



بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

کلیک کنید  www.tafrihicenter.ir/edu

 نمونه سوال  گام به گام

 امتحان نهایی  جزوه

 دانلود آزمون های آزمایشی



دو شکل، تغییر فیزیکی و تغییر شیمیایی

شکل، اندازه و حالت ماده تغییر می‌کند اما جنس ماده تغییری نمی‌کند.

تا کردن لباس، بافتن شال گردن از نخ کاموا، تکه کردن نان، دوختن لباس، بریدن کاغذ، خرد کردن چوب، یخ زدن آب، تبخیر آب و ...

به تغییراتی که طی آن‌ها یک ماده به ماده‌ی دیگری تبدیل می‌شود و رنگ، بو و مزه‌ی آن تغییر می‌کند.

سوزاندن قند، پختن تخم‌مرغ و غذا، تبدیل انگور به سرکه، تغییر رنگ لباس، تهیه‌ی مربا و شربت، پوسیدن پارچه، فاسد شدن میوه، ترش شدن شیر، زنگ زدن آهن، تبدیل شیر به ماست و

زیرا در این تغییر، فقط شکل و حالت ماده عوض می‌شود ولی جنس آن تغییر نمی‌کند و به ماده‌ی جدیدی تبدیل نمی‌شود.

شیمیایی

تغییر شیمیایی - چون وقتی آهن زنگ می‌زند، می‌پوسد و مقاومتش کم می‌شود؛ یعنی جنس ماده تغییر می‌کند و به ماده‌ی جدیدی تبدیل می‌شود.

۱. تغییرات در مواد به چند شکل است؟

۲. در تغییرات فیزیکی چه چیزهایی تغییر می‌کند؟

۳. چند نمونه از تغییرات فیزیکی را نام ببرید.

۴. به چه تغییراتی، تغییرات شیمیایی می‌گویند؟

۵. چند نمونه از تغییرات شیمیایی را نام ببرید.

۶. چرا تبخیر (بخار شدن) آب یک تغییر فیزیکی است؟

۷. سوختن چوب کبریت یک تغییر است.

۸. زنگ زدن آهن چه نوع تغییری است؟ چرا؟

۹. دو تغییر نام ببرید که به سرعت انجام می شوند.

۱۰. دو تغییر نام ببرید که به کندی صورت می گیرد.

۱۱. وسایل آهنی در هوای سریع تر مرطوب زنگ می زنند.

۱۲. همواره در حال تغییر است.

۱۳. انسان ها با استفاده از چه ابزاری می توانند تغییراتی را در طبیعت ایجاد کنند؟

۱۴. آیا انسان در تغییراتی که در طبیعت به وجود می آید دخالت دارد؟ چند نمونه مثال بزنید.

۱۵. چند نمونه از تغییرات در طبیعت را نام ببرید که انسان ها در به وجود آمدن آن دخالت ندارند؟

سوختن گاز در اجاق و سوختن چوب کبریت

درست کردن ماست یا دوغ

مرطوب

طبیعت

چکش، میخ، گریدر، بیل، کلنگ، بیل مکانیکی و ...

بله، در بعضی موارد مثل ساختن جاده، قطع درختان جنگل، احداث سد، کندن چاه، کاشت گیاهان و

زلزله، سیل، بارش برف و باران، طوفان، رسیدن میوه، تغییر فصل، شکوفه درختان و ...

صفحه ۹ کتاب درسی



۶ در این فعالیت تغییرهایی را که در مواد ایجاد کرده اید، در جدول زیر بنویسید.

تغییرهای ایجاد شده در				کارهایی که انجام شده است	نام ماده
رنگ	بو	اندازه	شکل		
		✓	✓	بریدن	کاغذ
		✓	✓	بریدن	چوب و نخ
		✓	✓	بستن و گره زدن	نخ

صفحه ۱۰ کتاب درسی



آیا برای ساختن بادبادک جنس موادی را هم که به کار بردید، تغییر دادید؟

خیر، فقط شکل ظاهری و اندازه ی مواد را تغییر دادیم.

وسایل و مواد لازم: لیوان، چند حبه قند، قاشق، هاون، آب، چراغ الکلی



این فعالیت را همراه بزرگ‌ترها انجام دهید.

- ۱ یک تخم مرغ خام را در ظرفی کوچک بشکنید.
 - ۲ تخم مرغ دیگری را آب‌پز کنید. سپس آن را از وسط ببرید.
 - ۳ با تخم مرغ سوم نیمرو درست کنید.
 - ۴ حالا رنگ، مزه، بو و شکل تخم‌مرغ‌ها را با هم مقایسه کنید.
- تخم مرغ اول شکلش تغییر کرده، تخم مرغ دوم رنگ، مزه و بویش تغییر کرده و تخم مرغ سوم هم رنگ، مزه و بویش تغییر کرده و هم شکلش عوض شده است.

- ۱ وقتی چوب کبریت می‌سوزد، چه تغییری می‌کند؟
- چوب کبریت به ماده‌ی دیگری تبدیل می‌شود و رنگ، بو مزه‌ی آن تغییر می‌کند.
- ۲ وقتی آب یخ می‌زند، از حالت مایع به حالت جامد تبدیل می‌شود. وقتی آب بخار می‌شود، از حالت مایع به حالت گاز (بخار آب) تبدیل می‌شود. این‌ها چه نوع تغییرهایی هستند؟

تغییرهای فیزیکی، زیرا در این تغییرها آب به ماده‌ی دیگری تبدیل نشده است و فقط حالت آن تغییر کرده است.



صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی

تغییرهای زیر را در دو گروه، طبقه‌بندی کنید و در جدول بنویسید.

پختن مرغ، بریدن پارچه، شکستن لیوان، تبدیل انگور به سرکه، درست کردن مربا، تراشیدن مداد، آرد کردن گندم و پوسیدن پارچه.

بریدن پارچه، شکستن لیوان، تراشیدن مداد، آرد کردن گندم

تغییر فیزیکی

پختن مرغ، تبدیل انگور به سرکه، درست کردن مربا، پوسیدن پارچه

تغییر شیمیایی



صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی

تهیه‌ی نوشیدنی گازدار:

۱) یک لیوان شیر و یک لیوان آب نیم گرم را در یک پارچ با هم مخلوط کنید.

۲) نصف لیوان ماست و مقدار کمی نمک را در ظرفی دیگر با هم مخلوط کنید و در پارچ بریزید.

۳) مخلوط به دست آمده را در یک بطری بریزید و در آن را محکم ببندید و در کناری بگذارید (یادتان باشد که بطری نباید کاملاً پر شود).

۴) بعد از یک هفته بطری را بردارید و خوب تکان دهید. در آن را به آرامی باز کنید.

۵) مشاهده‌های خود را بنویسید.

وقتی در بطری را باز می‌کنیم، مقداری گاز از آن خارج می‌شود که بوی خاصی دارد، مزه‌ی ماده‌ی جدید نیز کمی ترش می‌باشد.

فعالیت بالا را به دقت بررسی کنید. در کدام مرحله تغییر فیزیکی و در کدام مرحله تغییر شیمیایی رخ داده است؟ به چه دلیل؟ ابتدا با مخلوط کردن مواد، تغییر فیزیکی به وجود می‌آید و در طول یک هفته تغییر شیمیایی به کندی صورت می‌گیرد. هنگام مخلوط کردن مواد، خواص آن‌ها تغییر نمی‌کند، اما با گذشت زمان مواد اولیه خواص خود را از دست داده و به ماده‌ی جدیدی تبدیل شده‌اند.

● هر یک از تغییرهای زیر در کدام حالت تندتر رخ می دهد؟

الف) فاسد شدن مواد غذایی در یخچال یا بیرون از آن

مواد غذایی در خارج از یخچال سریع تر دچار تغییر شیمیایی شده و فاسد می شوند.

ب) حل شدن شکر در چای داغ یا چای سرد

شکر در چای داغ سریع تر حل می شود و تغییر فیزیکی می کند.

جمع آوری اطلاعات



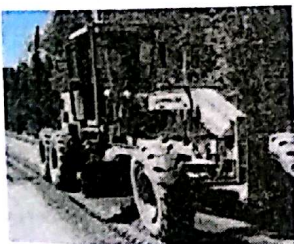
صفحه ۱۳ کتاب درسی

● وسایل آهنی در هوای مرطوب سریع تر زنگ می زنند یا در هوای خشک؟ در این باره اطلاعاتی جمع آوری کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید. در هوای مرطوب؛ وقتی آهن در معرض هوای مرطوب قرار می گیرد، دچار تغییر شیمیایی شده و اکسید می شود. به اکسید آهن اصطلاحاً زنگ آهن گفته می شود. بنابراین وقتی وسایل آهنی در مجاورت هوای مرطوب قرار می گیرند؛ زنگ می زنند.

صفحه ۱۴ کتاب درسی

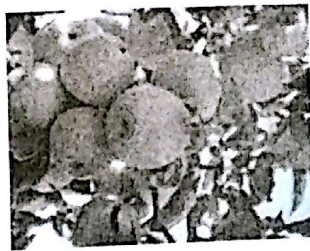
پرسش من

● در تصاویرهای زیر، چه نوع تغییرهایی را می بینید؟



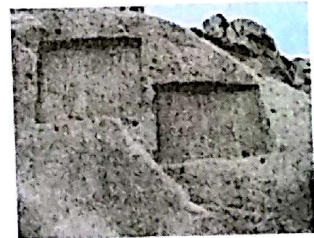
صاف کردن جاده با گریدر

تغییر فیزیکی



رسیدن سیب

تغییر شیمیایی



سنگ نوشته در همدان

تغییر فیزیکی



تغییر فصل

تغییر شیمیایی



کندن زمین با بیل مکانیکی

تغییر فیزیکی

انسان در کدام تغییرهای نشان داده شده در صفحه ۱۴ (کتاب درسی) دخالت دارد؟
سنگ نوشته، صاف کردن جاده با گریدر و کندن زمین با بیل مکانیکی

جمع آوری اطلاعات

تغییر	با دخالت انسان	بدون دخالت انسان
زرد شدن برگ درختان		✓
بخار شدن آب دریا		✓
پختن نان	✓	
رسیده شدن میوه‌ها روی درخت		✓
ساختن ظروف مسی	✓	

فهرستی از تغییرهای محیط اطراف خود تهیه کنید و آن‌ها را در جدول زیر بنویسید.

گفت‌وگو

در گروه خود، یکی از دخالت‌های انسان در طبیعت را انتخاب کنید و در باره‌ی مفید یا مضر بودن آن گفت‌وگو کنید. نتیجه‌ی این گفت‌وگو را به کلاس گزارش دهید. قطع تعدادی از درختان جنگل به منظور احداث جاده- این عمل از نظر ملاحظات زیست‌محیطی مضر است و باعث از زمین رفتن درختان و محیط زندگی جانوران آن منطقه می‌شود اما به لحاظ ایجاد راه و مسیر رفت و آمد انسان‌ها و بر آوردن نیازهای افراد در آن‌جا تردد دارند، مفید می‌باشد.

فعالیت

نام ماده	نوع استفاده	تغییر شیمیایی	تغییر فیزیکی
۱- کاغذ	ساختن موشک کاغذی		✓
۲- چوب	تولید زغال	✓	
۳- پارچه	دوختن لباس		✓
۴- سنگ	ساختن مجسمه		✓
۵- شیر	تهیه‌ی ماست	✓	

به مواد موجود در محل زندگی‌تان توجه کنید. پنج تا از آن‌ها را انتخاب کنید و مانند نمونه با توضیحات در جدول زیر بنویسید.