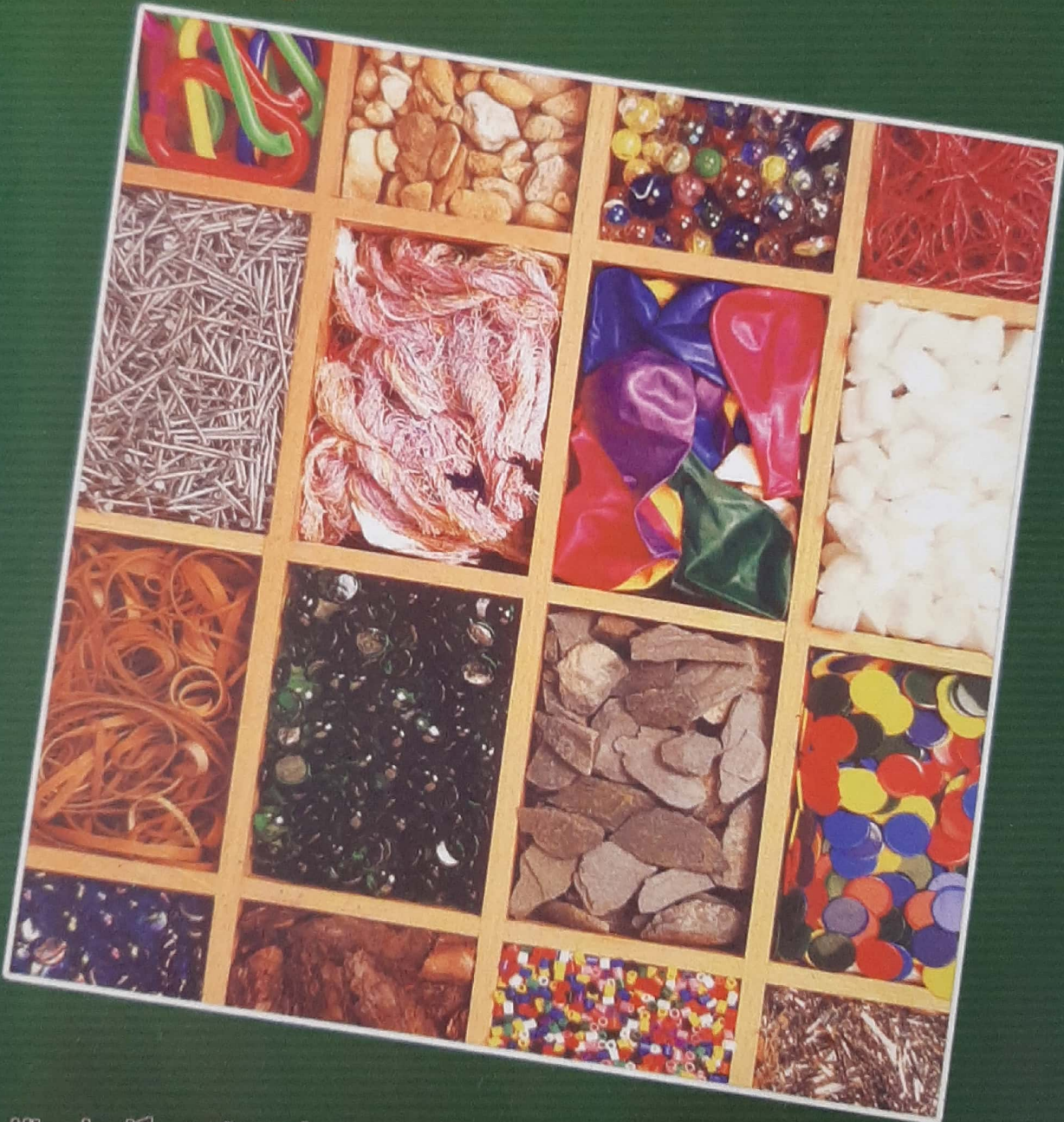




پاسخ‌های علمی به سؤالات علمی

طبقه‌بندی مواد

از خاک تا طلا



نویسنده : کارول بالارد

مترجم : امیر صالحی طالقانی



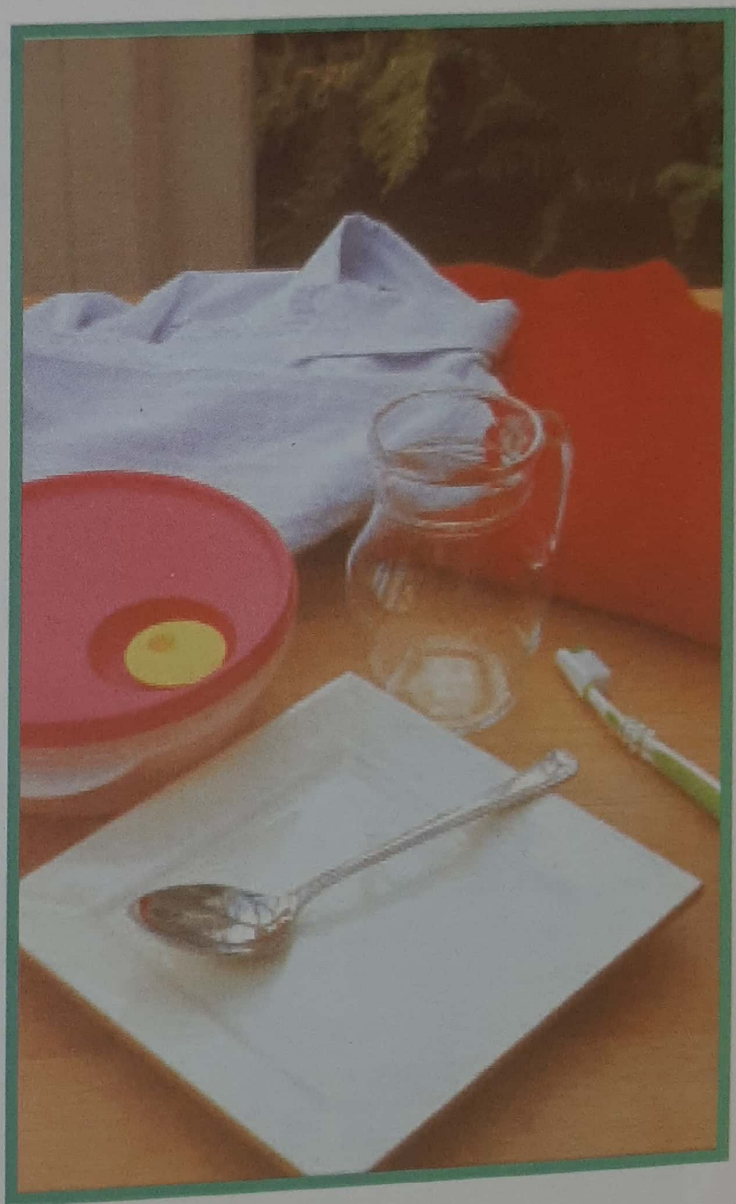


مواد، چیزهایی‌اند که اجسام از آن‌ها ساخته شده‌اند. از مواد مختلف برای ساختن چیزهای مختلف استفاده می‌کنیم.

بعضی از مواد معمولی عبارت‌اند از سنگ، چوب، شیشه، پنبه و چینی. درباره‌ی این مواد فکر کنید. آیا می‌توانید با فهرستی از کلمات، این مواد را توصیف کنید؟ برای شیشه این کلمات توصیفی می‌تواند شامل شکستنی، سخت، ضدآب و شفاف باشد. ما این‌ها را خواص ماده می‌نامیم.

مواد در اطراف ما

ما در زندگی روزمره از چیزهایی که از مواد مختلف ساخته شده‌اند استفاده می‌کنیم. به‌عنوان مثال مسواک پلاستیکی، پیراهن پنبه‌ای، پلوورپشمی، ظرف چینی، قاشق فلزی، صندلی چوبی، ظرف غذای پلاستیکی و پنجره‌ی شیشه‌ای. در ساخت این چیزها از مواد مختلف استفاده شده است.





بعضی از مواد از زیر زمین به دست می آیند. بعضی از آن‌ها از جانوران و بعضی دیگر از گیاهان به دست می آیند. این‌ها همگی مواد طبیعی‌اند. بعضی از مواد طبیعی را می‌توان تغییر داد تا مواد دیگر از آن‌ها ساخته شوند.

چه موادی را از زیر زمین به دست می آوریم؟

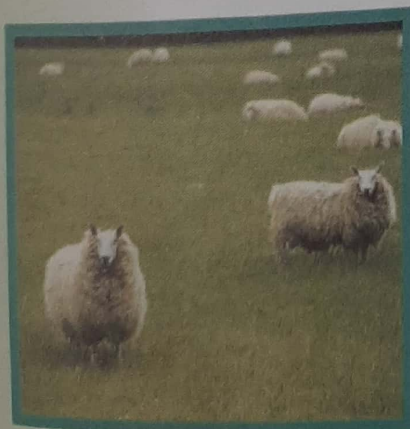
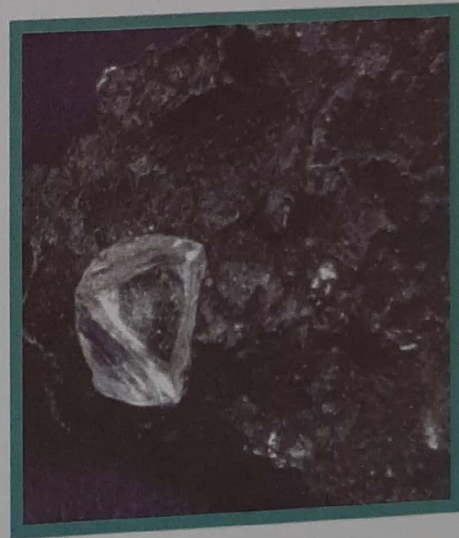
بعضی از مواد در عمق زمین پنهان‌اند و باید با حفر معادن عمیق آن‌ها را استخراج کرد. دیگر مواد، نزدیک سطح زمین‌اند و راحت‌تر استخراج می‌شوند.

انواع بسیار مختلفی از سنگ را می‌توان از تپه‌ها استخراج کرد. از سنگ برای ساختمان‌سازی استفاده می‌شود. از سنگ برای ساخت اجسام دیگر مثل مجسمه و سنگ یادبود نیز استفاده می‌شود.

فلزات در طبیعت معمولاً با چیزهای دیگر مخلوط‌اند. این مخلوط‌ها را سنگ معدن می‌نامند. طلا چون با مواد دیگر مخلوط نیست، غیر معمولی است. طلا در طبیعت به صورت تکه‌ها و قطعات خالص یافت می‌شود.

جواهرات

جواهراتی مثل الماس، یاقوت، لعل و زمرد نیز از زمین استخراج می‌شوند. این سنگ‌ها به صورت تکه‌های زمخت یافت می‌شوند ولی بعد از برش و جلادادن در ویتترین جواهر فروشی‌ها می‌درخشند.



پالتوهای پشمی

گوسفند و حیوانات دیگری مثل بز، پوشش پشمی ضخیم دارند. پشم گوسفند را پس از چیدن، جمع‌آوری می‌کنند، می‌ریسند و از آن نخ می‌تابند. سپس آن‌ها را به پارچه‌های گرم و نرم تبدیل می‌کنند.

چه موادی را از جانوران به دست می آوریم؟

جانوران مواد بسیار مفید و مهمی برای ما فراهم می کنند. کرم ابریشم رشته های ظریف ابریشم را برای ساختن پيله تولید می کند. ما می توانیم این رشته ها را به پارچه های نرم و زیبا تبدیل کنیم. چرم از پوست جانورانی مانند گاو به دست می آید. این پوست ها را می توان به کمک مواد شیمیایی رنگ آمیزی کرد. از چرم برای ساخت کفش، لباس و کیف انعطاف پذیر و نرم استفاده می شود.

هزاران سال است که انسان از استخوان، شاخ و عاج جانوران استفاده می کند. از این مواد، در ساخت آلات موسیقی، زیورآلات، ابزار، سلاح و بسیاری از چیزهای دیگر استفاده می شود.

چه موادی را از گیاهان به دست می آوریم؟

هنگامی که درختان را می برند، از چوب تنه و شاخه های آنها می توان در ساختمان سازی، ساخت مبلمان، دستگاه های موسیقی، زیورآلات و بسیاری چیزهای دیگر استفاده کرد. غلاف پرموی دانه های پنبه را می توان جمع آوری و الیاف درون آن را تمیز کرد و به صورت نخ های پنبه ای در آورد. از این نخ ها برای تولید پارچه استفاده می کنیم. از الیاف گیاه کتان برای تولید پارچه های کتانی استفاده می شود. گیاهانی مثل بید، شاخه های درازی دارند که می توان آنها را برید و خشک کرد. از این شاخه ها می توان برای ساخت زنبیل و مبلمان استفاده کرد. بسیاری از گیاهان دارای گل، برگ و میوه های درخشان اند. این اجزاء را می توان فشرده و شیره ی تراوش شده ی آنها را جمع آوری کرد. از این شیره می توان برای ساختن رنگ و رنگ آمیزی اجسام استفاده کرد.



درخت کائوچو

درخت کائوچو شیره ای چسبنده تولید می کند. این شیرابه را می توان جمع آوری کرد و برای ساخت توپ، تایر اتومبیل و لاستیک مورد استفاده قرار داد.



بسیاری از مواد اطراف ما از تغییر مواد طبیعی به مواد دیگر به وجود آمده‌اند. این مواد جدید را مواد مصنوعی یا دست‌ساز می‌نامند. بعضی از مواد مصنوعی عبارت‌اند از کاغذ، شیشه، پلاستیک و رنگ.

کاغذ چگونه ساخته می‌شود؟

کاغذ از چوب ساخته می‌شود. درختان را قطعه قطعه می‌کنند و الوارها را به کارخانه‌ی چوب‌بری می‌برند. در کارخانه الوارها را به قطعات ریز تبدیل می‌کنند سپس با مواد شیمیایی مخلوط می‌کنند تا گِل آبی به نام خمیر را بسازند. گاهی رنگ‌بَر را با خمیر مخلوط می‌کنند تا آن را سفید کند. سپس خمیر را روی صفحه‌ای صاف مثل یک سرند بزرگ می‌ریزند تا آب آن بیرون آید و خشک شود. هنگامی که کاغذ از سرند جدا می‌شود، آماده‌ی برش‌دادن و تبدیل‌شدن به قطعات کوچک‌تر است.



شیشه چگونه ساخته می‌شود؟

شیشه از دو ماده‌ی اصلی شن و سنگ آهک ساخته می‌شود. هنگامی که این دو ماده با هم حرارت داده شوند، تغییر شکل می‌دهند و ماده‌ای جدید به نام شیشه می‌سازند. بطری‌ها، گلدان‌ها و اشیاء زینتی را می‌توان با دمیدن در شیشه‌ی داغ و مذاب تولید کرد. گاهی مواد دیگری به این مخلوط اضافه می‌شود تا شیشه‌های ظریفی ساخته شود. مواد شیمیایی دیگری را نیز برای رنگی کردن شیشه یا افزایش استحکام آن و ضدحرارت کردن آن به مخلوط شن و سنگ آهک اضافه می‌کنند.

