از توندراهای شمال، جنگلهای ابیوه مرکزی، استهای حاصلخیز جنوبی، و نواحی نیمه‌استوایی ساحل دریای سیاه و دریای خزر. آب و هوای این کشور باری است و بعضی از قسمتهای آن زمستانهای بسیار سرد، و بعضی قسمتهای دیگر تابستانهای گرم دارد.

جنگلهای عظیم، زمینهای حاصلخیز، و منابع طبیعی در اتحاد شوروی فراوان است. از جمله معادن آن عبارتند از زغال‌سنگ، آهن، مس، و نفت. اتحاد شوروی فقط قلع و کائوچو کم دارد. صادرات مهم اتحاد شوروی، الوار، پوستهای قیمتی، منگنز و گرفم است.

اتحاد شوروی چندین شهر بزرگ دارد از جمله مسکو که پایتخت اتحاد شوروی است، لینینگراد، کیف، خارکوف، باکو، و گورکی. بندهای اویسا، لینینگراد، موزمانسک، و ولادیوستک هم از بندهای مهم این کشور است.

پس از آنکه حکومت کمونیستی در اتحاد شوروی مستقر شد، رهبران آن کشور دست به کار شدند تا کشور خود را صنعتی کنند. برای این کار برنامهای پنجساله تدوین کردند که از سال ۱۹۲۸ اجرای آنها شروع شد. با اجرای این برنامهای اتحاد شوروی یکی از نیرومندترین کشورهای صنعتی جهان شد. کشاورزانی که از خود زمین داشتند و زراعت می‌کردند از بین رفتن و مزارع اشتراکی و مزارع دولتی بوجود آمد. اورال، سیبریه، و آسیای مرکزی آباد شد و آموزش و پرورش و خدمات اجتماعی در تمام نقاط عقب افتاده گسترش یافت. البته این پیشرفتها با محدود کردن آزادی مردم، و کار اجباری و تبعید مخالفان حکومت به دست آمد.

در سال ۱۹۴۱ دولت آلمان ناگهان به اتحاد شوروی حمله کرد و نیروهای آن کشور به استالینگراد و قفقاز رسیدند. مردم اتحاد شوروی با شجاعت بسیار از کشور خود





بیماری از بومیان سیاهپوست و نخستین ماندگاران سفید پوست اغلب کشمکش و مبارزه در جریان بود. امروز زبان انگلیسی و یک نوع زبان هلندی به نام افریکانس زبان رسمی مردم اتحادیه است.

در بخش کماب غربی این کشور گووفندرساهای بسیار وجود دارد. پشم یکی از صادرات مهم اتحادیه است. بقیه کالاهای صادراتی اتحادیه افریقای جنوبی همه موادمعدنی است. از منطقه اطراف ژوهانسبورگ طلا، الماس، اورانیوم، مس، آهن، زغال سنگ و سایر موادمعدنی دیگر استخراج می شود. مهمترین صادرات این کشور طلا و الماس و اورانیوم است. مقدار طلایی که از اتحادیه افریقای جنوبی صادر می شود بیش از مقدار طلایی هر یک از کشورهای دیگر جهان است. ژوهانسبورگ اکنون بزرگترین شهر و مرکز عمده بازار گانی و مرکز خطوط راه آهن و حمل و نقل هوایی کشور است.

چراگاههای خوب و منطقه عمده کشت زرت در نزدیک ژوهانسبورگ قرار دارد. زرت قوت غالب مردم افریقای جنوبی است. شهر زیبای کیپتاون در پستیوم جنوبی قرار دارد. در این منطقه، در فصل زمستان باران می بارد. کشتزارهای گندم زمستانی و باغهای میوه، مزارع تره بار و روستاهای لبنا تسانی در این منطقه است. زمینهای محاذی ساحل شرقی پستیوم است و باران تابستانی دارد. از جمله محصولات این ناحیه زرت، نیشکر، و موز است.

دفاع کردند و با دادن تلفات فراوان پیروز شدند. بعد از این جنگ پیشرفت‌های اقتصادی و فنی اتحاد شوروی بیشتر شد. دانشمندان شوروی در سال ۱۹۵۷ ماهواره‌ای به نام سپوتنيک ۱ به فضا پرتاب کردند و در سال ۱۹۵۹ ماهواره دیگری به فضا فرستادند که به دور ماه به گردش درآمد. در سال ۱۹۶۱ دانشمندان اتحاد شوروی نخستین بار انسانی را به فضا فرستادند و مردم جهان این کار را بزرگترین پیشرفت‌های علمی در تاریخ بشر به شمار می آورند.

مردم روسیه به موسیقی و رقصهای ملی و بالات بسیار علاقه دارند. از این کشور موسیقیدانان مشهور برخاسته‌اند. (رجوع شود به کمونیسم؛ لنینگراد؛ مسکو.)

اتحادیه افریقای جنوبی در جنوبیترین بخش قاره افریقا چهار مستعمرة خودمختار بریتانیا در سال ۱۹۱۰ باهم متحد شدند و اتحادیه افریقای جنوبی را تشکیل دادند. اتحادیه افریقای جنوبی عضو ملا مشورت اکالمنافع بریتانیاست. دو پایتخت دارد به نام پرتوریا و کیپتاون. قسمت اعظم کارهای حکومت در پرتوریا انجام می گیرد اما قانونگذاران در شهر کیپتاون اجتماع می کنند. کیپتاون کهترین و بزرگترین شهر این کشور است.

در حدود سیصد سال پیش ماندگاران هلندی در کیپتاون ماندگار شدند. این ماندگاران برای دریانوردان هلندی تره بار بعمل می آورند تا در سفرهای طولانی دریایی بین هلند و هندوستان مصرف کنند. مدتی بعد بریتانیا بر این شهر دست یافت. در نتیجه بسیاری از ماندگاران هلندی، برای پیدا کردن جا و مکان، پستیوم جنوبی را رها کردند و به فلات شمال منتقل شدند و در بخش شرقی آن فلات که پر بارانتر از سایر قسمتهای آن بود مسکن گرفتند. در همانجا شهر پرتوریا بنیاد گذارده شد. در جنوب آن شهر، در سال ۱۸۷۵ الماس و در سال ۱۸۸۶ طلا کشف شد.

بسی نگذشت که بین هلندیها و انگلیسها کشمکش در گرفت. جنگ معروف به جنگ بؤیر از ۱۸۹۹ تا ۱۹۰۲ برای تسلط بر معادن طلا و الماس آغاز شد. در طی مدتی هم که مردمان در افریقای جنوبی ساکن می شدند، بین

اتحادیه‌های کارگران کشورها نیز ممکن است با یکدیگر متعدد شوند و اتحادیه بزرگتری تأسیس کنند. یکی از اتحادیه‌های بین‌المللی اتحادیه‌ای است که در سال ۱۹۴۹ تأسیس شد. اتحادیه‌ها و سازمانهای کارگری اغلب کشورهای غیر کمونیست عضو این اتحادیه بین‌المللی شدند.

اتریش یا اتریش در آغاز جنگ جهانی اول، اتریش قسمتی از یک کشور بزرگ و نیرومند بود به نام اتریش-هنگری. این کشور بیش از ۵۰ میلیون نفر جمعیت داشت و تمام خاک دو کشوری که اکنون به نام اتریش و مجارستان (هنگری) نامیده می‌شود، جزو آن محسوب می‌شد، به اضافه سرزمین بزرگ دیگری که اکنون بین چند کشور دیگر تقسیم شده است. کشور اتریش-هنگری ثروتمند هم بود، زیرا کشتزارهای فراوان و کارخانه‌ها و کانیهای فراوان داشت. پیشتر راههای بازرگانی از آن کشور می‌گذشت. شاهراه بزرگ آن کشور رود دانوب بود. پایتخت این کشور بزرگ و نیرومند شهر وین بود که خود یکی از شهرهای بزرگ جهان به شمار می‌آمد. وین مرکز بازرگانی و فرهنگ کشور نیز بود.

در پایان جنگ جهانی اول، اتریش از هنگری جدا شد. بخشی از خاک آن به چکوسلوواکی داده شد و بخشی به یوگوسلاوی. قسمتی از آن نیز به ایتالیا و لهستان واگذار شد. به این ترتیب کشور اتریش بهترین زمینه‌ای کشاورزی و پیشتر معادن و کارخانه‌های خود را از دست داد. کشوری شد بسیار کوچک و ناتوان.

امروز کشور اتریش فقط ۸۳۸۵۱ کیلومتر مربع وسعت دارد. قسمت اعظم آن نیز کوهستانی است. این کشور نیز مانند همسایه خود سویس کشوری است درون بوم یعنی بدیرا راه ندارد.

کشور اتریش با این وسعت کم ۵۰۰ کم^۲ نفر جمعیت دارد. بنابراین بدست آوردن معاش در این کشور کوچک برای این همه جمیعت چندان کار آسانی نیست.

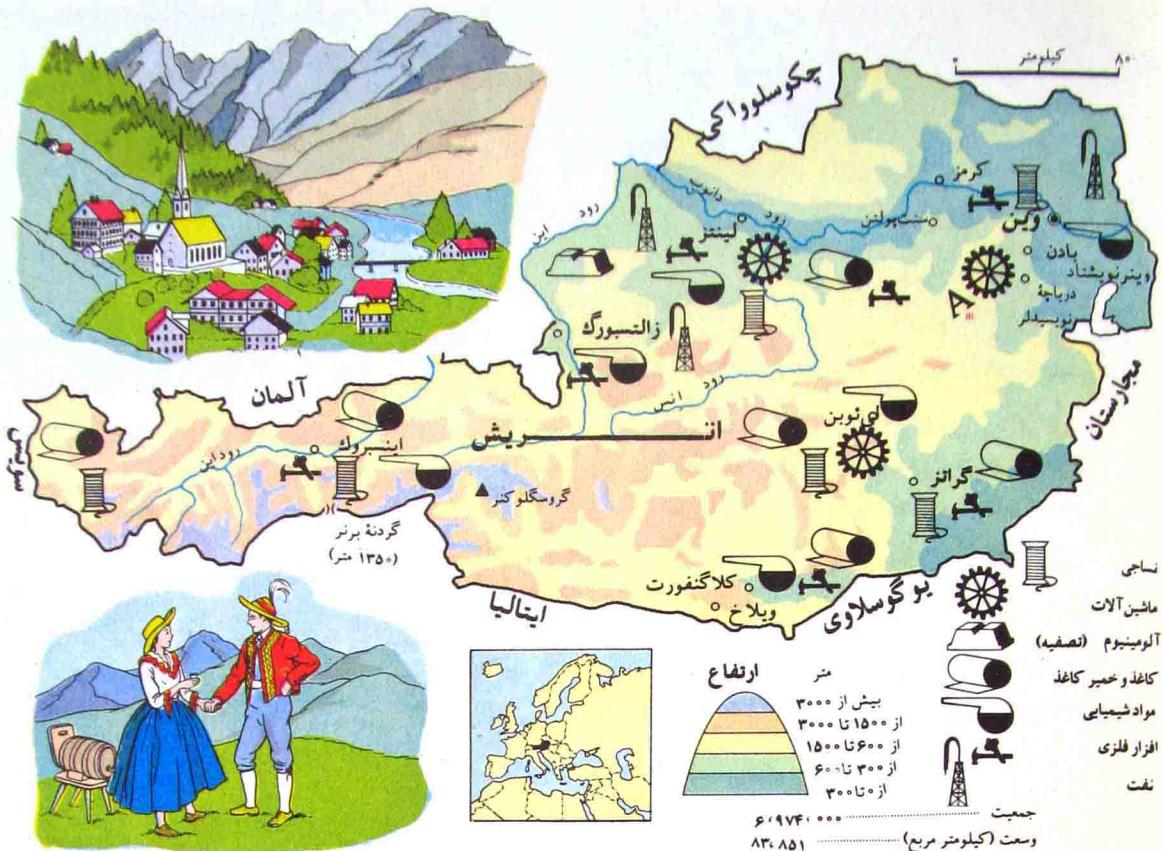
تقریباً یک‌چهارم جمیعت کشور اتریش در شهر وین زندگی می‌کنند. البته شهر وین مانند گذشته دیگر مرکز

تعداد سیاهپوستان اتحادیه افريقيای جنوبی سه یا چهار برابر تعداد سفید پوستان آن کشور است. بیش از نیمی از سیاهپوستان در مزارع، معادن، یا در شهرها کار می‌کنند. بقیه سیاهپوستان در قرار گاههایی که برای آنها تعیین شده زندگی می‌کنند. بر روی هم قسمت عظیمی از سیاهپوستان این کشور فقیر و بدینخت هستند.

اتحادیه‌های کارگران داستانهایی که درباره محیط کار در کارخانه‌های یک قرن پیش گفته می‌شود نشان می‌دهد که کارگران آن زمان با چه سختی‌ها رو به رو بوده‌اند. ساعت کارشان زیاد و مزدشان اندک بود. گاهی کاری که بایست انجام دهنده خطر ناک بود، زیرا بهایمنی کارگران در مقابل خطر ماشینها چندان توجهی نمی‌شد.

اگر کارگری درباره شرایط و محیط کار خود شکایت می‌کرد، کنک می‌خورد و گاهی از کارخانه اخراج می‌شد. چون تغییر دادن محیط و شرایط کار در کارخانه‌ها از عهده یک نفر بر نمی‌آمد، کارگران بدتریج دور هم جمع شدند و اتحادیه به وجود آوردند. اتحادیه‌های کارگران مزد بیشتر و شرایط بهتر برای کار تقاضا کردند. اگر صاحب یک کارخانه با تغییراتی که اتحادیه می‌خواست موافقت نمی‌کرد، تمام کارگران آن کارخانه به دستور اتحادیه از کارخانه بیرون می‌آمدند. هنگامی که کارگران کار خود را دسته‌جمعی رها می‌کنند، می‌گویند کارگران «اعتصاب» کرده‌اند. بعضی از اعتصابها به جنگهای خونین کشیده است.

اتحادیه‌های کارگران هنوز هم برای پیش‌بردن تقاضا-های خود اعتصاب می‌کنند یا آنکه کارفرمایان را تهدید بدینتصاب می‌کنند. اما امروز سعی می‌کنند که با «مذاکرات دسته‌جمعی» مشکلاتی که سبب اعتصاب کارگران می‌شود حل و فصل شود. در مذاکرات دسته‌جمعی، رهبران اتحادیه می‌کوشند تا با کارفرمایان توافق کنند و موافقت نامدهایی امضا شود. نمایندگان دولت نیز در جلسه نمایندگان کارگران و کارفرمایان می‌نشینند و به هر دو طرف کمک می‌کنند تا به توافق برسند.



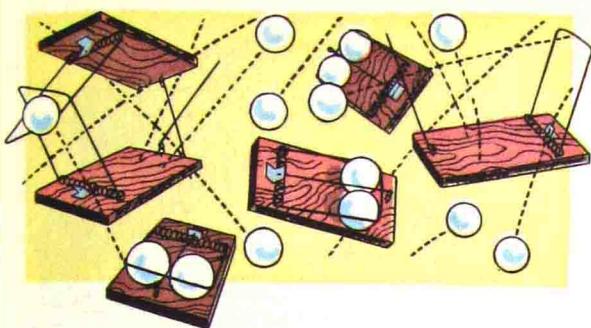
اتوم تقریباً یکصد جسم ساده در جهان هست که میلیونها اجسام گوناگون موجود در جهان از آنها ساخته شده اند. این اجسام ساده را عنصرها می نامیم. کوچکترین جزء یک عنصر یک اتم است. مثلاً آهن یکی از عناصره است و کوچکترین جزء آهن یک اтом آهن است.

atomha chandan hordand ke tصور خردی آنها دشوار است. مرگبی که در نقطه آخر این جمله به کار رفته از جمعیت کل جهان بیشتر اтом در خود دارد. در یک انگشتانه هوا آنقدر اatom هست که برای شمارش آنها باید یکمیلیون سال عمر کرد. البته اтомها چندان کوچکند که حتی با میکروسکوپ های قوی هم دیده نمی شوند. آنچه درباره آنها می دانیم فقط از طرز عمل و رفتار آنهاست.

چون انواع و اقسام گوناگون اتومهای به طرق مختلف می‌توانند به یکدیگر بیرونندن، از پیوستن آنها میلیونها اجسام به وجود آمده است. مثلاً اتومهای اکسیژن و اتومهای ئیدروژن می‌توانند به یکدیگر بیرونندن و آب

بزرگ بازدگانی نیست، اما هنوز هم زندگی بسیاری از مردم آن از راه تجارت می‌گذرد. وین کارخانه‌های کاغذ سازی، پارچه‌بافی، و افرادسازی نیز دارد. بسیاری از مردم غیر شهری اتریش کشاورزند. بعضی از کشتزارهای اتریش را در سرشاری تپه‌است. بسیاری از کوهستانهای اتریش را جنگل پوشانده است. در این جنگل‌ها نیز برای مردم کار بسیار هست، زیرا از درختان جنگل الوار، خمیر کاغذ، ترباتین، و صمغ بهداشت می‌آید.

کوهستانهای اتریش از تفریجگاههای بسیار زیبای جهان است. مناظر دل انگیز آن مانند مناظر کوهستانهای سویس است. هرسال هزاران سیاح به اتریش می‌روند و همین مسافرت سیاحان به کشور اتریش سومین منبع درآمد مردم آن کشور است. مسافرت سیاحان به اتریش و پولی که در آن کشور خرج می‌کنند به آبادانی آن کشور و رفاه مردم آن کمک بسیار می‌کند. (رجوع شود به دانوب، رو؛ مجارستان؛ وین.)



یک اتم اورانیوم به اندازه یک نله موش حساس است. ذره‌هایی که از یک اتم اورانیوم خارج می‌شوند به اтомهای دیگر بر می‌خورند و موجب شکافتن آنها می‌شوند. ذره‌های این اтомهای به اтомهای دیگر بر می‌خورند. فعل و افعال زنجیری به سرعت دائم پیدا می‌کند.

کنند. برای این کار ماشینهای بدنام «اتومشگن» به کار می‌برند تا قسمتی ای از اтомها را بسیوی هسته یک اتم دیگر با چنان نیرویی پرتاب کنند که هسته را متلاشی سازد. شکستن اтомها را «شکافت اتمی» نامیده‌اند.

پس از آنکه کشف کردن که چگونه یک اتم می‌تواند متلاشی شود، دانشمندان بی بردند بهاینکه چگونه از متلاشی کردن یک اتم برای متلاشی کردن دیگر اтомها استفاده کنند. به عبارت دیگر، آنان فهمیدند که چگونه یک فعل و افعال زنجیری به راه اندازنند. بهزادی پس از این کشف نخستین بمب اتمی ساخته شد. وقتی که یک بمب اتمی متعجرم می‌شد، بسیاری از اтомهای درون آن

تشکیل دهنند. همین اтомهای اکسیژن و ییدروژن می‌توانند بهطرز دیگری بهم پیونددند و جسم دیگری که آب اکسیژنه است تشکیل دهند.

دانشمندان شیوه خاصی برای نوشتن نام اجسام به کار می‌برند. با این شیوه به آسانی می‌توان گفت که هر جسم چه نوع اтомهایی در خود دارد و عده این اтомهای چه نسبتی با هم دارند. شیوه علمی نوشتن آب H_2O است. H بهجای ییدروژن و O بهجای اکسیژن گذاشته شده است. عدد ۲ نشان می‌دهد که هر اتم اکسیژن به دو اتم ییدروژن پیوسته است. آب H_2O نوشته می‌شود.

atomها چندان کوچکند که باور نکردنی است که چیزی کوچکتر از آنها بتواند وجود داشته باشد، ولی با تمام کوچکی خود، از ذره‌های کوچکتری ساخته شده‌اند. هر اتم یک مرکز، یا هسته دارد. هسته یک اتم همیشه در خود یک یا چند ذره به نام پروتون دارد. هسته همه اтомها، جز ییدروژن، ذره‌هایی نیز به نام نوترون در خود دارند. بر گرد هسته‌ها یک یا چند ذره خرد به نام الکترون در گردشند.

atomهای چند عنصر کمیاب به خودی خود تدریجاً می‌شکند. این اтомها پاره‌ای از ذره‌های خود را به خارج پرتاب می‌کنند. آنوقت انرژی می‌دهند و این انرژی بیشتر به شکل گرمایش و نور است. این گونه عنصرها را رادیواکتیو نامیده‌اند. رادیوم یکی از آنها و اورانیوم یکی دیگر است.

چندسالی بیش نیست که دانشمندان راهی یافته‌اند که اтомها را مصنوعاً بشکند و آنها را وادار به انرژی دادن

atom هیدروژن

atom هلیوم



اناقی فرض کنید بر از تله موش که به آنها گلوله های بینگ پر نگ
نصب شده است. اگر یکی از تله هارها شود، گلوله ها در هوا پرت می -
شوند و دیگر تله هارها می سازند. آن وقت گلوله های بیشتری پرت
می شوند و تله های بیشتری رهای شوند.

نخستین زیردریایی اتمی، ناتیلوس ایالات متحده
می شکند. انرژی که اتموها می دهند خسارت های فراوان به بار
می آورد.

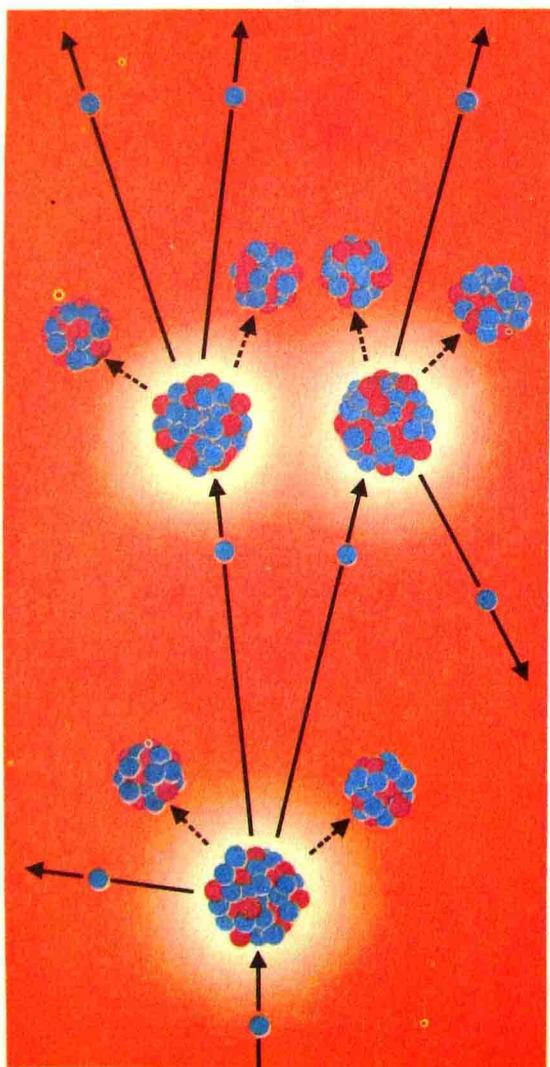
در شکافت اتمی، هسته اтом است که متلاشی می شود.
به همین جهت است که انرژی اتمی را گاه انرژی هسته ای
نیز می نامند.

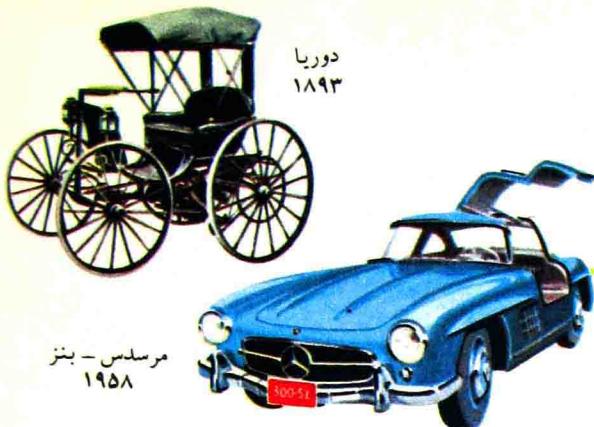
اکنون دانشمندان می دانند که چگونه متلاشی شدن
atomها را تحت کنترل قرار دهند یا مهار کنند. راههایی نیز
یافته اند که شکافت اتمی را برای ذخیره کردن یک مقدار
ثابت و منظم انرژی به کار ببرند و آن را در خدمت بشر
بگذارند.

تاکنون دانشمندان بیشتر آزمایش های خود را با
اورانیوم انجام داده اند. بعضی از ایستگاه های تولید نیرو
هم اکنون با انرژی اتمی برای خانه ها و کارخانه ها برق
تولید می کنند. اکنون زیردریایی هایی نیز هست که با
انرژی اتمی کار می کنند.

علاوه بر این، دانشمندان فهمیده اند که چگونه با
درآمیختن اتمهای یورانوژن انرژی اتمی تولید کنند. در
خورشید پیوسته در آمیختگی اتمی انجام می گیرد و در
نتیجه نور و گرما برای ادامه زندگی ما بر روی کره زمین
فرام می آید.

اثر وحشتناک و ویران کننده بمب یورانوژنی نیز نتیجه
در آمیختگی اتمی است. شاید زمانی برسد که دانشمندان
بتوانند انرژی در آمیختگی اتمی را برای مصروفهای زمان
صلح مهار کنند. (رجوع شود به اورانیوم؛ رادیوم؛ عناصر؛
مولکول).





۱۸۹۲ توسط شارل و فرانکلین دوریا، از مردم سپرینگفیلد، ماساچوست، ساخته شد. این از آبه در شکه تکنفرهای بود با موتوری دواستوانه‌ای (سیلندر) که آن را به محور عقب در شکه متصل کرده بودند. این دو نفر از کار این اتوموبیل راضی نبودند و به همین جهت سال بعد، اتوموبیل بهتری ساختند. بهزادی پس از آن، الود هاینُری، ر.ا. اولزد، هنری فورد، و دیگران اتوموبیلهای ساختند.

در اوایل پیدایش اتوموبیل، سازندگان بیشتر سعی داشتند ماشینی بسازند که کار کند. تا سال ۱۹۱۲ سازندگان اتوموبیلهای ساخته بودند که به خوبی حرکت می‌کردند. از آن پس تمام کوشش آنان مصروف آن شد که اتوموبیلها را از هر جهت بهتر کنند.

بهتر ساختن اتوموبیل سالهاست ادامه دارد. با گذشت زمان تغیرات فراوانی در ساختن اتوموبیل پیدا شده. بسیاری از افکار و نقشه‌های قدیمی هنوز هم با تغییری که کرده در کار است. یک اتوموبیل امروزی از چند هزار تکه ساخته شده است. این تکه‌ها همه باید هماهنگ کار کنند تا اتوموبیل منظم و مرتب در حرکت باشد. عکس مقابل بعضی از قسمتهای مختلف اتوموبیل را نشان می‌دهد.

بنزین به وسیله پمپی از باک بنزین کشیده می‌شود و به کاربوراتور می‌رسد. کاربوراتور اسبابی است که بنزین و هوا را مخلوط می‌کند و مخلوط را به صورت گرد بسیار ریز در می‌آورد، درست مانند گردی که از یک عطرپاش پاشیده می‌شود. هوایی که وارد کاربوراتور می‌شود قبل از «صفای هوا» گرد و غبار خود را از دست می‌دهد. با هر یک لیتر

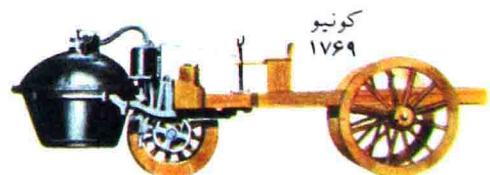
اتوموبیل در ۵۰ سال پیش اتوموبیل شباهت زیادی به اتوموبیلهای امروزی نداشت. بیشتر شبیه در شکه‌های اسبی آن زمان بود. حتی بعضی از آنها مانند در شکه جای گذاشتن شلاق داشت.

این فکر که موتوری در از آبه کار گذاشته شود و آن را به راه اندازد، واقعاً فکری قدیمی است. نخستین حادثه اتوموبیل در ۱۷۶۹ اتفاق افتاد. ارباب بخاری که نیکولا ژوژف کوئیوی فرانسوی ساخته بود، در سر پیچی چه شد. سرعت آن از ۶ کیلومتر در ساعت کمتر بود.

در سال ۱۸۳۱ از آبهای بخاری ۱۸ نفری رسمی میان شهرهای مختلف انگلستان آمدوشد می‌کرد. سرعت متوسط آنها ۸ کیلومتر در ساعت بود. ولی باج راه و قوانینی که دولت برعلیه این از آبها وضع کرد سبب شد که از آبه بخار نتوانند در انگلستان رواج یابد.

در آلمان، چند سال بعد، فکرهای دیگری درباره ساختن موتور پیدا شد. نیکولا تووس اوتوز در ۱۸۷۶ موتوری ساخت که بسیار شبیه موتورهای بنزینی امروز بود، در ۱۸۸۵ گوتلیب دایملر نوع کوچکی از این موتور را که با نفت سفید کار می‌کرد با موفقیت بر دوچرخه‌ای سوار کرد. در همان سال آلمانی دیگری به نام کارل بنز از آبها سطچرخ ساخت که موتور آن بنزینی بود.

نخستین از آبه بنزینی در ایالات متحده امریکا به سال



اتوموبیل بنزینی بنز



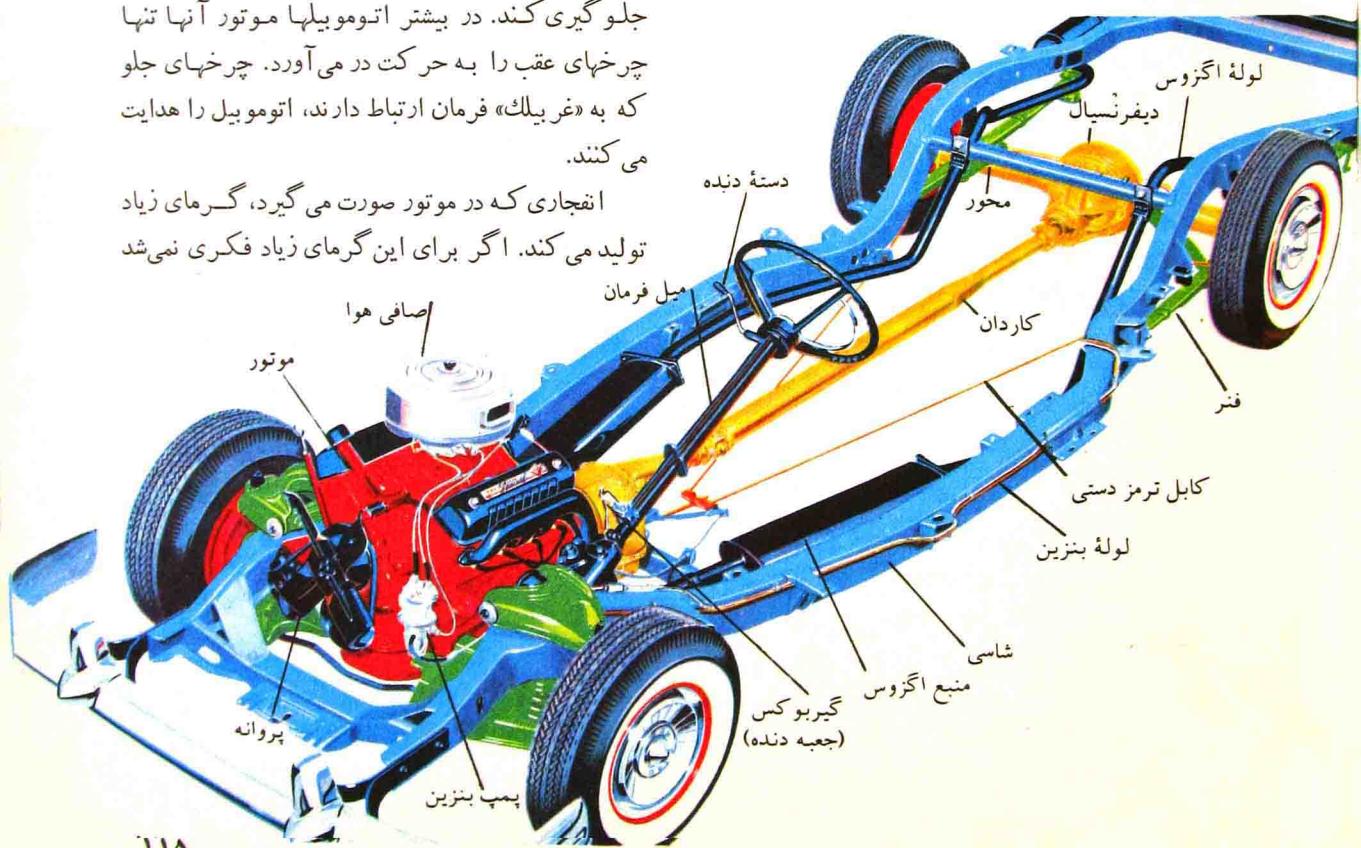
نیروی دورانی که به واسطه انجارهای پی در پی در موتور بوجود آید بهوسیله «جعبه دنده» یا گیربوزکس، به چرخها انتقال می‌یابد. گیربوزکس مشتمل بر چند دند است. «دندۀ ۱» که نیز مندترین دند است، برای راه انداختن اتوموبیل که سنگینترین کار است به کار می‌رود. «دندۀ ۲» برای سرعت گرفتن و «دندۀ ۳» برای حرکت یکنواخت و منظم اتوموبیل است.

در بسیاری از اتوموبیلهای رانده تعریض دند است. دسته دند را که نزدیک فرمان است به حرکت در می‌آورد. در بعضی از اتوموبیلهای تعریض دند ها خود به خود صورت می‌گیرد. این اتوموبیلها را «دنده اوتوماتیک» می‌نامند. یک میله دراز به نام «میل کارдан» حرکت دورانی را از گیربوزکس به «دیفرنسیال» می‌رساند. دیفرنسیال بهوسیله دو میله مجزا با هر یک از دو چرخ عقب ارتباط دارد. کار دیفرنسیال این است که در سر پیچها به چرخ بیرونی سرعت پیشتری بددهد و در نتیجه از «سر خوردن» اتوموبیل جلو گیری کند. در پیشتر اتوموبیلهای موتور آنها تنها چرخهای عقب را به حرکت در می‌آورد. چرخهای جلو که به «غريلک» فرمان ارتباط دارند، اتوموبیل را هدایت می‌کنند.

انجاري که در موتور صورت می‌گیرد، گرمای زیاد تولید می‌کند. اگر برای این گرمای زیاد فکری نمی‌شد

پیزین حدود ۲۰۰۰ لیتر هوا مخلوط می‌شود. مخلوط بنزین و هوا وارد استوانه‌های (سیلندرها) موتور می‌شود. هر یک از این سیلندرها به لوله بزرگ سربسته‌ای می‌ماند. این مخلوط از دریچه‌ای به نام «سوپاپ» وارد سیلندر می‌شود. سوپاپ همیشه به یک سو باز می‌شود و در بالای سیلندر است.

در ته هر سیلندر پیستونی هست که به بالا و پایین حرکت می‌کند. وقتی که پیستون رو به بالا می‌رود مخلوط بنزین و هوا را متراکم می‌کند. درست در لحظه مناسب، یک جرقه از یک شمع برقی که نزدیک بالای سیلندر است می‌جهد. این جرقه مخلوط را منفجر می‌سازد. انجار موجب می‌شود که پیستون با فشار رو به پایین رانده شود. دسته تمام پیستونها به میله‌ای به نام «میل لنگ» متصل است. وقتی که پیستونها یکی پس از دیگری با فشار رو به پایین می‌روند، میل لنگ را می‌چرخانند. گردش میل لنگ موجب می‌شود که چرخها بچرخد.



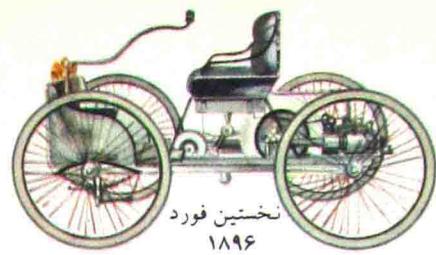
موتور آسیب می دید. برای این کار با تلمبه آب به اطراف موتور رانده می شود و آن را خنک می کند. پس از آن آب گرم شده به رادیاتور فرستاده می شود که آن را در جلو اتوموبیل سوار کرده اند. پروانه بزرگی در جلو موتور، هوا را از میان لوله های رادیاتور می گذراند و آب را خنک می کند.

در آن ضمن که موتور کار می کند، تلمبه ای پیوسته روغن ماشین را به قسمتهای مختلف موتور می فرستد. روغن به قسمتهای متحرک می رسد و از فرسوده شدن آنها جلو گیری می کند.

همان اندازه که موتور برای اتوموبیل اهمیت دارد، ترمز نیز اهمیت دارد. اگر نتوانیم اتوموبیل را هر لحظه که می خواهیم نگاه داریم، سوار شدن در آن خطرناک خواهد بود.

ترمز یک جعبه پهن و فولادی است که به چرخ بسته می شود و همراه چرخ می چرخد. در درون این جعبه معمولاً دو صفحه باریک و قوسی شکل فلزی به طور آزاد کار گذارده می شود. این صفحه های قوسی شکل را کفشه ترمز می نامند. در فلز کفشه ترمز معمولاً نوارهای پنبه نسوز می گذارند. هنگامی که راننده «ترمز می کند»، این صفحات فلزی محکم به طوقه جعبه پهن فشار می آورند و سبب کند شدن حرکت چرخها می شوند. میان کفشه ترمز و پدال ترمز که زیر پای راننده است و با فشردن آن اتوموبیل کند می شود یا توقف می کند، لوله ای پر از روغن قرار دارد. هنگامی که راننده پدال ترمز را می فشارد، این فشار به روغن داخل لوله و از آنجا به کفشهای ترمز منتقل می شود و آنها را محکم به طوقه جعبه پهن چرخ می چسباند.

در چند سال اخیر ترمزها و فرمانهای بسیار نیرومند ساخته شده و به کار افتداده است. اکنون موتورهای بر قی داخل اتوموبیل در نگاه داشتن و دور زدن اتوموبیل به راننده کمک می کنند. بسیاری از اتوموبیلها اکنون دستگاه تهییه مطبوع دارند، و در بعضی نیز تلفون کار گذارده اند. ساختن و تعمیر اتوموبیل و وسایل آن در امریکا رونق فراوان یافته و یکی از صنایع بزرگ شده است. (رجوع شود به ماشینهای حرارتی.)



نخستین فورد
۱۸۹۶



هaines - آپرس
۱۹۰۱



فورد مدل
۱۹۱۰



شورولت
۱۹۱۵



لاسال
۱۹۲۷



فیات
۱۹۵۷



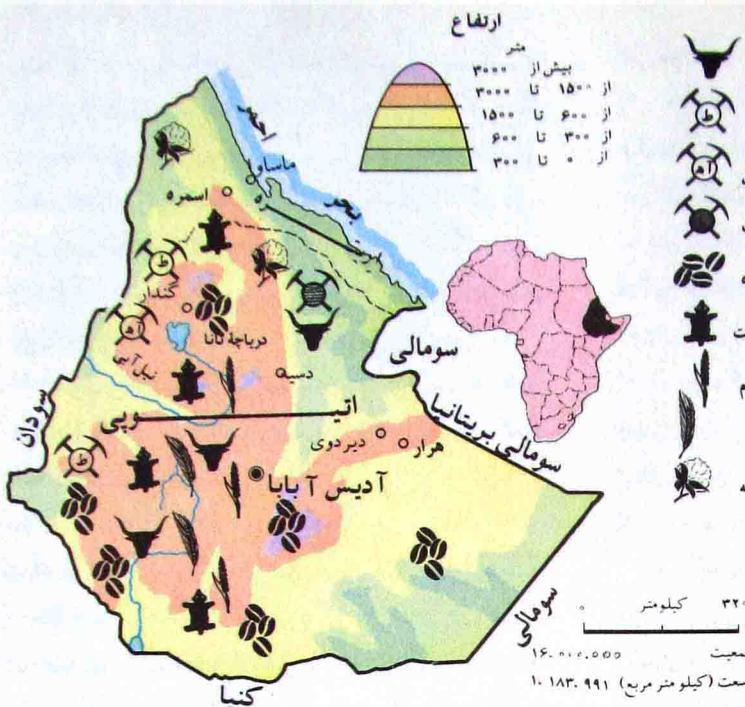
پلیموت
۱۹۵۷



فورد
۱۹۵۷



لینکلن
۱۹۵۶



کنند چوپان هستند و چادرنشین. این مردم، برای پیدا کردن چرا گاه و چرانین گاو و گوسفند و بز، از محلی به محل دیگر کوچ می‌کنند. اما در فلات اتیوبی کشاورزان انواع و اقسام محصولات می‌کارند. خاک قسمت اعظم این فلات حاصلخیز است و مزارع گندم و جو و زرت و جوبره نه

اتیوبی یا حبشه بسیاری از قسمتهای قاره افریقا مستعمرة کشورهای اروپایی بوده است. اما کشور اتیوبی یا حبشه که در شرق آن قاره قرار دارد کشوری است مستقل و یک امپراتور بر آن حکومت می‌کند.

اتیوبی تا مدت‌های دراز ارتباطی با جهان خارج نداشت و به همین جهت آن را سرزمین اسرار می‌دانستند. بسیاری از بخش‌های سرحدی آن فوق العاده سرآشیب است. قسمت اعظم خاک آن کشور نیز یا کوهستانی است یا از فلات‌های بسیار مرتفع تشکیل شده است. به علاوه، سرحدات آن کشور در چند محل به بیانه‌ای اطراف محدود می‌شود. فقط یک راه آهن هست که آدیس آبابا را به سایر نقاط کشور مرتبط می‌کند. فقط چند رشته جاده خوب و چند جاده مال رو نیز آن کشور را به خارج ارتباط می‌دهد. کشور اتیوبی به دریا راه ندارد. رودهای آن به جهت سرعت آب قابل کشیرانی نیست. کشور اتیوبی به خط استوا بسیار نزدیک است. اما بعضی از قسمتهای آن به جهت ارتفاع زیاد و سرمای هوا قابل کشت و زرع نیست. پست‌بومهای آن کشور نیز بسیار گرم و خشک است. پایخت اتیوبی آدیس آبابا است. بیشتر مردمانی که در پست‌بومهای اتیوبی زندگی می-



هر مولکول یک جسم مرکب دست کم دو نوع اтом دارد.
هیچ کس با یک نگاه به یک جسم مرکب نمی‌تواند
بگویید که درست چه چیزی در آن هست. آب جسمی است
مرکب که همه آن را می‌شناشند. آب از ییدروژن و اکسیژن
ساخته شده است و اینها هردو گازهای بیرنگ هستند. قند
از این هم عجیبتر است. قند همان ییدروژن و اکسیژن آب
را دارد. در ضمن کربون نیز دارد. کربون معمولاً سیاه
است. دوده کربون است. کربون شیرین نیست. اکسیژن
و ییدروژن نیز شیرین نیستند. ولی با آنکه اکسیژن و
ییدروژن و کربون که قند را تشکیل می‌دهند هیچ یک
شیرین نیست، قند شیرین است.

مولکول یک جسم مرکب درست از اتمهای هر عنصر
آن ساخته شده است. گاز کربونیک یکی از گازهای
موجود در هوای است. گازی است بی آزار. در واقع اگر گاز
کربونیک در هوای بود گیاهان نمی‌توانستند رشد کنند و
برای ما غذا فراهم سازند. یک مولکول گاز کربونیک از دو
اتوم اکسیژن و یک اتم کربون ساخته شده است. اکسید
کربون نیز از کربون و اکسیژن در برابر هر اتم
مولکول آن تنها یک اتم اکسیژن در برابر هر اتم
کربون دارد. اکسید کربون گازی است بسیار سمي.

کلورور سدیوم
(نمک خوراکی)



اکسید سیلیسیوم
(کوارتزیاشن)



اکسید مرکوریک
(اکسید سرخ حیوه)



تتراکلورور کربون
(ماع پاک‌کننده)



بسیار دارد. در دامنه بعضی از کوههای کم ارتفاع هوا گرم و
بارانی است و به همین جهت است که در این دامنه‌ها جنگل
روییده است. قهوه خودرو نیز در این دامنه‌ها به عمل می-
آید. دامنه برخی از کوههای را نیز از جنگل پاک کرده‌اند
و در آن دامنه‌ها کاکائو عمل می‌آورند. در جنگلهای نیز
از زنبوران وحشی مو و عسل به دست می‌آید. در بلندی
بومهای اتیوبی مقداری هم طلا استخراج می‌شود.
اریتره که سرزمین همسایه اتیوبی است، در همین
چند سال گذشته به کشور جبهه ملحق شد و با هم یک کشور
ائتلافی تشکیل دادند.

اجسام مرکب برای تهیه فهرستی از نام همه اجسام موجود
در جهان چندین جلد کتاب به بزرگی این کتاب لازم است.
اما همه این اجسام فقط از تقریباً ۱۵۰ جسم ساده به نام
عنصر ساخته شده‌اند. از میلیونها جسم، بیشتر آنها جسم
مرکب یا مخلوطهایی از اجسام مرکبند. یک جسم مرکب
از دو یا چند عنصر پیوسته به یکدیگر ساخته شده است.
کوچکترین قسمت یک عنصر یک اتم است.
کوچکترین قسمت یک جسم مرکب یک مولکول است.

باشد. احزاب سیاسی یکی از قسمتهای مهم این دستگاه است. حزب سیاسی تشکیل می‌شود از افرادی که کمابیش عقاید و افکار آنها درباره کارها و امور کشور یکسان است. هنگام انتخابات هر حزب سیاسی کسانی را نامزد نمایندگی می‌کند که مردمانه آن حزب را قبول داشته باشند و اجرا کنند. رأی دهنده‌گان هر حزب به این نامزدها رأی می‌دهند. احزاب سیاسی تغییر و تبدیل هم می‌پذیرند. یک حزب ممکن است بهجهت پیدا شدن اختلاف شدید در عقاید و افکار اعضای آن حزب منحل شود. ممکن است مثلاً^۱ برای اجرای مسئله خاصی یک حزب تشکیل شود و پس از حل و فصل آن مسئله، دیگر احتیاج به وجودش نباشد. هنگامی که حزبی منحل می‌شود احتمال آن هست که حزب دیگری تشکیل شود.

مطلوب مهم آن است که هر کشوری باید حداقل دو حزب داشته باشد. اگر در کشوری فقط یک حزب باشد، رأی مردم هیچ اثری ندارد. در آلمان، هیتلر از سال ۱۹۳۳ تا هنگامی که مرد یعنی تا پایان جنگ جهانی دوم، وانمود می‌کرد که اختیار حکومت آلمان در دست مردم آلمان است. اما در آن کشور فقط یک حزب سیاسی وجود داشت و آن حزب نازی بود.

از طرف دیگر اگر در کشوری احزاب سیاسی متعدد باشد و هیچ یک هم به قدر کافی نیرومند نباشد، تشکیل حکومتی که دلخواه اکثریت مردم باشد دشوار است. بعد از جنگ جهانی اول، کشور آلمان تا مدتی جمهوری بود. اما جمهوری آن نتوانست سریا باستد و سقوط کرد، و علت هم تاحدی زیاد بودن احزاب سیاسی و تفرق عقیده مردم بود. در آن دوره قسمت عظیمی از مردم آلمان ناراضی بودند و برایشان تفاوتی نمی‌کرد که کدام حزب سیاسی در انتخابات پیروز می‌شود. اگر بعضی از احزاب می‌توانستند از اختلافات کوچک خود چشم پیوشن و با هم یک حزب تشکیل می‌دادند شاید که اوضاع و احوال آن کشور به کلی تغییر پیدا می‌کرد. کشور فرانسه هم یکی دیگر از کشورهایی است که بهجهت زیاد بودن تعداد احزاب سیاسی دچار گرفتاریهای بسیار شده است. (رجوع شود به ایالات متحده امریکا، حکومت؛ حکومت؛ دموکراسی؛ نازیها).

دانشمندان یک راه کوتاه‌نمایی برای نوشتن نام اجسام مرکب دارند. H_2O آب است. رقم «۲» نشان می‌دهد که برای هر یک اтом اکسیژن دو اтом یئدروژن وجود دارد. قند نیشکر است. در یک مولکول قند نیشکر ۱۲ اтом کربون، ۲۲ اтом یئدروژن و ۱۱ اatom اکسیژن هست. CO_2 گاز کربونیک و CO اکسید کربون است. تصویر مقابل چهار جسم مرکب دیگر را نشان می‌دهد. اینها نمک، کوارتز، تراکلورور کربون، و اکسید سرخ جیوه هستند.

نمک طعام (NaCl) از سودیوم که یک فلز سمی است و کلور که یک گاز سمی است ساخته شده است. نمک اصلًاً به هیچ یک از دو عنصر خود شبیه نیست. سمی نیست و در واقع بدن ما برای زنده ماندن به آن نیاز دارد.

کوارتز (SiO₂) یکی از متداولترین اجسام مرکب است. از اکسیژن و سیلیسیوم ساخته شده است. کمتر کسی سیلیسیوم خالص را دیده است. ولی تقریباً همه این ترکیب سیلیسیوم را دیده‌اند. زیرا بیشتر دانه‌های شن ذره‌های ریز کوارتز است.

(HgO) اکسید سرخ جیوه است. آیا کسی هست که گمان کند که این گرد سرخرنگ از مایع نقره‌فام جیوه و اکسیژن بیرون نگساخته شده است؟ و کسی هست که گمان کند که تراکلورور کربون (C₂O) از کربون سیاه و کلور سبز نگساخته شده است؟

هر روز اجسام مرکب تازه‌ای ساخته می‌شود. عنصرها بدراههای تازه‌ای به یکدیگر می‌پیوندند. یافن راههای تازه برای متصل ساختن عنصرها به یکدیگر مواد شگفت‌انگیز تازه‌ای برای ما فراهم کرده است. (رجوع شود به اтом؛ شیمی؛ عناصر؛ مولکول).

احزاب سیاسی امروز در بسیاری از کشورهای جهان اختیار حکومت در دست مردم است. در این کشورها اکثریت مردم هر قانونی بخواهند می‌توانند وضع کنند و هر نوع خدماتی از حکومت بخواهند بدست می‌آورند. اما، برای آنکه مردم بتوانند به چیزهای دلخواه خود برسند، باید یک دستگاه یا یک سازمان سیاسی وجود داشته

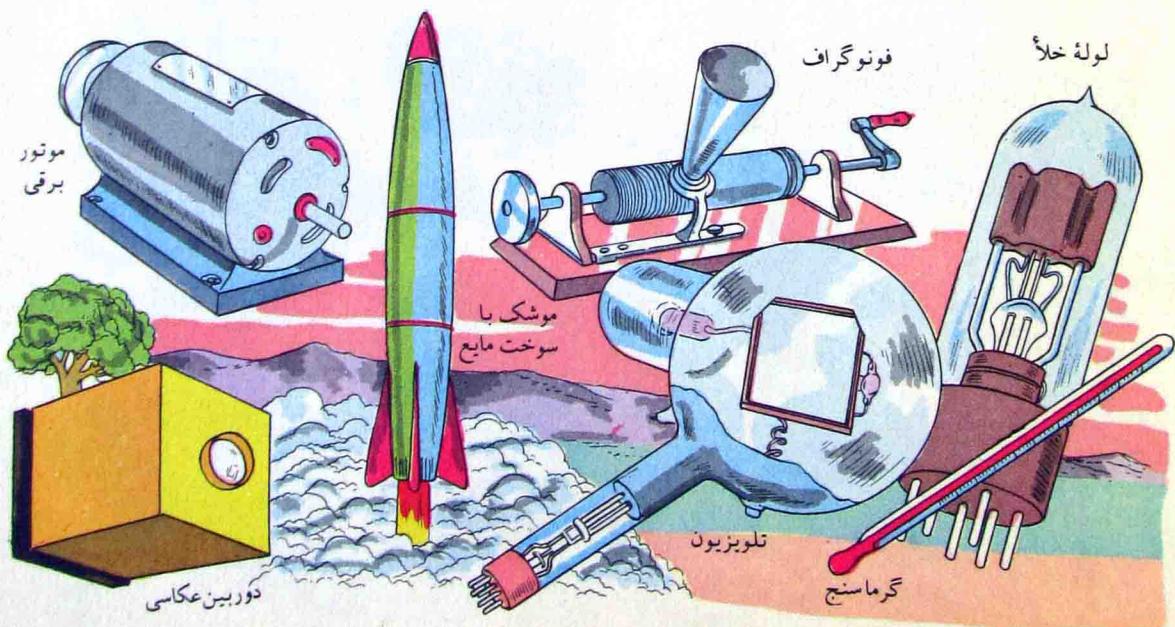
مردمی که اکنون در آن زندگی می‌کنند تولید کنند.
بعضی از اختراعات بسیار مهم خیلی پیش از آن شده است که کسی نوشتن بداند و آن را ثبت کند. چاقو، نیزه، تیر و کمان، راههای تهیه آتش، راههای تهیه پارچه، و کوزه گری معددودی از آنهاست. هیچ کس اطلاعی درباره مخترعان این چیزها ندارد. حتی با اختراقات جدید هم نام بردن مختروع همیشه کار آسانی نیست. کسی کاری را پایان می‌دهد ولی کارش بر اساس کار بسیاری اشخاص دیگر است. مثلاً ممکن نیست بگوییم مختروع اتوموبیل کیست. اتوموبیلهای نخستین با ترکیب بسیاری اختراقات ساخته شدند.

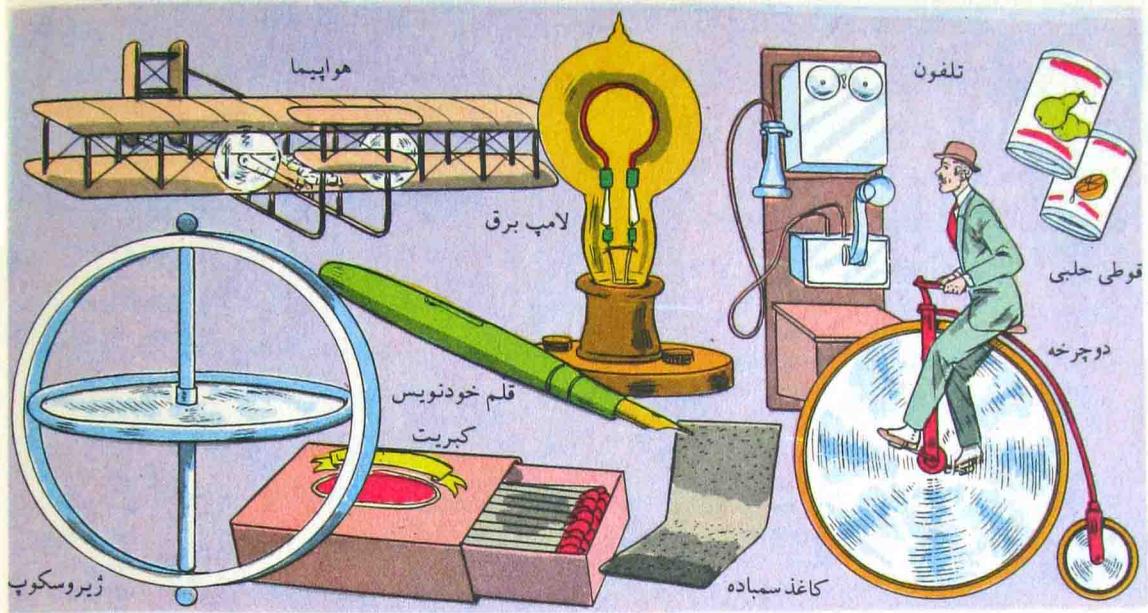
در بعضی حالات دو مختروع تقریباً یک چیز را در یک زمان اختراع کرده‌اند ولی هیچ یک از کار دیگری اطلاعی

اختراقات تقریباً هر چیزی که داریم یا به کار می‌بریم باید اختراق شده باشد. زنگ اخبار، تلفون، بخاری، چراغ، یخچال برقی، ماشین چاپ، ماشینهای کشاورزی، افزارها، دینامیت، شیشه و فولاد از این قبیل هستند و تازه اینها آغاز فهرستی است که ممکن است چندین صفحه بشود. البته هوا و آب و سبزه و درختها اختراق نشده‌اند. ولی اختراقات است که ساختمانهای ما را تهویه می‌کند، آب را با تلمبه به جاهای لازم می‌رساند، و در کاشتن سبزه و درخت مرابت از آنها ما را یاری می‌کند. غذا نیز اختراق نشده است. ولی نیاکان غارنشین ما، شاید اگر برای کشن حیوانات وحشی اسلحه اختراق نمی‌کردند، از گرسنگی می‌مردند، و اگر ماشینهایی برای کشاورزی اختراق نمی‌شد، سرزمینهای جهان نمی‌توانستند غذای کافی برای میلیونها

تاریخ	کشورها	مختروعین	اختراقات
۱۸۶۱	ایالات متحده	البشا اوئیس	آسانسور
۱۹۱۱	ایالات متحده	غلن کورزیس	پیدروپلان
۱۹۱۴	انگلستان	سر اریست سونیتن	نانک
۱۸۸۷	ایالات متحده	فرانک شپرینگ	تراموای برقی
۱۸۶۸	ایالات متحده	جورج وسینگهاروس	ترمز بادی
۱۹۱۸	ایالات متحده	جان بروئینگ	نفیگ خودکار
۱۶۰۸	هلند	هانس لبپرشی	تلسکوب
۱۸۷۶	ایالات متحده	النگنندر گراهام ابل	تلفون
۱۸۷۳	ایالات متحده	سمولل موزس	تلگراف
			تلوزیرون:
۱۹۲۳	ایالات متحده	ولادیمیرزه ووریکن	ایکونوسکوب
۱۹۲۸	ایالات متحده	فلیلوتیلر فارنڑو روت	تصویرشکن
۱۹۲۵	انگلستان	جادیرد	تلوزور
۱۹۱۱	ایالات متحده	و. ه. کاربر	نهویه
۱۹۳۰	انگلستان	بر فرانک ویتل	جت
۱۷۸۵	فرانسه	فرانسا بالانش	جنر نجات
۱۸۷۷	ایالات متحده	نامس ادیسون	چراغ برق
۱۸۴۶	ایالات متحده	الباس هرو	چراغ خیاطی
۱۵۹۳	ایتالیا	گالیلیو گالیلی (کالیله)	دعا منج
۱۸۳۹	اسکاتلند	کر چپریک مکبلان	دوچرخه
۱۶۹۲	سوئد	آلفرد نوبل	دبامت
۱۸۹۵	ایتالیا	گر گلیلیو مارکونی	رادیو
۱۸۹۳	ایالات متحده	وانشکم جودس	زده
۱۸۹۱	ایالات متحده	جان هلتند	زیردریابی
۱۸۵۲	فرانسه	لنزن فرکو	زیروسکوب
۱۶۵۶	هلند	کریستیان هولنگسن	ساعت آونگی
۱۹۲۵	ایالات متحده	کلا رنس بردازی	سردزایی سریع خوراکی
۱۸۴۴	ایالات متحده	جاکوب بر کیش	سردزایی مکانیکی
۱۸۵۹	ایالات متحده	جان هارت	سلولوبید
۱۸۴۹	ایالات متحده	والتر هشت	سنجاق فقلی
۱۹۳۱	ایالات متحده	اریست لاوریس	سکلولبروزن
۱۹۳۱	فرانسه	هاری کرین	سینما سکوب
۱۹۳۱	فرانسه	کاپریل لبین	عکاسی (رنگی)
۱۸۴۹	فرانسه	لووی داگر	عکاسی (سفید و سیاه)

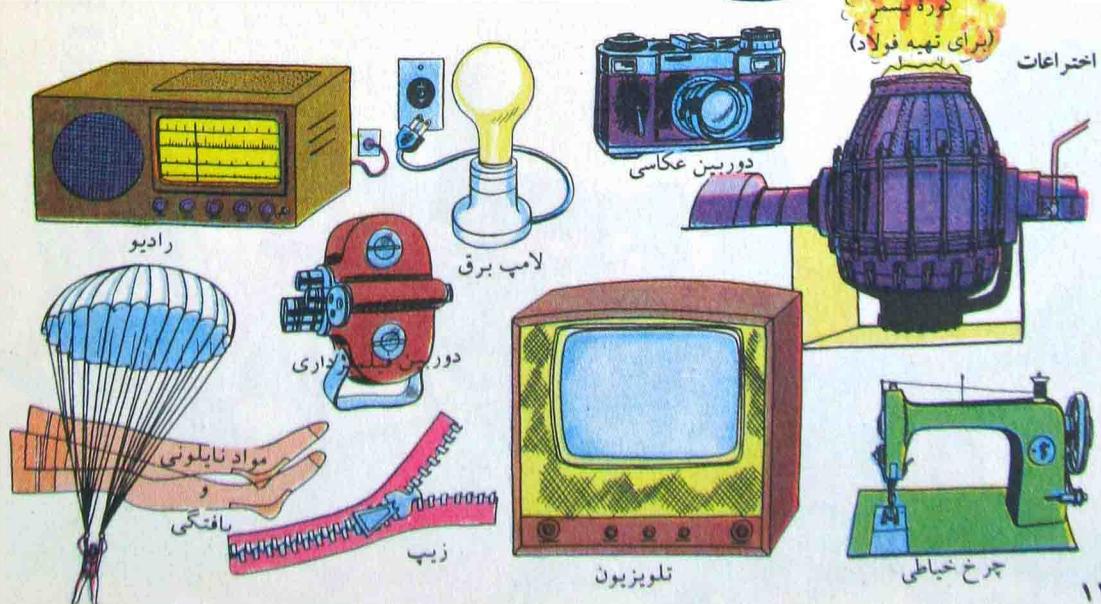
العنوان	المخترع	المخترع	الكتور
کندی بخار	راہرت فولٹن	۱۸۰۷	ابیلات متحده
قطبیتی زیروسکوبی	البیر شپری	۱۹۱۱	ابیلات متحده
فام خودنویس	لوبیس والرمن	۱۸۸۴	ابیلات متحده
کالوچوی و ولکانیزه	چارلز گودبر	۱۸۳۹	ابیلات متحده
کربیت بیطر	جان ووٹر	۱۸۲۷	انگلستان
کوڈاک	جورج ایستمن	۱۸۸۸	ابیلات متحده
کسر و مواد غذایی	فرانسے اپر	۱۸۰۴	فرانس
کوره سپری	سر ہنری بسمر	۱۸۵۶	انگلستان
گ اموون	نامس ادیسون	۱۸۷۷	ابیلات متحده
لاستیک اتوموبیل	جان ڈلنوب	۱۸۸۶	ایرلند شمالی
لامپ اطبیسان (معدن)	سر هنری دنی	۱۸۱۶	انگلستان
لائیتوتاب	آشمار مر گٹنالر	۱۸۸۵	ابیلات متحده
لولة خلا	لی دوقارہ	۱۹۰۷	ابیلات متحده
لوکوموتیو بخار	ریچارد تروینیک	۱۸۱۴	انگلستان
ماشین اشعه ایکس	مارک سکن	۱۸۲۹	فرانس
ماشین بخار	ویلهلم کونراد رونٹگن	۱۸۹۵	آلمان
ماشین تحریر	جیمزوات	۱۷۶۵	اسکاتلند
ماشین پنه باکٹی	کریستوف شولز	۱۸۶۸	ابیلات متحده
ماشین چاب	ایلی وینٹنی	۱۷۹۳	ابیلات متحده
ماشین درو	بوہان گوتنبرگ	۱۴۵۰	آلمان
ماشین رسنندگی	سیروس مکوریک	۱۸۴۳	ابیلات متحده
ماشین کاغذسازی	جیمز ہارٹلی بوز	۱۷۶۴	انگلستان
مسلسل	لوبی روبر	۱۷۹۳	فرانس
موتور برق متاوب	ریچارد گلیننگ	۱۸۶۱	ابیلات متحده
موتور درونسور	نیکولا تسلا	۱۸۹۲	ابیلات متحده
موتور دیزل	گونٹلیب دایمئر	۱۸۸۵	آلمان
موشک با ساخت مایع	رودولف دیزل	۱۸۹۲	آلمان
مغناطیس الکتریکی	راہرت گودارد	۱۹۲۶	ابیلات متحده
مولڈ برق	ویلیام سترجن	۱۸۲۶	انگلستان
میکروسکوب	مایکل فاراہد	۱۸۲۵	انگلستان
نایلون	زانخاریس یائشن	۱۵۹۰	ھلنڈ
نورافکن سیتما	کوئائز	۱۹۳۰	ابیلات متحده
واگون خوابگاه	نامس ادیسون	۱۸۹۳	ابیلات متحده
هوایپما	جورج پولتن	۱۸۵۸	ابیلات متحده
هواسح	برادران رایت	۱۹۰۳	ابیلات متحده
	نوریجلی	۱۶۴۴	ایتالیا





بهمض آنکه یک اختراع تازه بوجود می‌آید، رفته رفته کامل می‌شود و پیشرفت می‌کند. چرا غ برق را ادیسون اختراع کرد. ولی چرا غهایی که اکنون به کار می‌بریم چندان شباختی به اختراع ادیسون ندارند. تلفون را بل اختراع کرد. ولی بسیاری از مردم اگر نخستین تلفون وی را بیستند نخواهند شناخت. جدول صفحهٔ قبل بعضی از اختراعاتی بزرگ عصر جدید را نام می‌برد. نام اختراع و جای اختراع و زمان آن نیز آمده است. (رجوع شود به پروانه ثبت اختراع).

نداشته است. یک مثل قدیمی می‌گوید که «احتیاج مادر اختراع است». این گفتار بسیار خوبی است. وقتی که به اسباب تازه‌ای احتیاج است بسیاری از مردم بر روی آن کار می‌کنند و دیر یا زود یکی از آنان نظری به دست می‌آورد که معلوم می‌شود خوب است. شاید عده‌ای دیگر هم همان نظر را تقریباً در همان زمان به دست آورده باشد.



ادیبات به آثار ادبی نوشته شده می‌گویند «ادبیات». پیش از اختراع خط ادبیاتی وجود نداشت. اما هر نوشته‌ای جزو ادبیات نیست. مثلاً آگهیهای روزنامه‌را نمی‌توان ادبیات نامید. نوشته‌ای را می‌توان ادبی نامید که نویسنده‌اش در ذهن خواننده تأثیر کند و طلبی را به شکلی موثر بفهماند یا در رفتار خواننده تأثیر کند. نویسنده در به کار بردن کلمات همان قدر دقیق می‌کند که نقاش در به کار بردن رنگ.

ادبیات شامل چندین نوع نوشته می‌شود: داستان، شعر، نمایشنامه، مقاله، تاریخ، شرح حال، بحث، توصیف. بعضی از داستانها کوتاه‌هند. بعضی چندان دراز نمایند که یک یا چند کتاب را پر می‌کنند. شعر نیز کوتاه و بلند دارد. شعرهای درازی که داستانهای پهلوانی را بیان می‌کنند «شعار حماسی» نامیده می‌شوند. نمایشنامه یا تراژدی است یا کمدی.

همه ملتهاي متقدم ادبیات دارند. يكی از علتهاي اينکه مردم زبان خارجي تحصيل می‌کنند اين است که می‌خواهند

هيدى
يوهاناسپيري
۱۸۹۲



سه تفنگدار
آلکساندر دوما
۱۸۴۶



ادیات ملتهاي ديجر را بخوانند.

پيش از اختراع چاپ ادبیات خوب فقط در دسترس عده کمی بود. اکنون ادبیات در دسترس همه است.

اینکه چه نوع ادبیاتی خوب است یا بد بر حسب زمان تغییر می کند. حتی در یك زمان معین همه مردم درباره خوبی یك نوع ادبیات همعقیده نیستند. مهمترین سوالی که پيش می آيد این است که آیا نویسنده یك اثر ادبی از عهده کاري که می خواسته برآمده است؟ ولی زمان بهترین آزمایشگر است. نوشتهایی که مدت‌هاي دراز پايدار مانده‌اند و هنوز هم مورد پسند نوشته‌های «کلاسيك» نام دارند.

بعضی از نوشته‌های ادبی چندان مورد پسند نکد که صدھا یا حتی هزارها سال جاودان مانده‌اند. ايلیاد و اوذیسه به دوره یونان باستان می‌رسند. بعضی از حکایات ازوپ نیز چنین است. شکسپیر، بزرگترین نمايشنامه‌نويس تمام اعصار، ۳۵۰ سال پيش از اين می‌زیسته است.

برخی از نویسندهان بهخصوص چيزهایي برای کودکان نوشته‌اند. قسمت عمده ادبیات مخصوص کودکان شعر و داستان است. بسياري از آنها در اين اشعار و داستانها برای خوانندگان خرداد سال آنها جنبه آدمهای واقعی دارند. (رجوع شود به اميريكاني، نویسندهان؛ انگلیسي، نویسندهان).

ادويه قوطیهای ادویهای که در گنجه آشپزخانه شماست به نظر چندان مهم نمی‌نماید. البته ادویه غذای ما را خوشمزه‌تر می‌سازد. در هر غذایي اگر ادویه خاصی از قبیل دارچین و زردچوبه و فلفل و غيره به کار رود مزء آن غذا بهتر می‌شود. ولی صرف نظر کردن مردم از ادویه کار دشواری نیست.

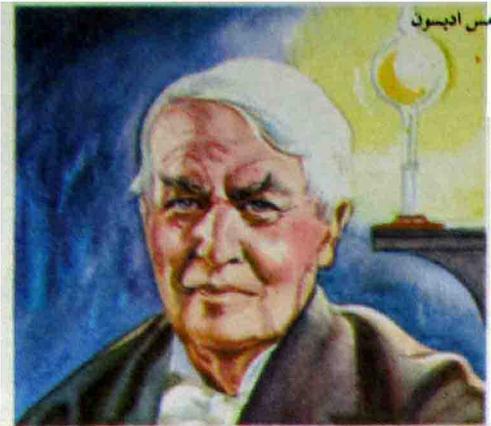
اما در قرون وسطا داستان چنین نبوده است. آن وقت ادویه برای مردم اروپا چندان مهم بود که برای بدست آوردن آن سفرهای مخاطره آميزی صورت می‌گرفت. ثروتهای هنگفتی نیز در اين راه به مخاطره می‌افتد. حتی برای در دست داشتن جاده‌هایي که از طریق آنها ادویه حمل می‌شد جنگهای روی می‌داد. باور نکردنی است اگر بگوییم که يك بار مردی برای اينکه يك تکه دارچین را بدون اجازه



فروخته بود بهقتل رسید.

برای آنكه بفهميم چرا ادویه تا اين اندازه برای مردم اروپا در قرون وسطا اهمیت داشته، باید بدانیم که در آن روزها بیشتر شیوه‌هایی که ما امروز برای نگاهداری مواد غذایی داریم هنوز کشف نشده بود. در زمستان خوراک‌ها بسیار نامطبوع بود. تره بار تازه یا میوه‌ای وجود نداشت. گوشت حیوانی که در پاییز کشته شده بود معمولاً پيش از رسیدن زمستان نیمه‌ fasد می‌شد. ادویه هر مزء بدی را که ممکن بود غذا داشته باشد پنهان می‌ساخت، و در عوض مزء مطبوعی به آن می‌داد. پس تعجی ندارد که مردم آن زمان برای بدست آوردن آن تا اين اندازه خرج می‌کردند. در قرون وسطا بیشتر ادویه از جزایر هند شرقی بدست می‌آمد. این جزایر در اقیانوس کبیر است. ادویه به وسیله قایق از جزایر هند شرقی به خاک آسیا آوردہ می‌شد و از آنجا از سراسر آسیا حمل می‌گردید. مسافرت دراز و دشوار بود.

قسمت گیاه	ادويه
میوه	پابریکا
دانه	جوز هندی
دانه	غزدل
پرست	دارچین
دانه	رازیانه
ساقه زیرزمینی	زنجبیل
میوه	فلفل سرخ
سته	فلفل سفید
سته	فلفل فرنگی
میوه	گنجیز
دانه	هل
برگ	نشک



نامه ادبی

دهند تا نسوزد. ادیسون این مشکل را چنین حل کرد که رشته مارپیچی را در حباب شیشه‌ای سبستادی قرار داد که هوای آن را بیرون کشیده بود. سومی که بزرگترین مشکل ادیسون بود این بود که رشته مارپیچ چیزی باشد که مدتی طولانی فروزان باشد و نسوزد.

ادیسون، با هیئتی از دستیارانش، پیش از آنکه کار مربوط بهاین چراغ را آغاز کند، مختبری بود که در کارهای خود توفیق یافته بود. وقتی که کار چراغ بر ق را آغاز کرد بعضی از دستیاران خود را به نقاط دورست فرستاد تا ماده لازم را بیابند و به آزمایشگاه وی بیاورند.

از هزارها رشته سیم گوناگونی که مورد آزمایش قرار داد معلوم شد آنها که اذکر بون ساخته شده‌اند بهترین آنها هستند. این بود که شروع کردند به ساختن رشته سیمهای کربونی از الیاف زغال چوب. الیاف بعضی از چوپیها از الیاف چوبهای دیگر بهتر از کار در می‌آمد. دوباره مدتی طولانی به تحقیق و جستجو پرداختند. سرانجام یک نوع لیف خیزدان پیدا شد که خوب به نظر رسید. در ۱۸۷۹ نخستین چراغ ادیسون که رشته سیم آن با الیاف زغال‌شده خیزدان ساخته شده بود آماده آزمایش شد.

کلید چراغ زده شد. چراغ با نور زیبای ملایمی روشن شد. ادیسون و یارانش با بیصری در انتظار این بودند که بیستند چراغ تا چه مدت روشن می‌ماند. ساعتها انتظار کشیدند. هیچ کس نمی‌خواست بخوابد. دوشبان دروز مراقب بودند و چراغ هنوز روشن بود. ادیسون و یارانش در این آزمایش پیروز شده بودند.

بسیاری از پویندگان اروپایی در پی راه آسانتری برای رسیدن به «جزایر ادویه» شدند. واقعاً هم کریستوف کولومب هنگامی که سفر معروف خود را انجام داد در صدد این بود که راه کوتاهتر و آسانتری به این جزایر بیابد. ولی به جای راه یافتن به جزایر هند شرقی، سرزمین جدیدی کشف کرد.

همه ادویه از گیاهان بدمست می‌آید، ولی همه آنها از یک قسمت گیاه نیست. در اینجا صورتی از متداولترین ادویه نقل شده است. این صورت نشان می‌دهد که هر یک از ادویه از کدام قسمت گیاه بدمست آمده است.

بازر گاتان نخستین برای بدست آوردن ادویه به دریاهای عجیب و غریب می‌زند.



ادیسون، تا میں آلو (۱۸۴۲ - ۱۹۳۱) مشهورترین اختراع ادیسون چراغ بر ق است. پیش از عصر بر ق، در انواع چراغهایی که انسان به کار می‌برد، چیزی بود که باید بسوزد تا نور پدید آید. در چراغهای نفتی نفت می‌سوزد و در یک چراغ گازی گاز، و یک شمع و قرقی روشنی می‌دهد که موم در آن بسوزد. در یک چراغ بر ق، سیم درون چراغ چنان داغ و سفید می‌شود که می‌درخشند. این سیم دست کم تا مدتی طولانی نمی‌سوزد. چراغ با سیم فروزان چراغی است که سیم درون آن بر اثر حرارت می‌افروزد و سفید می‌شود.

در حدود سال ۱۸۷۹ کسانی می‌کوشیدند که چراغ با سیم فروزان بسازند. برای ساختن این چراغ سه کار لازم بود. یکی این بود که ماده‌ای را چندان گرم کنند که نورانی شود. بر ق این کار را به آسانی می‌کند به شرط آنکه ماده گرم شونده، به شکل رشته مارپیچی نازگی در آید. یکی دیگر این بود که رشته مارپیچ را دور از هوا قرار

ارابه ارابه یک نوع گاری دوچرخ است که پشتی ندارد. هر ارابه را دو یا چهار اسب می‌کشند. راننده هم بر روی آن می‌ایستد، چون جای نشستن ندارد.

اکنون جز در سیر کهای یا در موزه‌ها چنین ارابه‌هایی دیده نمی‌شود. ولی زمانی این ارابه‌ها بسیار رواج داشته است. ارابه نخستین وسیله نقلیه چرخدار بود. حدود ۲۵۰۰ سال پیش از این در بابل رواج داشت. تصویرهای قدیمی ارابه‌هایی را نشان می‌دهد که الاغ آنها را می‌کشیده است.

بیش از ۳۵۰۰ سال پیش از این مصر بدست مردمی از آسیا فتح شد. سربازان مصری پیاده می‌جنگیدند. دشمن با ارابه‌های اسبی بر آنان تاخت. مصریان هر گز پیش از آن اسب یا ارابه ندیده بودند. بعدها مصریان فاتحان را بیرون راندند. ولی اندیشه استفاده از ارابه را در جنگ از یاد نبردند.

در زمانهای قدیم ارابه را در جشنها نیز به کار می‌بردند. و نیز مسابقه‌هایی برای ارابه‌رانی ترتیب می‌دادند. در کتاب بن‌هور داستان جالبی از یک مسابقه ارابه‌رانی رومی آمده است.

یونانیان و رومیان چنان می‌پنداشتند که خدایانشان نیز گاهی سوار بر ارابه می‌شوند. حرکت خورشید را از مشرق به مغرب نتیجه این می‌دانستند که خدای خورشید هر روز سوار بر ارابه‌زدین خود از مشرق به مغرب می‌رود.

مسابقه پر هیجان ارابه‌رانی در کولیستوم رم در ۲۰۰۰ سال پیش.

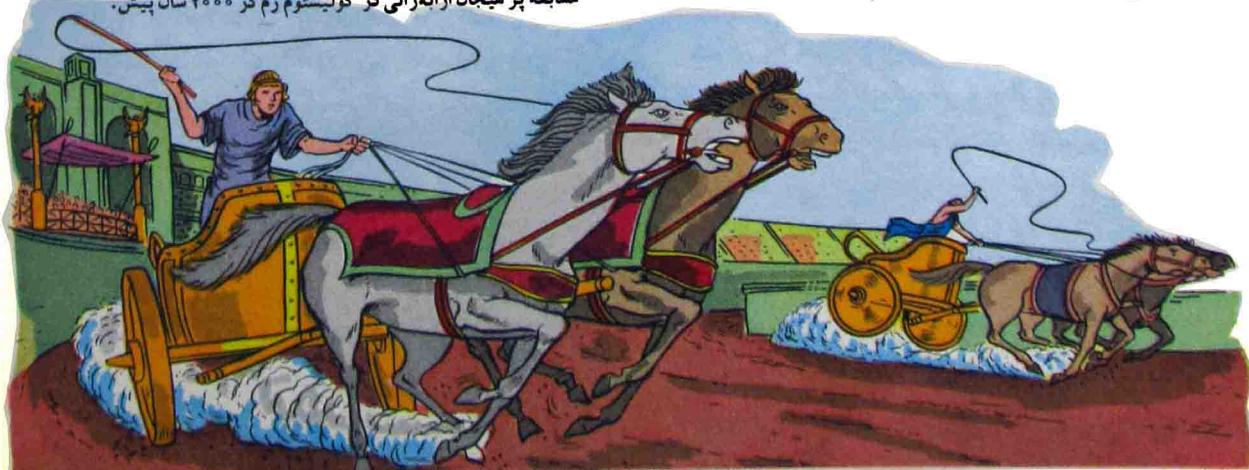
البته از آن تاریخ بعد این گونه چراغها بسیار تکامل یافته‌اند. پس از آنکه ادیسون نشان داد که چنین چراغهایی را می‌توان ساخت، بسیاری از مردم علاقه‌مند شدند که چراغهای بهتری بسازند.

ادیسون در شهر میلان، اوهاایو، بدنیا آمد. وی مدرسه را دوست نداشت ولی دوست داشت که مادرش در خانه به او درس بدهد. و نیز دوست داشت که با خواندن و آزمودن، چیزهایی نزد خود بیاموزد. او یک آزمایشگاه در زیرزمین خانه خود داشت.

ادیسون، وقتی که هنوز جوان بود، برای به دست آوردن پول به کار مشغول شد. میل داشت که از دست رنج خود آنچه را برای آزمایش‌ها یش احتیاج دارد بخرد. پیش از ۱۵ سالگی روزنامه‌ای منتشر ساخت که آن را «هرالد هفتگی» نامید. چاچانه او در واگون باری قطاری بود که وی در آن قطار کار می‌کرد.

روزی ادیسون جان طفلی را نجات داد. پدر وی به حای پاداش طرز کار کردن با دستگاه تلگراف را بدوی آموخت. در این کار هم ادیسون برای اصلاح طرز کار تلگراف راههایی پیدا کرد.

عده اختراعات ادیسون از ۱۰۰۰ تجاوز می‌کند. مهمترین آنها، علاوه بر چراغ برق، تصاویر متحرک، فونوگراف، ارسال چند خبر تلگرافی به وسیله یک سیم، میکروفون زغالی، تلفون، و میکروفون هستند. همه ما به این مخترع بزرگ بسیار مدیون هستیم.



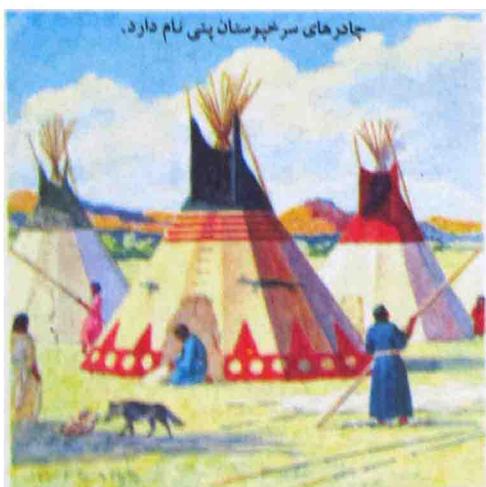
دیگر نیز هستند. بعضی شکار یا ماهیگیری را دوست دارند. بعضی دیگر دوستدار پیاده روی یا اسپهواری یا شنا یا قایقرانی هستند.

محلهای خاصی برای برپا کردن اردوهای تفریحی مردم شهری فراهم شده که سب آسانی کار است. ولی بعضی چنان دوست دارند که تنها در گوشاهای چادر خود را برپا کنند، و احساس آن را داشته باشند که در جایی بسر می بردند که پای کسی به آنجا نرسیده است.

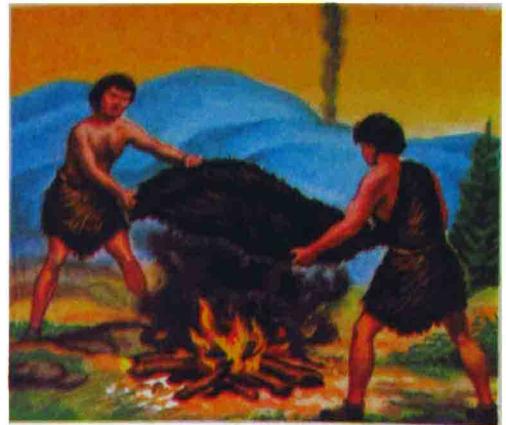
آیا برای این گونه زندگی تفریحی و آزاد کجا باید برویم و چگونه خود را به آنجا برسانیم؟ به چه نوع لباس احتیاج داریم؟ چادری که همراه می بریم چگونه باید باشد؟ چه نوع رختخواب و اسباب آشپزی بهتر است؟ به چه چیزهای دیگر نیازمندیم؟ اینها پرسش‌هایی است که هر کس که قصد چادرنشینی دارد باید از خود بپرسد و جوابهای آن را پیدا کند.

البته نخستین پرسشی که پیش می آید این است که به کجا برویم. جواب آن به یافتن جوابهای دیگر کمک می کند. یک قاعده خوب در انتخاب لباس این است که راحت باشد و زود پاره نشود. در انتخاب خوراک قاعده اساسی این است که غذا طوری نباشد که زود فاسد شود.

بعضی از اختراعات جدید کار زندگی در اردوهای تفریحی را آسان کرده است. قایقهایی ساخته‌اند که سبک وزن هستند. چادرهایی درست شده که مانند چتر بازو بسته می شود، دشکباری ساخته‌اند که مانند بالون باد می شود.



چادرهای سرخپوستان پیش نام دارد.



فرستادن پیام به وسیله علام دودی.

ارتباطات انسان همیشه میل دارد که افکار و عقاید خود را بدیگران بگوید. مردم همیشه مشتاقند که اخبار جالب و نور را به دست آورند. انتقال نظرها و اخبار را ارتباط می نامند.

شاید اشاره و گفتگو نخستین راههای ارتباطی بوده است. بعدها انسان کشیدن تصویر، خطنویسی، و چند قرن بعد چاپ کردن را یاد گرفت. فرستادن علام را نیز توسط طبل و دود و آینه آموخت. راههایی یافت که قاصدها بتوانند تندتر از محلی به محل دیگر بروند.

در صد سال گذشته بسیاری از راههای ارتباطی حديث اختراع شده است. امروز ما تلگراف، تلفون، و رادیو داریم. کابلهای ارتباطی داریم که اقیانوسها را می پیمایند. تصویرهای متحرک و فیلم داریم. تازه‌ترین وسایل ارتباطی ما تلویزیون است. (رجوع شود به تلفون؛ تلگراف؛ تلویزیون؛ رادیو؛ کابل زیردریایی).

اردوهای تفریحی خانه بعضی از اقوام امروزی هنوز همان چادر است. اغلب ما دوست نداریم که مدت زیادی در چادر زندگی کنیم. ولی هر چند یک بار به گردش رفتن و در چادر و هوای آزاد زندگی کردن شادی‌بخش است.

زندگی کردن در فضای آزاد، مخصوصاً برای مردم شهرنشین، لذت دارد. ولی بیشتر کسانی که به اردوهای تفریحی می‌روند، جز بودن در فضای آزاد طالب چیزهای

و کیسه‌های خوابی درست کرده‌اند که دیگر نیازی به لحاف
یا پتو نیست و نیز جعبه‌هایی سفری ساخته‌اند که در آنها
دو کتری، یک قهوه‌جوش، چند فنجان و بشقاب و کارد و
چنگال و قاشق در گتار هم جا می‌گیرند و سرپوش آن کار
ماهیت‌بدهی را می‌کند.

زندگی در اردوهای تشریعی همیشه با خطرهایی نیز



خطر ندارد. هر یک از چادرنشیان مشغول انجام دادن سهمی از کارهای اردو است. برای آنکه چادرنشینی موفقیت‌آمیز باشد، همه باید با هم کار کنند، و از قواعد و مقررات اداره اردو اطاعت نمایند.

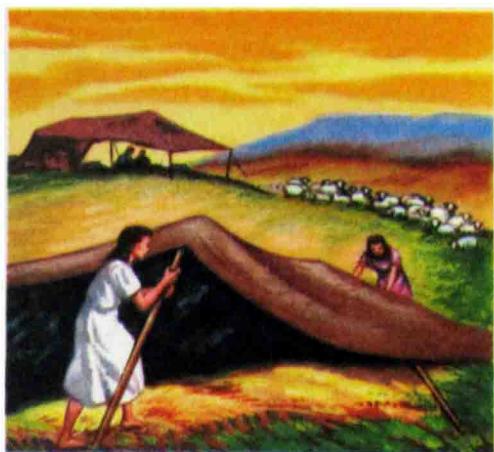
آرسطو (۳۸۴-۳۲۲ ق.م.) در یونان قدیم چند مرد داشتمند زندگی می‌کردند که یکی از داناترین آنان ارسطو نام داشت. تقریباً تا ۲۰۰۰ سال پس از مرگ او، مردم اروپا از پذیرفتن هر چه با گفته‌های او موافق نبود خودداری می‌کردند. هم امروز نیز ارسطو را یکی از بزرگترین مردان متفکر همه‌زمانها می‌دانند.

پدر ارسطو پیشک در بار فیلیپ پادشاه مقدونیه بود. مقدونیه کشوری بود در شمال یونان. ارسطو از کودکی به هر چیز که در اطراف خود می‌دید توجه خاص پیدا می‌کرد. چون ۱۷ ساله شد به آتن رفت تا نزد افلاطون، فیلسوف مشهور یونانی، درس بخواند.

كلمة «فلسفه» از دو کلمه یونانی به معنی «دستی» و «حکمت و فرزانگی» گرفته شده است. تحصیل فلسفه در نزد یونانیان همان معنی را داشت که امروز تحصیل علم نزد ما دارد. علاوه بر آن، فلسفه بمعنی تحقیق در حکومت و راه شناختن حق و باطل از یکدیگر نیز بود.

ارسطو بیست سال در آتن ماند. در آن ضمن که نزد افلاطون درس می‌خواند، کتابهای فراوان نوشت. او و افلاطون، با آنکه همیشه در مسائل علمی با یکدیگر موافقت نداشتند، دوست صمیم یکدیگر بودند.

پس از آنکه افلاطون از دنیا رفت، شاه فیلیپ مقدونیه از ارسطو خواست که به مقدونیه بازگردد و تربیت فرزند او را بر عهده گیرد. فرزند شاه فیلیپ، که نامش اسکندر بود،



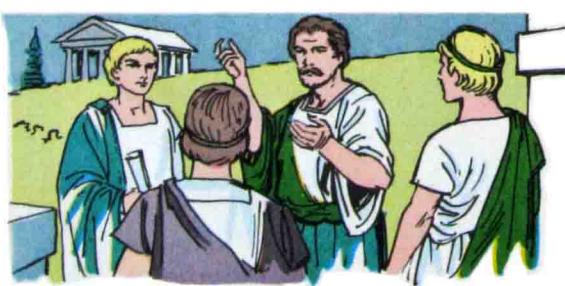
صحرا نشینان آسیابی هوز در چادر زندگی می‌کنند.

هر اه است. یکی از خطرها آب ناپاک است. ولی آب را با جوشاندن می‌توان سالم کرد. خطر دیگر گم کردن راه است. چادرنشین خوب همیشه یک قطبینما همراه دارد. خطر حوادث نیز هست. هیچ چادرنشینی باید بدون وسایل نحسین بپوششی حرکت کند.

پس از آنکه گروه چادرنشینان به محلی که انتخاب کرده‌اند رسند، پیش از آنکه نقطه صحیح افراشتن چادر را معین کنند، کارهایی هست که باید انجام دهند. باید در نزدیکی آن آب و نیز چوب خشک برای آتش درست کردن موجود باشد. زمین جایگاه چادر باید خشک باشد. اگر ممکن است بر سر اشیبی چادر بزنند تا آب باران در چادر نماند. اگر تابستان باشد، جایی را انتخاب کنند که نیمیگیر باشد. زیر تکددخت بلند هر گز نباید چادر زد، چه اگر طوفان شود ممکن است درخت بر قرگیر شود و گاهی سبب مرگ ساکنان چادر گردد. البته چادرنشینان باید همه اجازه‌های لازم برای چادرزنی را تحصیل کنند.

چادرزنان، با پاکیزه کردن جای چادرزنی خود پس از ترک کردن آن، باید نشان دهند که شارمندان خوبی هستند. از همه مهمتر اینکه آتشی را که افروخته بودند خاموش کنند. بسیاری از جنگل‌سوزیها نتیجه بی‌بالاتی چادرنشینان بوده است.

پیشاهنگانی که در این تصویر می‌بینید، جای خوبی برای برپا کردن اردوی خود انتخاب کرده‌اند. آتشگاه ایشان شکل مناسبی دارد و در فاصله‌ای از چادر است که

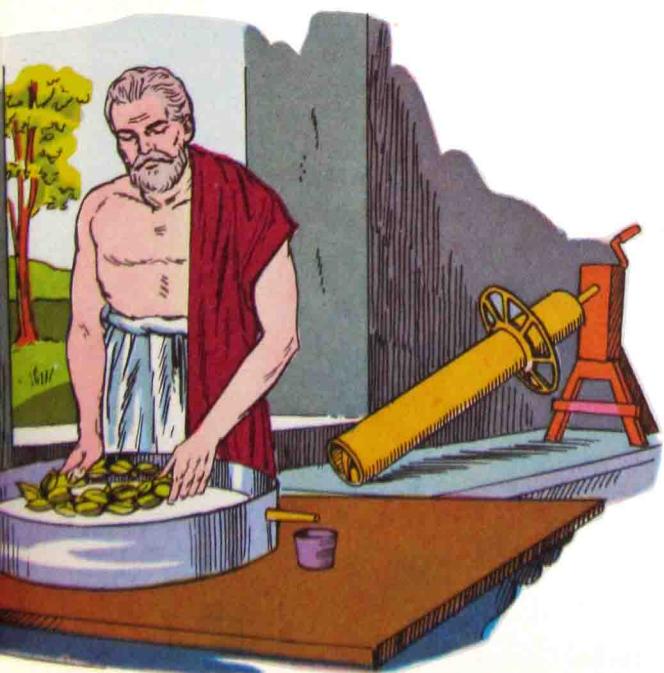


فیزیکی شد که هر جسمی که در مایعی فرو رود، به اندازه وزن مایعی که در هنگام فرو رفتن در مایع جا بدжа می‌کند، از وزنش کاسته می‌شود. ساختمان کشتیها و زیر دریایی‌ها بر اساس همین قانون است.

ارشمیدوس چیزهای فراوان کشف کرد. از جمله کشف کرد که چه مقدار از یک جسم در آب فرو می‌رود و چه مقدار از آن بالای سطح آب قرار می‌گیرد. با آیندها، عدسه‌ها، پیچها و اهرمها آزمایش‌های انجام داد. یک بار وی چنین گفت: «یک جا برای ایستادن و یک اهرم که به اندازه کافی بلند باشد به من بدهید تا کره زمین را به حرکت در آورم.»

ارشمیدوس، هنگامی که سیراکوس به چنگ رومیان افتاد، کشته شد. بنا بر یک روایت وقتی که سربازان رومی وارد شهر شدند، وی چندان سرگرم کار خود بود که حتی سر خود را بلند نکرد. وی فقط گفت «دایره‌های مرا بهم نزنید.»

ارشمیدوس در آزمایشگاه خودش.



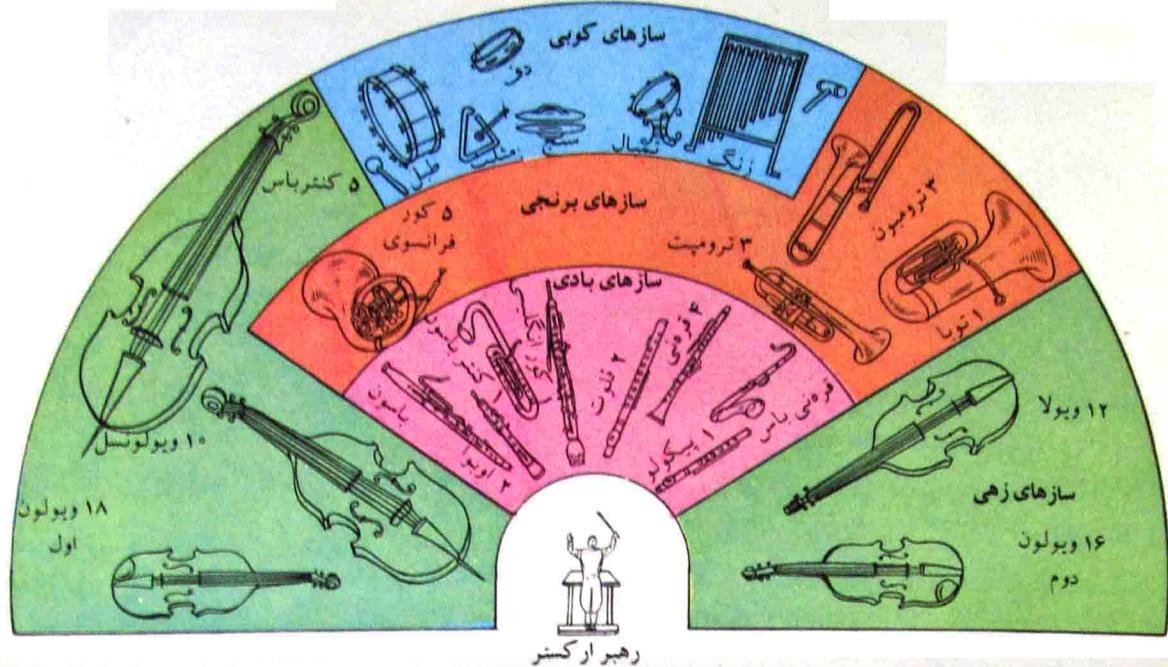
بعدها اسکندر کیم لقب یافت. ارسسطو مدت هفت سال معلم و مرتبی اسکندر بود. در تمام این هفت سال آنچه را که بهترین راه و رسم زندگی یونانی می‌دانست به اسکندر تعلیم داد. ارسسطو پس از آن به آتن باز گشت. در آنجا مدرسای برای تعلیم دادن فلسفه به دیگران باز کرد. اکنون درباره بسیاری از چیزها اطلاعات ما زیادتر از ارسسطو است. مثلاً در علم بسیار از او پیش افتاده‌ایم. ولی در همه این قرنها که از زمان او گذشته است، آنچه مردمان درباره راه درست فکر کردن آموخته‌اند چندان زیادتر از آن نیست که ارسسطو آموخته بود.

آرشمیدوس (۹۲۸۷-۴۲۱۲ق.م.) در حدود ۲۰۵۰۵ سال پیش هیرو فرماندار شهر یونانی سیراکوس بود. روزی زرگری را فراخواندو یک تکه طلا بموی داد تا با آن تاجی بسازد. تاج بذوقی ساخته شد. آنوقت به گوش هیرو رسید که زرگر قدری از طلا را دزدیده است. تاج درست هموزن تکه طلا بود. ولی ممکن بود که زرگر مقداری از طلا را دزدیده و نقره به جای آن کار کرده باشد. هیرو از دانشمند معروف خواست که این موضوع را کشف کند.

ارشمیدوس نخست خود را با معماهی رو ببرو دید. وی می‌دانست که اگر نقره به جای مقداری از طلا به کار رفته باشد، حجم تاج درست برابر حجم تاجی نخواهد بود که از طلای خالص ساخته شود. اما چگونه می‌توانست حجم تاج را پیدا کند؟

یک روز که ارشمیدوس در آب حمام فرو رفت متوجه این شد که آب بالا آمد. از حمام بیرون دوید و فریاد زد «اوْزِکا». اورکا در زبان یونانی یعنی «یافتم». وی راهی برای حل مشکل خود اندیشیده بود. ظرفی را پر از آب کرد. تاج را در آب فرو برد و وزن آبی را که از ظرف بیرون ریخت اندازه گرفت. همین کار را با یک تکه طلای هموزن تاج انجام داد. اگر تاج از طلای خالص بود لازم می‌آمد که وزن آب بیرون ریخته در هر دو بار یکی باشد. اما معلوم شد که چنین نیست. پس تاج از طلای خالص نبود. همین کشف ارشمیدوس موجب پیدایش این قانون مهم

طرز نوشتن یک ارکستر سمفونیک



اپرا، فقط متوجه خوانندگان و بازیگران باشد. سازهایی که در آن ارکستر به کار گرفته شد عبارت بود از سه فلوت، یک عود، دو گردونه، یک چنگ، یک عود معمولی، و یک کلاؤشن. کلاوسن سازی بود شبیه به پیانوهای بزرگ امروزی.

بعد از سال ۱۶۵۰ سازهای دیگری به سازهای ارکستر افزوده شد، و آهنگسازان شروع به تصنیف آهنگهایی برای ارکستر کردند. فرانشیس بویز هایین، «پدر سمفونی»، شروع کرد به تقسیم‌بندی نوازندگان و طبقه‌بندی آنان به گروههای مختلف.

امروزه ارکستر سمفونیک از چهار گروه نوازندۀ مختلف تشکیل می‌شود. این چهار گروه عبارتند از گروه نوازندگان سازهای ذهنی، گروه نوازندگان سازهای بادی چوبی، گروه نوازندگان سازهای برقیجی یا «مسی‌ها»، و گروه نوازندگان سازهای کوبی.

بیشتر ارکسترها سمفونیک از شصت تا صد و ده نوازندۀ دارند. همترین گروه نوازندگان هر ارکستر سمفونیک گروه نوازندگان سازهای ذهنی، و پس از آنها، به ترتیب اهمیت گروه نوازندگان سازهای بادی چوبی،

ارکستر پیش از آنکه ارکستر بوجود آید، نوازندگان سازهای ذهنی گاه گاه گرد هم می‌آمدند، و تشکیل یک دسته می‌دادند و با هم سازمی نواختند. بدین ترتیب تشکیل دسته نوازندگان کم کم در نقاط مختلف دنیا رواج یافت. تا این زمان هنوز نوشتن آثار موسیقی برای ساز شروع نشده بود، و دسته نوازندگان آن زمان مجبور به نواختن آهنگهایی بودند که برای خوانندگان ساخته شده بود.

نخستین ارکستر دنیا که برای اجرای موسیقی یک اپرا در نظر گرفته شد در سال ۱۶۵۰ در ایتالیا تشکیل یافت. محل این ارکستر را در اپرا چنان ساخته بودند که نوازندگان دیده نشوند تا چشم تماشاگران، هنگام تماشای



به نام چوب میزان که در دست راست دارد، و نیز با حرکات دست چپ و حتی اشاره های سر و چشم، نوازنده گان را در چگونگی نواختن قطعه ای که برای اجرا انتخاب شده است راهنمایی می کند.

در حال حاضر تقریباً همه شهر های بزرگ دنیا دارای ارکستر سمفونیک هستند.
جدول مقابله تعداد و نام سازهای را که در یک ارکستر سمفونیک جدید نواخته می شود نشان می دهد:

آرگ بزرگترین ساز پادی و احتمالاً بزرگترین هر سازی ارگ است. این ساز صدھا و گاه هزارها لوله دارد که در آنها هوا جريان یافته ایجاد صوت می کند. در فیلadelphi، ایالات متحده، ارگ بسیار بزرگی هست که $45' \times 50'$ لوله دارد. شکل و اندازه لوله های ارگ مختلف است. مثلاً طول یک لوله ارگ ممکن است به اندازه ارتفاع یک ساختمان 4 طبقه باشد، در حالی که طول لوله دیگری از همان ارگ فقط چند سانتیمتر باشد. نیز قطر یک لوله به کلفتحی ساق پای انسان باشد، و قطر لوله ای دیگر از قطر انگشت کوچک هم کمتر باشد. هر لوله نوت خاصی می نوازد.

ارگ از سازهای بسیار قدیمی است که می قرون وسطا تکامل یافته و به شکل امروزی در آمده است. پدر بزرگ اصلی این ساز سازی است بنام آرغونون که در ایران هم رواج

زمانی در لوله های ارگ با دست می نمیلند.



سازهای زمین	۱۸ ویولون اوک
۸ تا ۵ گلتریس	۱۶ ویولون دوم
۱ تا ۲ چنگ	۱۴ ویولا
سازهای پادی	
۴ فرمنی	۱ بیکوئن
۱ فرمنی باس	۲ فلوت
۳ تا ۶ باسون	۴ اورپا
۱ گیتار باسون	۱ گیتار انگلیس
سازهای برعنجی (پیاسی)	
۳ تا ۵ تکڑ فرانسوی	۳ با چند ترزو میون
۱ نوبیا	۲ نا ۴ ترزو پیست
سازهای کوس	
(این سازها معمولاً نوست دو یا سه نوازنده نواخته می شوند)	
۲ با چند نیش	۱ دف
۱ گیتار	۱ طبل کرچک
۱ زیلوfon	۱ طبل بزرگ
۱ کاربون	۱ جلت سنج
۱ رشته زنگ لوله ای	۱ انتلت
۱ سیستا	۱ جلت فاندک

گروه نوازنده گان سازهای برعنجی، و گروه نوازنده گان سازهای کوپی قرار دارند.

محل قرار گرفتن سازهای یک ارکستر سمفونیک در نقشه صفحه قبل نمایش داده شده است. محل این سازها و نوازنده گان آنها همیشه ثابت است، ولی رهبر ارکستر می تواند جای خود را عوض کند.

ارکستر سمفونیک را رهبری به نام رهبر ارکستر اداره می کند. در گذشته رهبر ارکستر معمولاً پشت کلاوسن می نشست و در حالی که خود این ساز را می نواخت، نوازنده گان را رهبری می کرد. اما امروزه رهبر ارکستر معمولاً در جلو ارکستر می ایستد، و با حرکت دادن چوبی

یک ارکستر قرن هفدهم



صدای آن با صدای پیانو تفاوت فاحش دارد. این ساز یک دم دارد. برای نواختن آن نوازنده باید با پاهای خود دم را به کار اندازد، و با انگشتان خود شستیهای ساز را بفشارد. با فشار دادن شستیها هوا به زبانهای فلزی شبیه به زبانه قره‌نی برخورد می‌کند و آنها را به ارتعاش می‌اندازد، و در نتیجه این ارتعاش صوت ایجاد می‌شود. امروزه ارگ‌های برقی هم وجود دارد. این ارگ‌ها به ارگ‌های زبانهای بسیار شبیه‌ند، جز اینکه در آنها هوا به وسیله تلمبهای برقی به جریان می‌افتد و زبانهای ساز را مرتיעش می‌کند. ارگ‌های برقی بلندگو هم دارند، و خیلی آسانتر از ارگ‌های زبانه‌دار نواخته می‌شوند. (رجوع شود به باخ، یوهان سباستیان؛ پیانو؛ سازهای بادی؛ موسیقی.)

اروپا، قاره کوچکترین قاره جهان قاره است الیست.
قاره اروپا از استرالیا بزرگتر و از بقیه قاره‌ها کوچکتر است.

بعضیها قاره اروپا را قاره جداگانه‌ای به‌شمار نمی‌آورند بلکه آن را بخشی از قاره بزرگ اوراسیا می‌دانند. اوراسیا عبارت است از قاره‌های آسیا و اروپا بر روی هم. اگر به نقشه نگاه کنیم که اروپا در واقع چون شبه جزیره‌ای است که به گوشۀ قاره آسیا چسبیده و به طرف مغرب کشیده شده است.

خود شبه جزیرۀ اروپا چند شبه جزیره دارد. بسیاری از اوقات اروپا را به این نام می‌خوانند: «شبه جزیره‌ای مر کب از شبه جزیره‌ها». دانمارک، اسپانیا، ایتالیا و یونان کشورهایی هستند که همه در شبه جزیره‌های اروپا قرار گرفته‌اند.

البته قاره اروپا، نسبت بمسایر قاره‌ها، کوچک است، اما بسیاری از مردم آن را بزرگترین قاره‌های جهان می‌دانند، زیرا جمعیت بسیار دارد. فقط جمعیت قاره آسیا از جمعیت اروپا بیشتر است. اذ این گذشته مردم اروپا افتکار و عقاید و شیوه زندگی خود را در بسیاری از سرزمینهای جهان انتشار داده‌اند.

قاره اروپا خیلی بیش از آنچه معمولاً مردم تصور می‌کنند به طرف شمال کشیده شده است. سواحل شمالی

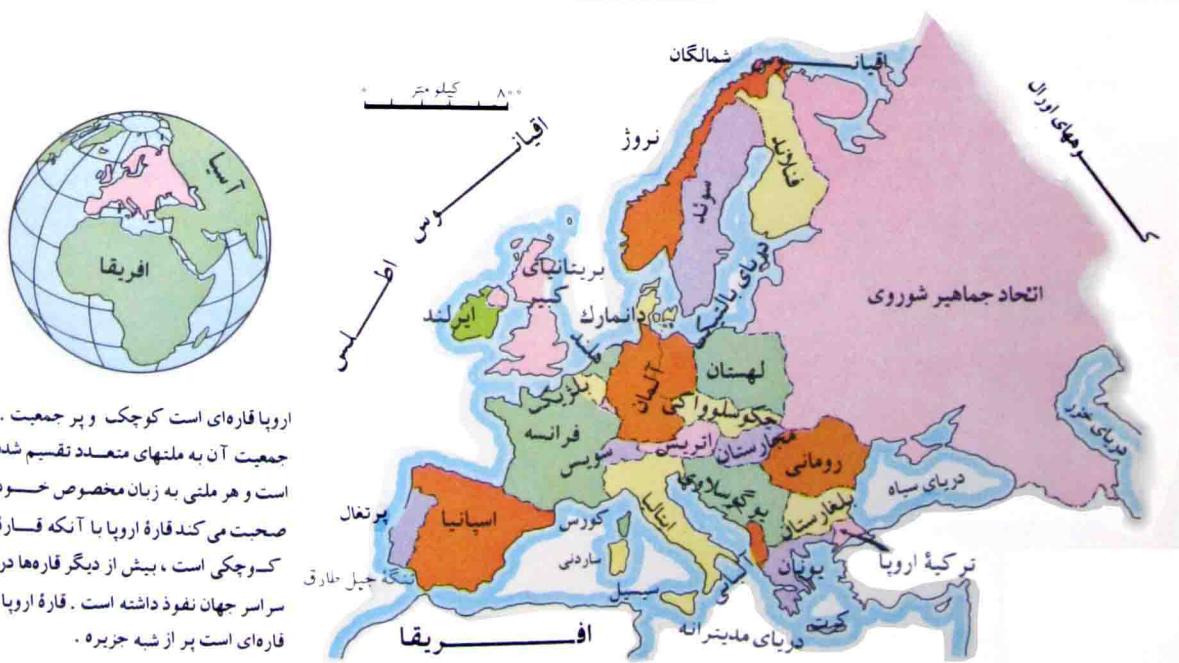


بعضی از ارگ‌های لوله‌ای دوکلاویه دارند.

داشته و نامش مکرر در اشعار شاعران ما آمده است. ارغون سازی بوده مر کب از چند لوله به طولهای مختلف که برای نواختن آن، مانند ساز دهنی، با دهان در آن می‌دمیده‌اند. اما برای نواختن ارگ لازم نیست که در لولهای آن بدمند، زیرا هوا از این‌سان بزرگی که در این ساز تعییه شده در لوله‌ها داخل می‌شود. امروزه در ارگ‌های جدید، برای جریان دادن هوا در لوله‌ها، از بادیز نهای برقی استفاده می‌شود. پیش از آنکه برق کشف شود، هر ارگ که دارای یک یا چند دم بود. برای نواختن ارگ بزرگی که در انگلستان وجود داشت ۷۵ مرد در دم آن می‌دمیدند.

برای نواختن ارگ، نوازنده نخست هوا را در یک لوله یا دسته‌ای از لوله‌ها می‌داند، بعد هوا را از آنها به لوله دیگر می‌فرستد. برای این کار نوازنده به شستیهای مورد نظر فشار می‌دهد. ارگ بزرگ چند کلاویه، یعنی صفحه‌شستی، دارد که شستیهای آن مانند شستیهای پیانو با سر انگشت نواخته می‌شود. جز اینها یک کلاویه پالی هم برای ارگ ساخته‌اند که در حکم پدال‌ها یا رکابهای این ساز است. این پدال‌ها هم مانند پدال‌های پیانو با پا نواخته می‌شوند.

ادگنوازی مهارت بسیار می‌خواهد. شکوه و صافی صدای این ساز را با صدای هیچ سازی نمی‌توان مقایسه کرد. نوعی ارگ کوچک وجود دارد که به ارگ زبانه‌ای مشهور است. این ارگ در کلیساها کوچک نواخته می‌شود. ارگ زبانه دار سازی است شبیه به پیانوی کوچک، ولی



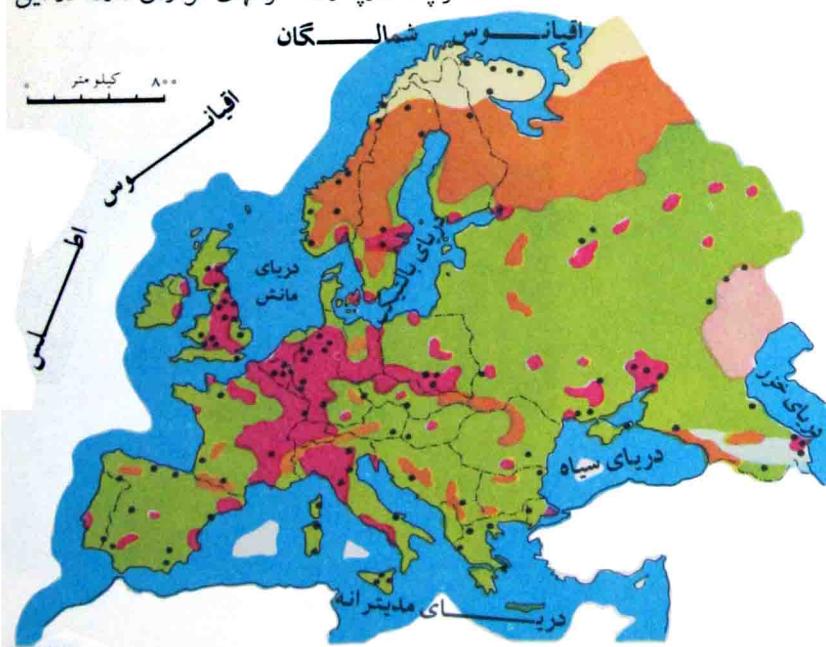
اروپا قاره‌ای است کوچک و پر جمعیت.
جمعیت آن به ملت‌های متعدد تقسیم شده است و هر ملتی به زبان مخصوص خود صحبت می‌کند. قاره اروپا با آنکه قیاده کوچکی است، بیش از دیگر قاره‌های سراسر جهان نفوذ داشته است. قاره اروپا قاره‌ای است پر از شهیزیره.

آن به اقیانوس شمالگان محدود می‌شود. پایتختهای سه کشور سوئد و نروژ و فنلاند حتی از پایانخت سرزمین آلاسکا هم به شمال نزدیکترند.

با آنکه قسمت اعظم اروپا به طرف شمال کشیده شده، اقلیم آن در بیشتر جاهای ملایم است. قسمتی از اقیانوس اطلس، در نزدیکی سواحل قاره اروپا، در نتیجه یک جریان دریابی گرم می‌شود و به همین جهت بادهایی که از جانب اقیانوس اطلس به قاره اروپا می‌وزد اقلیم آن قاره را ملایم می‌کنند. اگر این بادهای گرم نبود، قسمت اعظم قاره اروپا به هیچ دردی نمی‌خورد جز شکار و گله‌چرانی. اما به برگت همین بادهای گرم، در قسمتهای شمالی قاره اروپا هم مزارع سرسیز وجود دارد. حتی در سواحل اقیانوس شمالگان نیز بعضی از بندرگاهها در سراسر سال از یخ‌بندان محفوظ می‌مانند.

قاره اروپا همه چیز دارد جز سواحل هموار. اگر تنها خطوط پیچایچ سواحل نروژ را به صورت یک خط مستقیم درآوریم طول آن از شمالگان تا خط استوا می‌شود. سواحل طولانی قاره اروپا بندگاههای خوب بسیار دارد. در آبهای ساحلی آن انواع و اقسام ماهیها زندگی می‌کنند. بسیاری از مردم اروپا قرنهاست که با آب دریاها سروکار داشته‌اند و علت آن هم بندگاههای خوب و ماهی فراوان بوده است.

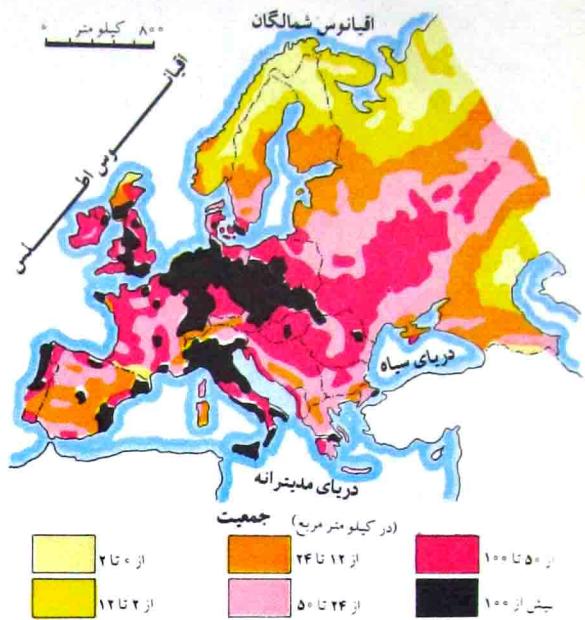
قاره کوچک اروپا رشته کوههای فراوان دارد. در این



می‌گیرند و به سوی دریا جریان می‌یابند. مشهورترین رودهای قاره اروپا عبارتند از رود راین که به طرف شمال جاری است، رود دانوب و رود پون که به طرف مشرق جریان دارند، و رون که به طرف جنوب جاری است. بسیاری از رودهای اروپا قابل کشیده‌انی هستند. وادی این رودها نیز خاک حاصلخیز دارد. بعضی از رودهای اروپا دلتاهای بزرگ بوجود آورده‌اند. قسمت اعظم کشور هلند بر دلتای رود راین بوجود آمده است. مشهور است که می‌گویند «رود راین کشور هلند را ساخته است».

از آبشارهای متعدد این رودها برای بدست آوردن نیروی برق استفاده می‌کنند. نیروی برق کارخانه‌ها را می‌گرداند. دو کانی که برای بسیاری از کارخانه‌های اروپا ضرورت دارد، در قاره اروپا فراوان است. این دو کانی زغال‌سنگ و آهن است. معادن زغال‌سنگ و آهن قاره اروپا بیشتر در جاهایی قرار گرفته‌اند که استخراج آنها چندان زحمتی ندارد.

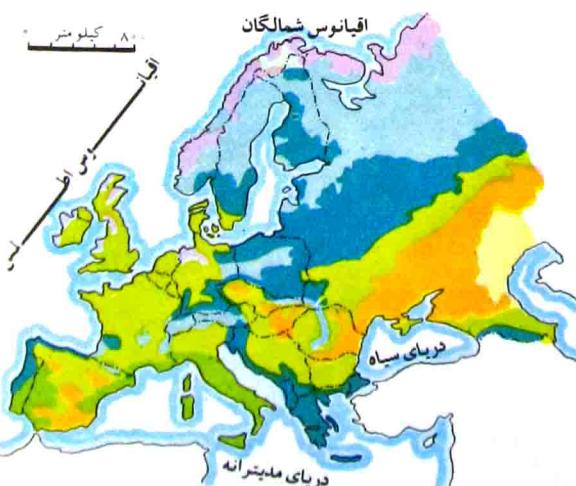
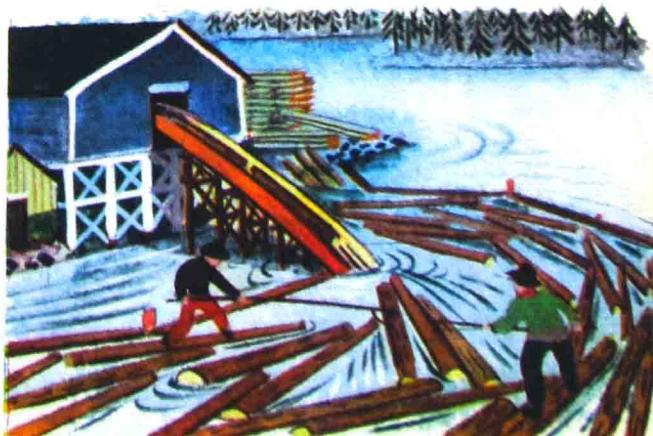
این قاره کوچک به کشورهای بسیار تقسیم شده است. بنابراین روش است که برخی از آن کشورها بسیار کوچکند. ایتالیا، که یکی از کشورهای بزرگ اروپاست، به اندازه یک‌پنجم ایران هم وسعت ندارد. کوچکترین



نقشه بزرگترین رشته کوههای اروپا نمایان است. مشهورترین رشته کوههای اروپا رشته کوه آلپ است. خوشبختانه از رشته کوه آلپ هیچ رشته طولانی و مرتفع که به طرف شمال قاره امتداد داشته باشد منشعب نشده است. اگر چنین رشته‌هایی وجود می‌داشت قسمت بزرگی از مرکز اروپا از بادهای گرم و مرطوب اقیانوس اطلس محروم می‌ماند. اما اکنون این بادها حرارت و باران بسیار به آن قسمتها همراه می‌برند.

از کوههای اروپا رودهای بزرگ بسیار سرچشمید

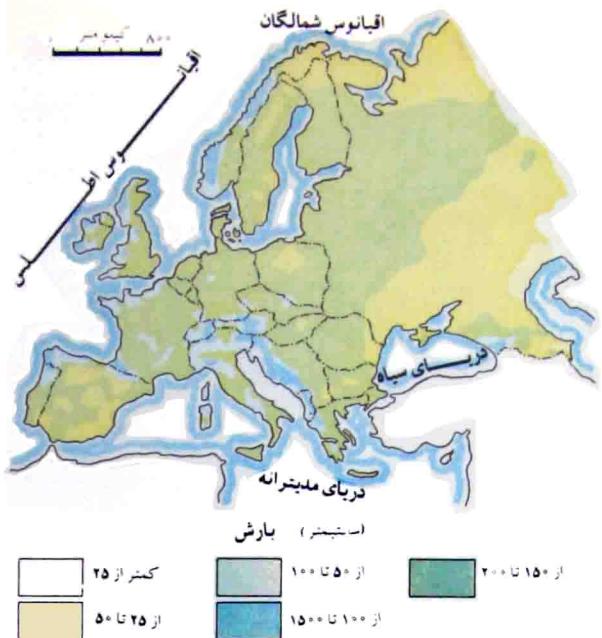
چوبی ری یکی از منابع مهم اروپاست.



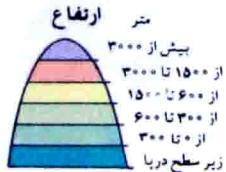
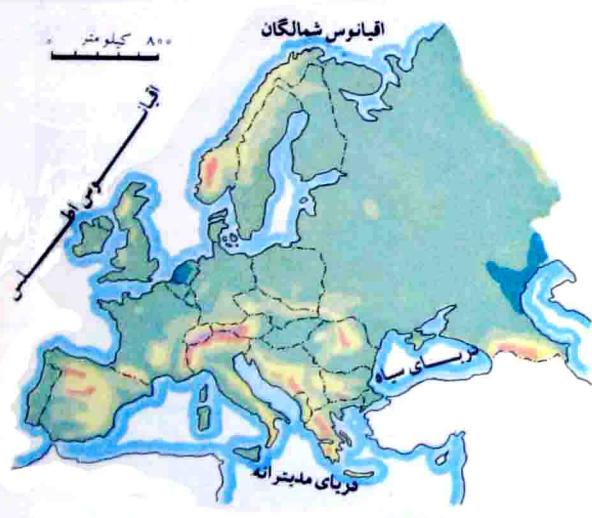


چوبران نروژی از جنگلها درخت می‌برند تا از آنها مصالح ساختمانی و سوخت به دست آورند.

است. مردم اروپا به زبانهای گوناگون سخن می‌گویند. قوانین هر کشور و مقررات گمرکی آن با قوانین و مقررات کشور دیگر تفاوت دارد. بسیاری از کشورهای اروپا زیاده از حد پر جمعیت هستند. گاه گاه این کشورها با یکدیگر اختلاف مرزی پیدا می‌کنند. قسمت اعظم تاریخ قاره اروپا پر است از جنگها و



کشور قاره اروپا یعنی شهر و ایکان کوچکترین کشور جهان هم هست. کشور واتیکان چندان کوچک است که در بسیاری از نقشه‌ها نمی‌توان آن را نشان داد. پنج کشور دیگر نیز در قاره اروپا همین وضع را دارند. این پنج کشور عبارتند از آندورا، سان‌مارینو، لوکزامبورگ، لیختنستان، و موناکو. اما بخش شرقی اروپا قسمتی از بزرگترین کشور جهان است. این کشور، کشور اتحاد جماهیر شوروی است. قسمت اعظم خاک این کشور در قاره آسیا قرار دارد. مردم کشورهای اروپا معاش خود را از راههای گوناگون فراهم می‌آورند. بیش از یک سوم مردم اروپا کشاورزند. بسیاری دیگر به چوپانی، ماهیگیری، و معدنکنی اشتغال دارند. از هرatur، مزارع، و شیلات اروپا بداندازه‌ای که مردم اروپا احتیاج دارند مواد غذایی بدست نمی‌آید. بدھمین جهت مردم اروپا قسمتی از مواد غذایی خود را از خارج وارد می‌کنند. میلیونها نفر از جمیعت اروپا در شهرها زندگی می‌کنند و در کارخانه‌ها کار می‌کنند. میلیونها نفر نیز به کسب و کار و تجارت اشتغال دارند. در اروپا حداقل ۱۶ شهر هست که هر یک بیش از یک میلیون نفر جمیعت دارد و بسیاری از شهرها در آن هست که هر یک نیم میلیون نفر جمیعت دارد. تقسیم شدن قاره اروپا به کشورهای متعدد مشکلاتی به وجود آورده

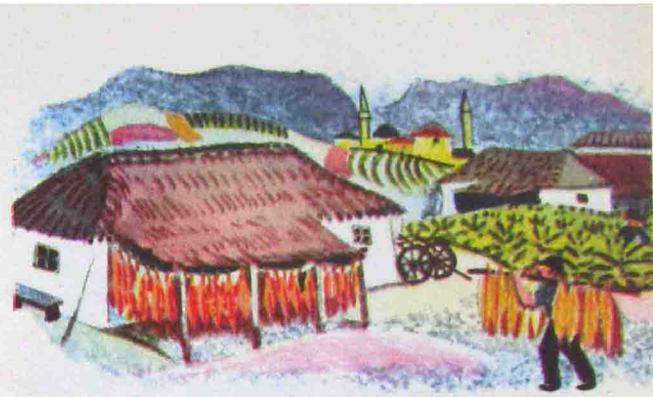


کشمکشها. بعضی از این جنگها بین کشورهایی که همسایه یکدیگر ندرخ داده است. بعضی نیز جنگهایی بوده است که مردم برخی از کشورهای اروپا راه انداخته‌اند تا زمینهای بیشتری به چنگ یاورند. بعضی از جنگها نیز صرفاً برای آن بوده است که برخی از ملت‌های اروپا می‌خواسته‌اند آنچه را که دارند حفظ کنند. بعضی از جنگها نیز با نوآمدگان در گرفته است. در طی تاریخ، هر چند گاه یک بار مردمی از سرزمینهای خشک آسیا راه افتاده‌اند و برای رسیدن به سرزمینهای پر باران‌تر به قاره اروپا تاخته‌اند. مرزهای کشورهای اروپایی نیز بارها تغییر کرده است.

دانشمندان معتقد‌اند که صدها هزار سال پیش در قاره اروپا مردمانی زندگی می‌کردند. قدیمترین سنگواره‌ای که تا کنون بدست آمده سنگواره هوموسپینس، یا سنگواره «انسان فکر کننده» است که در قاره اروپا پیدا شده است. اما در دوره‌های پیش از تاریخ چه خبرها بوده و چه وقایعی رخ داده است، هیچ کس نمی‌داند. فقط از روی برخی افزارها و سلاحهایی که در آن قاره بدست آمده است می‌توان چیزهایی درباره آن دوره‌ها حدس زد.

نخستین تمدن‌های بزرگ اروپا در یونان و رم به وجود آمد. مردم قدیم یونان و رم درباره هنر، ادبیات، قانون و مذهب افکار و عقاید بسیار بر جسته‌ای داشتند. افکار و عقاید

ایتالیا بندرهای ماهیگیری بسیار دارد.



در کشورهای جنوب شرقی اروپا کشاورزان بیشتر توتون می‌کارند.



گلستانهای هلند



در یونان بسیاری از کشاورزان هنوز با وسائل و افزارهای قدیمی خرم‌نگوبی می‌کنند.



در کشور سوئیس نهرهای کوهستانی زورمند منبع نیروی برق هستند.



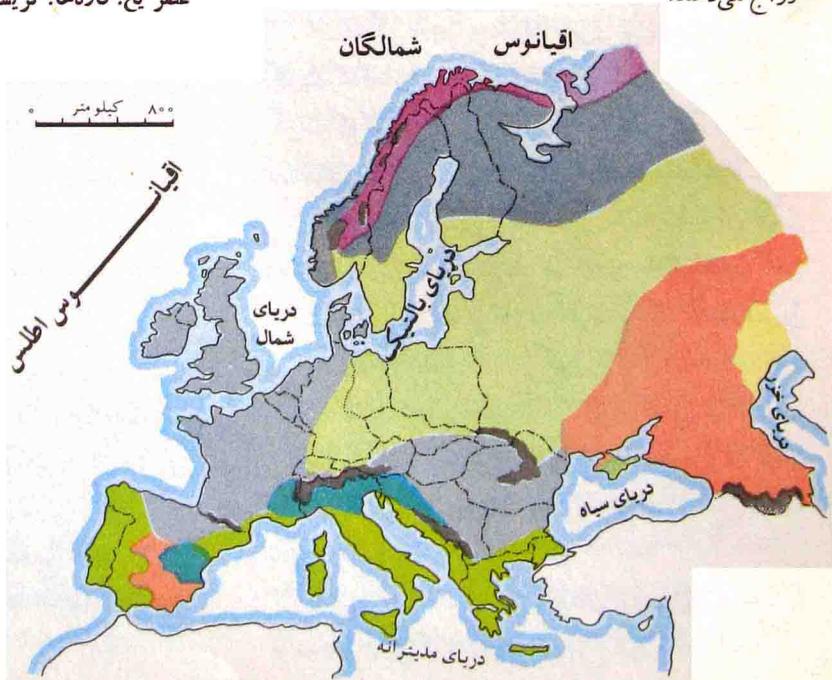
اسکی کردن به زندگی مسکان کوههای آلب کمک می‌کند.



از ناکستانهای فرانسه انگور فراوان به دست می‌آید و از آن شراب می‌سازند.

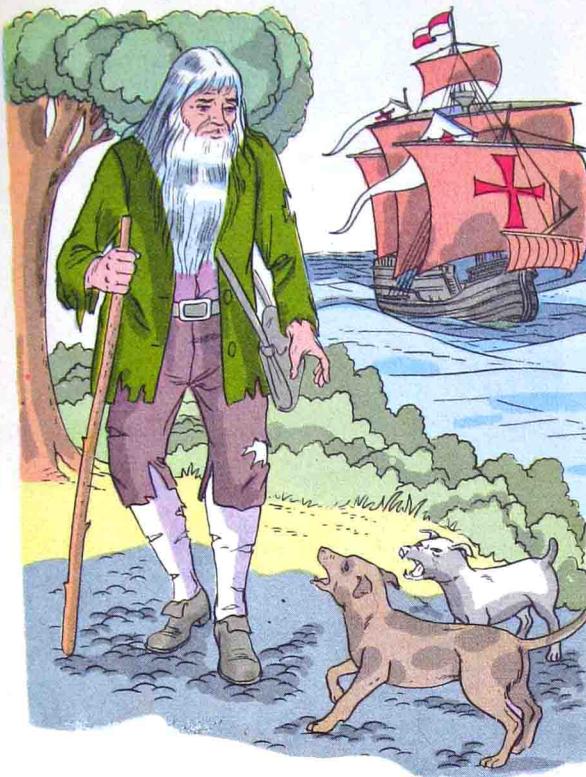
هر سال هزار هزار امریکایی و آسیایی و افریقایی برای سیاحت به اروپا می‌روند. این مسافران آثار عظیم دوره‌های باستانی اروپا را تماشا می‌کنند. مسافران امریکایی بیش از دیگر مسافران از رفتن به اروپا لذت می‌برند، زیرا در آن قاره آثار و شیوه‌های زندگی اجداد خود را از نزدیک تماشا می‌کنند. (رجوع شود به آلب، رشته‌کوه؛ برلن؛ پاریس؛ دانوب، رود؛ راین، رود؛ رم باستان؛ عصر یخ؛ قاره‌ها؛ کربستوف گولومب؛ لندن؛ واتیکان؛ یونان.)

آن در سرزمینهای مغرب و شمال اروپا رواج یافت. چند قرن بعد، هنگامی که اسپانیا و سپس پرتغالیان و بعد انگلیسیان به بر جدید یا قاره‌های امریکا کوچ کردند، بسیاری از همان عقاید و افکار را در آن قاره‌ها نیز رواج دادند. امروز بسیاری از اروپاییان در نقاط مختلف قاره‌های آسیا و افریقا نیز زندگی می‌کنند. هر جا که اروپاییان می‌روند افکار و عقاید، آداب و رسوم، و اخترات خود را رواج می‌دهند.



«ریب فان و نیکل»
کتاب سکچ

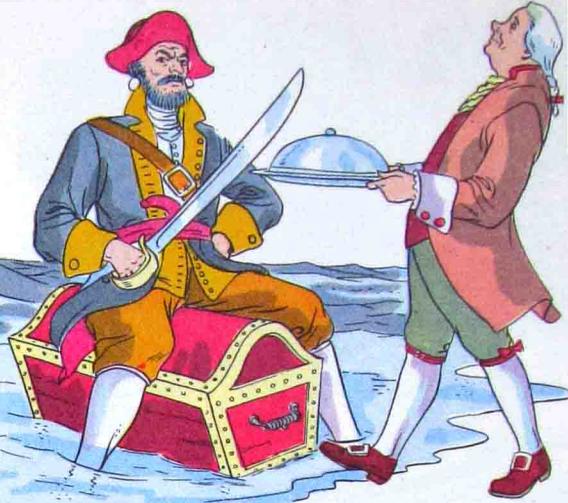
زندگی
کریستوف کولومب



ازوب بسیاری از قصه‌ها و حکایت‌هایی که می‌دانیم و دوست داریم یاد گار صدها سال پیش است. در ادبیات اروپایی بعضی از حکایتها را از ازوب می‌دانند. حدس می‌زند که ازوب حدود ۲۵۰۰ سال پیش از این در یونان می‌زیسته است. از زندگی ازوب چندان چیزی نمی‌دانیم. بعضی می‌گویند که زمانی بنده زرخیریدی بوده است. بعضی دیگر می‌گویند که اصلاً کسی به این نام وجود نداشته، و اشخاص قصه‌ای ساخته و آنها را به اسم اورواج داده‌اند.

حکایت داستانی است که می‌سازند تا با آن درسی اخلاقی به دیگران یاموزند. در بیشتر حکایات ازوب سخن از حیواناتی است که می‌توانند حرف بزنند. مشهورترین حکایات او دو حکایت «خر گوش و لا کپشت» و «رو باه و انگور» است. ازوب قصه‌های خود را در کتابی نوشته بود. آنها را می‌گفت و دیگران از بر می‌کردند و برای کسان دیگر می‌گفتند، و همین طور دهن به دهن از آن زمانهای دور به ما رسیده است.

راهی بی ۲۰۰۰ سال پس از زمان ازوب این قصه‌ها را به صورت کتابی گرد آورد. (رجوع شود به حکایات).



«شام کریسمس»
کتاب سکچ

اروینگ، واشینگتن (۱۷۸۳-۱۸۵۹) پسران و دختران امریکایی واشینگن اروینگ را خوب می‌شناسند، زیرا تقریباً همه آنها داستانهای او را خوانده‌اند. واشینگتن اروینگ این داستانها را تقریباً ۱۵۰ سال پیش نوشته است. امریکاییان اروینگ را پدر ادبیات امریکا می‌دانند. او نخستین نویسنده امریکایی بود که نزد اروپاییان هم مقام برجسته‌ای پیدا کرد.

اروینگ هنگام کودکی در نیویورک بود. پسر نیرومندی نبود. یکی از چیزهایی که خیلی دوست می‌داشت این بود که پای صحبت ماند گاران هلندی بشیند و به قصه‌های آنان گوش بدهد. بعدها که به نوشتن داستان پرداخت، نام حقیقی خود را در نوشته‌های خویش ذکر نمی‌کرد. به جای اسم خود این نام هلندی را می‌نوشت: دیددیخ نیکربوکر.

واشینگن اروینگ، پس از آنکه به سن رشد رسید، بیشتر اوقات خود را در خارج از ایالات متحده گذراند. بعضی از نوشته‌های او در باره مردم و کشورهای اروپایی است. اما مشهورترین کتابهای او راجع به مردم امریکاست. بیشتر داستانهای را که در کودکی شنیده بود در این کتابها آورده است. (رجوع شود به ادبیات: الحمراء؛ امریکایی، نویسندهان).

بدافکر آنان چنین رسید که خدا هم نمی‌تواند هر روز صبح از یک سر آسمان پیاده راه بیفت و پهنهٔ عظیم آسمان را یکروزه بپیماید و اول شب به آن سر آسمان برسد. این بود که پس از چندی، در افسانهٔ خورشید، ارابه‌ای هم برای خورشید تصور کردند و گفتند که این ارابه را اسبانی سفید و نیرومند بر پهنهٔ آسمان می‌کشند. پس از سالیان دراز که بر عمر انسان گذشت، اندک‌اندک، دربارهٔ همهٔ چیزهای طبیعی و دربارهٔ همهٔ اتفاقهای طبیعی چنین افسانه‌هایی ساخته شد. لرزش نرم و آرام برگ درختان را زمزمهٔ الاهای پنداشتند که در خود درخت زندگی می‌کرد؛ گفتند که جریان تند رودها و نهرها حوری بسیار زیبایی است که به شتاب می‌دود تا به معشوق خود، دریا، برسد؛ چنین تصور کردن که ستارگان آسمان همه مردمان نیک روزگارند و خدایان به پاس نیکی آنها را در آسمان منزل داده‌اند و به این ترتیب خواسته‌اند تا دیگران پیوسته به سوی آنان بنگرنده و فضایل نیکان را هر گز فراموش نکنند. این اندیشه که خدایان شکل آدمیزاد دارند و رفشاران نیز به رفتار آدمی می‌ماند از همین پندارها پدید آمد.

بهطور کلی افسانه‌هایی را که مردمان ساخته‌اند اساطیر می‌نامند. اساطیر بر دو گونه است: یکی اساطیری که برای توضیح دادن و بیان کردن علت چیزها و اتفاقهای طبیعی ساخته شده، دیگری اساطیری که فقط جنبهٔ تفریح و سرگرمی داشته است.

اما دانشمندان دربارهٔ اینکه چگونه مردمان خدایانی اختراع کردن و اساطیر دربارهٔ آنها ساختند همهٔ یکسان نظر نمی‌دهند. در این باره چهار نظر مختلف هست که دانستن آنها لازم است، زیرا با دانستن این نظرها می‌فهمیم که چرا مطالعه و تحقیق دربارهٔ اساطیر اهمیت دارد.

یکی از نویسنده‌گان یونان باستان معتقد بود که مردمان قدیم برای ساختن خدایان و اساطیر، قهرمانان واقعی و زندگی آنها را سرمشق قرار داده‌اند. این یک نظر است. نظر دوم را زبانشناسان داده‌اند. اینان می‌گویند که انسان هرچه از پدر و مادر خود می‌شنود تکرار می‌کند ولی به هنگام تکرار کردن کلمات و الفاظ معنای دیگری، که اندکی با معنای اول آنها تفاوت دارد، به آنها می‌دهد

اساطیر و افسانه‌ها انسان از قدیمترین روزگاران همیشه در بارهٔ محیط اطراف خود فکر می‌کرده و همواره سؤالهایی داشته است که برای یافتن پاسخ آنها کوشش به کار می‌برده است. مثلاً انسان همیشه می‌خواسته است بداند که سبب طلوع و غروب خورشید چیست، چرا بعضی از سرزمینها هموار و برخی کوهستانی، بعضی پُرپُر و برخی بیحاصل و خشک است، سبب چیست که صدا باز می‌گردد و پژواک تولید می‌کند.

امروزه ما هزاران کتاب علمی داریم که پاسخ این سؤالهای را با خواندن آنها یاد می‌گیریم. کتاب نجوم می‌خوانیم و می‌فهمیم که طلوع خورشید در واقع بر اثر حرکت خورشید نیست، بلکه گردش کرهٔ زمین به دور محور خود علت طلوع و غروب خورشید است. با خواندن کتابی دربارهٔ زمینشناسی می‌فهمیم که بیانها و کوههای کرهٔ زمین چگونه تشکیل شده‌اند. کتابی دربارهٔ فیزیک می‌خوانیم و یاد می‌گیریم که پژواک پاسخ صدای ما نیست، بلکه انعکاس صدای ماست که به سوی ما باز می‌گردد.

در میان مردمان روزگاران گذشته دانشمندانی نبودند که پاسخی به این گونه سؤالهای بدنهند و مردم از آنها چیزهایی یاد نگیرند. کتاب علمی هم نداشته‌اند که برای یافتن پاسخ سؤالهای خود آنها را بخوانند. این بود که مردم برای سؤالهای خود پاسخهای پیش خود ساختند و آن پاسخها را به هم بافتند و بسیار داستانهای زیبا به موجود آوردند. بعضی از این داستانهای خیالی چندان زیبا و دل‌انگیز است که نظر آنها را در هیچ کتابی نمی‌توان یافت. این گونه داستانها را اساطیر و افسانه می‌نامند.

اما نباید تصور کرد که در زمان معینی، چند مرد حکیم و دانا این افسانه‌ها و اساطیر را یکتبه پیش خود ساختند و بدست مردم دادند. اساطیر و افسانه‌ها به تدریج و اندک‌اندک ساخته شده است. مثلاً مردم طلوع و غروب خورشید را هر روز می‌دیدند و از وجود این جسم شگفت‌انگیز حیرت می‌کردند و پیش خود چنین تصور می‌کردند که قرص روشن و گرمابخش خورشید مسلماً انسان نیست و برتر از آدمیزاد است. و به تدریج این فکر برای مردمان پیدا شد که خورشید یک خداست و خدایی است بسیار نیرومند. اما

بابلی	رومی	ژرمن	مصری	بونانی
مردوك	بروپیتر؛ بونو	ودن؛ فربیگ	بع	زنوس؛ هرا
آنو			بناح	اورانزوس؛ زنوس
آنو؛ انشار	بروپیتر	فربیگ	نوت	هلوپس
شمش	آپولو		درع	آرتیمس
سین	دیانا		تعوز	گایا
انبل	نیلوس	سیف	گب	
انبل			شو	
گیرو	ولگان			هفابستوس
نیتون		هوبنیر		پرسابدون
انا		نیوره	تفنوت	زنوس
آپولو	آپولو	بالر	آپولو	آپولو
اداد	بروپیتر	نور	آین	آپولوس
اداد				زنوس
بارد	بروپیتر			النوس
طوفان	آنورورا			
سپیده صبح				
ماده خدای مافر	ایشتار	ونوس	ایپیس	آفرودیت
باروری	بونادنا	فروز	اوسرپیس	رنا
درو	ساتورن	بالر	اوسرپیس	کروزونس
رویشن	نیگان	بالر	اوسرپیس	آدونیس
مرگ	پلوتو	هل	اوسرپیس	هادس
موسقی و شعر	نیبور	ترانگی	آپولو	آپولو
حکمت و دانش	مینروا	تعوز	آتنا	آتنا
جنگ	نیبو	میمیر		آرس؛ آتنا
عشق	مارس؛ بلونتا	نیبو		اردوس
پیامبر	کربید	فرابا		هرمس
شفا	مرکوری	هرمزد		آپولو
شکار	آپولو	آبرا		آرتیمس
شراب	دیانا	اولر		دیونوسوس
صنعت	لیبر			هفابستوس
	ولگان	میمیر		

جانداری فرض می کرده اند که مثلاً به انسان شباخت دارد و حرکات و کارها و رفتار آن هم مانند انسان است. و چون مردمان تا اندازه‌ای به علت‌ها و سبیه‌ای کارها و رفتار آدمی آشناشی داشتند، همان علت‌ها و سبیه‌ها را هم به رویدادهای طبیعی نسبت می‌دادند.

نظر چهارم را یک جامعه‌شناس داده است. این جامعه‌شناس می‌گوید که مردمان قدیم، در موقع جشن و سور، سخت به هیجان در می‌آمدند و در آن حال که از خود بخود می‌شدند چنین به خیالشان می‌رسید که نیروی عظیم به پیکر آنها وارد می‌شود و این نیرو از چیزی که نزدیک آنهاست بر می‌خیزد. آنگاه آن چیز، هر چه بود، به تدریج در نظر آن مردمان مقدس می‌شد و سپس هر چیز هم که ارتباط با آن چیز مقدس داشت برای آنان مقدس می‌شد. این جامعه‌شناس معتقد بود که خورشید در نزد

و آنگاه، پس از چند نسل، از همین تفاوت‌های جزئی، معنای کلمات و الفاظ با معنای سابق آنها به کلی تفاوت پیدا می‌کند. مثلاً پدر بزرگی یک روز برای نوه‌ها یاش چنین تعریف کرد: «روز گار همه چیز را می‌بلعد.» ولی چند نسل که گذشت و این گفته تکرار شد، شاید که اندک‌اندک معنای «همه‌چیز» تبدیل شد به «همه بچه‌ها» و لفظ «روز گار» هم به تدریج در ذهن مردمان به صورت موجودی باهیت درآمد و کم کم آن موجود ذهنی را خدایی نیرومند پنداشند؛ سرانجام گفتار نخستین به این صورت درآمد: «خداد همه بچه‌ها را می‌بلعد.» همراه این تغییر‌ها نیز این افسانه ساخته شد.

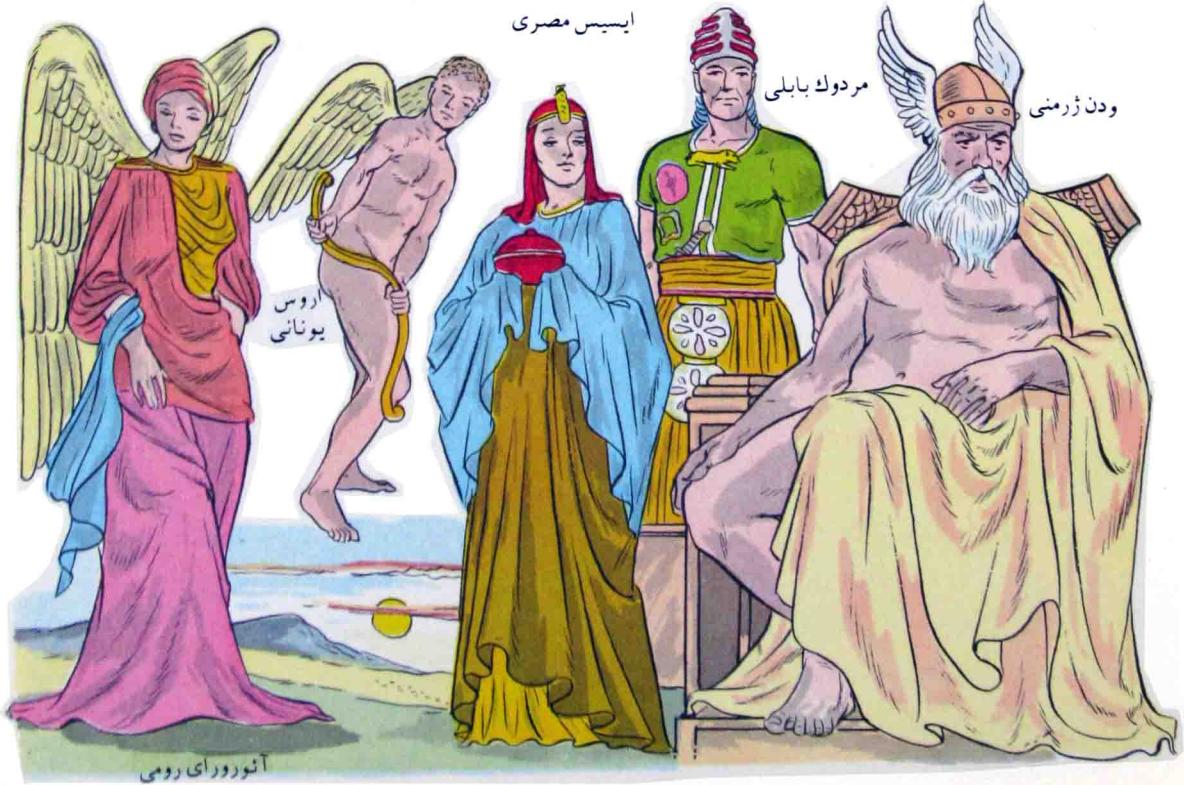
نظر سوم را مردمشناسان داده‌اند. اینان می‌گویند که مردمان قدیم هر یک از رویدادهای طبیعی از قبیل طلوع و غروب خورشید و باریدن برف و باران و غیره را موجود

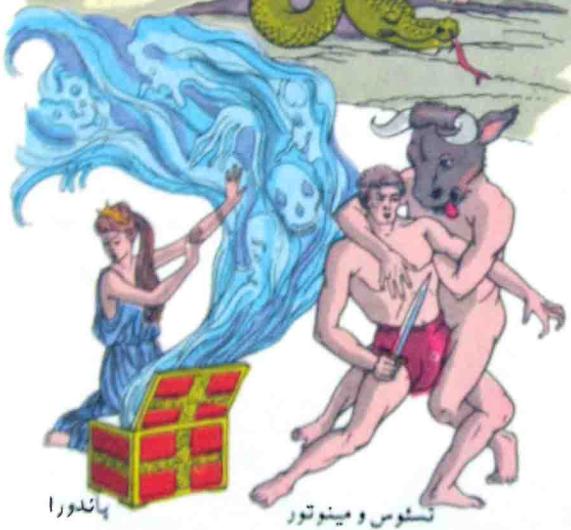
صحیح این پرسش را داناترین دانشمندان هم نتوانسته‌اند بیانند. بعضی از دانشمندان معتقدند که اجداد مردمان قدیم، در روزگاران بسیار دور، در یک سرزمین بوده‌اند و پراکنده شدن مردمان در سرزمینهای مختلف بعد از ساخته شدن این افسانه‌ها و اساطیر بوده است. (رجوع شود به اساطیر یونانی؛ خدایان رومی؛ خدایان وایکینگها).

اساطیر یونانی بنا بر افسانه‌ای بسیار کهن یونانی، در آغاز یک زن بیشتر بر روی زمین وجود نداشت. نام آن زن پاندورا بود. خدایان وی را از جایگاه خود، کوه اوژلمپوس، به زمین فرستاده بودند تا همسر اپیمیوس شود. در آن هنگام که پاندورا کوه اوژلمپوس را ترک می‌گفت، زئوس شاه خدایان یک صندوقچه طلایی به او بخشید و به او گفت که هر گز آن را نگشاید. تا مدتی پاندورا فرمان زئوس را اطاعت کرد. ولی روزی صندوقچه چنان کنجکاوی او را برانگیخت که خواست نظر تندي به درون آن بیندازد. تا در آن را بلند

بسیاری از مردمان بدی مقدسترین چیزها بوده و به صورت بزرگترین خدای آنان درآمده است. زیرا

اساطیر در واقع مذهب مردمان قدیم بوده است. زیرا در اساطیر از رفتار خدایان صحبت می‌شود و به مردمان گفته می‌شود که برای خشنودی خاطر خدایان چه کارها باید بکنند. اساطیر، علم و داشت مردمان قدیم هم بود، زیرا با ساختن سبها و علتها فوق طبیعی، همه اتفاقهای طبیعی از قبیل طلوع و غروب خورشید، باد و باران و زمینلرزه وغیره را شرح می‌دادند. ادبیات مردمان قدیم نیز همین اساطیر بود، زیرا همه آنها افسانه و داستان بود. بسیار دیده شده است که اساطیر مردمان مختلف، که در نقاط جدا از هم زندگی می‌کرده‌اند، شباههای بسیار بهم داشته‌اند. مثلاً بعضی از اساطیر و افسانه‌های یونانی یا مصری با اساطیر و افسانه‌ای وایکینگها شبیه در آمده است. نیز بعضی از اساطیر و افسانه‌های سرخپستان امریکایی شباht تمام دارد با بعضی از اساطیر و افسانه‌های رومی. چرا این اساطیر بهم شباht پیدا کرده‌اند؟ پاسخ





افتاد و پیگاسوس تنها به خانه‌اش نزد خدایان باز گشت.
تئوس غولی را به نام مینوتور کشت که هر سال هفت
پس و هفت دختر یونانی را می‌بلعید. تئوس، پس از آنکه
غول را کشت، از راهرو و سرپوشیده پر پیچ و خمی گذشت
و فرار کرد.

به اوزفتوس که با چنگ خود موسیقی دل انگیزی
می‌نواخت، اجازه دادند که به هادس یعنی جهان مردگان
برود و زن مرده خود ایورودیکه را به جهان باز گرداند.
ولی در راه بیرون آمدند از هادس از فرمان خدایان
سرپیچی کرد و به پشت سر خود نگریست تا بینند
ایورودیکه در پس وی می‌آید یا نه. چون چنین کرد از
جهان ناپدید شد.

کردگروهی از مخلوقات کوچک ترسناک از آن بیرون
ریختند. به همه طرف پر واژ می‌کردند و مردم را نیش
می‌زدند و آنان را از خشم و رنج به فریاد می‌آوردند.
هیچ کس نمی‌توانست آنها را بگیرد و به صندوقچه باز
گرداند. تا آن زمان ناخوشی و اندوه در زمین نبود. پاندورا
که از کار خود پشیمان شده بود، نظری دیگر به درون
صندوقچه انداخت. در آن گوهر زیبایی دید. آن گوهر
امید بود.

اسفانه‌ای از این قبیل را اسطوره می‌نامند و جمع آن
اساطیر است. اسطوره‌های دیگر یونانی نیز هست. یونانیان
این اساطیر را برای توضیح دادن چیزهایی که نمی‌فهمیدند
ساخته بودند. اسطوره پاندورا را برای آن می‌گفتند که
دلیلی برای وجود بیماری و اندوه بیاورند، و نشان دهند
که چگونه همیشه امید و آرزوی آن هست که دنیای بهتری
پیدا شود.

اساطیر یونانیان با دین ایشان پستگی کامل داشت. در
پیشتر این اساطیر خدایان نر و ماده سهم بزرگی دارند. در
این تصاویر بعضی از اشخاص افسانه‌ای اساطیر را می‌بینید.
مرد جوانی، بندان پلروفون، به پاری خدایان،
پیگاسوس یعنی اسب بالدار الاهگان نهگانه شعر و هنر را
ددید. پلروفون و پیگاسوس با هم کارهای پهلوانی فراوان
انجام دادند. ولی در آن هنگام که پلروفون می‌خواست بر
پیگاسوس سوار شود و به کوه اولومپوس رود، از اسب فرو

از آنها گرفتن گوزن نری بود که به آزمیس الاهه شکار تعلق داشت. هر کولس برای این کار یکسال شب و روز در بی آن گوزن دوید.

خدایان به آتلانتا هنر تند دویدن را بخشیده بودند. این زن وعده کرده بود که به همسری آن کس در آید که در دویدن بر وی پیش گیرد. ولی هر کس که امتحان می‌داد و از عهده بر نمی‌آمد کشته می‌شد. الاهه عشق به هیومنس سه سیب زرین بخشید. وی در ضمن دویدن آنها را یک یک به زمین انداخت، و چون آتلانتا برای برداشتن آنها از زمین در نگ کرد، هیومنس در مسابقه پیروز شد.

بسیاری از اساطیر یونانی مربوط به طبیعت است. این

ایکاروس، در آن هنگام که بال پر خود بسته بود، از فرمان پدرش دائیالوس سریچی کرد و به خورشید بسیار نزدیک شد. موم بالهایش آب شد و به دریا افتاد.

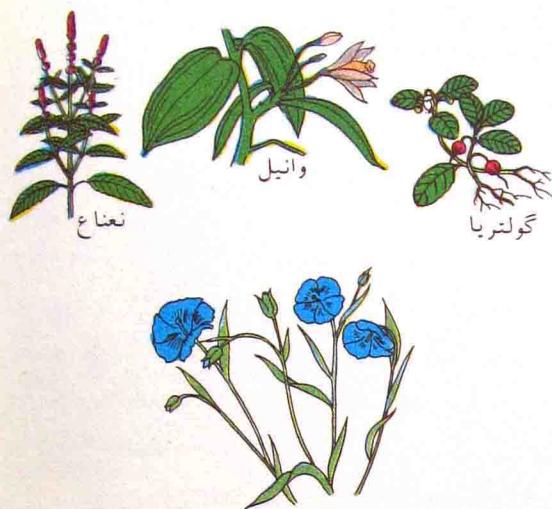
پرسئوس سر گوزن مدوسا را، که هر کس به او نگاه می‌کرد سنگ می‌شد، از تن جدا کرد. وی همچنین آندرونیدا را از چنگ یک غول دریایی رهانید.

میدئا به یاسون یاری کرد که پوست گوسفند طلایی را بدست آورد. پو گمالیون پیکرتراش عاشق گالاتیا یعنی مجسمه‌ای شد که خود تراشیده بود. الاهه عشق به درخواست او به آن مجسمه جان بخشید.

هر کولس مأمور شده بود که ۱۲ کار انجام دهد. یکی

بلروفون





آن است. احساس بویایی قویتر از احساس چشایی است. اگر هنگام خوردن سیب، یک گلابی جلو بینی شما بگیرند، سیب در دهان شما تا حدی مزء گلابی پیدا خواهد کرد. مواد خوشمزه و خوشبو در ابتدا از گیاهان بدست می آمد. امروزه داشمندان راههای دیگری برای تهیه آنها یافته‌اند. مثلاً وانیل مصنوعی را از قطران زغال بدست می آورند. (رجوع شود به آدامس؛ ادویه؛ شوکولات و کاکائو؛ شیرینیها).

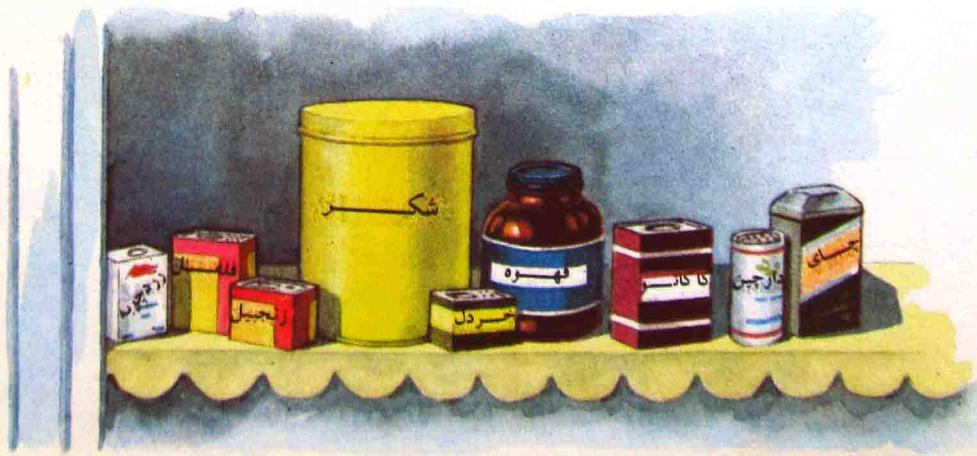
اسب آبی این جانور به صورت وحشی و تنها در افریقا پیدا می شود، ولی تقریباً در هر باغ وحش یک اسب آبی هست. اسب آبی با زندگی در باغ و جشن خوب ساز گار می شود. در

اساطیر توضیحاتی است برای اینکه زمین چگونه در جای خود ایستاده است، فصلهای سال چرا تغییر می کند، و چگونه دسته‌های مختلف ستار گان در آسمان قرار گرفته‌اند. این اسطوره‌های طبیعی را می توانیم پیشکراولان علم بدانیم. (رجوع شود به آمبروزیا؛ اساطیر و افسانه‌ها؛ الاهتان سر نوشته؛ بوسفور، تنگ؛ ترسوآ، جنگ؛ جانوران افسانه‌ای؛ وخشگاه؛ هادس).

اسانس‌های معطر غذایی آبنبات‌ها را با مزه‌های گوناگون می سازند. بستنی و اقسام دسرها را نیز به مزه‌های مختلف تهیه می کنند.

ماده‌ای که بیشتر بستنیها و شیرینیها را خوشمزه و معطر می سازد وانیل است. وانیل را از پوست دانه یک گیاه ثعلبی می گیرند. تا ۴۵۰ سال پیش که اسپانیا یا مکزیک را فتح کردند. کسی از وجود وانیل اطلاع نداشت. اسپانیا یا مکزیک طرز تهیه وانیل را از سرخپستان یاد گرفتند. جوهر نعناع که از بر گ نعناع گرفته می شود، در بیشتر آدامسها به کار می رود. از پوست لیمو و پرتقال نیز انس معطر بدست می آورند و به بعضی از شیرینیها می زنند. ولی بیشتر این گونه مواد معطر را از آب میوه‌ها می گیرند.

بیشتر مزه‌هایی که ما از مواد خوراکی احساس می کنیم، از بوی آنهاست، زیرا چهار نوع مزه بیشتر نیست: تلخ، ترش، شیرین، و شور. جز این چهار نوع مزه هر مزء دیگر که از ماده‌ای احساس شود مربوط به بوی





پوست اسب آبی بسیار ضخیم و سختگین است - ممکن است تا بیش از ۲۰۰ کیلو وزن داشته باشد.

وقتی که اسب آبی خشنمانک می‌شود، عرقش قرمز رنگ می‌شود و چنین به نظر می‌آید که عرقش خون‌آلود است و حال آنکه چنین نیست.

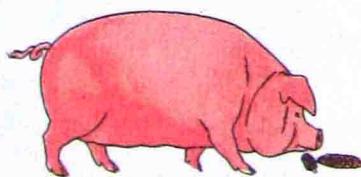
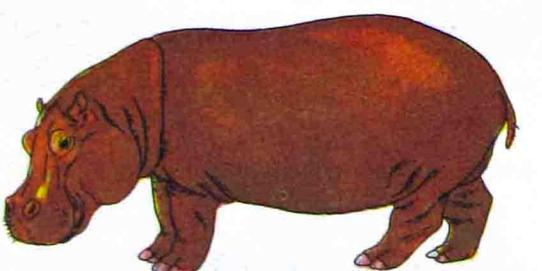
نردیکریین خویشاوند اسب آبی خوک است.

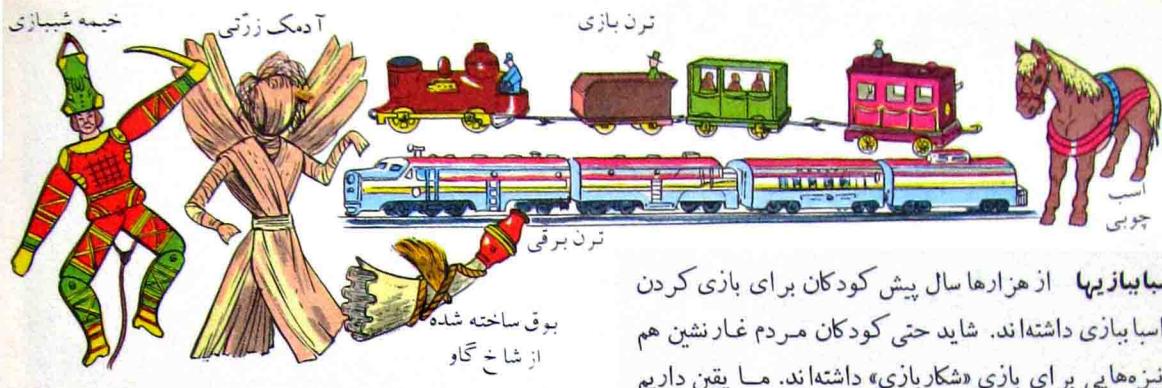
باغوحشها بسیاری از اسبهای آبی بچه زایده‌اند. اسب آبی اسب نیست بلکه خویشاوند خوک است.

اسب آبی از همه جانوران خشکی جز فیل بزرگ‌تر است. وزن یک اسب آبی بزرگ ممکن است به چهار تن برسد. با آن چشمها ریز و گوشها کوچک و دهان بسیار بزرگ‌شانوری است بدقاوه.

این جانور بزرگ‌گالا در آب بدر می‌برد و تنها صورت پهن خود را از آب بیرون نگه می‌دارد. در این حالت می‌تواند بینند و بشنود و نفس بکشد، و در عین حال در آب گلالود رودخانه مخفی باشد. اسب آبی می‌تواند سوراخهای بینی خود را بینند و چند دقیقه‌ای زیر آب بدر بسر برد.

اسب آبی علّغخوار است. روزانه به مقدار زیادی گیاه احتیاج دارد. در دهان بزرگ‌شانهای بزرگ و تیزی هست که با آنها ریشه‌گیاهان را از خاک بیرون می‌آورد.





واگون و قایق بادی و دوچرخه، و تاب و سرسه. مصالح خانه‌سازی از هر نوع، از چوب و سنگ و پلاستیک گرفته تا فولاد نیز در اسباب‌بازی فروشیها هست. تقریباً هر ماشینی که مصرفس رو به فزونی است احتمالاً نمونه کوچک آن به عنوان اسباب‌بازی وجود دارد، از قبیل ماشین بخار، موتورهای برقی، ماشین چاپ، ماشین رختشویی، ماشین تحریر، و اتوموبیل.

بعضی از اشخاص بالغ چنین می‌اندیشند که خریدن اسباب‌بازی ولخرجي است و بازی کردن با آن نیز هدر دادن وقت است. این فکر نادرست است. کودکان باید بازی کنند، و اسباب‌بازی افزاری است برای بازی کردن. اسباب‌بازی خیلی بیش از جنبهٔ تفریحی و سرگرم‌کننده خود فایده دارد. اسباب‌بازی‌های خوب کمک به این می‌کند که کودکان کار کردن با دستهای خود را خوب یاد بگیرند. بازی کردن با بعضی از اسباب‌بازی‌ها چیزهای بیشتری درباره علوم به آنان می‌آموزد. مهتر از همه اینکه بازی کردن با اسباب‌بازی این فرصت را به کودکان می‌دهد که اندیشه و فکر خود را به کار بیندازند. (رجوع شود به عروسک؛ تیله بازی).

اسب دریایی این جانور اسب نیست، بلکه یک نوع ماهی کوچک است. مانند ماهیها آبشش و باله دارد ولی ظاهرش به ماهی نمی‌ماند. به هنگام شنا، سرش را بالا و دمش را پایین نگه می‌دارد. سرش اندکی شبیه سر اسب است. دم‌ش تا حدی به دم میمون می‌ماند. اسب دریایی، برای نگاه داشتن خود در آب، دمش را به گیاهان دریایی متصل

اسباب‌بازیها از هزارها سال پیش کودکان برای بازی کردن اسباب‌بازی داشته‌اند. شاید حتی کودکان مردم غارنشین هم نیزه‌هایی برای بازی «شکاربازی» داشته‌اند. ما یقین داریم که کودکان مصری و بابلی از چند هزار سال پیش اسباب‌بازی داشته‌اند. در موزه‌ها جعجعه، عروسک، توپ بازی، حیوانات بازیچه، و گردوهای بازی از آن زمانها بر جا مانده است. این اسباب‌بازی‌ها را در خرابهای دهکده‌ها و شهرهای قدیمی یافته‌اند. محدودی اسباب‌بازی مکانیکی، یعنی اسباب بازیهای خودکار نیز از زمانهای قدیم وجود دارد.

واضح است که کودکان هزار سال پیش ترن بر قی، عروسکهای مونایلوئی، توپهای لاستیکی، یا قطعات پلاستیکی برای ساختمان نداشتند. در آن زمان کسی از برق چیزی نمی‌داست، و لاستیک یا نایلون یا پلاستیک وجود نداشت. بیشتر اسباب‌بازی‌ها از گل پخته، مفرغ، یا چوب ساخته می‌شد.

اسباب‌بازی‌های آلمانی مدت‌ها موجب شهرت آن کشور بود. در آلمان انواع درختها وجود دارد، و نخستین اسباب‌بازی‌های آن کشور بیشتر از چوب ساخته می‌شد. مردم همهٔ دهکده‌ها اسباب‌بازی می‌ساختند. به طور کلی اسباب‌بازی‌ها با دست کنندهٔ کاری می‌شد. بسیاری از اسباب‌بازی‌ها اکنون هم در آلمان ساخته می‌شود، ولی امروزه بیشتر اسباب‌بازی‌هایی که در مغازه‌های اسباب‌بازی فروخته می‌شود ساخت امریکاست. ایالات متحده یکی از کشورهای اصلی سازندهٔ اسباب‌بازی شده است.

بازدیدی از یک مغازهٔ بزرگ اسباب‌بازی جالب است. به یقین در آنجا انواع اسباب‌بازی‌ها یافت می‌شود. در میان آنها اسباب‌بازی است برای خانه‌سازی، اسباب‌بازی موسیقی از قبیل پیانوهای کوچک، اسباب‌بازی‌های شناور بر روی آب، اسباب‌بازی‌هایی که با برق یا هوا کار می‌کنند، آهنگ‌ها،

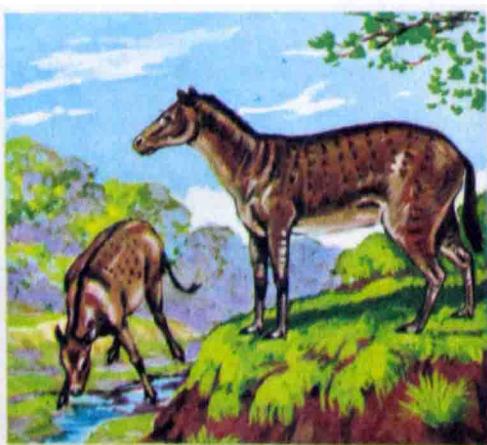
چهار نوع اسب



پس از هزارها نسل، بزرگتر شد و گردن درازتر و یال انبوهر و دم بزرگتر پیدا کرد و تعداد انگشتهاش کمتر شد. انگشت وسط هر پا ناخن بزرگتر پیدا کرد. این ناخن صورت یک سم ابتدایی را پیدا کرد. این اسبها به اندازه‌ای با آئوهیوس تفاوت داشتند که دانشمندان نام مژوهیوس را به آنها دادند.

تغییر شکل اسبها همچنان ادامه یافت. سرانجام به صورت اسبهای امروزی درآمدند. همه انگشت‌های آنها، جز انگشت وسط، از بین رفت. انتهای انگشت از سم پوشیده شد. اسبها روی انتهای انگشت یعنی روی سم، که ناخن سنگینی بود، راه رفند.

مژوهیوس به بزرگی یک سگ کولی بود.



می‌کند. هیچ ماهی دیگر چنین دمی ندارد.

اسب دریابی از جهات دیگر نیز با ماهیها تفاوت دارد. اسب دریابی ماده مانند سایر ماهیها تخم نمی‌ریزد و آنها را به حال خود رها نمی‌کند، بلکه تخمها را درون کیسه‌ای در بدن اسب دریابی نر می‌گذارد. اسب دریابی اثر تخمها را تا هنگام خروج نوزاد حفظ می‌کند. سپس نوزادان از کیسه پیرون می‌آیند و صاحب زندگی مستقل می‌شوند. بدن اسب دریابی از صفحات کوچک استخوانی پوشیده است. در واقع نوعی اسکلت خارجی دارد.

انسان از هزاران سال پیش این ماهی کوچک را می‌شناخته است. در صندوقهای مومیایی مصریان تصویر این ماهی پیدا شده است. (رجوع شود به ماهیها).



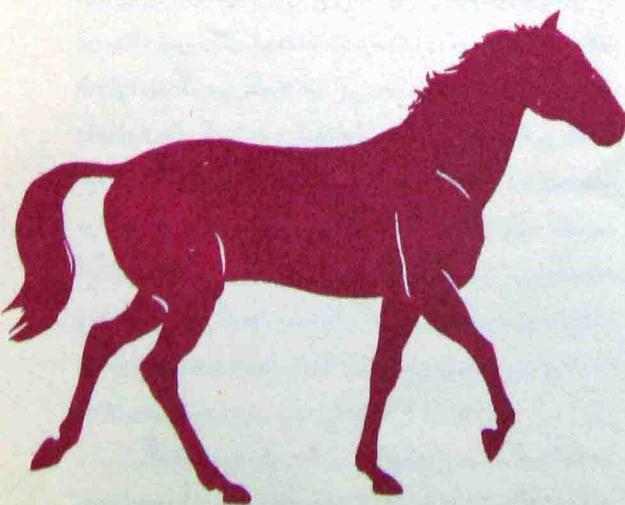
اسب دریابی می‌تواند بادم خود در آب لنگر بیندازد.

اسپهای پنجاه میلیون سال پیش از این جانوران کوچکی که از رویاه بزرگتر نبودند، در جنگلهای مرطوب امریکای شمالی زندگی می‌کردند. این جانوران کوچک گردن کوتاه و یال کمپیشت و کوتاهی داشتند. دمshan نیز کوتاه بود، دندانها یشان فقط برای خوردن علفهای نرم مناسب بود. در هر پای جلو چهار انگشت و در هر پای عقب سه انگشت داشتند. این جانوران کوچک «نخستین اسبها» بودند و با آنکه جنگ کوچک داشتند، اجداد همه اسبهای امروزی بمشمار می‌روند. دانشمندان نام این نخستین اسبان را آئوهیوس گذارند.

با گذشت میلیونها سال، در اوضاع روی کره زمین تغییر پیدید آمد و آئوهیوس نیز تغییر یافت. آئوهیوس،

وحشی که سرخپوستان اهلی کردند، اولاد اسبهای بودند که از دست اسپانیاییان فرار کرده بودند. شکل و قواده اسبهای امروزی ما تحت نظم مخصوصی درآمد. بعضی از اسبها از نظر سرعت و عده دیگر از نظر نیروی بدنی، برخی از نظر کوچکی جثه و بعضی نیز از نظر بزرگی جثه مورد نظر بودند. از صدھا سال پیش مردم شروع کردند به پرورش دادن انواع مختلف اسب برای منظورهای گوناگون. تصویر این صفحه بعضی از انواع اسبهای امروزی را نشان می‌دهد. این اسبها برای بارکشی و سواری و سرعت دو پرورش یافته‌اند.

قرنها بود که اعراب از نظر داشتن تزادهای اصیل اسب معروف بودند. تزادهای انگلیسی را با نژادهای عربی آمیختند و تزادهای دیگر به وجود آوردند. اسبهای کوتاهی نیز برای کودکان پرورش داده‌اند. برای بعضی از کارها نیز این اسبها خوبند. اسبهای کوتاه را پونی می‌گویند. پونیها نیز انواع گوناگون دارند. در سال ۱۹۲۰ متجاوز از ۲۵ میلیون اسب در ایالات متحده بود، ولی در سال ۱۹۵۷ تعداد آنها به چهار میلیون نمی‌رسید، زیرا اتوموبیل و کامیون و تراکتور جای اسبها را گرفتند. ولی در هر حال پرورش اسب باید ادامه یابد، زیرا ماشین نمی‌تواند همه کارهای اسبها را انجام دهد. (رجوع شود به ارابه؛ جانوران اهلی؛ جانوران سمدار؛ رود؛ سرخپوستان امریکایی).

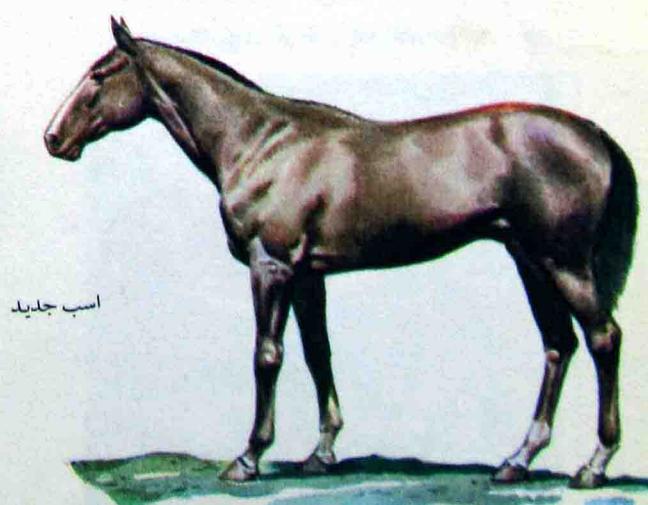


سپس پیشامد جالبی روی داد و آن این بود که همه اسبهای امریکا از میان رفتند. شاید به آسیا رفتد، زیرا مدت‌ها بود که امریکای شمالی به وسیله باریکه‌ای از خشکی به آسیا ارتباط داشت. در دوره غارنشینان، هم در امریکا اسب وجود داشت و هم در آسیا.

غارنشینان، همانطور که فیل ماموت را شکار می‌کردند، به شکار اسب نیز می‌پرداختند و از گوشت آن تنذیه می‌کردند. شاید نخستین اسبهای اهلی را برای استفاده از گوشت و شیر پرورش می‌دادند ولی بهزودی انسان متوجه ارزش این جانور از نظر بارکشی شد.

در روزگار قدیم و در سراسر قرون وسطا، مهمترین استفاده‌ای که از اسب می‌کردند در جنگ بود. فرمانروایان مصری و آشوری در اراده‌های جنگی که به وسیله اسبها کشیده می‌شد می‌جنگیدند. شهسواران قرون وسطاً جوش مخصوصی برای خود و اسبان خود داشتند.

بسیار کسان تصور می‌کنند که وقتی که کریستوف کولومب امریکا را کشف کرد، اسبهای وحشی در دشت‌های امریکا زندگی می‌کردند و سرخپوستان امریکایی آنها را به دام انداختند و اهلی ساختند. ولی این تصور غلط است. سرخپوستان امریکایی تا پیش از آنکه اسپانیاییان بدانجا اسب ببرند این جانور را ندیده بودند. اگر اسپانیاییان اسب نداشته‌اند به این آسانی نمی‌توانستند بر سرخپوستان غلبه کنند. بعضی از اسبهای اسپانیاییان فرار کردند. اسبهای



اسب جدید

اسپانیا تقریباً تمام مستعمرات خود را از دست داد. امروز کشور اسپانیا، کشوری است فقیر و حکومت آن در دست یک دیکتاتور است.

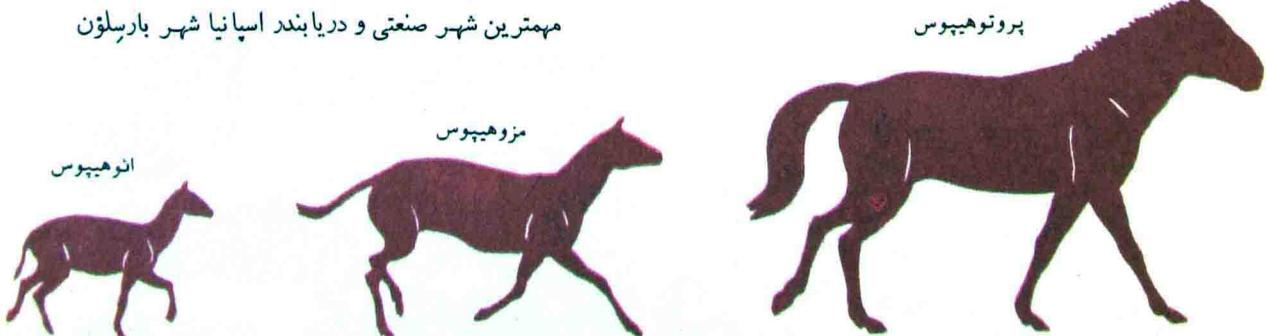
قسمت مرکزی سرزمین اسپانیا فلاتی است بزرگ و کماب و کم جمعیت. روستاهای در این فلات پراکنده‌اند و هفتاد نان در خانه‌های گلین زندگی می‌کنند. محصول آنها گندم است و گوسفند هم پرورش می‌دهند. شهر مادرید، پایتخت اسپانیا، که از شهرهای بزرگ جهان به شمار می‌آید، در وسط این فلات قرار دارد. مادرید مرکز خطوط راه آهن و خطوط هوایی و مرکز تجارت اسپانیاست. از جمله مناظر تماشی مادرید کلیساها و کاخها و دانشگاه آن است. جشنواری رقص مردم اسپانیا هم دیدنی است و گوا بازی نیز از ورزش‌های مشهور آنان به شمار می‌آید.

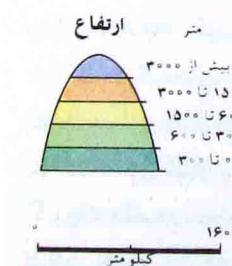
بیشتر جمعیت اسپانیا در پست‌بومهای باریک سواحل زندگی می‌کنند. در پست‌بوم سواحل شمالی، نزدیک شهر بیلبائون، معادن سرشار آهن هست و بسیاری از مردم در این معادن کار می‌کنند. کانی آهن این معادن از صادرات کشور اسپانیاست. کارخانه‌های همین شهر که اجناس فلزی در آنها تولید می‌شود به نیروی بر قابی کار می‌کنند. نیروی بر قابی شهر بیلبائون در کوههای پیرنه تولید می‌شود. نیروی بر قابی مولدهای بر قی است که به وسیلهٔ توربین می‌گردند و توربین آنها بوسیلهٔ فشار آب شارهای طبیعی یا مصنوعی کار می‌کنند. زمینهای زراعی سواحل جنوبی و شرقی اسپانیا در کنار دریای مدیترانه و همچنین زمینهای زراعی دزه‌های رود ابر و وادی‌الکبیر همه آبیاری می‌شوند. محصول آبی این بخشها انگور، پرتقال، لیمو و زیتون است. از انگور شراب فراوان تهیه می‌کنند.

مهترین شهر صنعتی و دریابند اسپانیا شهر بارسلون

اسپانیا یکی از کشورهای جنوب غربی قارهٔ اروپا کشور اسپانیاست. اسپانیا چهار قرن نیرومندترین کشور اروپا بود. نیرومندی این کشور ابتدا از ازدواجی آغاز شد که در سال ۱۴۶۹ صورت گرفت. عروس، شهانو ایزاپل، از کاستیل، و داماد شاهزاده فردیناند، از آراگون، بود. هنگامی که این عروس و داماد ملکه و شاه شدند، کاستیل و آراگون و سایر سرزمینهای نزدیک را متعدد کردند و مقدمات نیرومند شدن اسپانیا را فراهم آوردند. همین ملکه ایزاپل بود که در سال ۱۴۹۲ چند کشتی به یک دریانورد فقیر ایتالیایی داد تا بر آقیانوس ناشناخته اطلس برسی غرب برود. این دریانورد فقیر کریستوف کولومب بود. قرنی که بعد از این آمد «قرن طلایی» کشور اسپانیا بود. اکتشافهای کریستوف کولومب و سایر پویندگان، امپراتوری پنهانوری برای کشور اسپانیا فراهم آورد «که در آن خورشید هر گز غروب نمی‌کرد.» کشتیهای اسپانیایی ژروتهای بسیار از امریکا به اسپانیا برند. بسی نگذشت که اسپانیا خداوند بازگانی دریایی شد. اسپانیا نه تنها در ماورای دریاها، بلکه در خود قارهٔ اروپا هم صاحب متصفات بسیار شد. مردم اسپانیا نیز، در این قرن طلایی، هنر و معماری و ادبیات خود را به مقام بسیار بلندی رسانیدند. اما پس از مدتی، شاهان اسپانیا متصفات خود را یکی پس از دیگری از دست دادند و کشتیهای اسپانیایی دیگر نتوانستند سیل طلا به کشور خود سرازیر کنند. کشور کوچک هلند در صحنهٔ آقیانوسها پدیدار شد و بازگانی دریایی بدست آن کشور افتاد. سرانجام در قرن نوزدهم،

بروتوبیوس





۲۹۰۱۳۰۰۴۹۹
۵۰۶۷۸۷

جمعت
و سعت (کیلومتر مربع)



گلنم



جو



انگور و شراب



مرگات



ریشون



نساجی



گوسفند



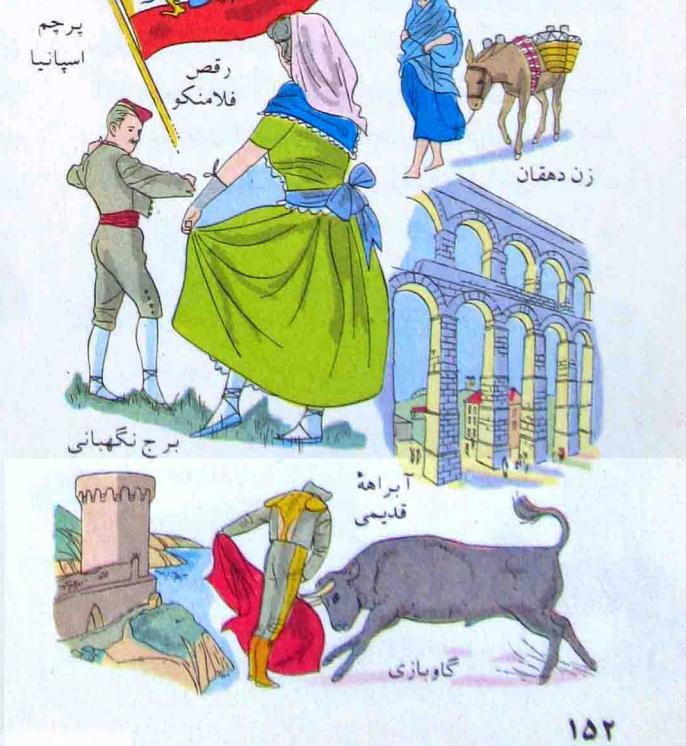
گاو گوششی



ماهی



آهن



که از اروپا به آسیا می‌رفتند در این شهر از تنگه بوسفور عبور می‌کردند. همچنین مسافرانی که با کشتی از دریای مدیترانه به دریای سیاه می‌رفتند از تنگه بوسفور و از میان این شهر می‌گشتد.

رومیان در سال ۱۹۶ بوزاتیوم را گرفتند. بعدها کُنستانتین امپراتور روم این شهر را پایتخت امپراتوری روم قرار داد و بر آن نام کنستانتینوپل گذارد.

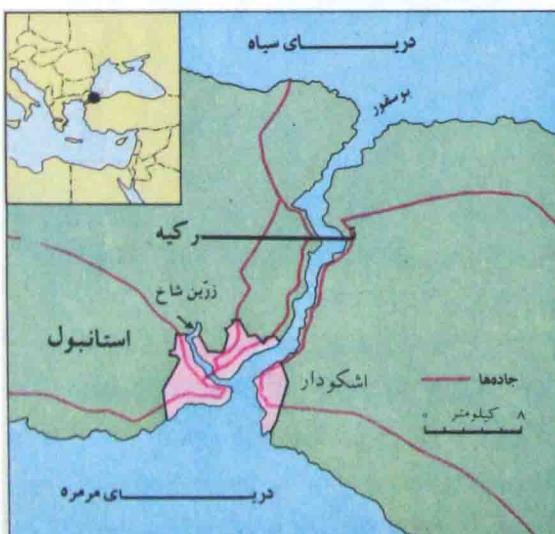
از این زمان به بعد شهر کنستانتینوپل گرفتار آشوبها و جنگهای بسیار شد. این شهر یکی از نبردگاههای جنگهای صلیبی بود.

ترکان عثمانی در سال ۱۴۵۳ آن شهر را تسخیر کردند.

از آن زمان به بعد تقریباً تا پانصد سال پایتخت دولت عثمانی بود. در واقع پایتخت جهان اسلام به شمار می‌رفت. اعراب آن را قسطنطیلیه می‌نامیدند.

هنگامی که کشور جمهوری تر کیه در ۱۹۲۲ تأسیس شد، شهر آنکارا پایتخت ترکیه شد. نام قسطنطیلیه هم رسمآ به استانبول تبدیل گردید.

با آنکه استانبول دیگر پایتخت ترکیه نیست، هنوز شهری است بزرگ و بیش از یک میلیون نفر جمعیت دارد. ساختمانهای جدید بسیار دارد. اما هنوز آثار قدیمی آن باقی مانده است. (رجوع شود به بوسفور، تنگه؛ ترکیه).

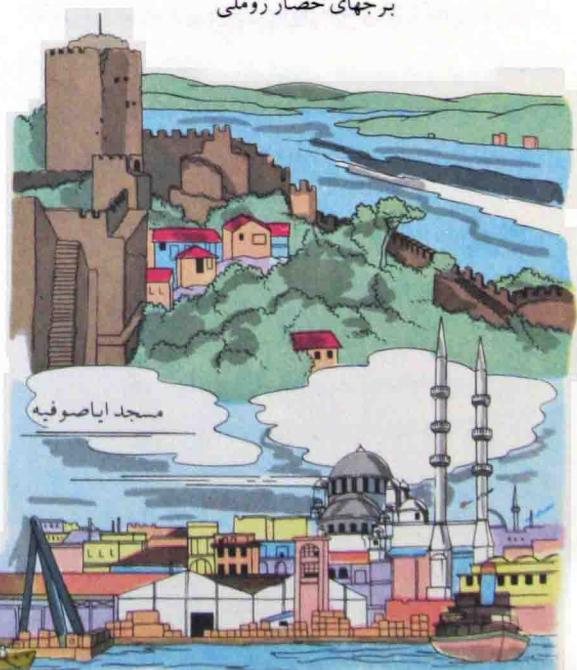


است که در حدود ۱۴۰۰ تقریباً جمعیت دارد. البته مادرید از شهر بارسلون بزرگتر است. شهر بارسلون به کارخانهای پارچه‌بافی و سایر چیزهای جدید و امروزی خود شهرت دارد. سایر قسمتهای کشور اسپانیا بهجهت نبودن جاده‌های خوب و راه آهن چندان پیشرفته نکرده است. با این همه، در سالهای اخیر جاده‌های جدید فراوان ساخته‌اند. برای کشاورزان تا حدودی ماشین آلات کشاورزی و کود هم فراهم می‌آید. احتمال دارد که کشور اسپانیا در آینده کشوری آباد و نیرومند شود. (رجوع شود به الحمرا؛ چوب پنبه).

استانبول شهر استانبول بزرگترین شهر کشور ترکیه است. قسمتی از استانبول در قاره اروپا است و قسمتی از آن در قاره آسیا. تنگه بوسفور این دو قسمت را از یکدیگر جدا کرده است. از دریای مرمره خلیجک دراز و باریکی به داخل قسمت اروپایی استانبول پیش رفته است. این خلیجک را زرین شاخ می‌نامند.

استانبول را یونانیان در حدود سال ۶۰ پیش از میلاد بنیاد کردن و آن را بوزاتیوم، یا بیزاوس، نامیدند. این شهر سریک چهارراه بزرگ قرار داشت. مسافرانی

برجهای حصار رومی



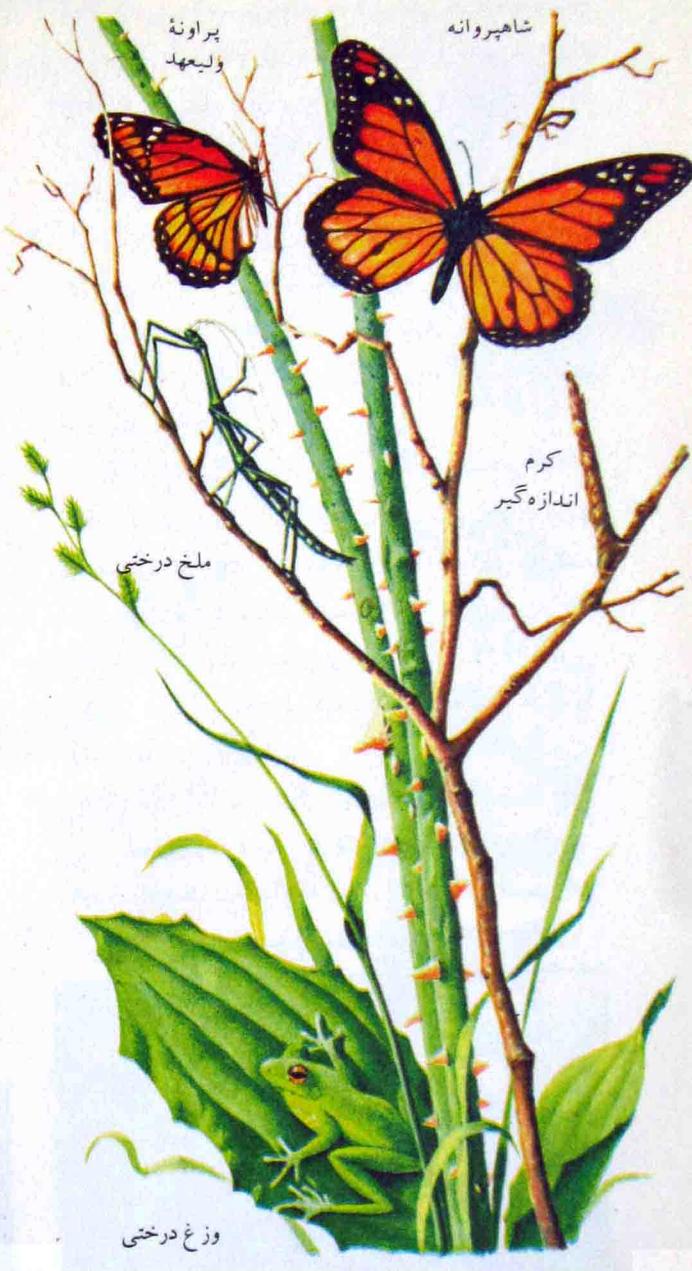
پشت خود گذاشته است عوض کند. این آرایش عنکبوت دریا نوعی است از استار. پس استار یک چیز یعنی مشابه ساختن آن چیز با محیط مجاور بهطوری که تشخیص آن دشوار باشد.

جانورانی که در تصویر می‌بینید نیازی به استار خود ندارند. این جانوران بهطور طبیعی استار شده‌اند. ملخ درختی یا آخوندک و کرم زمین‌بیما به شاخهای کوچک درخت می‌مانند. وزغ درختی نیز همرنگ بر گ سبزی است که روی آن نشسته است. شاهپر وانه و پروانه کوچک در نظر اول به سختی از یکدیگر تمیز داده می‌شوند. گمان می‌رود که شاهپر وانه چندان بدمنه باشد که پرندگان آن را نمی‌خورند. پرندۀ‌ای که شاهپر وانه را چشیده است دیگر خوردن پروانه کوچک را که به آن شبیه است دوست ندارد. نمونه‌های دیگری از استار در طبیعت موجود است. انسان از تمام این نمونه‌های طبیعی استار، بسیاری چیزها درباره استار آموخته است.

یکی از نمایشنامه‌های شکسپیر به نام مکبیث داستان یک استار را نقل می‌کند. مکبیث چنین می‌اندیشید که در نبرد کشته نخواهد شد، زیرا بنا بر یک پیشگویی بسیار کهن: «تا وقتی که جنگل پنهان به نام به دنسینان ناید» مکبیث کشته نخواهد شد. مکبیث که این را می‌دانست احساس ایمنی می‌کرد. ولی چنین نبود. ارتشی از دشمن از جنگل پیر نام گذشت. هر سرباز برای استار خود درخت کوچکی را برید و آن را در برابر خود نگاه داشت. به نظر می‌رسید که درختهای جنگل پیر نام واقعاً رو به دنسینان در حر کشند و مکبیث به این ترتیب کشته شد.

استار بهخصوص در زمان جنگ مهم است. بیشتر نیروهای زمینی جدید کارشناسانی برای کار استار در اختیار خود دارند.

در جنگ جهانی اول بسیاری از اجسام را برای استار آنها رنگ می‌کردند. هنرمندان رنگها و اشکالی طرح کردند که بتوانند برای بهتر مستور ساختن کامیونهای ارتشی یا قایقهای یا توپها به کار روند و این اشیا را با زمینه و محیطی که در آن هستند آمیزش دهند. ولی در جنگ جهانی دوم استار دشوارتر بود. صافیهای خاصی برای



استار عنکبوت دریا اسلحه مناسبی برای حفاظت خود ندارد. ولی راه مناسبی برای پنهان ساختن خود از دشمن دارد. این جانور علفهای دریایی بسیار خرد و جانوران کوچک دریایی را بر پشت و بر ساقهای دراز خود قرار می‌دهد. به این ترتیب خود را با آنچه در اطرافش هست همرنگ و جور می‌سازد. وقتی که یک عنکبوت دریا به جای تازه‌ای می‌رود ممکن است گیاهان و جانورانی را که بر



لبه‌های جاهایی را که مرمر بریده شده است نشان می‌دهد.
قدیمتر باشدند.

یک مشکل بزرگ در نخستین استخراج سنگ حرکت دادن سنگهای بریده شده بوده است. با این حال مصریان برای ساختن هرم بزرگ خوفو پیش از ۲۵۰۰^۰۶^۰ ع ت سنگ استخراج کرده و به محل ساختمان انتقال داده‌اند. هر تکه سنگ به طور متوسط ۲۵۰۰ کیلو وزن داشته است. در فصل طیغیان آب تکه‌های بزرگ سنگ را در قسمتی از راه به وسیله آب انتقال می‌دادند. خوشبختانه در استخراج معادن سنگ امروزی ماشینهای بزرگ جای بردگان و مزدوران را گرفته‌اند. (رجوع شود به مصالح ساختمانی).

استخوانبندی یا اسلکت استخوانبندی برای جانور فایده‌های گوناگون دارد. از یک طرف چارچوبی است برای بدن. از طرف دیگر اندامهای نرم بدن را محافظت می‌کند و نیز سبب حرکات بدن می‌شود، زیرا ماهیچه‌ها به استخوانها تکیه دارند و آنها را حرکت می‌دهند.

بعضی از جانوران استخوانبندی ندارند. مثلاً قنديل دریا از بیمه‌گان است و نیازی هم به اسلکت ندارد، زیرا آبی که قنديل دریا در آن زندگی می‌کند این جانور را شناور نگاه می‌دارد و یاخته‌های گزنه‌اش نیز از آن محافظت می‌کنند. جریانهای دریایی هم این جانور را به این طرف و آن طرف می‌برند.

بیشتر جانوران نوعی اسلکت دارند. اسلکت ممکن

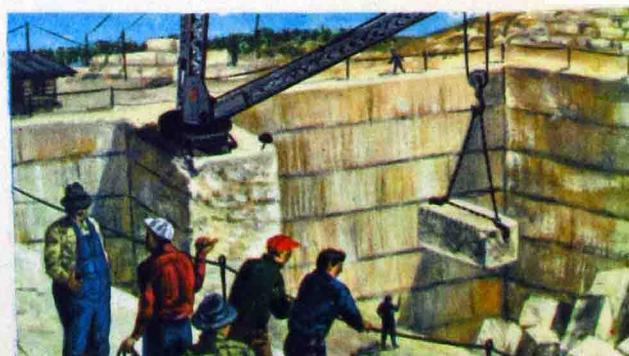
دوربینهای عکاسی ساخته شده بود که دشمن با گرفتن تصاویر می‌توانست اشیایی را که برای استار رنگ شده بود، مشخص سازد. کارشناسان استار باید به طرح استاری عنکبوت دریا باز گردند. باید گیاههای واقعی و گاهی حتی حیوانات واقعی را بدجای رنگ به کار بزنند. (رجوع شود به رنگپذیری حفاظی).

استخراج سنگ همه جا تکه‌هایی از خارا یا سنگ‌هاک یافت می‌شود. چنین تکه‌های سنگ از زمین بیرون آمده و به جاهای دوردست افتاده است. ولی تکه‌های بزرگی از این سنگها که برای بنای ساختمانهای بزرگ لازم است به آسانی یافت نمی‌شود. بطوطر کلی تکه‌های بزرگ سنگ برای ساختمان را باید از زیر زمین بهدست آورد.

بیرون آوردن این سنگها را از زمین استخراج سنگ نامیده‌اند. سنگ خارا و سنگ‌هاک تنها سنگ‌هایی نیستند که از معدن استخراج می‌شوند. از جمله سنگ‌های دیگری که استخراج می‌شود مرمر، سنگ لوح و ماسه‌سنگ هستند. استخراج مرمر، سنگ لوح، و ماسه‌سنگ به این علت آسانتر از استخراج سنگ خارا و مرمر است که به صورت طبقاتی در زمین تشکیل یافته‌اند. تکه‌های بسیار بزرگی از این سنگها را توسط مته می‌شکند.

استخراج سنگ کار تازه‌ای نیست. از معادن سنگ خارا در آسوان مصر مدتی پیش از ۴۳۰۰ سال سنگ بنا استخراج می‌کرده‌اند. شاید معادن سنگ‌هاک جیزه مصر که در آنجا اهرام معروف مصر ساخته شده است از این هم

قطعه‌های بزرگ سنگ‌هاک به وسیله یک منجنیق بلند می‌شود.



استخوانبندی در خارج بدن جانوران چقدر سودمند است. جانورانی مثل گوشماهی و حلزون اسکلت خارجی دارند ولی اسکلت ضخیم و سنگین آنها از کیتین نیست بلکه از آهک است. وجود این اسکلت برای محفوظ نگاه داشتن اندامهای داخلی بدن است. جانورانی که این گونه اسکلت دارند یا آهسته حرکت می‌کنند یا اصلاً حرکت نمی‌کنند. همه جانوران بزرگی که می‌شناسیم اسکلت داخلی دارند. اسکلت آنها از استخوان ساخته شده است: همه جانورانی را که اسکلت استخوانی دارند مهره‌داران می‌نامند. گرچه استخوانبندی مهره‌داران داخلی است، در شکل دادن به بدن آنها اثر فراوان دارد.

بعضی از جانوران، مانند لاکپشت، هم اسکلت داخلی دارند و هم اسکلت خارجی. اسکلت داخلی لاکپشت از چند استخوان و اسکلت خارجی آن هم از چند صفحه استخوانی تشکیل شده است.

اسکلت آدمی از ۲۰۰ پارچه استخوان ساخته شده است. وقتی که کودک هستیم بیشتر استخوانهای ما غضروفی است. غضروف مانند استخوان سخت و محکم نیست. به تدریج که رشد می‌کنیم، غضروف نو ساخته می‌شود و بیشتر غضروفهای قدیمی به استخوان تبدیل می‌شوند. تولید غضروف نو تا سن ۲۵ سالگی همچنان ادامه دارد و در این سن متوقف می‌شود. وقتی که تولید غضروف نو متوقف شد، رشد آدمی نیز متوقف می‌شود و بزرگی آدمی تا خاتمه عمر به همان صورت باقی می‌ماند. (رجوع شود به استخوانها؛ بدن انسان؛ بیمه‌گان؛ مهره‌داران).

استخوانها دو کفایها و زنبور عسل و قندیل دریا استخوان ندارند. هزارها جانور دیگر نیز بیمه‌هایند. تنها جانورانی که استخوان دارند ماهیها و دوزیستان و خزندگان و پرندگان و پستاندارانند. این جانوران اسکلت استخوانی دارند.

استخوان مانند سایر بافت‌های زنده از یاخته ساخته شده است. به تدریج که استخوان رشد می‌کند، یاخته‌های استخوانی نو به موجود می‌آید و یاخته‌های پیر از بین می‌روند. (رجوع شود به استخوانبندی؛ بدن انسان).



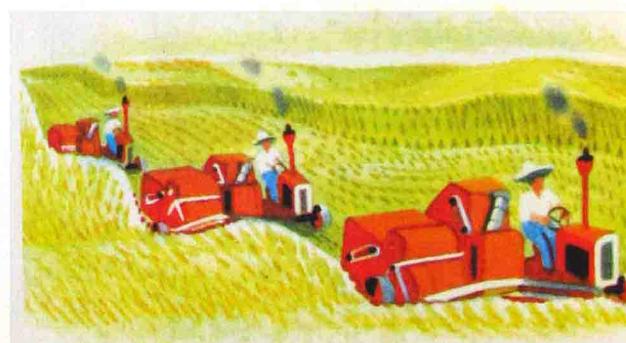
است در داخل بدن باشد یا در خارج آن. گروه بزرگ بندپایان استخوانبندی خارجی دارند. عنکبوت، خرچنگ گرد، و خرچنگ دراز و همه حشرات از جانوران این گروهند. اسکلت آنها از ماده‌ای به نام کیتین ساخته شده است که بسیار شبیه است به ماده سازنده ناخنها. اسکلت خارجی شبیه زرههای سپاهیان قدیمی محافظت تن است و نیز از نفوذ آب در بدن جلو گیری می‌کند. بنا بر این بدن جانور را از زیاد مربوط شدن یا زیاد خشک شدن حفظ می‌کند. ماهیچه‌هایی از داخل به اسکلت متصلند و حرکت اندامها را آسان می‌سازند. اگر به دویدن یک سوسک توجه کنیم پی خواهیم برداشته که قرار گرفتن

استرالیا، قاره در کره زمین فقط یک قاره وجود دارد که تمام آن فقط یک کشور است. این کشور را استرالیا می‌نامند. نام قاره هم استرالیاست. بنابر این استرالیا هم یک کشور است و هم یک قاره.

غیر از قاره جنوبگان، قاره استرالیا تنها قاره‌ای است که تمام آن در جنوب خط استوا قرار گرفته است. استرالیا یعنی «سرزمین جنوب». چون قاره استرالیا در جنوب خط استوا قرار دارد، فصلهای آن بر عکس فصلهای ماست. فصل تابستان آن هنگامی است که ما فصل زمستان را می‌گذرانیم و بر عکس.

گاهی قاره استرالیا را «قاره جزیره‌ای» می‌نامند. این نامگذاری دلیل دارد، زیرا استرالیا واقعاً جزیره است. استرالیا از زمین‌لاد آسیا در حدود ۳۲۰۰ کیلومتر فاصله دارد و اگر قاره اروپا را مبدأ حساب کنیم، قاره استرالیا در نیمه‌راحته‌گرد که در کره زمین قرار گرفته است. پهنای اقیانوس کبیر در حدود ۱۵۰۰ کیلومتر بین قاره استرالیا و قاره‌های امریکا فاصله ایجاد کرده است.

تا دو قرن پیش در قاره استرالیا هیچ انسان سفیدپوستی نبود. صد سال جلوتر از آن، دریانوردان هلندی در سواحل شمالی و غربی آن توقف کرده بودند. بنا به خبری که این دریانوردان به اروپا برده بودند، سرزمین استرالیا «بسیار کم استفاده» معروفی شده بود. دریانوردان هلندی حق داشتند، زیرا سواحل شمالی استرالیا به خط استوا نزدیک است. این سواحل هوای بسیار گرم و بارش فراوان دارند. انسان سفیدپوست در مقابل اقلیم گرم و مرطوب مقاومت ندارد. بیشتر سواحل غربی استرالیا نیز خشک و در برخی از قسمتهای استرالیا کشتزارهای عظیم گندم هست.

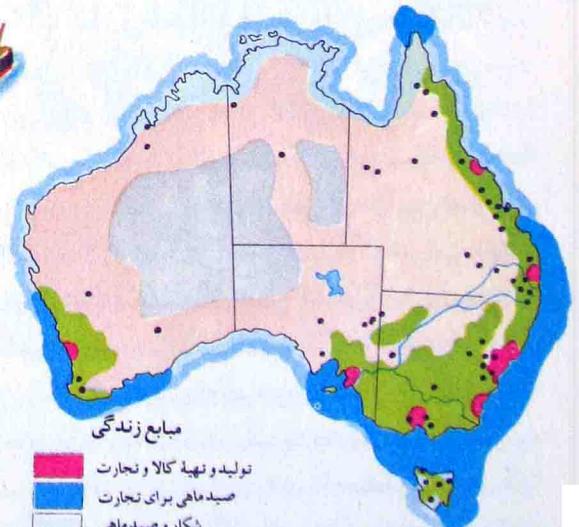
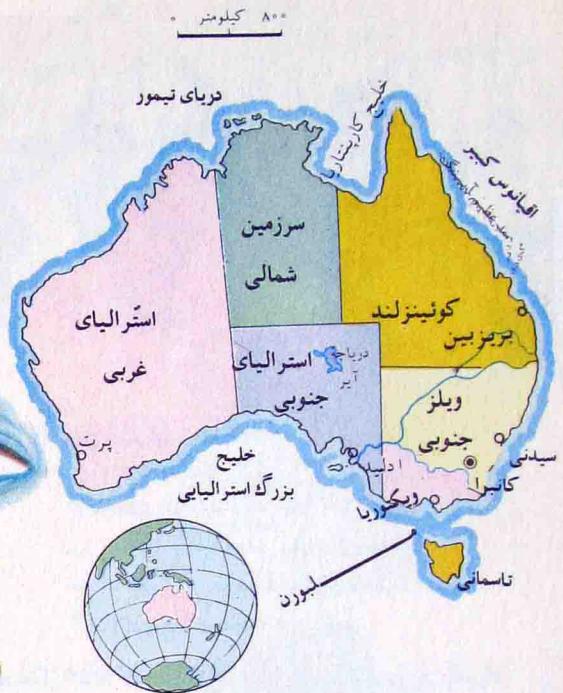
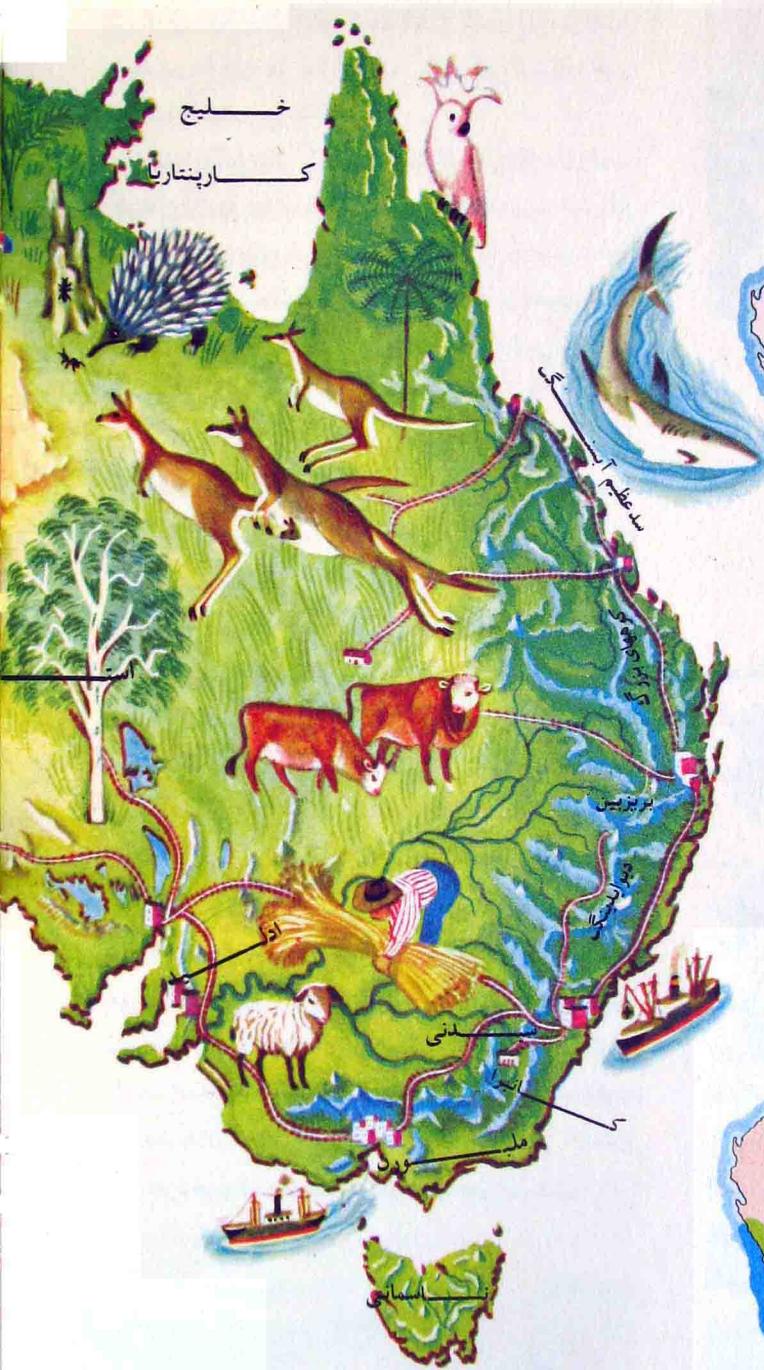


بومیان استرالیا نه دهکده‌ای دارند و نه لباسی می‌پوشند. از راه شکار زندگی می‌کنند و شکار-گران ماهری هم هستند. سلاحهای آنها نیزه‌های دراز و تیرهای سرگرد است. بسیاری از بومیان استرالیا تمدن را دوست ندارند ولی بعضی از آنان اکنون در گله‌خانه‌ها کار می‌کنند.

بی‌حاصل است. در داخل استرالیا هم بیان وسیعی قرار دارد که دامنه آن در سواحل غربی تا لب دریا کشیده می‌شود.

ویلیام دامپیر نخستین مردانگلیسی بود که به استرالیا رسید. اما پویشهای کاپیتان جیمز کوک از ساحل جنوب شرقی در سال ۱۷۷۰ بسیار اهمیت داشت. کوک مشاهده کرد که این ناحیه اقلیم بسیار مطبوع و جنگلهای زیبا دارد. در سواحل یک خلیج انواع و اقسام گیاهان بسیار عجیب دید، چندان که نام آن خلیج را خلیج نباتات گذارد. هنگامی که کاپیتان کوک خبر کشف این منطقه مطبوع را پراکنده ساخت، بریتانیا مدعی آن سرزمین شد و بسی نگذشت که دسته دسته مردم بریتانیا به آن سرزمین رفتند. این مهاجران در نزدیکی محلی که امروز شهر سیدنی در آنجا قرار دارد ماند گار شدند.

ماند گاران بهدودی متوجه شدند که بسیاری از جانوران و نباتات آن سرزمین با جانوران و نباتات سایر سرزمینهای جهان تفاوت دارد. از جمله جانوران آن کانگورو، ومبات، و کوآلا بودند. اینها بچه‌های خود را در کيسه‌هایی حمل می‌کنند. این سرزمین پرندگان عجیب نیز داشت. از جمله قوها سیاه و سایر پرندگان شگفت.



- تولید و نهایه کالا و نجارت
- صید ماهی برای تجارت
- شکار و صید ماهی
- کشاورزی
- پرورش دام
- کم فعالیت با بدون فعالیت

معدن‌گشتنی

ماندگاران نخستین که به ساحل شرقی رفتند، بین کوه و دریا ساکن شدند و ارتباط آنان با خارج قطع شد. سالیان دراز نمی‌توانستند راهی از میان کوهها پیدا کنند. هنگامی که راهی یافتند، با پنهانهای وسیع گیاهستانها رو بدو شدند.

چون شغل برخی از ماندگاران نخستین در بریتانیا گوسفندداری بود، با دیدن این گیاهستانها، این منطقه را برای پرورش گوسفند بسیار مناسب یافتند. آنان می‌دانستند که پشم در کشتی خراب نمی‌شود و ارزش دارد که پشم به نقاط دور دست بفرستند. بسیاری از آنان شروع کردند به گوسفندداری. چندی نگذشت که استرالیا بزرگترین کشور تیله کننده پشم در جهان شد.

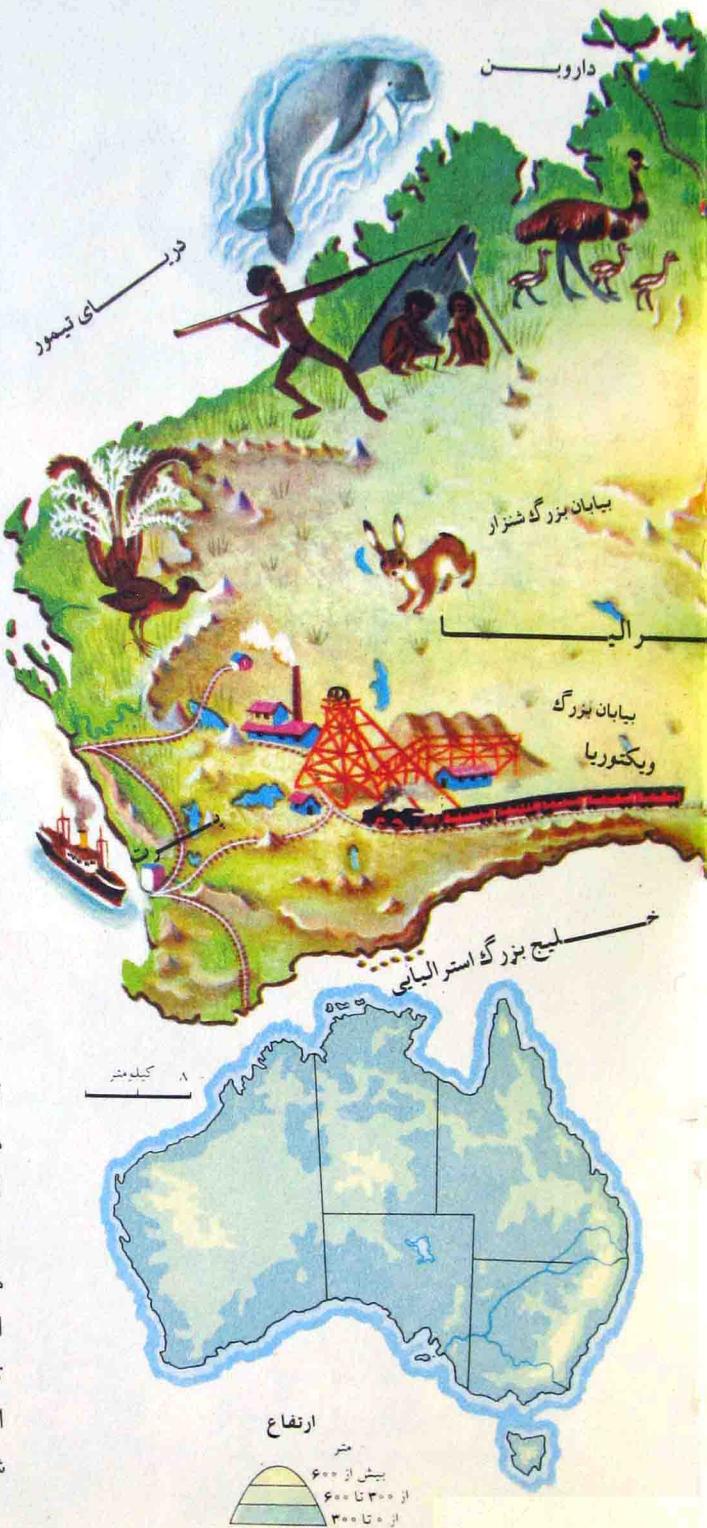
در حدود صد سال پیش در ساحل جنوب شرقی استرالیا طلا کشف شد. ناگهان تب طلاجویی آغاز گشت. هزاران نفر به عشق مال اندوزی به این سرزمین تازه رفتند.

چهل سال بعد بار دیگر تب طلاجویی آغاز شد. این بار در غرب استرالیا طلا کشف شده بود. نخستین معدنکاران دشواریهای بسیار داشتند. آب کم بود. راه آهن هم نبود تا مواد خود را کی بیاورد و طلا ببرد. حتی از جاده‌های خوب هم خبری نبود. اما بدزودی یک رشته راه آهن ساخته شد و بدین ترتیب مغرب استرالیا به مشرق آن مرتبط شد. چندی بعد در اول ماه ژانویه ۱۹۰۱، تمام قسمتهای متفرق استرالیا متحده شدند و کشور واحدی به وجود آمد.

بسیاری از کسان که برای طلاجویی به استرالیا رفتند کارهای دیگری در پیش گرفتند. اینان متوجه شدند که قاره استرالیا ثروتها دیگری هم دارد، از قبیل زغال‌سنگ، مس، سرب، و روی. درختان جنگل‌های استرالیا نیز برای الوارسازی مناسب است. برخی از قسمتهای استرالیا نیز برای کشت گندم و بعضی دیگر برای نیشکر و درختان میوه مساعد بود. البته برای خرید و فروش چیزهایی که در استرالیا به دست می‌آمد به آدم احتیاج بود. برای تولید و تهیه کالاهایی مانند کره، پنیر، آرد، ماشین آلات کشاورزی، افزار معدنکنی، کفش و لباس احتیاج به کارگر داشتند.

شهرها اندک‌اندک بزرگ شد.

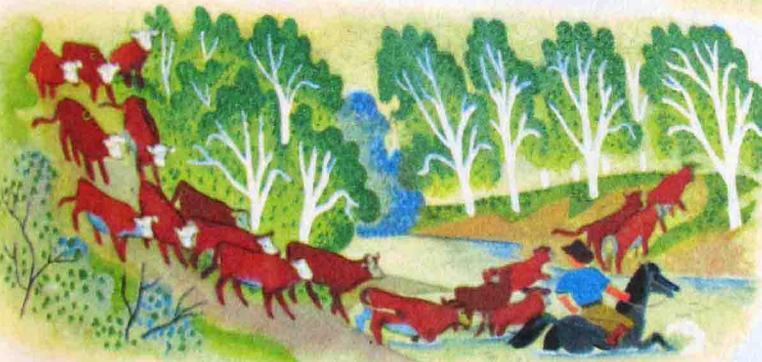
کشور استرالیا حتی امروزه کم جمعیت است و بیش از



استرالیا حیوانات عجیبی دارد که در هیچ جای دیگر جهان وجود ندارد. دینگو یک نوع سگ وحشی است که گوسفند شکار می‌کند. به شکارچان مزد می‌دهند تا این سگها را بکشند. کوآلا خرسی است کوچک و رفیق. اینها بر روی درختان زندگی می‌کنند و فقط برگ اوکالپتوس می‌خورند. اورنیتورنک، یا پلاتیپوس، راستی که حیوان عجیبی است. گرچه حیوانی است پستاندار، اما منقاری شیشه اردک دارد و نخم هم می‌گذارد. ویبات حیوان نقب زن است. پشمی زیر و انبوه دارد. قوهای استرالیا ساهنگید. اصل تمام قوهای سیاه از استرالیاست.



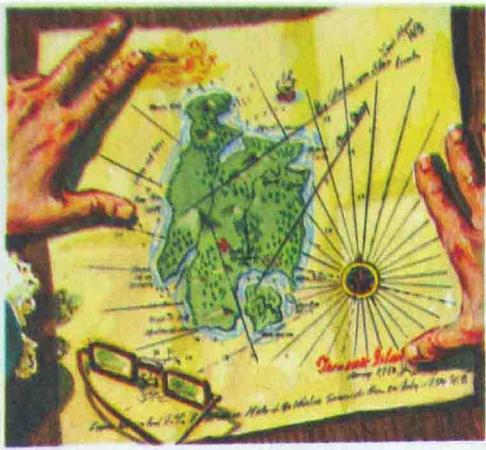
همزمان با تپ طلاجویی در کالیفورنیای ایالات متحده، در استرالیا هم طلا کشف شد. هم اکنون استخراج طلا در استرالیا صنعت بزرگی شده است. تخمین زده‌اند که مجموع تولید طلای این کشور حدود ۶۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار است.



در استرالیا هزاران هزار گاو برای کشتار و تولید شیر وجود دارد. بسیار بیش از احتیاج ساکنان استرالیا گوشت گاو، کره، پنیر در آن کشور تولید می‌شود. مردم استرالیا مازاد کالاهای خود را با کشتی به کشورهای دیگر می‌فرستند. قسمت اعظم آنها به بریتانیای کبیر صادر می‌شود.



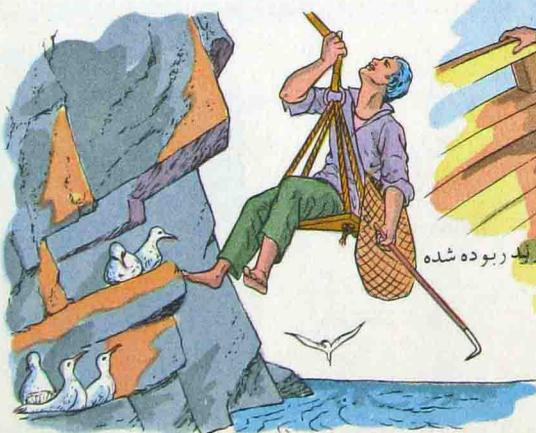
بزرگترین صنعت استرالیا پرورش گوسفند است. هم اکنون در استرالیا ۱۲۶،۰۰۰،۰۰۰ رأس گوسفند وجود دارد و این تعداد ۱۳ برابر جمعیت آن کشور است. در کشور استرالیا یک سوم محصول پشم جهان تولید می‌شود.



علامت × بر روی نقشه جای گنج را نشان می‌دهد.

استیونسن، رابرت لویس (۱۸۵۹-۱۸۹۶) نویسنده معروف را برت لویس استیونسن در شهر ادینبورو، اسکاتلند، متولد شد. از همان هنگام کودکی ضعیف و بیمار بود و قسمتی از عمرش صرف این شد که جایی برای زندگی پیدا کند که به حالت سازگار باشد. خانواده‌اش ثروتمند بود. او تنها فرزند خانواده بود. یکی از نزدیکترین دوستان دوران کودکیش پرستاری بود که هنگام بیماری رابت را در از پرستاری می‌کرد.

استیونسن به تحصیل مهندسی و حقوق پرداخت، ولی هر دو رشته برایش خسته کننده بود. آنگاه شروع کرد به نوشتن مقاله برای مجلات. در فرانسه و آلمان و اسکاتلند مدتها مسافرت کرد و دو سفر هم به امریکا رفت. در سان فرانسیسکو با یک زن امریکایی که قبلاً او را در فرانسه دیده بود، ازدواج کرد.



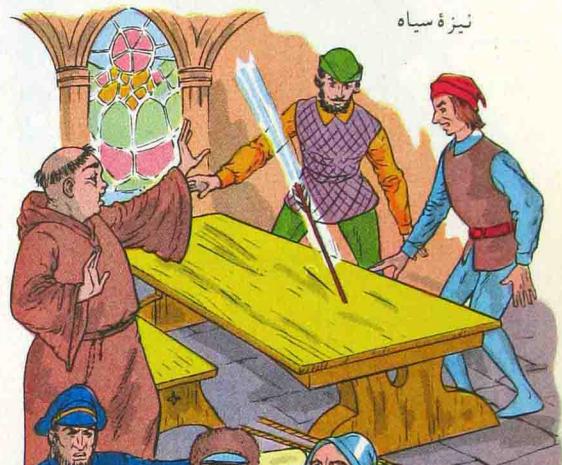
فرزید ربوه شده

۱۱ میلیون نفر جمعیت ندارد. بیش از نیمی از جمعیت تمام کشور در شهرها زندگی می‌کنند. بزرگترین شهرهای استرالیا سیدنی و ملبورن است. استرالیا به جامعه کشورهای مشترک‌المنافع بریتانیا تعلق دارد.

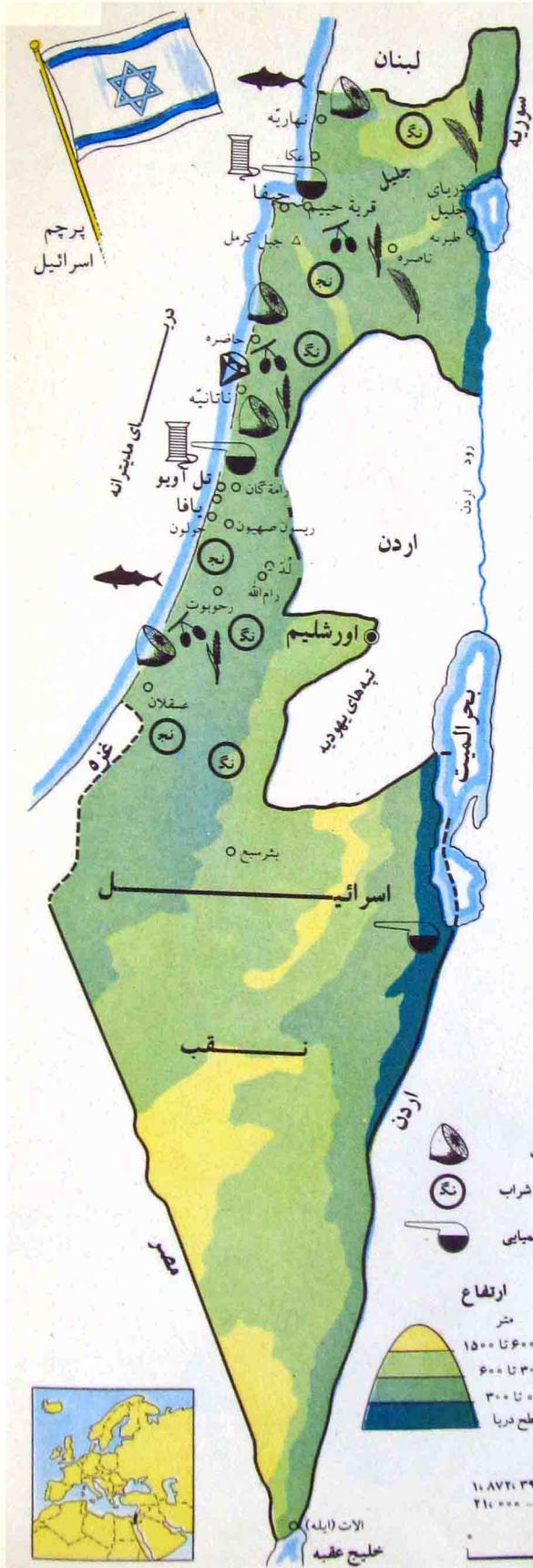
زبان مردم استرالیا انگلیسی است. اما برخی از کلمات آنها در زبان انگلیسی مردم بریتانیا و مردم امریکا وجود ندارد.

کائیرا، پایتخت استرالیا، شهری است کوچک و تازه‌ساز. نقشه این شهر تازه را یک مهندس امریکایی کشیده است. هواپیماها فاصله استرالیا را به سایر کشورهای جهان کوتاه کرده‌اند. با این همه، هنوز هم فاصله دور و دراز استرالیا از سایر نقاط جهان مانع پیشرفت آن کشور است. (رجوع شود به سیدنی).

نیزه سیاه



دیوید بالغور



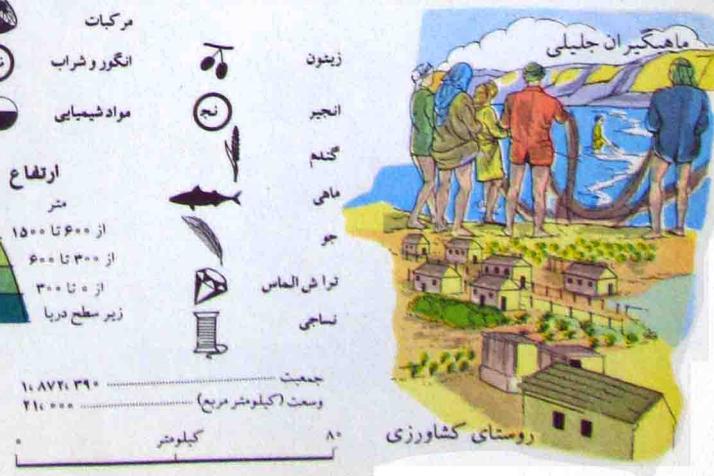
استیونسن کتاب «باغ اشعار کودکان» را که دوره‌های خوش کودکی او را یادآوری می‌کند، به پرستار قدیمش تقدیم کرده است. بعدها اشعار این کتاب را با موسیقی همراه کردند، و امروز کودکان انگلیسی زبان از آنها لذت می‌برند.

«جزیره گنج» کتابی است که استیونسن را مشهور کرد. یک روز استیونسن نقشه یک جزیره خیالی را کشید و نامش را «جزیره گنج» نهاد. سپس داستانی درباره آن جزیره برای ناپسروی خودش نوشت. این کتاب را کودکان بزرگسالان بسیار پسندیدند.

استیونسن کتاب دیگری نوشت به نام «فرزند ربودشده» که درباره پسری است به نام دیوید بالفورد. این پسر یکی از اجداد خود استیونسن بوده است. دنباله سرگذشت همان پسر را استیونسن در کتاب دیگری به نام «دیوید بالفورد» نوشت.

استیونسن پس از گردشی در دریاهای جنوب در جزایر ساموآن ماند گار شد. بومیان آنجا او را «توستیالا» یعنی قصه گو نامیدند. هنگامی که استیونسن در گذشت، بومیان او را به قله کوهه وابی برداشت و در آنجا او را مانند بزرگان خود به خاک سپردهند. (رجوع شود به انگلیسی، نویسندهان).

اسرائیل کشور جمهوری اسرائیل کشور جدیدی است که پس از جنگ جهانی دوم تأسیس شد. در واقع این کشور را نباید کشور جدیدی به شمار آورد، زیرا قرنها پیش کشوری به نام اسرائیل وجود داشته است. سرگذشت کشور قدیم اسرائیل در کتاب مقدس (عهدتیق) آمده است. قسمت



نوع اسفنجها

اسفنج
کاسه‌ای

دستکش نپتون

اسفنج معمولی



صدھا نوع اسفنج هست. رنگ و شکل و اندازه آنها تا وقتی که زنده هستند گوناگون است. همه آنها اسکلتی مانند آنچه ما به کار می‌بریم ندارند. بعضی از آنها اسکلت شیشه‌ای دارند و بعضی اسکلت آهکی.

با آنکه جانورانی بسیار ساده هستند، به غذا اکسیژن احتیاج دارند. طبیعت این دو چیز حیاتی را برای آنها از این راه فراهم می‌کند: در تمام سطح بدن آنها سوراخ‌های کوچکی هست. آب از این سوراخ‌ها وارد پیکر اسفنج می‌شود و اکسیژن و گیاهان یا جانوران کوچک موردنیاز را به بدن می‌رساند و سپس از سوراخ‌های بزرگ بیرون می‌رود.

اسفنجهای نو از تخم به عمل می‌آیند. چون اسفنج نوزاد از تخم بیرون آمد مدتی آزادانه شنا می‌کند. سپس روی یک صدف یا روی یک سنگ می‌نشیند و تا پایان عمر در همان جا باقی می‌ماند.

همه اسفنجها از تخم بوجود نمی‌آیند. ممکن است از پھلوی یک اسفنج سالخورده اسفنج نوی بوجود آید. اگر تکه‌ای از یک اسفنج جدا شود، پس از آنکه نقطه‌ای برای اتصال به آن پیدا کرد، به صورت اسفنج کاملی درمی‌آید. گاهی صیادان اسفنج، یک اسفنج را چند تکه می‌کنند و آنها را ته دریا «می‌کارند».

بعضی از اسفنجها در آب شیرین رشد می‌کنند ولی بیشتر آنها در دریاهای گرم به سر می‌برند.

اعظم سرزمینی که بعدها به نام فلسطین نامیده شد جزو کشور قدیم اسرائیل بوده است. کشور جدید اسرائیل در ماه مه ۱۹۴۸ بوجود آمد و دولت یهود در آن کشور تشکیل شد. هر یهودی در هر جای جهان که باشد می‌تواند به آن کشور برود و در آنجا ساکن شود.

کشور اسرائیل بسیار کوچک است. وسعت آن تقریباً به اندازه وسعت گیلان و مازندران است. البته تمام خاک فلسطین جزو این کشور نیست. اورشلیم که ۴۰۰۰ سال از عمر آن می‌گذرد پایتحت اسرائیل است.

اسرائیل به محض آنکه کشوری مستقل شد، گرفتار جنگ با اعراب شد. با آنکه کشوری جدید بود در جنگ پیروز شد. اما هنوز مرزهای مشترک آن با کشورهای همسایه تعین نشده است.

از سرزمین اسرائیل در کتاب مقدس چنین تعریف شده است: «سرزمینی که در آن شیر و عسل جاری است.» اما حقیقت آن است که در طی قرنها، خاک این سرزمین ساییده شده و از بین رفته است. دولت جدید اسرائیل سخت می‌کوشد تا خاک سرزمینهای این کشور را ببیند. مردم اسرائیل سرزمین خود را از نو جنگلکاری می‌کنند و شبکه عظیم و جدیدی برای آبیاری بوجود می‌آورند. صنایع جدیدی در آن کشور تأسیس شده است، مدرسه‌ها را بهتر کرده‌اند. با این همه، دولت سعی می‌کند تا زندگی مردم از اینکه هست بهتر بشود.

در سال ۱۹۴۹ کشور اسرائیل به سازمان ملل وارد شد. ملت اسرائیل اطمینان دارد که در میان خانواده ملل جای خود را باز خواهد کرد. (رجوع شود به خاور نزدیک؛ فلسطین یا ارض مقدس؛ یهود، قوم.)

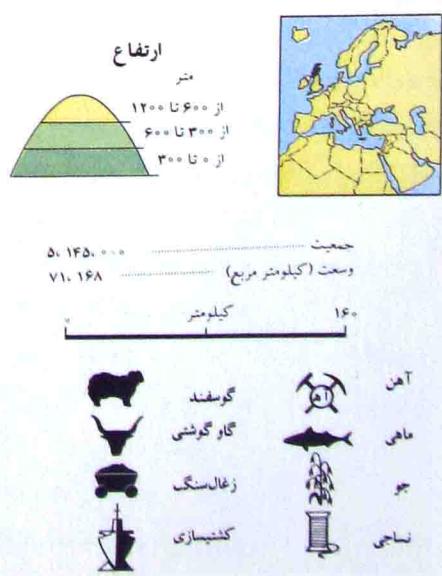
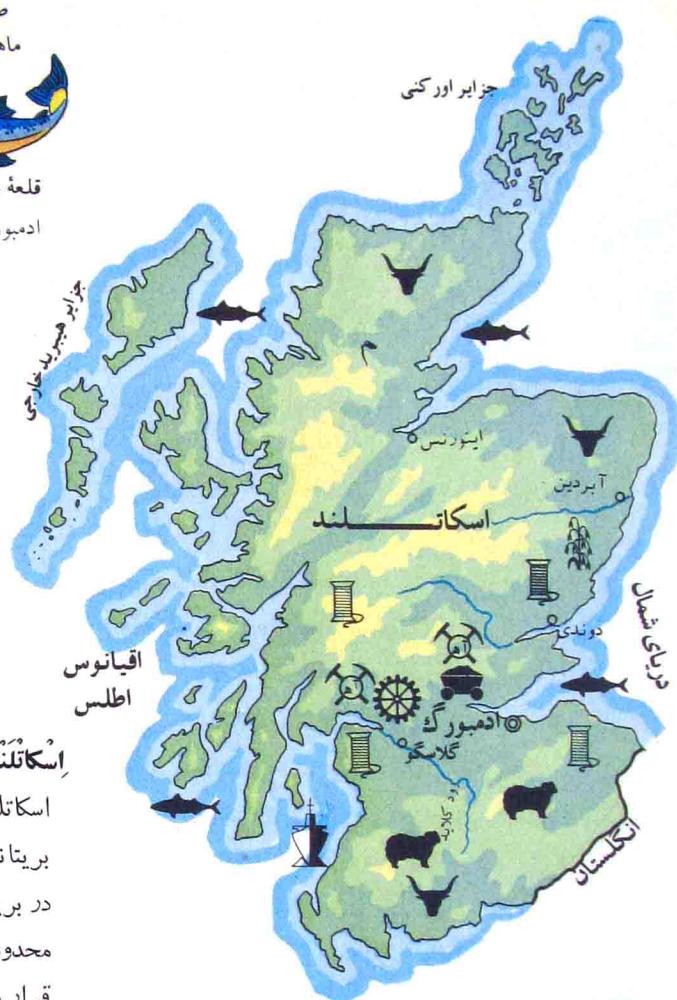
اسفنجها هر قدر هم خنده آور به نظر رسد، اسفنجی که به کار می‌برید اسکلت جانوری است به نام اسفنج. اسفنجهایی که این اسکلت‌ها از آنهاست جانوران آبزی هستند. بدنه ساده دارند. نه سر دارند نه دم، نه مغز، نه معده نه شش، و نه پا نه بال نه باله. تقریباً در تمام مدت عمر در یک نقطه ثابت باقی می‌مانند. بهمین علت مدت‌ها طول کشید تا فهمیدند که این موجودات جانورند.



اسکاتلند کشورهای انگلستان، ویلز، ایرلند شمالی و اسکاتلند بر روی هم یک کشور بزرگ بدنام مملکت متحد بریتانیای کبیر و ایرلند شمالی تشکیل می‌دهند. انگلستان در بریتانیا بزرگترین کشور است و از شمال به اسکاتلند محدود می‌شود. بعد از آن از لحاظ وسعت کشور اسکاتلند قرار دارد.

بسیاری از مردم در شهر کهای ساحلی اسکاتلند ماهیگیری می‌کنند. یک ششم این کشور کوهستانی قابل کشت و زرع است. تابستانهای اسکاتلند کوتاه و خنک و بارانی است. مهمترین محصول کشاورزی آن جو است و آرد جو نیز غذای مهم اسکاتلندی به شمار می‌آید. بلندبومهای شمالی اسکاتلند بیش از نصف این سرزمین را گرفته است. در این قسمت جز قلهای برهنه و دره‌های باریک جنگلپوش، و خلنجزار هیچ چیز دیده نمی‌شود. اما در مناطق نزدیک مرز انگلستان چراگاههای بسیار خوب فراوان است.

بین بلندبومهای شمالی و مناطق جنوبی اسکاتلند پستیومی است باریک و حاصلخیز که در سراسر اسکاتلند گسترش یافته است. سه چهارم مردم اسکاتلند در همین

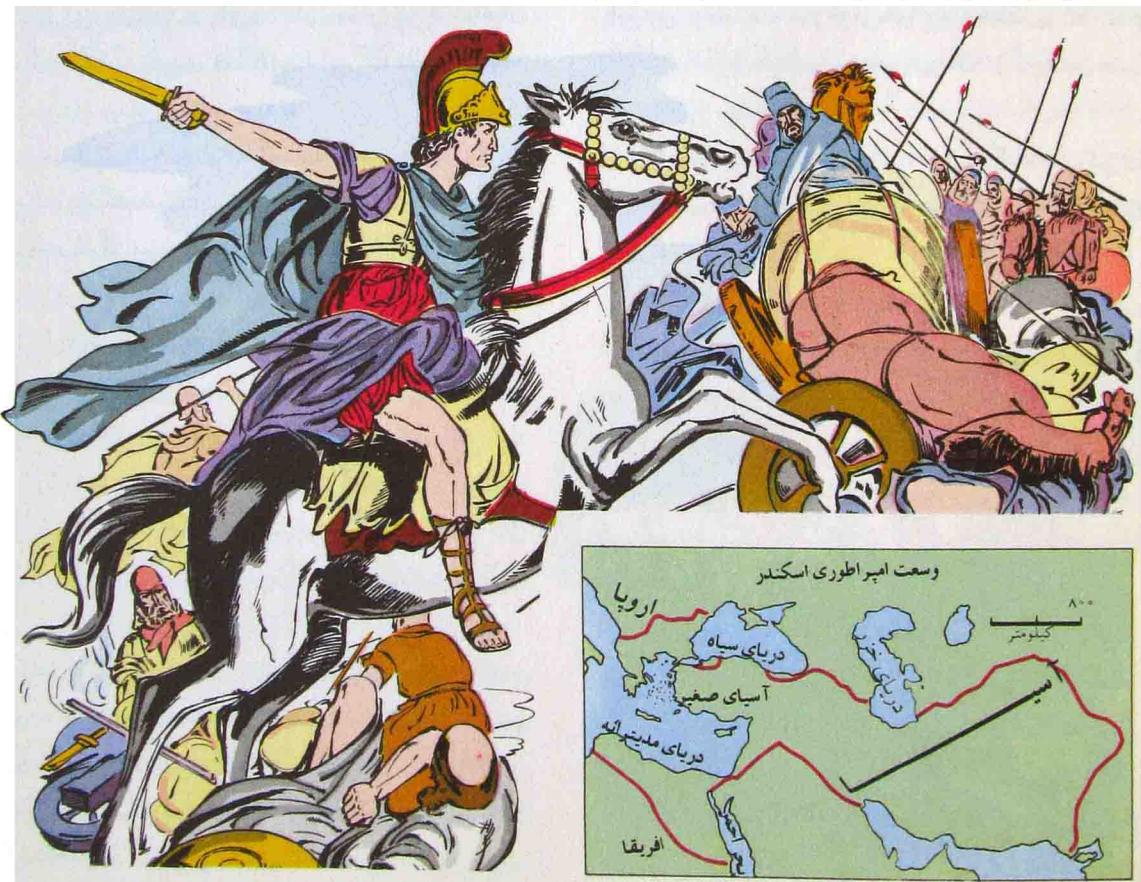


اسکاتلند زندگی می‌کردند. اسکاتلندیان آن دوره همه‌دامن چیندار می‌بودند و گاه به گاه به سرزمینی‌ای یکدیگر و به روستاهای قسمت پستیوم حمله می‌کردند تا خورد و خوراکی به دست بیاورند. اما باشگاههای شکار و صیدماهی بیشتر دریاچه‌ها و خلنجزارهای این بخش را اجاره کرده‌اند. بلندبومهای اسکاتلند یکسره محل تقریح و گذاندن تعطیلات شده است و امروز مردم اسکاتلند بسیار مرقه و راحت زندگی می‌کنند. (رجوع شود به انگلستان؛ بروس، رابرт؛ نی انبان).

اسکندر کبیر (۳۵۶-۳۲۳ ق.م.) این سنه‌ها می‌رساند که اسکندر کبیر پیش از ۲۵۵۰ سال پیش زندگی می‌کرده است. هنوز پیست سال نداشت که پادشاه مقدونیه شد. مقدونیه کشور کوچکی بود در شمال یونان. اسکندر پیش از ۱۳ سال پادشاهی نکرد، اما در همین مدت کم امپراطوری عظیمی بوجود آورد.

قسمت زندگی می‌کنند و پیش از یک میلیون نفر آنها در شهر گلاسگو به سر می‌برند، نزدیک گلاسگو زغال‌سنگ و آهن از معادن استخراج می‌کنند. محصول پشم قسمتهای مرتفع جنوبی اسکاتلند نیز در بعضی از کارخانهای گلاسگو به مصرف می‌رسد، کشتی بزرگ «کوین الیزابت» در کارخانهای کشتیسازی نزدیک همین بندر ساخته شده است. پستیوم اسکاتلند روستاهای فراوان دارد. کشاورزان اسکاتلند علاوه بر جو مقداری هم سایر غلات و تره‌بار و میوه به دست می‌آورند. شهر ادمبُرگ، پایتخت کهنسال اسکاتلند، در انتهای شرقی همین قسمت پستیوم قرار دارد. قسمت نواز شهر خانه‌ها و مغازه‌های بسیار زیبا دارد. این شهر مدت‌ها مرکز صنعت طبع و نشر بوده است. بنایی مشهور دانشگاه اسکاتلند و قلعه آن در قسمت کهنه شهر ادمبُرگ قرار دارد.

مدتها پیش از آنکه اسکاتلند و انگلستان متحد شوند، خاندانها، یا کلانهای بسیار بزرگ در بلندبومهای شمالی





منار دریایی اسکندریه

می شد.

اسکندریه مرکز علم و دانش هم بود. بَطْلَمِیوس اول، که پس از اسکندر فرمانروای مصر شد، کتابخانه‌ای در آن شهر تأسیس کرد. این کتابخانه در آن روزگار مشهور عالم شد. وقتی این کتابخانه ۷۰۰،۰۰۰ جلد کتاب داشت. البته این کتابها چندان شباهتی به کتابهای امروز ما نداشتند، بلکه همه به شکل طومار یعنی ورقه‌های بسیار درازی از پاپیروس بودند که دور قرقماهی پیچیده شده بودند. تمام این کتابها را با دست می‌نوشتند، زیرا که در آن زمان هنوز چاپ اختراع نشده بود.

یک منار دریایی نیز در این شهر بود که سبب شهرت آن شده بود. این منار یکی از عجایب هفتگانه جهان قدمی بود.

در طی قرنها، اسکندریه میان امپراتوریهای گوناگون دست به دست می‌شد. فاتحان اسکندریه کتابخانه بزرگ شهر را چنان ویران کردند که اثری از آن باقی نماند. منار دریایی آن هم بر اثر زلزله فرو ریخت. گل و لای آب نیز بندرگاه شهر را تقریباً منهدم کرد. به این ترتیب تا اواخر قرن هجدهم میلادی اسکندریه به تدریج اهمیت خود را از دست داد.

اما در اول قرن نوزدهم میلادی سرگذشت این شهر عوض شد. بندرگاه آن را پاک کردن و کانالی متصل به رود نیل برای آن ساختند. شهر اسکندریه دوباره بندر مهمی شد. امروز نیز اسکندریه بندر بزرگی است و بیش از یک میلیون نفر جمعیت دارد. (رجوع شود به عجایب هفتگانه؛ مصر).

پدر اسکندر، فیلیپ پادشاه مقدونیه بود. ارسسطو هم که فیلسوف نامدار یونان است، معلم اسکندر بود. بنا بر یکی از داستانها، هنگامی که اسکندر پسر بچه بود، اسبی سر کش را با شکیبایی تمام رام کرد و فهمید که اگر شکیبایی خود را از دست می‌داد نمی‌توانست آن اسب را رام کند. بنا بر یک داستان دیگر، اسکندر همواره نگران این بود که مبادا پدرش بسیاری از کشورها را فتح کند و برای فتوحات وی چیزی باقی نگذارد.

در آن روزگار سرزمین یونان به چند کشور - شهر تقسیم شده بود. فیلیپ فرمانروای عده‌ای از این کشور- شهرها شد. بقیه آنها را نیز اسکندر، هنگامی که به پادشاهی رسید، فتح کرد. آنگاه عازم سرزمین ایران شد. کشور ایران در آن روزگار چند برابر کشور مقدونیه بود. اما سرداران اسکندر بهترین سرداران آن زمان بودند. سربازان او هم خوب کارآزموده بودند. خود اسکندر نیز در هر نبرد، در پیشاپیش سپاهیان می‌جنگید. این بود که کشور ایران شکست خورد. کشور مصر نیز از سپاهیان اسکندر شکست خورد. همه کشورهایی که تا سرزمین هند در سر راه بودند شکست خوردند.

سربازان اسکندر از فتح هندوستان سریعی کردند، زیرا از جنگ خسته و فرسوده شده بودند. به همین جهت اسکندر از آن سرزمین بازگشت و پس از اندک مدتی بیمار شد و مرد.

اسکندر فقط سر باز نبود. در هر کشوری که می‌گشود، شهرهایی بنیاد می‌کرد. یکی از آنها شهر اسکندریه در مصر بود. افکار مردم یونان را به سرزمینهای تازه وارد کرد و کوشید تا همه مردم کشورهای شکست‌خورده را متخد کند. شک نیست که اسکندر عیبهایی داشت، اما به هر حال از بزرگترین فرمانروایان روزگار قدیم به شمار می‌آید.

اسکندریه اسکندر پس از تسخیر مصر، شهری نو بر دلتای رود نیل بنا نهاد و نام آن را اسکندریه گذاشت. چندی نگذشت که اسکندریه یکی از همترین شهرهای جهان شد. اسکندریه یکی از مراکز مهم بازارگانی هم بود. بنا بر یک گفته قدیمی، در شهر اسکندریه، همه چیز جز برف پیدا



یک اسکیمو خود را محکم به قایق می بندد.



غذای سگهای اسکیمو فک و ماهی است.

یک اسکیمو ممکن است در یک فصل زمستان چند خانه برفی بسازد، زیرا بیشتر اسکیموها مهاجرند و همواره نقل مکان می کنند.

همه اسکیموها خانه‌های برفی نمی‌سازند. در بعضی از نقاط خانه‌ای با چوبهای آب‌آورده می‌سازند و دور آن را خالک می‌ریزنند. هنگام تابستان در چادرهای پوستی یا کلبه‌ایی زندگی می‌کنند که از چوبهای آب‌آورده می‌سازند.

«اسکیمو» یعنی خورنده گوشت خام. اسکیموها بیشتر گوشت‌ها را خام می‌خورند. خوردن گوشت خام به خوبی معلوم می‌دارد که چرا بدون خوردن میوه تازه یا سبزی می‌توانند به زندگی خود ادامه دهند.

بیشتر گوشت‌هایی که می‌خورند از جانورانی دریایی مانند ماهی و فُک و وال است. از مدت‌ها پیش اسکیموها زوین ماهیگیری و نیزه برای شکار جانوران دریایی ساخته‌اند.

فک برای اسکیموها بسیار مهم است. همه اعضای بدن فک‌ها مورد استفاده اسکیموهاست جز استخوانها و مثانه آنها. اسکیموها معتقدند که اگر استخوانها و مثانه فک‌ها را به دریا نریزنند، روح فک‌ها آنان را شکار خواهد کرد. چربی بدن فک سوخت خوبی است. گوشت فک خوارک خوب اسکیمو و سگ اوست. جگر فک بهترین قسمت بدن آن است. از پوست فک چکمه‌های گرم می‌سازند و طنابهای چرمی برای تیر و کمان تهیه می‌کنند. از آن یراق نیز

اسکیموها سواحل شمالی امریکای شمالی به اقیانوس شمالگان متصل است. در طول این ساحل زمین لمبیز رع است، زمستانها در آنجا طولانی و بسیار سرد است. این سرزمین را می‌توان سرزمین اسکیموها نامید، زیرا بیشتر مردم آن اسکیموها هستند. جزیره بزرگ و یخچوشهای گروئنلند جزیی است از سرزمین اسکیموها.

در جایی که محصولی نمی‌روید و دمای زمستان خیلی زیر صفر است، زندگی آسان نیست. ولی اسکیموها مردمانی باهوشند و راههایی اندیشیده‌اند که زندگی را در سرزمین لمبیز رع و سرد امکان‌پذیر ساخته است. اسکیموها به این معروفند که «از هیچ می‌توانند بسیاری چیزها بسازند.»

اسکیموها گاهی خانه‌ای محفوظی از برف می‌سازند. به خانه برفی ایگلو می‌گویند. تونل درازی محل زندگی سگان اسکیموها را به خانه برفی مربوط می‌سازد. اسکیموها از سگان خود بسیار مراقبت می‌کنند. سگها سورتمه می‌کشنند و در شکار به صاحب خود کمک می‌کنند. داخل یک خانه برفی خوب بسیار گرم است و ممکن است بیش از حد لزوم گرم باشد. یک چراغ روغن‌سوز خانه را روشن و گرم می‌کند. کف اتاق از زمین اطراف بلندتر ساخته می‌شود. کف بلند مانع ورود هوای سرد به درون اتاق و خروج هوای گرم از اتاق است.

یک خانواده اسکیمو



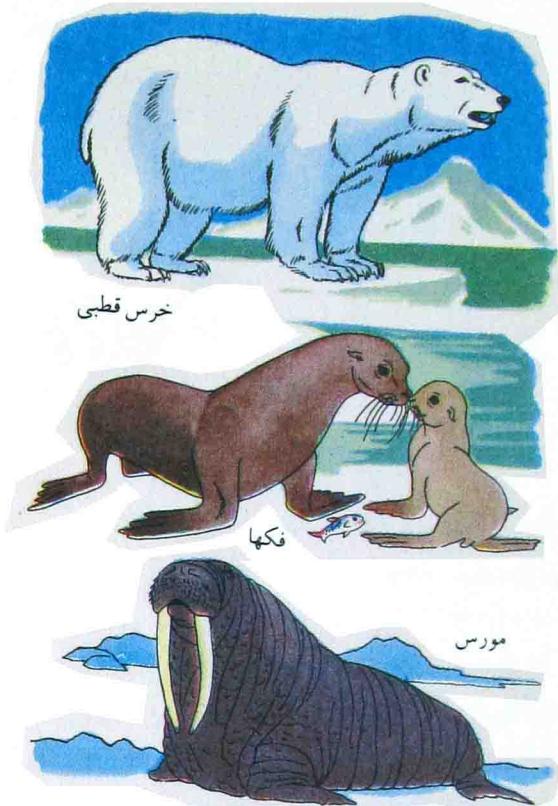
گوشت و پوستش شکار می‌کنند. اسکیموها در بعضی از نقاط گوزن پرورش می‌دهند. گوزن شیر تولید می‌کند و در کشیدن سورتمه به سگان اسکیموها کمک می‌کند.

سورتمه اسکیموها از چوبهای آب‌آورده و استخوان وال ساخته می‌شود. ممکن است سورتمه ماهی یخزده‌ای باشد که در پوست مورس پیچیده شده است. در این صورت ماهی را، در پایان مسافرت، می‌خورند.

اسکیموها دو نوع قایق به کار می‌برند. یک نوع قایق یکقری است به نام کایاک. اسکیمو محکم در قایقش می‌شیند و با پارو آن را می‌رانند. اگر دریا طوفانی باشد ممکن است کایاک را واژگون سازد ولی اسکیمو نمی‌افتد و می‌تواند از پاروی خود چنان استفاده کند که فوراً تعادل خود را بر روی آب بازیابد. قایق نوع دیگر او میاک نام دارد و شبیه کرجی چندپارویی است.

بیشتر اسکیموها گشاده‌رو و مهربانند. پس از یک شکار موفقیت آمیز، به آوازه خوانی و رقص و قصه‌گویی می‌پردازند. بچه‌های اسکیمو گرچه اسباب‌بازی و حیوانات دستاموز کمتر در اختیار دارند، عموماً لبخند به لب دارند. اسکیموها در جایی که اکنون زندگی می‌کنند بیش از ۲۰۰۰ سال است که به سر می‌برند. تا آنجا که دانسته شده است اسکیموها هر گز در این فکر نبوده‌اند که سرزمین ناراحت خود را رها کنند و به جایی بروند که زندگی در آنجا آسانتر باشد. زندگی برای آنها همیشه دشوار بوده است. تعداد اسکیموها حالاً کمتر از سابق است.

بسیاری از اسکیموها به شیوه‌ای که صدها سال پیش زندگی می‌کردند زندگی می‌کنند. ولی بعضی از آنان راه و رسم زندگی سفیدپوستان را یاد گرفته‌اند. کاردها و زوینهای فولادی جای اسلحه استخوانی و عاجی را گرفته است. بازارهایی برای مبادله کالا میان اسکیموها با مردم دیگر هست. در این بازارها پوست را با چای و اسلحه گرم و سوزن و حتی صمغ مبادله می‌کنند. پسرها و دخترهای بعضی از اسکیموها به مدرسه می‌روند و زبان انگلیسی یاد می‌گیرند. بعضی از اسکیموها رادیو و گرامافون و موتور برای قایق خود تهیه کرده‌اند. (رجوع شود به آلاسکا؛ شمالگان، نواحی؛ فکها؛ گرونلاند؛ والها.)



می‌سازند. پوست کامل یک فک خودجین محکمی برای جا دادن مایمیلک یک اسکیمو است و وقتی که خوب بسته و پر از هوا شود، جسم شناور خوبی بوجود می‌آورد. بیشتر قایقهای اسکیموها از پوست فک است.

صيد وال از صید فک دشوارتر است. گاهی همه اهالی یک ده به شکار وال می‌روند. وقتی که یک وال صید می‌شود، غنیمت بزرگی است. چربی وال در حکم شیرینی کودکان اسکیمو است. چربی وال سوخت خوبی برای بدن است و مقاومت بدن را در برابر سرما زیاد می‌کند. گوشت وال خوراکی است و از استخوان وال استفاده‌های فراوان هی برند.

مورس نیز شکار می‌شود ولی بیشتر نه به جهت گوشتش بلکه به جهت پوست و چربی و عاجهای بلندش. عاج را برای سر نیزه و نوک زوین به کار می‌برند.

اسکیموها روباء و سایر حیوانات خشکی را برای استفاده از پوست آنها شکار می‌کنند. پوست این حیوانات را برای تهیه پوشالک لازم دارند. گوزن را نیز به جهت

بعضی از حقایق اسلام که در قرآن کریم آمده
اینهاست:

«هر کس به اندازه ذره‌ای نیکی کند آن را باز خواهد یافت، و هر کس به اندازه ذره‌ای بدی کند آن را باز خواهد یافت.»

«هیچ چیز برای آدمی جز عملی که کرده است باقی نمی‌ماند.»

«مؤمنان کسانی هستند که به سخن گوش فرا می‌دارند و نیکوترين آن را می‌پذيرند.»

«برای خدا شريك قرار مدهيد.» (رجوع شود به دينهاي جهان؛ قرآن؛ محمد، حضرت.)

اسلحة بعضی از جانوران سلاح‌های دارند که جزی از بدن آنهاست. اسلحه جمع سلاح است. دندانها و پنجهای تیز بیرون، شاخ گاو، نیش زهردار مار و نیش زبور از این قبیل سلاح‌ها است. آدمی چنین سلاح‌هایی ندارد. ولی هزاران سال پیش از این نیاکان ما دریافتد که چگونه برای خود سلاح‌هایی بسازند.

سنگ و گرز و نیزه سرستنگی از سلاح‌های مردم غارنشین بود. تاریخ تغییر شکل سلاح از زمان غارنشینی تا زمان حاضر تاریخ درازی است. تصاویری که در اینجا می‌بینید بعضی از مرحله‌های این تغییر را نشان می‌دهد. تیر و کمان، فلاخن، زوین (نیزه کوتاه)، سرنیزه، شمشیر، تبرزین، و کمان سنگبران اسلحه قرون قدیم و سلاح نخستین انسانها گرز بود.



اسلام دین اسلام آخرین دین آسمانی است که، در زمان پختگی عقل بشری، از طرف خدا بر پیغمبر اسلام، حضرت محمد بن عبد الله نازل شد و آن حضرت به همه مردم ابلاغ کرد. زمان ظهور اسلام ۶۲۲ سال پس از پیدایش حضرت عیسی بود و اکنون حدود سیزده قرن و نیم از آغاز پیدایش آن می‌گذرد.

اساس همه دینهای آسمانی بر یکتاپرستی بوده است. یهودیان خدا را تنها مخصوص به قوم یهود می‌دانستند، و مسیحیان عیسی و مادرش را به تقلید از بتپرستان یونانی و رومی تا درجهٔ خدایی بالا برده بودند. دین اسلام همه این بدعهای را برآورد نداشت. بسیاری از مسیحیان و گروه‌های اندکی از یهودیان به دین اسلام در آمدند؛ و پس از آن روز به روز دین اسلام جهانگیرتر شد. اکنون شمارهٔ پیروان دین اسلام در جهان، پس از دین مسیحی، از هر دین دیگر بیشتر است. در کتاب دینی اسلام یعنی قرآن مطالبی آمده که در زمان خود بهترین دستور زندگی بوده است و در حال حاضر نیز هست. تعلیمات اسلامی همراه با مسلمانان از جزیره‌العرب به اروپا و افریقا رفت و بسیاری از سازمانهای اخلاقی جهان از همین ریشهٔ تعالیم اسلامی پیدا شد.

معنی کلمه «اسلام» تسلیم به خداست و اینکه شخص مسلمان تنها به خدا و سعی و عمل خویش متکی باشد و چیزهای دیگر، از قبیل ستارگان و باتان و اشخاص، را در کار دنیا مؤثر نداند. هر مسلمان به یگانگی خدا و پیامبری حضرت محمد معتقد است و یقین دارد که پس از مرگ دنیای دیگری (معد) هست که همه بندگان خدا در آن پاداش نیک و بد کارهای این جهان خود را خواهند دید. نماز خواندن و روزه گرفتن و زکات مال دادن و به حج خانهٔ خدا رفتن و در وقت ضرورت به جنگ برخاستن (جهاد) با دشمنان مملکت و مردم را به کار نیک و ادانتن و از کار بد ایشان جلوگیری کردن (امر به معروف و نهی از منکر) از واجبات اسلام است.

اکنون که تعصبات بیدلیل دینی کمتر شده، مردمان روی زمین پیش از پیش به اسلام رو آورده‌اند و در حقایق آن تحقیق می‌کنند، و دین اسلام در قارهٔ افریقا به سرعت پیش می‌رود.

سپس مواد انفجار پذیری بسیار شدیدتر از باروت ساخته شد. از اینها در ساختن بمب و موشک و نارنجک دستی و اژدر و مین استفاده می‌شود.

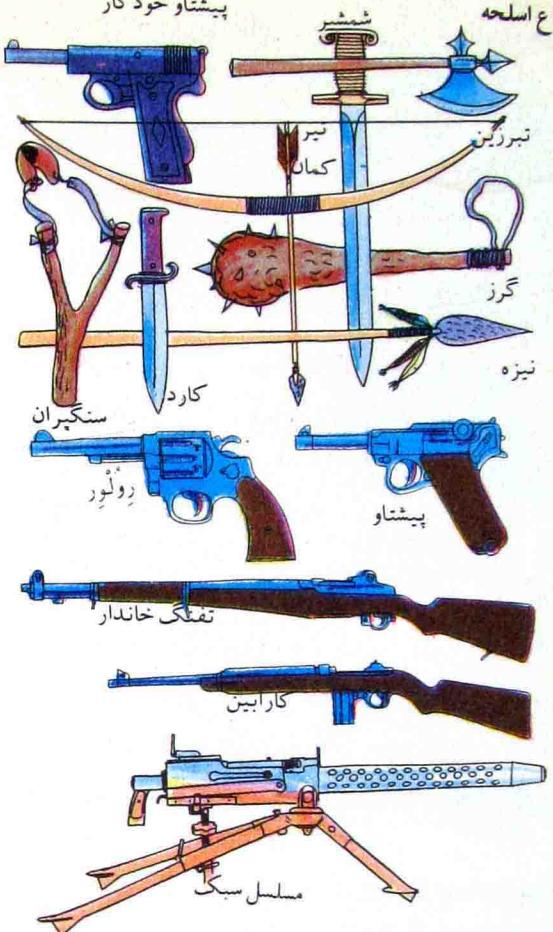
هنگامی که وسایط نقلیه موتوری و تانک و ناوهای جنگی جای اسب و کشتیهای بادی را در جنگها گرفت، سرعت جنگ بسیار زیاد شد. چون کار جنگ با اختراع هواییما به هوا کشید و با اختراع زیر دریایی به زیر سطح دریاهای، باز هم شیکل جنگ تغییر کرد.

اکشاف راههای تازه برای بدست آوردن اثری اتوم، پیشرفت مهم دیگری در کار ساختن اسلحه شد. ساختن بمب اتومی سبب پایان یافتن جنگ جهانی دوم بود. بمب ایدروژنی که پس از این جنگ ساخته شد، بسیار ویران‌کننده‌تر از بمب اتومی است. گذشته از اینها، توپهایی که گلوله اتومی پرتاب می‌کنند، و نیز سلاحهای دیگر اتومی ساخته شده است.

همه سلاحهای قدیمی برای جنگیدن از نزدیک بود. جنگندگان پیاده بودند، یا سوار بر اسب، یا سوار بر ارابه‌هایی که اسب آنها را می‌کشید، یا سوار بر کشتیهای که برای جنگ به یکدیگر نزدیک می‌شدند. اکنون یافته جنگها از جای دور صورت می‌گیرد، از جایی که سربازان دشمن یا هدفها اصلاً دیده نمی‌شوند، و در بعضی از حالات صدها کیلومتر از هم فاصله دارند. بسیاری از سلاحهای جدید سلاحهای دورزن هستند.

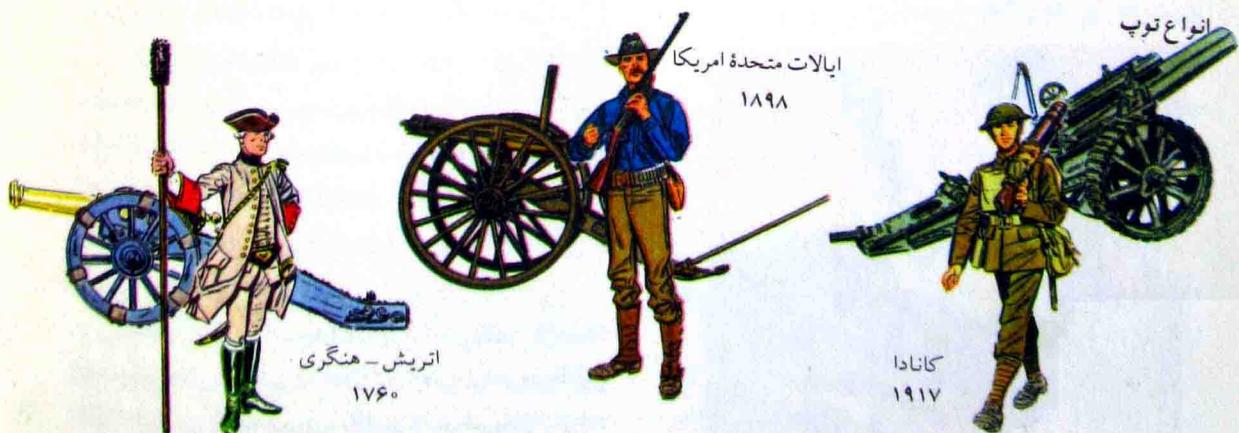
گفته شده است که جنگ آینده بیشتر «جنگ با فشار

انواع اسلحه



قرن وسطاً بود. در حدود چهار قرن پیش، پس از اختراق واستعمال باروت در جنگ، توپ و تفنگ جای این سلاحها را گرفت. بعضی از سلاحهای باروتی نامهای عجیبی دارند، مانند بازوکا و قره‌مینا.

انواع توپ



اتریش - هنگری

۱۷۶۰

ایالات متحده امریکا

۱۸۹۸

کانادا

۱۹۱۷



کاپیتان جان است

کمپانی» به آن سرزمین فرستاده بود به این امید که طلا و نقره در آنجا کشف کنند. اما در آن سرزمین طلا و نقره‌ای نبود. بسیاری از این ماندگاران حاضر نبودند تن به کار دشوار بدهند و زمینها را از درختان پاک کنند و به کشت و کار پردازنند. بعضی از مردان ستیزه‌جو بودند و کار نمی کردند. این ماندگاران در انتخاب ماندگاه خود چندان عقل و تدبیری به خرج نداده بودند. البته کشتیها در رود پهناور جیمز آسان لنگر می‌انداختند، ولی زمینهای اطراف آن رود پست و ماندابی بود. خورد و خوراک آسان به دست نمی‌آمد و کشاورزی هم کار دشواری بود. بسیاری از ماندگاران بیمار شدند. گذشته از این، خطر حمله سرخپوستان آن حوالی نیز در میان بود. اگر اسمیت کمر همت نمی‌بست، شاید که ماندگاه جیمز تاون از همان ابتدا سقوط می‌کرد. اسمیت قاعده‌ای گذارد که بنا بر آن هر کس که کار نمی‌کرد حق خورد و خوراک نداشت. کاملاً مراقب بود که این قاعده اجرا شود. زبان سرخپوستان را یاد گرفت و می‌توانست با سرخپوستان معامله کند و خورد و خوراک به دست آورد. مردم امریکا باید شکر گزار اسمیت باشند، زیرا بر اثر کار و کوشش او مهاجر نشین ویرجینیا پا گرفت. مشهورترین داستان زندگی اسمیت داستان نجات جان او به وسیله شاهزاده خانم سرخپوست پوکاهونتاس است. اسمیت در یکی از مأموریت‌های خود به دست سرخپوستان اسیر شد. او را نزد پاهاتان رئیس قبیله بردنده و چیزی به کشتن اسمیت نمانده بود که پوکاهونتاس دختر پاهاتان

دگمه است. بمباختهای بی خلبان و موشکها را از روی زمین راهنمایی می‌کنند. راهنمایی سلاحها به وسیله رadar یا چیزی شبیه به آن صورت خواهد گرفت. این گونه سلاحها را «پرتابهای هدایت‌پذیر» می‌نامند. موشکهای «و-۲» که آلمانها در جنگ جهانی دوم به کار می‌بردند، موشکهایی بود هدایت‌پذیر. استعمال این موشکهای هدایت‌پذیر به مردم جهان نشان داد که موشکها تا چه اندازه نیز و ممندند.

هر انسان غازنشینی می‌توانست با گزبر دشمن بکوبد یا به طرف او نیزه پرتاب کند. سلاحهای امروزی بسیار بسیار پیچیده‌تر از اینهاست. سربازی که بخواهد با هر یک از این سلاحها کار کند، مدت‌ها باید تمرین کند. این تمرینها بسیار پر خرج است. خود سلاحها نیز بسیار بسیار گران‌تر از سلاحهای قدیمی تمام می‌شود. همه کشورها پولهای هنگفتی در راه فراهم آوردن اسلحه و مسلح ساختن خود خرج می‌کنند. و نیز پولهای زیادی برای اختراع سلاحهای جدید به مصرف می‌رسانند.

از سلاحهای جدید هر کشور عده‌کمی از مردم آگاهی دارند. همه کشورها سعی می‌کنند که راز سلاحهای تازه خود را پنهان نگاه دارند. تا آن زمان که ملت‌ها نتوانند راهی برای همیزیستی مسالمت آمیز با یکدیگر پیدا کنند، مسابقه برای دست یافتن به سلاحهای تازه ادامه خواهد یافت. (رجوع شود به اتون؛ ایالات متحده امریکا، نیروهای مسلح؛ زره؛ زیردریایی؛ کشتیهای بزرگ؛ مواد منفجره؛ موشکها؛ نیروی دریایی؛ نیروی زمینی؛ هوایپما.)

اسمیت، جان (۱۵۸۰-۱۶۳۱) مجسمه کاپیتان جان اسمیت نزدیک ساحل رود چیمز در ویرجینیا، ایالات متحده، قرار دارد. این مجسمه در محل چیمز تاون است که یکی از نخستین ماندگاههای سفید پوستان در امریکا بود. در نزدیکی مجسمه بر جی از یک کلیسای قدیمی قرار دارد که تقریباً تنها چیزی است که از ماندگاه جیمز تاون باقی مانده است.

ماندگاه جیمز تاون در سال ۱۶۵۷ به وسیله گروهی از ماندگاران انگلیسی بنیاد شد. این ماندگاران را «لندن

فقط ماهی و خز پیدا کرد، و هنگامی که کارکنان او مشغول شکار و صید ماهی بودند، او نقشه سواحل نیو انگلند را می کشید. نقشه قسمتی از خشکیهای چسیده به ساحل را نیز ترسیم کرد و به آن سرزمین نام ماساچوست داد.

نقشه های اسمیت برای هنری هودسن و پویشای او بسیار مفید واقع شد. زائران از روی همین نقشه ها بود که محل پیاده شدن خود را در بر جدید تعیین کردند. ماند گاران مهاجر نشین خلیجک ماساچوست هم به کمک همین نقشه ها محلی برای ماند گاه خود پیدا کردند. اسمیت میل داشت که همراه زائران به امریکا باز گردد. اما زائران او را دعوت نکردند. به او گفتند که «کتابها و نقشه های تو برای ما از خودت ارزانتر است». برای تسکین دل اسمیت به او لقب «دریادار نیو انگلند» دادند. اسمیت در ۱۶۳۱ مرد و هنگام مرگ هنوز هم امید داشت که به بر جدید باز گردد.

اسیدها و بازها مزء ترش لیموترش به علت اسیدی است که در آن وجود دارد.

عده اسیدها فراوان است و همه آنها ترش مزه اند. سر که یک اسید است. توسرخ و سیب و آبلو و گیلاس هم اسید دارند. بسیاری از میوه های دیگر نیز چنین هستند. شیر ترشیده نیز، به علت اینکه اسیدی در آن تشکیل شده، ترش مزه است. در معده نیز اسید ضعیفی هست که به گوارش غذا کمک می کند.

اسیدهای موجود در غذاهایی که می خوریم همه اسیدهای ضعیف هستند. ترشی آنها غذاها را خوشمزه می سازد. اما

خود را به روی اسمیت انداخت و از پدرش خواست که او را نکشد. پاهاتان اسمیت را رها کرد تا به جیمز تاون باز گردد.

اما این داستان تنها ماجراجی هیجان آور زندگی جان اسمیت نبود. بنا به روایت خودش، زندگی او سراسر ماجرا بوده است. اسمیت هنوز پسر بچه بود که در انگلستان از خانه فرار کرد. هنگامی که در فرانسه مسافرت می کرد در زدن به سراغش رفته و نزدیک بود کشته شود. زمانی بعد سوار کشته بود و به بیت المقدس می رفت. در راه طوفان در گرفت و وجود او را در کشتی مایه آن طوفان دانستند. این بود که او را به دریا پرتاب کردند. از دریا نجات یافت و بسی نگذشت که در میدان نبرد با ترکان حاضر شد. ترکان او را اسیر کردند و به عنوان برده او را فروختند. باز فرار کرد و به انگلستان باز گشت و از آنجا به کشتی بادبانی نشست و به امریکا رفت. در راه گروهی از کارکنان کشتی می خواستند او را به دار بکشند زیرا می گفتند که اسمیت بر علیه آن گروه توطئه کرده است. بسیاری معتقدند که اسمیت این داستانها را در خیال خود به هم بافته است. جان اسمیت دو سال در جیمز تاون ماند و سپس به انگلستان باز گشت. کمی پیش از این سفر، بر اثر انفجار باروت زخمی شده بود. گرچه این حادثه پایان ماجراهای او نبود، تا آخر عمر به ویرجینیا باز نگشت.

اما به امریکا باز گشت. بعضی از بازگانان لندن او را به امریکا فرستادند تا اگر ممکن است طلا و نقره کشف کند و اگر طلا و نقره نیافت ماهی و خز پیدا کند. اسمیت



اشباح هیچ کس نیست که واقعاً ارواح و اشباح را دیده باشد. خانه‌ای که واقعاً ارواح و اشباح دد آنها نمایان شوند، وجود ندارد. ولی بسیاری از مردم چنان می‌پندارند که اشباح را دیده‌اند یا صدای آنها را شنیده‌اند. بسیاری از مردم خانه‌ای خود را به آن جهت ترک کرده‌اند که به گمان ایشان آن خانه‌ها محل آمد و شد ارواح و اشباح بوده است.

این داستان یک خانه اشباح را نقل می‌کنم: «هیچ کس در آن خانه زندگی نمی‌کرد. بسیار کسان که شبینگام از کنار آن خانه با اتوموبیل می‌گذشتند، می‌گفتند که در آن شبجی را دیده‌اند که فانوس به دست از جایی به جای دیگر خانه می‌رفته است. واقعاً خود شب را نمی‌دیدند، بلکه آنچه می‌دیدند نور چراغی بود که از پشت این پنجره به پشت آن پنجره حرکت می‌کرده است. عاقبت کسی پیدا شد و مچ این شب را گرفت. معلوم شد که شیشه پنجره‌های این خانه موجود بوده است. هنگامی که نور چراغ اتوموبیل ابتدا به یک شیشه و سپس به شیشه دیگر می‌تابید، شیشه موجود نور را به صورتی خاص منعکس می‌کرد. به این ترتیب، هنگامی که اتوموبیل از این سر خانه به آن سر خانه می‌رسید، در نظر سرنشین آن چنان می‌نمود که چراغی از پشت یک پنجره به پشت پنجره‌های دیگر حرکت کرده و سراسر خانه را پیموده است.»

مردمان عامی اشباح را روحهای مردمان از دنیارفته می‌دانند. چنان می‌پندارند که شکل آنها به همان شکلی است که در زندگی داشته‌اند، با این تفاوت که غالباً سر ندارند. چنان می‌پندارند که از درهای قفل شده و پنجره‌های بسته و دیوارهای بلند می‌گذرند و با صدای عجیب و لطیفی تکلم می‌کنند.

بعضی از کاخهای قدیمی انگلستان یا ایرلند به این شهرت دارند که در آنها اشباح معروفی ساکنند، البته اگر با گفتن ذهن کسی را آماده آن کنند که شبجی ظاهر خواهد شد، به آسانی این وهم برای وی پیش می‌آید که آن شب را می‌بیند، مخصوصاً اگر شبینگام و در نور پریده رنگ مهتاب باشد.

اسیدها ممکن است بسیار قوی باشند. اسیدها ممکن است چندان قوی باشند که دستکاری با آنها آسیب بر ساند. اسیدهای قوی می‌توانند پوست بدن را «بخارند» و زخم‌هایی بر آن پدید آورند. و نیز می‌توانند پارچه را «بخارند» و آن را سوراخ کنند. حتی ممکن است فلزها را در خود حل کنند.

اسیدهای قوی در تهیه انواع چیزها به کار می‌روند. کودها، رنگها، مواد مقصره معدودی از این چیزها هستند، جوهر گوگرد یا اسید سولفوریک، جوهر نمک یا اسید کلوریدریک، و جوهر شوره یا اسید نیتریک سه اسید قوی هستند.

اسیدی که در معدة ما هست اسیدی است به نام اسید هیپوکلوریک که، چون در خود آب دارد، اثرش چندان شدید نیست.

برای اینکه معلوم شود که در جسمی اسید وجود دارد یا نه از راههای گوناگون و فراوان می‌توان استفاده کرد. یکی از این راهها به کار بردن کاغذی است آغشته به رنگی به نام «تورنسول». اسیدها رنگ کاغذ تورنسول آبی را ارغوانی می‌کنند.

اسیدها گروه بسیار مهمی از مواد شیمیایی را تشکیل می‌دهند. گروه دیگری از مواد شیمیایی «بازها» نام دارد. بازها، بر عکس اسیدها، رنگ کاغذ تورنسول ارغوانی را آبی می‌کنند.

آب آهک یک باز ضعیف است. بعضی از بازها بسیار قوی هستند. دستکاری با بازهای قوی نیز، مانند دستکاری با اسیدهای قوی، زیانبخش است. قلیاً یک باز قوی است. آموزیاک نیز چنین است. بازها را گاهی «قلیاها» می‌نامند. بازها در ساختن بسیاری از چیزها به کار می‌روند. صابون یکی از این چیزهای است.

اسیدها و بازها را اغلب مواد شیمیایی متضاد می‌نامند. یک اسید ممکن است برای کاستن شدت عمل یک باز به کار رود و یک باز نیز از شدت عمل یک اسید بکاهد. وقتی که یک اسید و یک باز مخلوط شوند ماده شیمیایی دیگری به نام «نمک» تشکیل می‌شود. اسید و باز ممکن است اثر یکدیگر را به کلی از بین بیرند.



اشباح معروف داستانها و افسانه‌ها.

اشعة ايكس پسر بچه‌ای با يك بازوی شکسته نزد پزشك می‌رود. پزشك بازو را جا می‌اندازد. ولی آيا بازو او چنان جا انداخته شده است که بازو دوباره راست و محکم شود؛ پزشك می‌تواند زود اين موضوع را دريابد. وي می‌تواند عکسي با اشعة ايكس از بازو بگيرد.

کود کسی يك سنجاق بلعیده است. معلوم نیست که سنجاق در معده او فرو رفته یا در ششهایش؟ عکس اشعة ايكس اين را معلوم می‌کند.

مردي دندان درد دارد. دندان به نظر سالم می‌آيد، ولی شاید در ریشه آن چرک باشد. در اين مورد دندانپزشك با اشعة ايكس از دندان عکس بر می‌دارد و آن را مطالعه می‌کند.

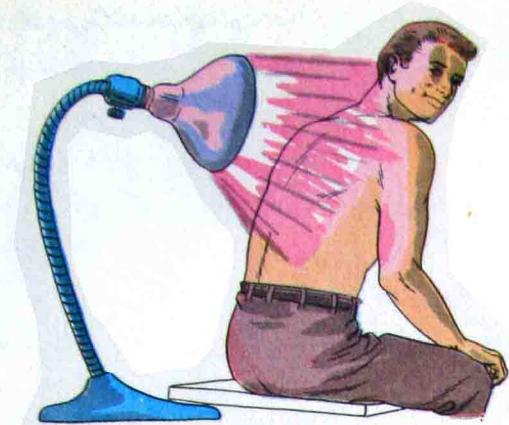
تصاویر معمولی در اين گونه موارد به هیچ درد نمی‌خورد، زيرا اين تصاویر با نور گرفته می‌شود، و نور نمی‌تواند از بازوها و سینه و دندان بگذرد. اما اشعة ايكس می‌تواند از بسياري از اجسام عبور کند که نور اصلاً نمی‌تواند از آنها بگذرد.

عکسی که با اشعة ايكس گرفته می‌شود در واقع يك عکس سایه است. مثلاً اشعة ايكس از گوشت آسانتر می‌گذرد تا از استخوان. به اين دليل در عکسی که با اشعة ايكس از بازو گرفته می‌شود استخوانها خوب نمایان هستند. تا پيش از سال ۱۸۹۵ کسی عکسی با اشعة ايكس

يکی از چنین اشباح معروف شبح سرخموی کاخ و قلعه قدیمی گلامیس است. شبح دیگر شبح دیک تیوپین است که راهزن معروفی بوده است. مردم می‌گویند که هر سال سه بار صدای پای اسب او را که از سراشیب تند تبهای به پایین می‌آید، می‌شنوند. شبح دیگری است به نام سر فرانسیس دُریک که او را چند بار سوار بر كالسکه‌ای سیاه دیده‌اند که اسپهای بی سر آن را می‌کشیده‌اند.

معروفترین خانه اشباح انگلستان خانه موقوفه کلیسايی در اسکس است. در میان اشباح آن دو سوارکار بی سر، يك راهبه، و يك خانم دیده می‌شود که پيوسته فرياد می‌کند: «كارلوس، چنين مکن»

شكسيپير در بعضی از نمايشنامه‌های خود اشباح را وارد کرده است. نويسنده‌گان دیگر نيز در داستانها و نمايشنامه‌های خود چنین کرده‌اند. با آنکه می‌دانيم که واقعاً شبحی وجود ندارد و همه خیال و هم است، از خواندن داستانهای اشباح لذت می‌بریم. (رجوع شود به خرافات).



اشعة زير قرمز در معالجات پزشکی مدد کارند.

اشعة زير قرمز در نور معمولی خورشید بسیاری از رنگها هست که آنها را در رنگینکمان می‌بینیم. همه آنها به شکل پرتوهایی از خورشید می‌آیند. خورشید اشعة دیگری نیز می‌فرستد که آنها را نمی‌بینیم. بعضی از این اشعة ناپیدا را اشعة زير قرمز نامیده‌اند.

اشعة زير قرمز از هر چیز داغی خارج می‌شود. به همین جهت با استفاده از فیلمهای مخصوص می‌توان از یک اتوی داغ در اتاقی تاریک عکس گرفت. اشعة زير قرمز در عکسبرداری هوایی کمک فراوان می‌کند. این اشعة از ابرها و مه بهتر از نور معمولی می‌گذرد. برای عکسبرداری از ستاره‌های بسیار دور نیز دوربینهای عکاسی که با اشعة زير قرمز کار می‌کنند به کار می‌رود.

اشعة زير قرمز به هر ماده‌ای برخورد کند گرما پدید می‌آورد. مقداری از گرمای نور خورشید از اشعة مرئی آن است ولی بیشتر این گرمای از اشعة زير قرمز است. پزشکان در پاره‌های درمانها این اشعة را برای تولید گرمای کار می‌برند.

اشعة فوق بنفس نور خورشید از رنگهای رنگینکمان ساخته شده است: بتقش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی، و قرمز. این رنگها به شکل امواج از خورشید می‌آیند. این امواج همه یک طول موج ندارند. از رنگهای رنگینکمان، امواج نور بتقش کوتاه‌ترین و امواج نور قرمز بلندترین آنهاست. خورشید امواجی کوتاه‌تر از امواج بتقش نیز می‌فرستد که آنها را نمی‌بینیم. آنها را اشعة فوق

نگرفته بود، زیرا اشعة ایکس هنوز کشف نشده بود. در سال ۱۸۹۵ یک دانشمند آلمانی به نام روتنگ آن را کشف کرد. اشعة ایکس پیش از آنکه شناخته شود مزاحم کار بسیاری از دانشمندان بود، چه صفحات عکاسی را خراب می‌کرد.

مدت چند سال، پیش از آنکه اشعة ایکس کشف شود، دانشمندان، با گذراندن یک پرتو الکترونی از لوله‌های کوچکی به نام لوله‌های کروکس، آزمایش‌هایی انجام می‌دادند. این لوله‌ها شیشه‌ای بود و قسمت عمده هوای درون آنها بیرون کشیده شده بود. هیچ کس نمی‌دانست که این لوله‌ها، علاوه بر نور، یک نوع اشعة نامرئی عجیبی نیز بیرون می‌دهند. وقتی که روتنگ اشعة ایکس را کشف کرد، دانشمندان متوجه شدند که اشعة ایکس لوله‌های کروکس، صفحات عکاسی دوربینهای عکسبرداری آنان را خراب کرده است. پس از آنکه اشعة ایکس کشف شد، لوله‌های بهتری برای تولید آن ساخته شد. اشعة ایکسی که لوله‌های جدید می‌دهند بسیار نیرومند است.

یک پزشک گاهی به جای عکسبرداری با اشعة ایکس، بیمار را در برابر یک نوع پرده مخصوص می‌نشاند یا نگام می‌دارد. این پرده از مادة شیمیایی خاصی پوشیده شده است. وقتی که اشعة ایکس بر پرده تابید، آن ماده درخشان می‌شود. پزشک اغلب می‌تواند با مطالعه تصویر سایه‌دار بدن بیمار بر پرده، پی برداشته که چه چیزی در بدن بیمار غیرعادی است.

اشعة ایکس، علاوه بر یاری کردن به پزشک در پیدا کردن چیزهای غیر عادی بدن بیمار، کارهای دیگر نیز صورت می‌دهد. در درمان بعضی از بیماریها یاری می‌کند. مددکار مهمی نیز برای سازندگان چیزهایی از قبیل موتور هوایپیما، کاسه ساچمه، لاستیک اتوموبیل، و لامپهای رادیو است. عکس‌هایی که با اشعة ایکس از این قبیل چیزها گرفته می‌شود معایی را که از بیرون در این اجسام دیده نمی‌شود، نشان می‌دهد.

اشعة ایکس می‌تواند آسیب فراوان نیز برساند. اگر با دقت بدکار برده نشود ممکن است موجب سوختگی‌های بسیار خطرناک شود. (رجوع شود به برق؛ پرشکی؛ نور.)

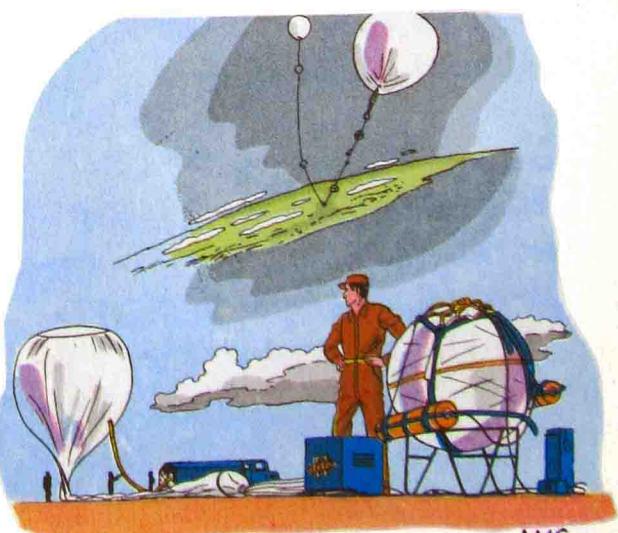
رفتند. در غارها و شکاف یخچالهای بزرگ و به اعماق دریاها و قله کوهها رفتند. به وسیله بالونها چندان در هوا بالا رفتند که هیچ کس تا آن وقت نرفته بود. بسیاری از آنان غواس یامعدنچی یا کوهنورد یا هوانورد شدند. برخی از آنان چنان خود را در این راه از کف دادند. اما هنوز هم اشعة کیهانی اسرارآمیز است و داشتمدان به درستی نمی‌دانند که از کجا می‌آید.

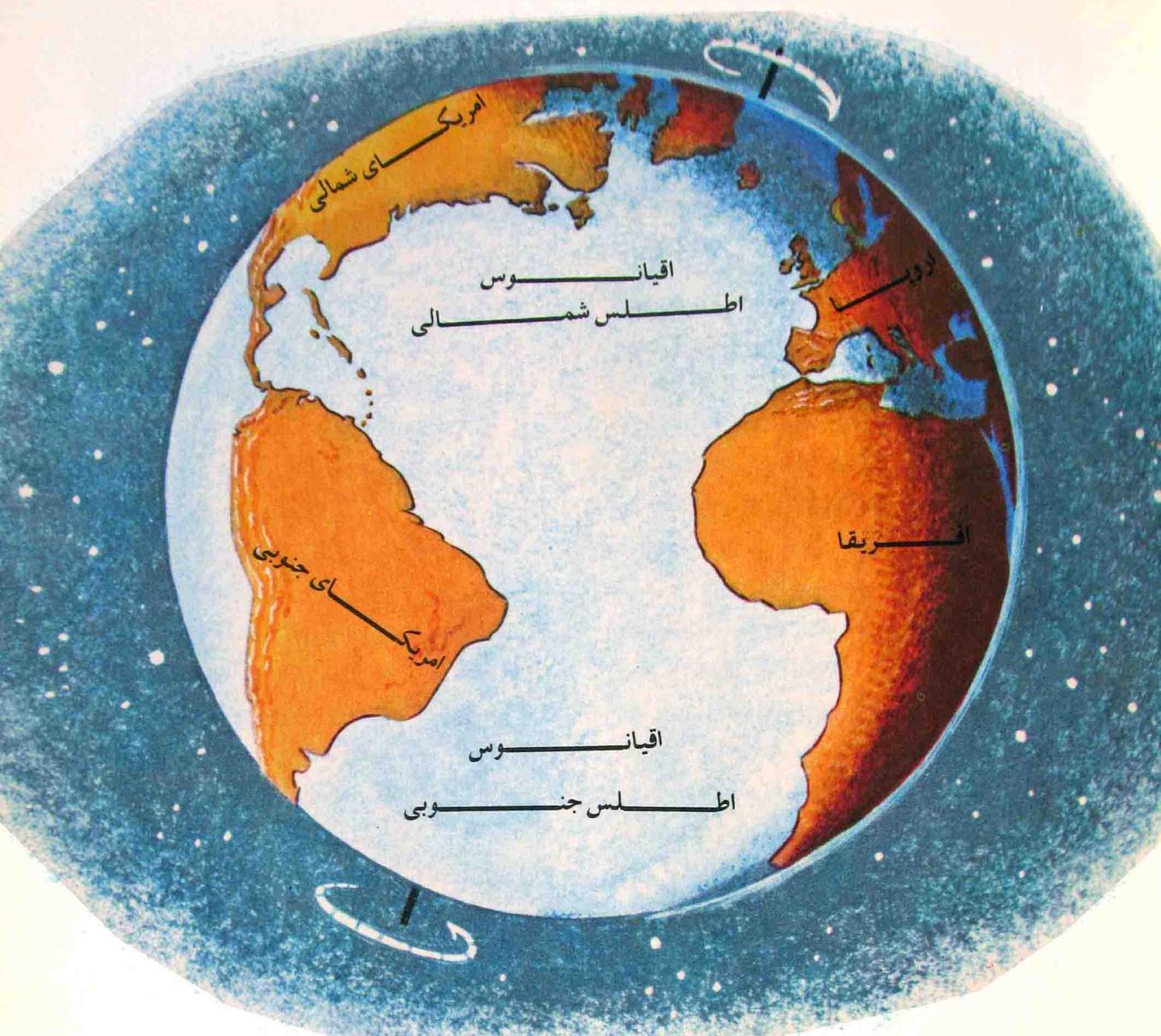
اصطکاک یا مالش کشیدن یک کاغذ سمباده بر روی یک تکه چوب دشوار است. یعنی میان کاغذ سمباده و چوب مقدار زیادی اصطکاک وجود دارد. کشیدن یک جعبه زغال سنگ بر روی یک پیاده رو بتونی نیز دشوار است. در اینجا نیز مقدار زیادی اصطکاک میان جعبه زغال و پیاده رو وجود دارد. هر جا که دو سطح بر روی هم مالش یابند، مقداری اصطکاک هست. ولی اگر دو سطح ناهموار و ناصاف باشند، اصطکاک بیشتر از وقتی است که دو سطح صاف باشند. اصطکاک گرما پدید می‌آورد. یک مداد پا کن که برای پاک کردن علامت مداد به کار می‌رود گرما پدید می‌آورد. کشیدن یک کبریت بر روی کاغذ سمباده چندان گرما تولید می‌کند که کبریت افروخته می‌شود. گذاشتن روغن یا گریس میان دو سطحی که بر هم مالیده می‌شوند راهی است برای کاستن اصطکاک. استفاده از غلتک یا چرخ یا کاسه‌ساقمه یک راه دیگر است. اصطکاک موجب می‌شود که لاستیکهای نو و کفشهای نو بخریم و نیز خرج گرافی برای تهیه روغن و گریس و چرخ و کاسه‌ساقمه برای ما فراهم می‌کند. ولی وجود اصطکاک تا اندازه‌ای هم مفید است. اگر اصطکاک نبود، هیچ گرهی بسته نمی‌شد. هیچ چیز را نمی‌توانستیم با میخ به چیز دیگر متصل کنیم، زیرا میخ بدون اصطکاک به چیزی بند نمی‌شد. با ترن یا اتوموبیل به هیچ جا نمی‌توانستیم برویم. زیرا بدون وجود اصطکاک چرخها بر گرد خود در جا می‌چرخیدند. حتی بدون وجود اصطکاک نمی‌توانستیم راه برویم. زیرا کفهای اتاق و پیاده‌روها بدون وجود اصطکاک از یخ لغز نده‌تر می‌شدند. (رجوع شود به آتش؛ کبریت؛ گرما یا حرارت.)

بنفش می‌نامند. چون مردم مدتی در آفتاب بمانند رنگ سوخته‌ای پیدا می‌کنند که بر اثر اشعه فوق بنقش است. هوا قسمت عمده اشعة فوق بنقش را از زمین دور می‌کند؛ و خوب است که چنین می‌کند. اشعة فوق بنقش اگر به مقدار زیاد باشد خطرناک است. ولی بعضی از این اشعة برای ما مفیدند. ما در برای بر پارهای از بماریها این نگاه می‌دارند. در اتاق و داخل ساختمان هیچ اشعة فوق بنقشی به ما نمی‌رسد. معمولاً شیشه پنجره آنها را کاملاً می‌گیرد. (رجوع شود به رنگ؛ نور.)

اشعة کیهانی حدود ۵۵ سال پیش از این داشتمدان متوجه شدند که بعضی از آزمایش‌های علمی آنان دستخوش اتفاقات شگفت‌انگیزی می‌شد. علت این بود که نوع عجیبی از اشعة بر آنها می‌تابید. این اشعة خیلی شبیه به اشعة ایکس بود ولی اشعة ایکس نبود. در صدد برآمدند که این اشعة عجیب را پیجویی کنند. آن وقت دریافتند که این اشعة از خارج کرده زمین از راههای خیلی دور می‌آید. این اشعة را اشعة کیهانی نامیدند.

اشعة کیهانی به نظر اغلب ما چندان مهم نیست. آن را نمی‌بینیم و حس نمی‌کنیم. ولی البته داشتمدان، به محض آنکه دریافتند که چنین اشدهای وجود دارد، خواستند اطلاعات بیشتری درباره آن بیابند. برای مطالعه آن به هر جا رفتند. به درون معدنهای زغال‌سنگ و آهن و مس اسماهایی که به فضای فرستاده می‌شود اشعة کیهانی را اندازه‌گیرند.



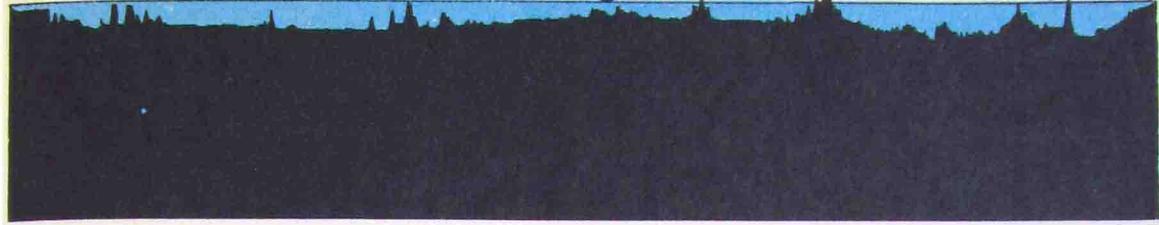


دیگر آن بود که آب اقیانوس اطلس در اطراف خط استوا جوشان است.

و سعت اقیانوس اطلس فقط به اندازه نصف اقیانوس کبیر است، ولی همین اندازه نیز وسعتی است بسیار عظیم. عرض این اقیانوس در خط سیر کریستوف کولومب بیش از ۶۴۰۰ کیلومتر است. عرض اقیانوس اطلس، در باریکترين محل در حدود ۳۲۰۰ کیلومتر است. باریکترين قسمت اقیانوس اطلس بین پیشرفته‌گی قاره امریکای جنوبی و پیشرفته‌گی قاره آفریقا است.

اطلس، اقیانوس یکی از اقیانوسهایی که بز قدیم را از بر جدید جدا می کند اقیانوس اطلس است. این اقیانوس تا چند قرن مانع از کشف قاره‌های امریکا به دست اروپاییان بود.

بسیار اندیشه‌های نادرست درباره اقیانوس اطلس رواج داشت و نمی گذاشت که دریانوردان قدیم به کاوش در این اقیانوس پردازند. مثلاً می گفتند که دامنه این اقیانوس به «لبه جهان» می رسد. ملوانان می ترسیدند که مبادا به این لبه بررسند و از زمین به خارج بیفتدند. یک اندیشه نادرست



قسمتی از این اقیانوس، که چند صد کیلومتر با فلوریدای ایالات متحده امریکا فاصله دارد به نام دریای سارگاسو نامیده می‌شود. آب دریای سارگاسو آرام است، زیرا در آن باد بسیار کم می‌وزد. در روزگاری که کشتیها بادبانی بود و با فشار باد حرکت می‌کرد، ملوانان همیشه بیم داشتند که مبادا در دریای سارگاسو کشتیهای آنان از حرکت باز ایستد. واقعاً هم گاهی کشتیهای بادبانی در این قسمت وایستدند. نام این دریا از سارگاسوم گرفته شده است. سارگاسوم یک نوع علف دریابی است که به وسیله جریانهای اقیانوس از نقاط دوردست به این دریا رانده می‌شود.

جریانهای اقیانوس را گاهی «رودهای دریابی» می‌نامند. یکی از «رودهای» اقیانوس اطلس گولف استریم است. گولف استریم جریان آب گرم است. «رود» دیگر جریان لا برادر نامیده می‌شود. این «رود»، جریان آب

انواع کشتیهای ماهیگیری هر روز برای صید ماهی به اقیانوس می‌روند.



اقیانوس اطلس از دو جهت غیر عادی است. یکی آنکه چند جزیره بیشتر ندارد و دیگر آنکه شورترین اقیانوس جهان است.

در اقیانوس اطلس به قدری آب هست که تصور آن را هم نمی‌توان کرد. فرض کنیم که از این پس نه باران بر اقیانوس اطلس باراد و نه آب رودخانه‌ها در آن ببریزد. تازه چهار هزار سال طول می‌کشد تا آب اقیانوس اطلس خشک شود. عمق اقیانوس اطلس به طور متوسط در حدود ۳۲۰۰ متر است. اما در بعضی جاها بسیار عمیقتر از این است. عمیقترین محل اقیانوس اطلس نزدیک پورتوريکو

است که در حدود ۹۲۰۰ متر عمق دارد.

یکی از طولانیترین رشته کوههای جهان از کف اقیانوس اطلس برآمده است. این رشته کوه در میان اقیانوس اطلس از شمال به طرف جنوب آن امتداد دارد. کوههای آسور در واقع سر قلمهای این رشته کوه هست.

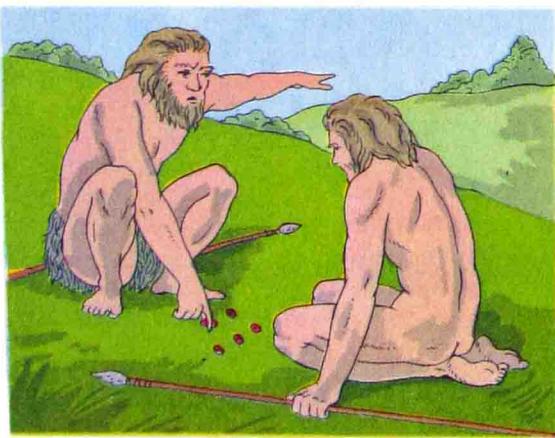
ولی وسیله شمارشی که بیش از همه به کار می رفت انگشتان دست بود. عدد ده، در دستگاه شمارکنونی، عدد مهمی است. ما اعداد را با ده و ده برابرهای ده می شماریم. ده از آن جهت این اندازه اهمیت یافته است که هر کس ده انگشت دست دارد.

شمردن با استفاده از اسم اعداد بسیار ساده‌تر از شمردن با چوبخط یا گوشماهی یا سنگریزه است. گاهی چوبخط یا گوشماهی یا سنگریزه در دسترس نیست. اسامی اعداد که هر کس آنها را در یاد خود نگاه می‌دارد، همیشه برای استعمال آماده است. انگشتان دست نیز همیشه برای استفاده موجود است. ولی برای اعداد بزرگتر از ده به کار بردن اسامی اعداد آسانتر از به کار بردن انگشتان است.

با آنکه اسامی اعداد برای شمارش بسیار سودمند است، ساختن مجموعه کاملی از نامها برای همه اعداد کار دشواری بوده است. هنوز قبیله‌هایی هستند که برای اعداد بزرگتر از سه یا چهار نامی ندارند. برای اعداد بزرگتر کلمه‌ای به کار می‌برند که به معنی «چند» یا «بسیار» است.

در زبان چینی کلمه نماینده «دو» همان کلمه‌ای است که برای «گوشها» به کار می‌رود. در زبان تبتی «دو» و «بالا» را با یک کلمه نشان می‌دهند. در بعضی از زبانها نام «دو» با نام «چشمها» یکی است. شاید همه نامهای اعداد از همین راه پیدا شده باشند. اسامی اعداد در نزد ما از یک زبان بسیار قدیمی پیدا شده است. هیچ کس نمی‌داند که در ابتداء معنی این کلمات چه بوده است.

غارنشیان با نشان دادن ریگهای تعداد جانورانی را که دیله بودند به یکی‌گری می‌گفتند.



سردی است که از شمالگان می‌آید. جریانهای دریایی در اقلیم خشکیهای اطراف تأثیر می‌کند.

اقیانوس اطلس برای مردمی که در سواحل آن زندگی می‌کنند مواد خوراکی بسیار ذخیره دارد. یکی از معروف‌ترین ناحیه‌های ماهیگیری آن گرندبُک، نزدیک نیوفوندلند قرار گرفته است.

امروز اقیانوس اطلس شاهراه بزرگی به شمار می‌آید. با این همه، اقیانوس اطلس همیشه آرام و امن نیست. طوفانهای بسیار بر این اقیانوس می‌گذرد و موجهای عظیم پدید می‌آورد. از شمال دور نیز یخکوهها بر آب شاور می‌شوند و راه کشتیها را قطع می‌کنند.

در حال حاضر، وسائل مسافت چندان سریع السیر شده است که اقیانوس اطلس با تمام عظمتش کوچک می‌نماید. کریستوف کولومب با کشتی در مدت دو ماه از اقیانوس اطلس گذشت. امروز یک کشتی سریع السیر این مسافت را در کمتر از چهار روز می‌پماید. هوای پیماها فاصله شهر نیویورک تا لندن را در کمتر از ده ساعت، و فاصله امریکای جنوبی تا افریقا را در چهار ساعت می‌پمایند. (رجوع شود به اقیانوسها؛ قاره‌گمشده؛ گوتف استریم).

اعداد بیشتر کودکان، تا هنگامی که به سن مدرسه رفتن برسند، شمارش اعداد را دست کم تا چهار و پنج یاد گرفته‌اند. هیچ کس این موضوع را مهم نمی‌داند. شمارش آسان به نظر می‌رسد. ولی برای نیاکان نخستین ما، زمان بسیار بسیار درازی لازم بود تا شمارش را یاد بگیرند. چند هزار سال پیش از این اصلاحی کسی از شمردن آگاه نبود. در آن هنگام که نیاکان ما به شمارش آغاز کردند، اعدادی مانند «یک»، «دو» و «سه» را به کار نمی‌بردند. چیزهایی از قبیل چوبخط به کار می‌بردند. با مهره و سنگریزه حساب را نگاه می‌داشتند. حتی امروز نیز بعضی از قبایل بدیوی حساب خود را با دانه‌های ریگی که در کیسه‌ای چرمین می‌اندازند، نگاه می‌دارند. بعضی دیگر گوشماهی را برای شمارش به کار می‌برند. چینیان قدیم چوبهای کوتاهی به نام چوبخط برای شمارش به کار می‌برند و بر آن، به جای هر واحد، علامتی با چاقو می‌گذاشتند.

نوشتن این مطلب که «کشور ایران ۲۰ میلیون جمعیت دارد» کار آسانی نخواهد بود!

یکی از قدیمترین راههای نوشتندگان این بوده است که بر چوبی (چوب خط) با چاقو علامتی بگذارند. راه دیگر آن بود که بر تکه سفالی خطهای کوتاهی بکشند. در نگاهداری حساب برد و باخت در بازیهای ورزشی هنوز از همین شیوه استفاده می‌کنیم. معمولاً خطها را پنج تا پنج تا به این صورت گروه بندی می‌کنیم:

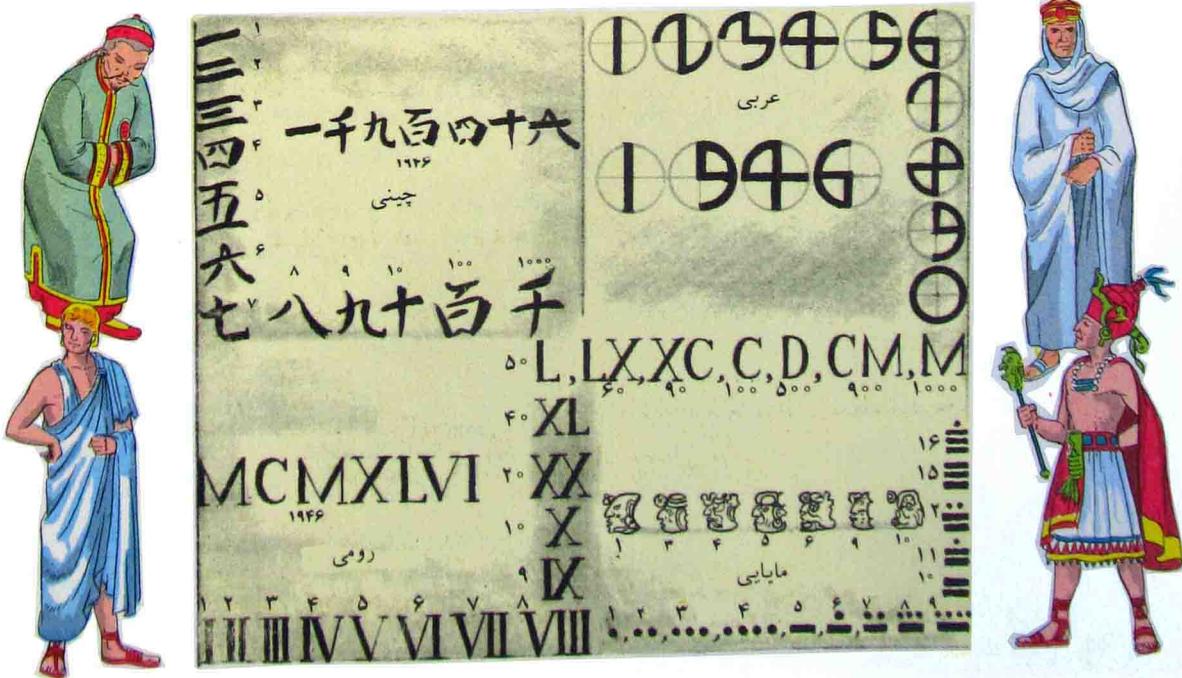


به این صورت گروه بندی می‌کنیم: مردمان زمانهای باستانی هر یک بدراهی برای خود اعداد را می‌نوشتند. مصریان برای اعداد از یک تا ده خطهای مستقیم را به کار می‌بردند. برای ۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ علامتهای خاصی داشتند.

بابیلیان قدیم با گذاشتن علامتهایی به شکل میخ بر روی لوحهای گلین خطنویسی می‌کردند. خط آنان را خط میخی می‌نامند. در دستگاه شمار آنان عدد ۶۰ اهمیت خاص داشت. برای این عدد علامت مخصوص داشتند. یونانیان حروف الفبای خود را به جای اعداد به کار می‌بردند. پس از هر حرف علامت خاص کوچکی می‌گذاشتند تا معلوم شود که عدد است نه حرف. اگر بنا باشد به قاعدة یونانیان عددنویسی کنیم باید هر را برای عدد ۱،

در بیشتر زبانهای امروز اسمی همه اعداد از ۱۳ تا ۹۹ از روی ده نام اولی اعداد ساخته می‌شود. «سیزده» ترکیبی است از «سه» و «ده» و «نود» در اصل نه ده بوده است. چون از ۹۹ بگذریم، باید نام «صد» را به کار ببریم. تا به هزار برسیم به نام تازه‌ای احتیاج نداریم و از هزار تا میلیون نیز به نام تازه‌ای نیازمند نیستیم. نیاکان باستانی ما به نامهای مخصوص اعداد بسیار بزرگ احتیاج نداشتند. ولی ما به چنین نامها محتاجیم. به تدریج که احتیاج بیشتر شده، نامهایی چون «بیلیون» و «تریلیون» و غیره اختراع شده است. البته می‌توانیم بگوییم «هزار میلیون»، ولی گفتن «بیلیون» به جای «هزار میلیون» آسانتر است. هزار میلیون را گاهی میلیارد هم می‌گویند.

اختراع کلماتی برای شمردن و اختراع راهی برای نوشتندگان این کلمات دو موضوع کاملاً متفاوت بوده است. نوشتندگان تصویری نخستین شکل نوشتن بود. سرخپستان امریکا تا همین اوخر هم خط تصویری داشتند. وقتی که می‌خواستند بنویسند که «یک قایق با ده مرد سفیدپوست آمد»، شکل قایقی را با ده مرد در آن می‌کشیدند. چون می‌خواستند بنویسند که «مسافرتی سه روز طول کشید» شکل سه خورشید در تصویر می‌کشیدند. ولی با خط تصویری



راه هندی - عربی عددنویسی بهتر از هر راه دیگری است که تاکنون برای عددنویسی پیدا شده است. در اینجا فقط به ده شکل مختلف احتیاج داریم. یکی از این علامتها علامت صفر است. هیچ شکل قدیمتر عددنویسی چنین علامتی را نداشته است. مزیت عمدۀ داشتن علامت خاصی برای صفر آن است که می‌توانیم این علامت را با علامتها نه عدد دیگر ترکیب کنیم و با آن اعداد بزرگ را بنویسیم. مثلاً با گذاشتن یک صفر در طرف راست عدد ۵۰ به دست می‌آید. عدد ۵۰۰ با افروزن دو صفر حاصل می‌شود. رومیان ناچار بودند که برای اعداد ۵۰ و ۵۰۰ علامتها جدا گانه داشته باشند.

بازرگانان عرب شیوه عددنویسی خود را در قرون وسطی به اروپا بردنند. این بازرگانان با کشتی و کاروان همراه کالاهای گرانبهایی چون ابریشم و قالی و ادویه به اروپا می‌رفتند. بیشتر تجارت آنان با شهرهای ایتالیا بود. بازرگانان ایتالیایی هر گز تصور نمی‌کردند که همراه کالاهای بازرگانی اختراعی به ایشان می‌رسد که از همه چیزهایی که می‌خریدند گرانبهاتر است. ولی رفتارهای اسقفاۀ از این اختراع پرداختند.

با وجود این، چهار قرن از آن زمان گذشت تا راه عددنویسی هندی - عربی در اروپا رایج شد. مردمان با اصرار تمام ارقام رومی را به کار می‌بردند. بعضی می‌گفتند که علامتها جدید علامتها کافران است و روا نیست که در میان مسیحیان رواج یابد. مثلاً در شهر فلوراس قانونی گذراندند و استعمال این علامتها را حرام شمردند. ولی بالآخره علامات جدید پیروز شد. مردم دریافتند که عددنویسی با آنها بسیار آسانتر از عددنویسی با ارقام رومی است و نیز فهمیدند که جمع و تفریق و ضرب و تقسیم با ارقام هندی - عربی بسیار ساده و آسان است.

در طی قرنها که ارقام هندی - عربی از سرزمینی به سرزمین دیگر رفت، رفتارهای شکل آنها عوض شد. ولی راه استعمال نه رقم و یک رقم برای صفر به همان صورت اصلی بر قرار ماند. اکنون تقریباً در سراسر جهان این ارقام به کار می‌رود. (رجوع شود به چنکه یا چرکه؛ خطنویسی؛ ریاضیات؛ صفر).

ضرب (16×21) با ارقام رومی و با ارقام معمولی ارقام هندی عربی نشان می‌دهد که این کار با این ارقام چه اندازه آسانتر است.

$\begin{array}{r} 27 \\ \times 17 \\ \hline 162 \\ 27 \\ \hline 432 \end{array}$	$\begin{array}{r} XXVII \\ \times XVI \\ \hline XX \quad V \\ XX \quad VVV \\ \hline CC \quad L \quad XX \\ CC \quad LLL \quad XXXXX \quad VVVV \quad II \end{array}$
--	---

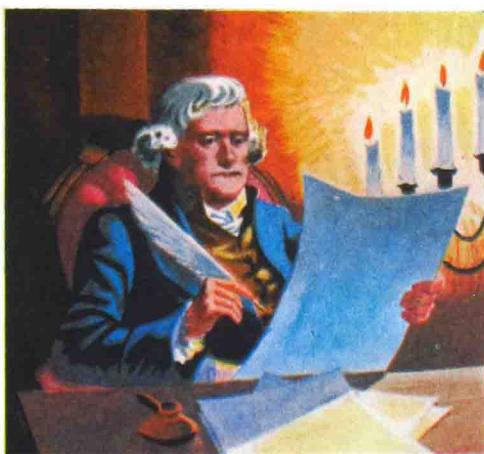
CDXXXII

۱۰ را برای عدد ۲ و 'J را برای عدد ۱۵ به کار برمی‌آن وقت 'k نماینده ۲۰، 'ka نماینده ۲۱، 'I نماینده ۳۰ است، و بر همین قیاس. علامتها رومی برای سه عدد اول چنین بود: I، II، و III شاید در ابتدا به صورت خطهای راست بوده است. علامت پنج V بود. شاید شکل اول آن خط کجی بر روی چهار خط راست بوده است.

علامت ۴ چین IV بود یعنی I کمتر از V. رومیان برای ۱۵ علامت X، برای ۵۰ علامت L برای ۱۰۰ علامت C برای ۵۰۰ علامت D و برای ۱۰۰۰ علامت M را به کار می‌برند. بنا بر این برای نوشتن هر عدد هفت حرف I، V، X، C، D، L یا ترکیبی از این حروف را به کار می‌برند. حل مسائل حساب با ارقام رومی بسیار جاگیر و پیچیده است. تصویری که در بالای این صفحه آمده عمل ضربی را نشان می‌دهد که با روش رومی انجام شده. در کنار آن روش ضربی را که هم اکنون به کار می‌رود نشان داده ایم. قرنها روش رومی در اروپا به کار می‌رفت. هنوز هم گاهی به کار می‌رود. جاهایی که اکنون غالباً ارقام رومی دیده می‌شود در عنوان فصلهای کتاب و بر روی بعضی از صفحه‌های ساعت است.

ولی ما اکنون غالب اعداد را با علامتی می‌نویسیم که اروپاییان آنها را ارقام عربی و اعراب و مسلمانان آنها را ارقام هندی می‌نامند. مسلمانان این ارقام را از هندیان گرفتند و به اروپاییان دادند. شکل بعضی از ارقام در فارسی و لاتینی بسیار شبیه به یکدیگر است مانند ۹ و ۱. ولی این شاهاست در همه ارقام به یک اندازه نیست.

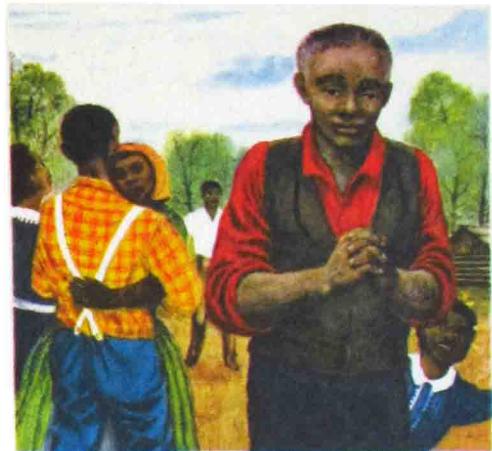
کنگره قاره‌ای را ایجاد کردند. سال بعد در ماه ژوئیه رهبران سیزده مهاجر نشین دو باره جلسه‌ای تشکیل دادند، و تصمیم به همکاری گرفتند و استقلال خود را اعلام کردند. در اعلامیه استقلال نوشته شد که چرا مردم مهاجر نشینها آزادی می‌خواهند. رنجها و ناراحتیهای مردم در این اعلامیه شرح داده شد و اعلام گردید که مردم مهاجر نشینها از آن پس اختیار جنگ و صلح را خود به دست می‌گیرند و بازرگانی کشور خود را هر طور که صلاح ملت باشد اداره خواهند کرد و از هر جهت یک ملت مستقل و آزاد هستند. هنگامی که اعلامیه استقلال اختیار شد، رئیس کنگره قاره‌ای جان هنکاک بود. قسمت اعظم اعلامیه استقلال را تامس جفرسن نوشت. اما مردان مشهور دیگری نیز به او کمک کردند، از جمله جان آدامز و بنجامین فرانکلین.



تامس جفرسن اعلامیه را می‌نویسد.

آخرین جمله اعلامیه می‌گوید که این مردان با امضای این اعلامیه با یکدیگر عهد می‌بندند و جان و مال و شرف خود را وثیقه آن عهد قرار می‌دهند. (رجوع شود به ایالات متحده آمریکا، تاریخ؛ جفرسن، تامس؛ روز استقلال؛ میهنپرستان؛ ناقوس آزادی).

اعیاد در قدیم اعیاد جنبهٔ مذهبی داشتند. اکنون بسیاری از اعیاد اصلاً جنبهٔ مذهبی ندارند. تقریباً تمام کشورها اعیادي به یادبود وقایع یا مردم مهمن تاریخ آن کشور دارند. بعضی از اعیاد میان چند کشور مشترک است. برخی



اعلامیه آزادی لینکلن بعضی پایان دوره بودگی.

اعلامیه آزادی در سال ۱۸۶۱ در ایالات متحده بین ایالت‌های شمالی و یازده ایالت جنوبی جنگ در گرفت. ایالت‌های جنوبی می‌خواستند کشوری مستقل به وجود بیاورند. برده فروشی هم یکی از علتهاز جنگ بود. مردم ایالت‌های جنوبی بیشتر طرفدار برده فروشی بودند. بسیاری از آنان برده داشتند. بیشتر مردم ایالت‌های شمالی با برده فروشی مخالف بودند.

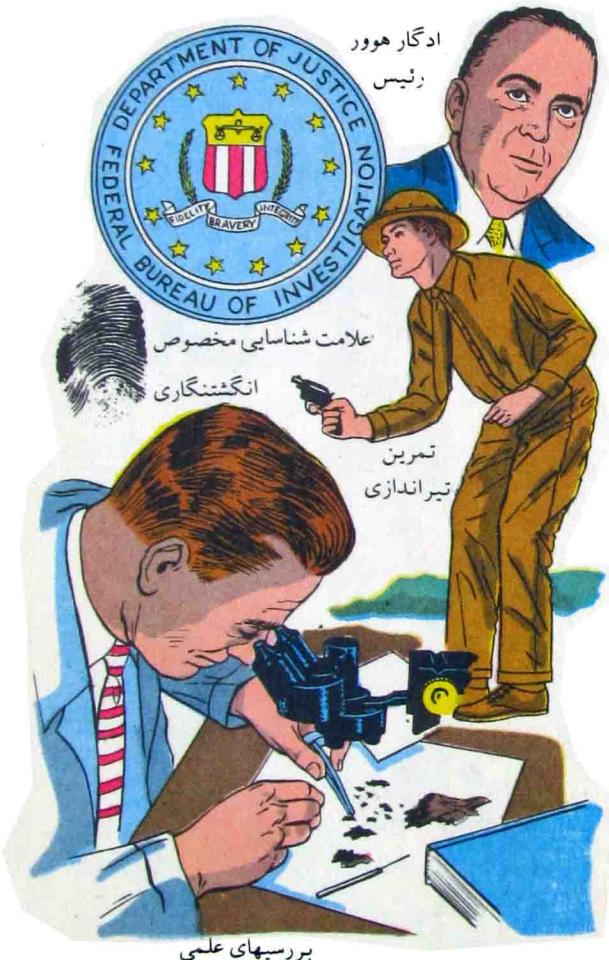
هنگامی که جنگ داخلی در گرفت، آبراهام لینکلن رئیس جمهور ایالات متحده امریکا بود. لینکلن در ۲۲ سپتامبر ۱۸۶۲ به اقدام بسیار مهمی دست زد. اعلام کرد که روز اول سال نو برده‌گان در سراسر ایالت‌های جنوبی باید آزاد شوند. مقصود از این اعلامیه آن بود که در حدود سه میلیون برده آزاد شوند. این اعلامیه را اعلامیه آزادی می‌نامند. (رجوع شود به ایالات مؤتلفه؛ لینکلن، آبراهام.)

اعلامیه استقلال ایالات متحده در واقع روز چهارم ژوئیه ۱۷۷۶ کشور شد. این روز، روزی است که سیزده مهاجر-نشین اعلامیه استقلال را امضا کرند و آن را پذیرفتند. مدت‌ها بود که مردم این سیزده مهاجر نشین می‌خواستند که از دولت و کشور انگلستان جدا شوند. اما هر یک از این مهاجر نشینها به تنهایی چندان نیرومند نبود که به این کار اقدام کند. سرانجام در ۱۷۷۵، رهبران این سیزده مهاجر نشین جلسه‌ای در فیلادلفی تشکیل دادند. این رهبران

است. در این قسمت اثر انگشت تمام مجرمان شناخته شده کشور بایگانی شده است.

به محض آنکه مأموری در اف. بی. آی. استخدام می شود یک دوره کارآموزی طی می کند. وی وظایف یک مأمور اف. بی. آی. و طرز کشف جرم را با استفاده از آثار موجود می آموزد. برای دفاع از خویش نیز کارآموزی می کند. باید بتواند که با هر یک از دو دست تیراندازی کند و هفتپر و تفنگ و مسلسل به دست گیرد. باید بتواند «جو حیتسو» را نیز به کار برد.

مأموران اف. بی. آی. باید مقررات سختی را مراعات کنند. رئیس اف. بی. آی. دلیل آن را چنین توضیح می دهد: «یک مرد اف. بی. آی. را تشکیل نداده است ولی یک مرد می تواند آن را در هم بریزد.» (رجوع شود به انگشتگاری؛ ایالات متحده امریکا، حکومت؛ جو حیتسو).



دیگر فقط در یک کشور گرفته می شود. بعضی دیگر فقط در قسمتی از یک کشور بر گزار می شود. بعضی هم توسط مردمی که دارای یک مذهب هستند گرفته می شود.

بسیاری از اعیاد همیشه روز معینی است از یک ماه معین. بعضی دیگر از قبیل عید فصح اعیاد متخر کند. عید فصح نخستین روز یکشنبه پس از نخستین ماه بد بعد از آغاز بهار است که از ۲۲ مارس تا ۲۵ آوریل ممکن است واقع شود. هر شخص عید اختصاصی هم دارد که در آن روز از خانواده و دوستان خود هدیه های دریافت می کند. این روز سال تولد آن شخص است.

در فهرست زیر بعضی از عیدهای مهم چند کشور نوشته شده است.

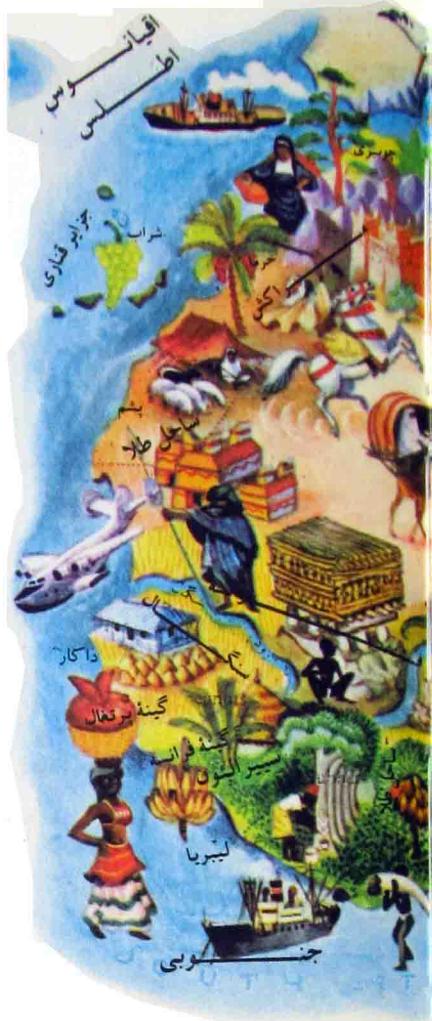
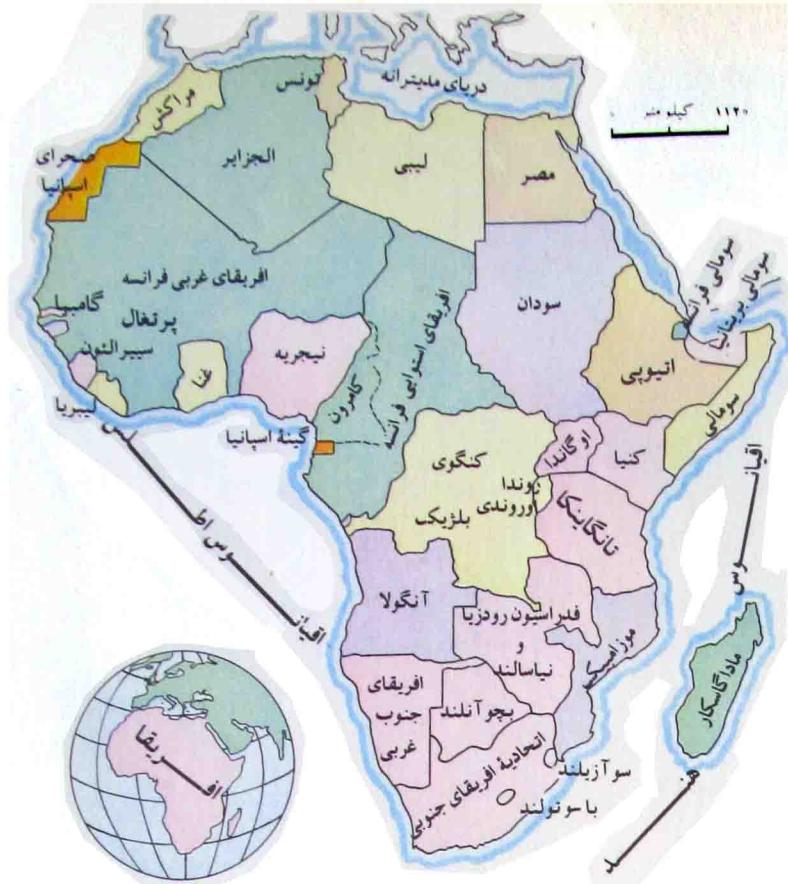
مالک	اعیاد	تاریخ
آلستان	روز اتحاد آلمان	۱۷ زویه
ایالات متحده امریکا	روز استقلال	۴ زویه
ایتالیا	روز آزادی ایتالیا	۲۵ آوریل
ایران	نوروز	۱ فروردین
ایرلند	روز سنت پاتریک	۱۷ مارس
بریتانیا کبیر	روز مل مشارکه المนาفع	۱۴ مه
روسیه	روز ماه مه	۱ مه
ژاپون	روز قانون اساسی	۲۳ مه
فرانسه	روز تصرف باستیل با عید ملی	۱۴ زویه
نه	روز استقلال	۱۵ اوت

اف. بی. آی. این حروف سه حرف اول از سه کلمه انگلیسی است به معنی «اداره آگاهی ایالات متحده امریکا». این اداره قسمتی از تشکیلات دولتی ایالات متحده امریکاست که ۱۴,۰۰۰ کارمند در آن کار می کند.

هر گاه کسی مرتکب جرمی شود، اف. بی. آی. به جستجوی مجرم بر می آید. اف. بی. آی. بسیاری از پرونده های پیچیده و بغر نجح را حل کرده است. داستان بسیاری از پرونده ها همان اندازه هیجان آور است که هر داستان از رمانهای خوب پلیسی.

ولی اف. بی. آی. علاوه بر کشف جرایم و مجرمان، بسیاری کارهای دیگر نیز می کند. یک کار آن کوشش در جلو گیری از ارتکاب جرم است. در زمان جنگ جلو گیری از عملیات جاسوسان یک قسمت مهم از کار اف. بی. آی. است. کمک کردن به دولت در استخدام کارمندان درستکار یک وظیفه مهم دیگر آن است.

یک قسمت از بایگانی اف. بی. آی. قسمت انگشتگاری



قرار گرفته است. حال آنکه خط استوا، که کره زمین را به دو نیمکره شمالی و جنوبی تقسیم می کند، تقریباً از وسط این قاره می گذارد. به همین جهت قسمت بزرگی از این قاره در تمام سال فصل دیگری جز تابستان ندارد. در آن قسمت از جنگلهای تاریک و انبوه این قاره که نزدیک به خط استواست، تقریباً هر روز باران می بارد. اما در بخش‌های شمالی و جنوبی، یعنی در مناطقی که بیانهای بزرگ و شنزار دارد، تقریباً هر گز باران نمی بارد.

قاره افریقا را سادقاً قاره تاریک می نامیدند، زیرا مردم در باره بیشتر قسمتهای آن چندان اطلاعی نداشتند. مردم سایر قاره‌ها هر گز در پی پویش این قاره نبودند.

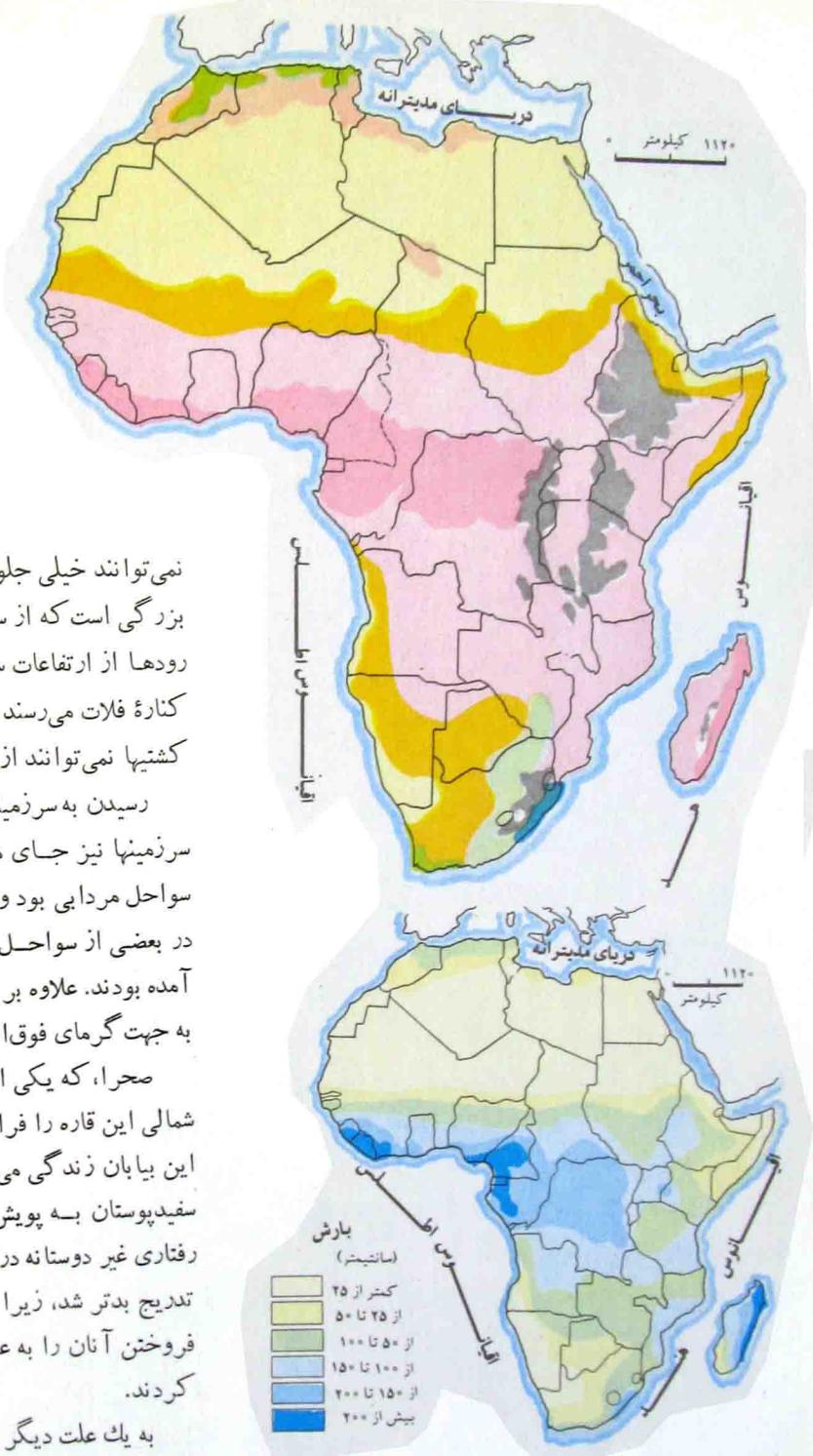
پویش و شناختن قاره افریقا سالها طول کشید، زیرا سفر کردن در این قاره بسیار سخت بود. اگر می خواستند از طریق خشکی در قاره افریقا سفر کنند، در بعضی از قسمتهای آن که جنگلهای بسیار انبوه دارد، باید پیوسته شاخه‌های بهم پیچیده درختان جنگل را برند و راه عبور باز کنند. در بعضی از قسمتهای دیگر نیز ناچار بودند که از بیان عبور کنند.

افریقا، قاره در میان هفت قاره جهان، آسیا از همه بزرگتر است و پس از آن قاره افریقاست. افریقا به اندازه دو سوم قاره آسیا وسعت دارد، اما جمعیت آن یک هفتم جمعیت آسیاست.

آسیا و اروپا هر دو همسایه نزدیک افریقا هستند. پنهانی دریایی که افریقا را از اروپا جدا می کند، در یکی از نقاط تنگه جبل طارق، فقط در حدود پانزده کیلومتر است. تنگه باریک سوئز آسیا و افریقا را به هم متصل می کند.

کشیدن نقشه قاره افریقا بسیار آسان است، زیرا این قاره شبه جزیره‌ها و خلیج‌های بزرگ ندارد. خط ساحلی آن نیز صاف است و از این حیث با قاره اروپا و آسیا تفاوتی بزرگ دارد.

افریقا در جنوب اروپا قرار دارد. بسیاری از مردم تصویر می کنند که قاره افریقا به کلی در جنوب کره زمین



نمی‌توانند خیلی جلو بروند. قسمت اعظم قارهٔ افریقا فلات بزرگی است که از سطح دریای آزاد، ارتفاع بسیار دارد. رودها از ارتفاعات سرچشمه می‌گیرند و هنگامی که به کنارهٔ فلات می‌رسند به آبشار یا تناب تبدیل می‌شوند. کشتیها نمی‌توانند از آبشارها و تنابها بالا روند.

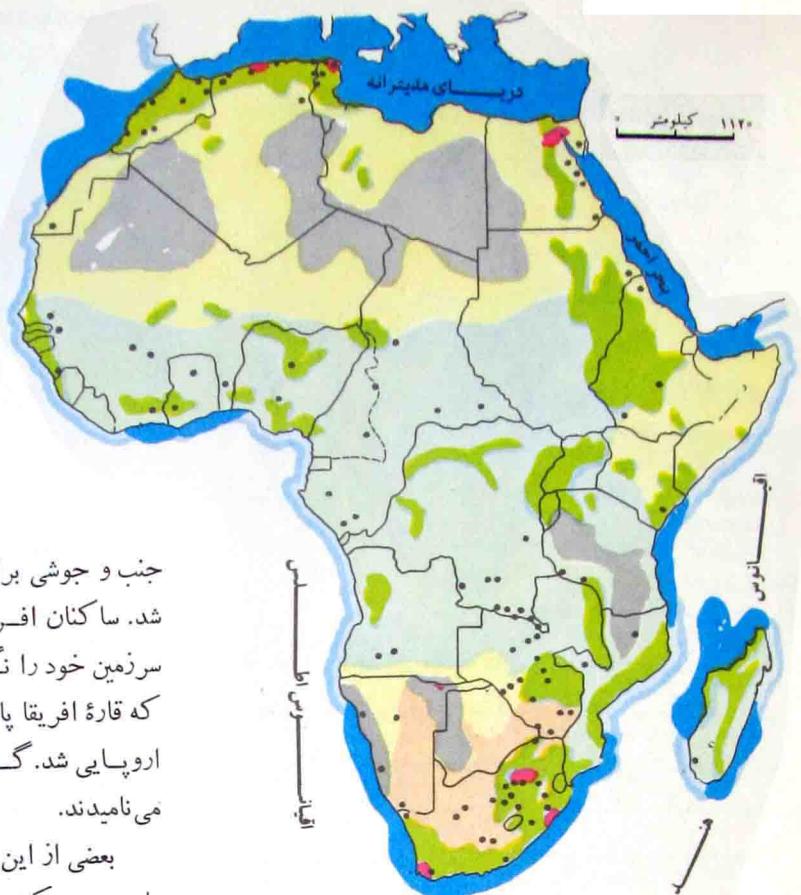
رسیدن به سرزمینهای ساحلی افریقا آسان بود، اما این سرزمینها نیز جای مناسبی برای زندگی نبود. بعضی از سواحل مردابی بود و بعضی صخره‌های لخت و شنزار در در بعضی از سواحل نیز جنگلهای انبوه تالب آب پیش آمده بودند. علاوه بر اینها، تقریباً تمام سرزمینهای ساحلی، به جهت گرمای فوق العاده، مناسب برای زندگی نبود.

صحراء، که یکی از دو بیابان بزرگ افریقاست، نیمة شمالی این قاره را فرا گرفته است. مردمانی که در جنوب این بیابان زندگی می‌کنند سیاهپوست هستند. هنگامی که سفیدپوستان به پویش افریقا آغاز کردند، سیاهپوستان رفتاری غیر دوستانه در پیش گرفتند. رفتار سیاهپوستان به تدریج بدتر شد، زیرا بیگانگان اسیر کردن سیاهپوستان و فروختن آنان را به عنوان برده در سایر نقاط دنیا شروع کردند.

به یک علت دیگر نیز سرزمینهای داخلی افریقا پوییده نشد. آن علت این بود که بازگانان از ساحل افریقا عاج و طلا و بکریه به دست می‌آوردند و از سایر ثروت‌های این قاره بزرگ اطلاعی نداشتند.

اما تا سال ۱۸۷۰ چند تن از پویندگان به قسمتهای داخلی افریقا رفتند و از ثروت‌های قارهٔ افریقا با خبر

از طرف دیگر، چون قارهٔ افریقا خلیج‌های عمیق، مانند خلیج‌های قاره‌های دیگر ندارد، کشتیهای اقیانوسپیما نمی‌توانند به قسمتهای درونی آن نزدیک شوند. افریقا چند رود بزرگ دارد، ولی در بیشتر این رودها نیز کشتیها



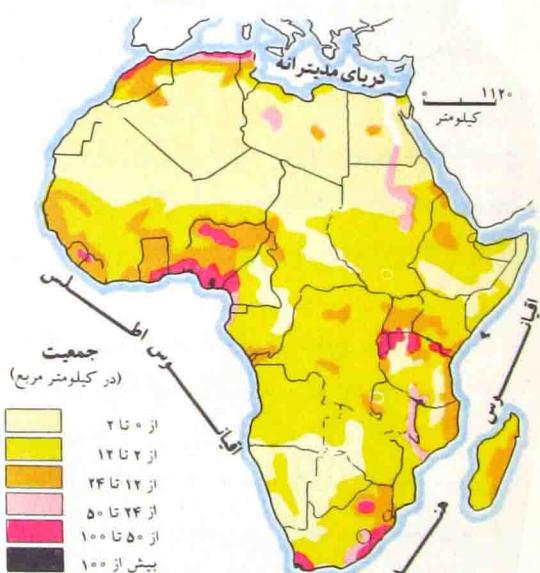
جنوب و جوشی برای تأسیس مستعمره در قاره افریقا پیدا شد. ساکنان افریقا نیز آن اندازه نیرومند نبودند که سرزمین خود را نگاه دارند. به همین جهت چندی نگذشت که قاره افریقا پاره پاره شد و هر پاره مستعمره یا کشور اروپایی شد. گاهی قاره افریقا را «قاره مستعمرات» می‌نامیدند.

بعضی از این مستعمرات دست به دست شده و هر چند بار در دست کشوری بوده‌اند. اکنون قاره افریقا سی و دو کشور مستقل دارد. اما هنوز در بسیاری از قسمت‌های افریقا، مردم حکومت مستقل ندارند.

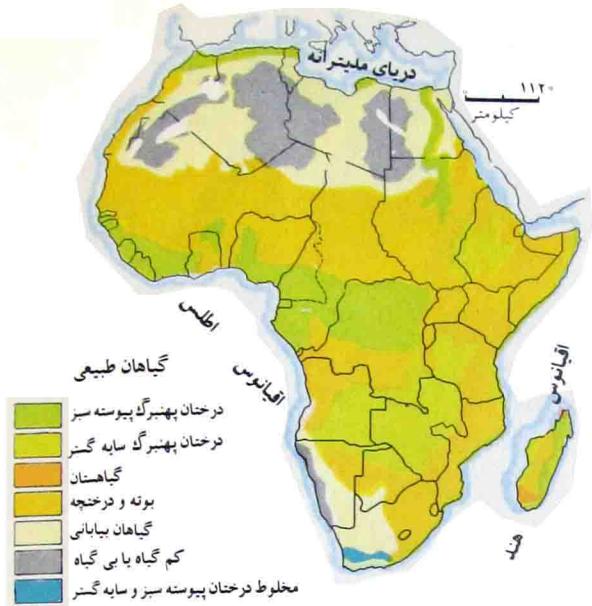
حتی در زمانی که مستعمرات بسیار در قاره افریقا تأسیس شد، باز هم عده کمی از مردم سایر قاره‌ها به آن سرزمین مهاجرت می‌کردند، زیرا پویش و شناختن این قاره در بهبود اقليم آن و رغبت اروپاییان برای مهاجرت به آن قاره تأثیری نمی‌کرد.

باغ وحش‌های اروپا و امریکا پر از حیوانات قاره افریقاست. شیر، فیل، گوریل و زرافه، گورخر و میمون بعضی از آنهاست. بعضی از این حیوانات را از جنگلهای افریقا و بعضی را از گیاهستانهای اطراف جنگلها به خارج برده‌اند. شکارچیانی که شکارهای بزرگ می‌زنند، بسیاری از حیوانات وحشی افریقا را کشته‌اند.

اکنون در قاره افریقا تعداد فیلها چندان نیست که عاج فراوان از آنها به دست آید. هیچ کس اجازه ندارد بومیان را اسیر کند و به عنوان بُرده بفروشد. طلا نیز مانند روزگار گذشته، از آب جویبارها آسان به دست نمی‌آید.



شده بودند. در همین زمانها، جمعیت بعضی از کشورهای اروپایی اندک افزایش می‌یافتد و لازم بود که سر زمینهای تازه‌ای پیدا کنند و زیادی جمعیت خود را بد آن سرزمینها بفرستند. این بود که در میان ملت‌های اروپایی



اما امروز مردم افریقا به جای برده و عاج، الماس و مس و قلع و اورانیوم و نیز منگنز و کرم و کوبالت به سایر کشورهای جهان می‌فروشند. از افریقا پنبه و پشم فراوان برای پارچه‌بافی، توتون برای سیگار، الیاف برای طنابسازی و روغن نخل برای صابونسازی به کشورهای دیگر صادر می‌شود. کشاورزان افریقا محصول عظیمی از زیتون و خرما، قهوه و کاکائو، نیشکر و بادام، گندم و زرت و کائوچو به دست می‌آورند.

علاوه بر اینها، در قاره افریقا، به اندازه احتیاج نسلهای آینده معادن آهن وجود دارد. نیروی آبی این قاره نیز فراوان است و می‌تواند هزاران کارخانه را به کار اندازد.

نام قدیمی قاره افریقا «قاره تاریک» بود. اما مقصود از این نام آن نبود که سراسر قاره افریقا در همین اواخر شناخته شده باشد.

هنگامی که مردم اروپا هنوز غارنشین بودند، مردمی که در کناره‌های رود نیل به سر می‌بردند بسیار متعدد بودند. بناهای بسیار باشکوه ساختند. شیوه آبیاری کارآمدی داشتند و با آن شیوه به کشتزارهای خشک آب می‌رساندند. خط داشتند و چیز می‌نوشتند. این مردم، مصریان بودند. تمدن مصریان در سایر سرزمینهای قاره افریقا رواج نگرفت ولی در عوض، در سرزمینهای اطراف دریای مدیترانه و در کشورهای آسیا و اروپا نفوذ کرد.



این شیوه قدیمی آبیاری که مصریان آن را نکمل کرده‌اند هنوز هم متدالو است.



بسیاری از اعراب در قسمت شمالی افریقا زندگی می‌کردند



روستاهای فراوان نیز در افریقای جنوبی هست.



افریقای جنوبی از این قبیل معادن سرشار الماس دارد.



در افریقای وسط‌جنگل‌های پر باران آبوه است.



در جنگل‌های استوایی، زندگی بیشتر به همان سبک قرنها پیش است.



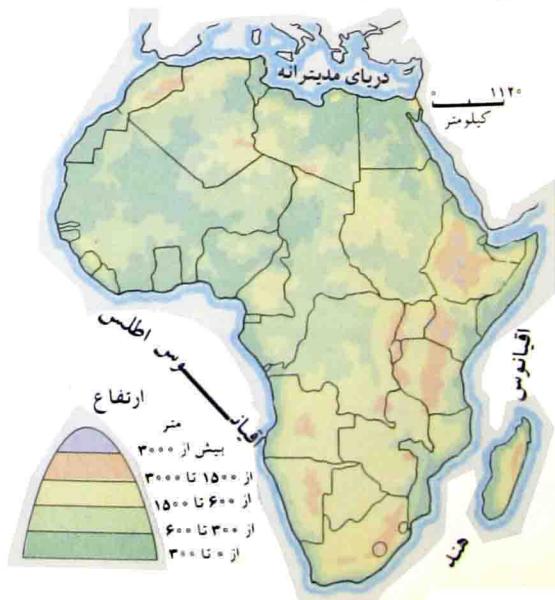
چادرنشینان عرب چادرهای خود را در صحراب پامی کنند.

بعضی از قبایل بومی افریقا هنوز هم خط ندارند. طرز زندگی این قبایل هنوز مانند زندگی نیاکان آنها در زمانهای گذشته است.

در بعضی از قسمت‌های قاره افریقا هنوز هم به آسانی نمی‌توان سفر کرد. جاده‌های اتوموبیل‌رو در این قاره زیاد نیست، مگر در کشورهای حاشیه دریای مدیترانه و در کشور اتحادیه افریقای جنوبی. راه آهن نیز زیاد نیست. برای آنکه معادن سرشار و زمینهای حاصلخیز داخلی افریقا به بندرهای ساحل دریا و کارخانه‌های شهرها متصل شوند باید که جاده‌های اتوموبیل‌رو و راه آهن بسیار در این قاره ساخته شود.

بعضی از راه آهنهای خیلی تازه افریقا کوتاه است. این راه آهنهای در پیرامون آشناز است. مسافران و کالاهای را به وسیله کشتی از راه رودخانه‌ها تا نزدیک آشنازها می‌برند و از آنجا سوار قطار راه آهن می‌کنند. قطارهای راه آهن آشنازها را دور می‌زنند و پس از رسیدن به مسیر عادی رودخانه‌ها دوباره مسافران و کالاهای را سوار کشتی‌های دیگر می‌کنند و به مقصد می‌رسانند.

اکنون این اشکال از میان رفته است. هوایپما سفر کردن در قاره افریقا را آسان کرده است. زیرا که با هوای پیما از فراز بیانها، جنگلها و آشنازها به آسانی می‌توان گذشت و به نقاطی رسید که با وسایل دیگر دسترسی به آن نقاط دشوار است. (رجوع شود به اتحادیه افریقای جنوبی؛ اتیوبی یا جبهه؛ صحراء؛ کنگو، رود؛ لیبریا؛ مصر؛ نیل، رود.)



افزارهای قدیم از سنگ ساخته شده بود. در آغاز افزارها فقط سنگهایی بود که بر حسب تصادف شکل مناسبی برای خرد کردن و بریدن داشت. ولی پس از آن اجداد غارنشین ما آموختند که با تراشیدن سنگ افزارهای بهتری بسازند، توانستند قطعاتی از سنگ چخماق را به شکلی درآورند که لبه‌های برنده‌ای داشته باشند؛ و بعد ساختن دسته‌های چوبی را یاد گرفند و می‌توانستند آنها را با تسمه‌های چرمی به افزارهای خود بینندند.

زمانی که مردم افزارهای سنگی می‌ساختند عصر حجر قدیم نامیده شده است. دوران پس از آن عصر حجر جدید نام دارد. در عصر حجر جدید مردم افزارهای سنگی بهتری می‌ساختند. سنگ افزارها را نخست می‌تراشیدند و سپس صیقلی می‌کردند. تدبیریاً در افزارسازی مفرغ جای سنگ را گرفت. پس از آن آهن پیدا شد. آهن اهمیت فراوان در تکمیل افزارها داشت. قدمت بیشتر افزارهای دستی جدید ما به نخستین روزهای پیدایش آهن می‌رسد. میان افزارهای جدیدی که پیدا شد این افزارها بودند: آبر، آره فلزبری، سوهان فلز و سندان برای درست کردن میخ. فولاد در پی آهن پدیدار شد. بیشتر افزارهای امروزی از فولاد است. تصویرهای بالا و پایین این صفحه بعضی از افزارهایی را نشان می‌دهد که امروزه مردم به کار می‌برند. از شکل و نام افزارها نسبتاً به آسانی می‌توان گفت که بیشتر آنها



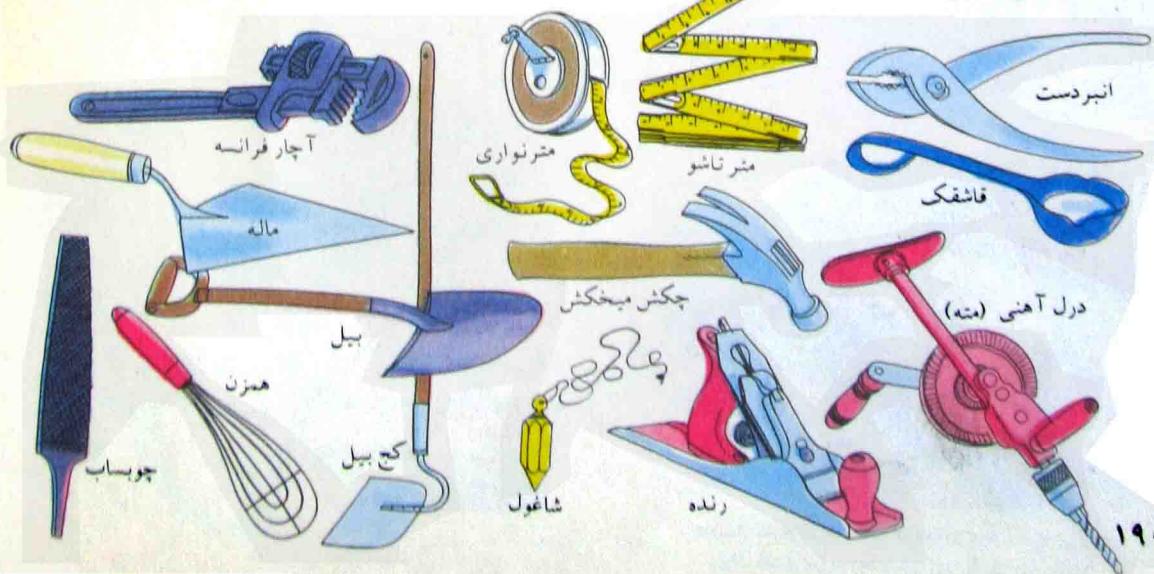
تبرهای عصر حجر

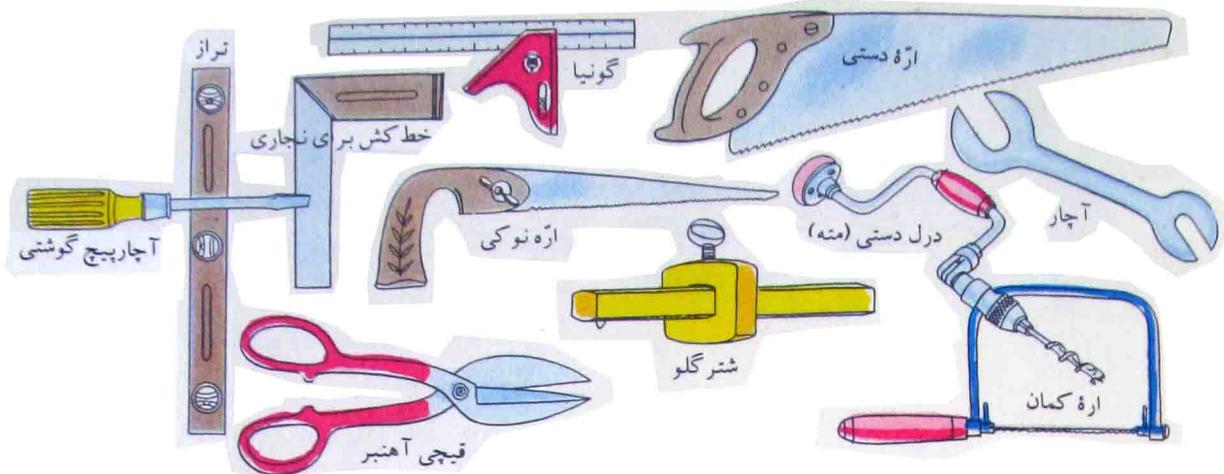
افزارها آدمی تا حدی از این نظر نسبت به دیگر حیوانات پیشرفته است که مغز بهتر و دستهای بهتر دارد. انسان به کمک مغز خود توانسته است طرح و شکل برای افزارها بریزد و به کمک دستهای خود افزارها را مطابق طرحی که ریخته بسازد و آنها را با دست به کار برد. هیچ حیوان دیگری نمی‌تواند افزار بسازد و از آن استفاده کند.

در داستان رابینسون کروزوئه چنین می‌خواهیم که کروزوئه پس از آنکه کشتی اش به خاک نشست، یک کلک بزرگ چوبی ساخت و به کشتی بازگشت تا پیش از غرق شدن آن آنچه را که ممکن است نجات دهد. وی می‌دانست که به افزار بیش از هر چیز دیگر احتیاج دارد. رابینسون کروزوئه یادآور این است که افزار در زندگی انسان اهمیت بسیار دارد.

تصویر بالا دو تبر سنگی قدیم را نشان می‌دهد. همه

نمونه‌هایی از افزارها





مثالاً نجارها و مبلسازها بدون افزار نمی‌توانند کار کنند. مکانیسینها نیز چنین هستند. سنگتراشان، بتاهای، و گچکاران نیز از کارگرانی هستند که به افزار نیاز دارند. یکی از سرگرمیها و کارهای تفتنی کار کردن با افزار است. (رجوع شود به آهن و فولاد؛ کارهای تفتنی؛ ماشینهای ساده؛ مفرغ.)

افغانستان بیشتر کشورهای آسیا به دریای آزاد راه دارند، اما افغانستان یکی از کشورهایی است که به دریای آزاد راه ندارد. افغانستان را گاهی سرزمین «صخره‌ها و سنگها»

شبانان افغان گوسفندان خود را بر دامنه کوهها می‌چرانند. بسیاری از مردم افغانستان بیابانگردند.

به درد چه کار می‌خورد. افزارهایی که در تصویرهای اشاره شده همه افزارهای دستی است. افزارهای ماشینی بسیار نیز وجود دارد. این افزارها معمولاً با یک موتور برقی کار می‌کنند. افزارهای ماشینی کار را تندر از آن انجام می‌دهند که با افزارهای دستی می‌توان انجام داد.

افزارها برای بسیاری از انواع کارها ضروری است.



می‌نامند. سرزمین افغانستان کوهستانی است و بعضی از مردم آن بسیار جنگاورند.



افغانستان بین پاکستان، که وقتی قسمتی از سرزمین هند بود، و ایران و روسیه قرار گرفته است. معتبر خیبر در این کشور یکی از معروف‌ترین معبرهای کوهستانی جهان به شمار می‌آید و افغانستان را به دشتهای پاکستان متصل می‌کند. معبر خیبر تا چند هزار سال دروازه سرزمین هند بود. مردم افغانستان مسلمانند. در افغانستان، عده‌ای از مردم به زبان فارسی سخن می‌گویند و عده‌ای به زبان پشتون. اغلب مردم افغانستان کشاورزی یا گلهداری می‌کنند. کشاورزان میوه و خشکبار و غله به عمل می‌آورند. گله‌داران، گلهای بزرگ گوسفند دارند. مردم افغانستان نیز مانند مردم ایران گوشت گوسفند می‌خورند و از پشم آن استفاده‌های بسیار می‌کنند. گوسفندهای افغانستان، مانند گوسفندهای ایران، دنبه دارند و افغانها برای خورد و خوراک خود بیشتر از چربی دنبه گوسفند استفاده می‌کنند. نزدیک مرزهای شمالی و غربی افغانستان منابع نفت وجود دارد.



افغانستان راه آهن ندارد. تا چند سال پیش بیشتر کالاهای از قبیل پشم، میوه و خشکبار به وسیله قاطر و شتر به خارج از افغانستان حمل می‌شد و به وسیله همین حیوانات شکر و چای و پارچه از خارج به داخل کشور می‌آوردند. اما پس از جنگ جهانی دوم، کشور افغانستان ترقی بسیار کرد و امروزه قسمتی از جاده‌های آن اتوموبیل‌رو شده است. علاوه بر این، برای آبیاری و تولید نیروی برق چند سد بزرگ در افغانستان ساخته شده است. پایتحت افغانستان کابل است.



اقليم وضع هوای هر ناحیه در طول سال اقلیم آن ناحیه است. اقلیم یک ناحیه ممکن است خشک یا مرطوب باشد. ممکن است گرم یا سرد باشد. ممکن است هوا در تمام طول سال تقریباً یکنواخت باشد یا مکرر تغییر کند.

اقليم یک ناحیه در زندگی گیاهان و جانوران آن ناحیه تأثیر کامل دارد. شیوه زندگی مردم یک ناحیه نیز به اقلیم آن وابسته است. قسمتی از خواراک و پوشاش مردم

هر محل بستگی به اقلیم آن محل دارد. نوع خانه‌ای که در هر ناحیه ساخته می‌شود و نوع کسب و کار مردم آن

تابستانهای گرم

ناحیه نیز به اقلیم آن وابسته است. اقلیم حتی در وسائل تفریح مردم نیز مؤثر است. (رجوع شود به وضع هوا!)

و پاییزهای سرد جزو اقلیمند.



