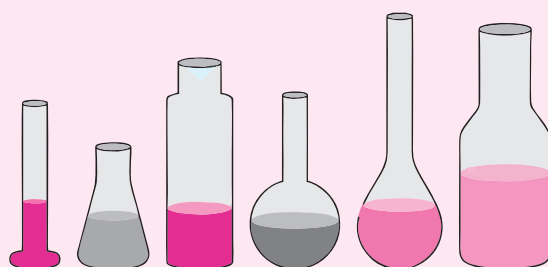
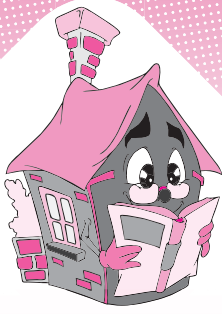


۲

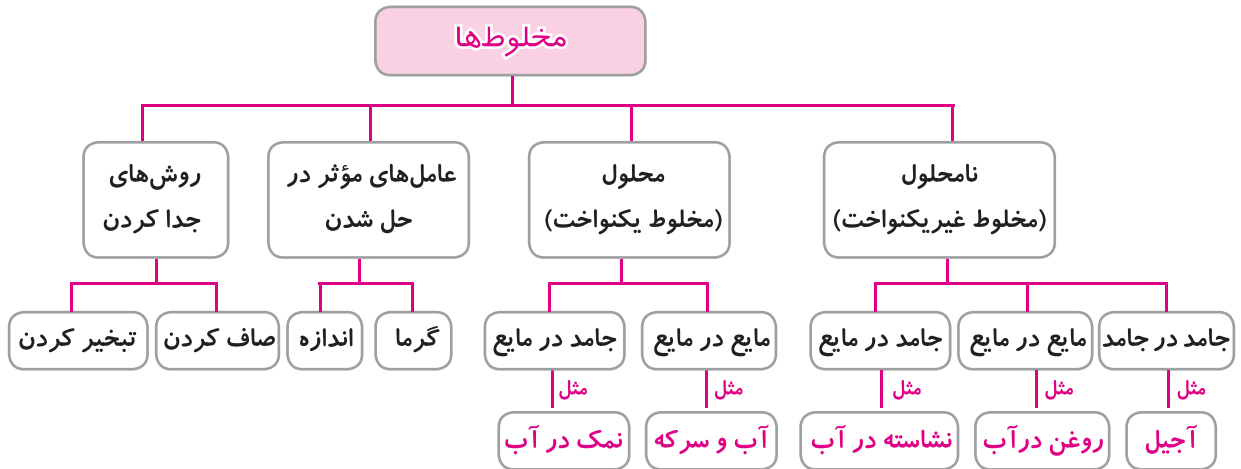
درس

مخلوط‌ها در زندگی





کلبه‌ی آموزش



آنچه در این درس یاد می‌گیریم



مخلوط‌ها

✓ وقتی دو یا چند ماده را با یکدیگر قاطی می‌کنیم (روی هم می‌ریزیم)، **مخلوط** درست می‌شود.
مثل آجیل که مخلوطی از چند ماده‌ی جامد است، شربت آبلیمو که مخلوط موادّ جامد (شکر) و مایع (آب و آب لیمو) است و یا مخلوط آب و نمک.

محلول

✓ وقتی قند را در آب می‌اندازیم، ذره‌های قند به آرامی از هم جدا می‌شود و بعد از مدّتی با هم زدن به طور یکنواخت در آب پراکنده می‌شوند. به این مخلوط یکنواخت و شفاف، **محلول** می‌گویند.
✓ محللول‌ها شکل‌های مختلفی دارند: مایع در مایع (آب و سرکه)، جامد در مایع (نمک در آب)

مخلوط غیریکنواخت

✓ وقتی دو ماده را روی هم بریزیم و ماده‌ای به دست بیاید که یکنواخت و شفاف نباشد به آن **نامحلول** یا **مخلوط غیریکنواخت** می‌گویند.

مثل جامد در مایع (نشاسته در آب)، مایع در مایع (روغن و آب)

- ✓ اگر ذرات یک مایع در داخل مایع دیگر پخش شود، مثلاً وقتی روغن زیتون و سرکه را مخلوط می‌کنیم، قطره‌های روغن زیتون در داخل سرکه پخش می‌شود و مخلوط یکنواختی به دست نمی‌آید.
- ✓ اگر یک قطعه گچ یا آرد را در آب بریزیم، ذرات آن در آب حل نمی‌شوند و به صورت معلق در آب باقی می‌مانند. در این مخلوط گچ در آب حل نمی‌شود (نامحلول) و به آن **مخلوط معلق** می‌گویند که ذرات گچ یا آرد را می‌توانیم با استفاده از صافی از آب جدا کرد.

عوامل مؤثر در حل شدن مواد

- ✓ گرما و اندازه‌ی مواد، عامل‌های مؤثر در حل شدن مواد هستند. اندازه‌ی مواد مثل حل شدن نبات خردشده در آب و گرما مثل حل شدن حبّه‌ی قند در آب گرم

روش‌های جدا کردن مواد

- ✓ مخلوط‌ها را با روش‌های گوناگونی از هم جدا می‌کنند. مانند:
- ۱. صاف کردن با کاغذ صافی (آب و آرد)، الک کردن (آبکش کردن برنج)



۲. حرارت دادن (تبخیر)



۳. استفاده از آهن‌ربا (جدا کردن براده‌ی آهن از شن)

فعالیت‌ها و نکات پیشنهادی برای دانش‌آموزان



- ✓ بیشتر مواد در اطراف ما به صورت مخلوط هستند. هنگام خوردن انواع خوراکی‌ها و نوشیدنی‌ها به نوع مخلوط‌های یکنواخت (محلول) و غیریکنواخت آن دقت کن.
- ✓ هنگامی که در آشپزخانه هستی به جدا کردن مواد مختلف از هم بیشتر توجه کن.
- ✓ برای استفاده از انواع مخلوط‌ها (شوینده‌ها، محلول‌ها) حتماً برچسب روی آن‌ها را با دقت بخوان.

توصیه‌هایی برای آموزگاران، پدران و مادران محترم



- ✓ فرزندتان را به آشپزخانه دعوت کنید، به خصوص هنگام تهیه‌ی غذا، سالاد و دوغ. این فرصت‌ها به او کمک می‌کند، مفاهیم علمی را در عمل و در محیط‌های واقعی درک کند.



۱ با استفاده از کلمه‌های روی شکل جمله‌ها را کامل کن.

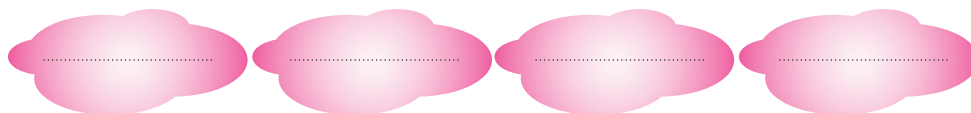


- الف. به چیزهایی که از دو یا چند ماده تشکیل شده است، می‌گویند.
 ب. وقتی دو ماده را روی هم بریزیم و مخلوط کنیم اگر ماده‌ای به دست بیاید که شفاف و یکنواخت نباشد به آن مخلوط یا می‌گویند.
 پ. وقتی آب و آبلیمو را با هم مخلوط می‌کنیم، ماده‌ی حاصل شفاف و است و به آن می‌گویند.
 ت. آب و سرکه یک مخلوط و نشاسته در آب یک مخلوط است.
 ث. دو عامل مؤثر بر حل شدن مواد و مواد را می‌توان نام برد.
 ج. برای جدا کردن محلول آب نمک، از روش استفاده می‌کنیم.
 چ. دانه‌های شکر و قند را می‌توان با از هم جدا کرد.
 ح. براده‌ی آهن و ماسه را می‌توان با از هم جدا کرد.

۲ به اطرافت نگاه کن و نام دو ماده‌ی مخلوط یکنواخت و دو ماده‌ی مخلوط غیریکنواخت را بنویس.

مخلوط غیریکنواخت

مخلوط یکنواخت



یکی از مخلوط‌های بالا را انتخاب کن و به پرسش‌های زیر پاسخ بده.

نام مخلوط چیست؟

نام مواد سازنده‌ی این مخلوط، چیست؟

چگونه می‌توانی آن‌ها را از هم جدا کنی؟

۳ داخل کاسه‌ی بزرگی موادی را مخلوط کرده‌ایم. مانند نمونه و در چند مرحله بنویس، آن‌ها را چگونه می‌توان جدا کرد؟



الف. مداد رنگی: آن‌ها را با دست برمی‌دارم.

ب. واشر پلاستیکی:

پ. میخ آهنی:

ت. شن:

ث. شکر:

۴ ستایش و رویا آزمایشی را باید انجام دهند.

وسایل لازم: آب - روغن - چند قطره رنگ خوراکی
مراحل آزمایش: آب و روغن را مخلوط کنید. سپس چند قطره رنگ خوراکی اضافه کنید.
 پیش‌بینی کنید این مواد به چه شکلی درمی‌آیند؟



الف. با نظر کدام موافقی؟ دلیل خود را بنویس.

ب. شکل مخلوط را با نقاشی نشان بده.

۵ دو تا ظرف داریم. داخل یکی از آن‌ها آب و نمک و در دیگری آب و شن ریختیم. ابتدا پیش‌بینی کن مخلوط آن‌ها چه شکلی می‌شود. سپس از صفحه‌ی آخر کتاب، تصویر مناسب را ببر و در جای خالی بچسبان.



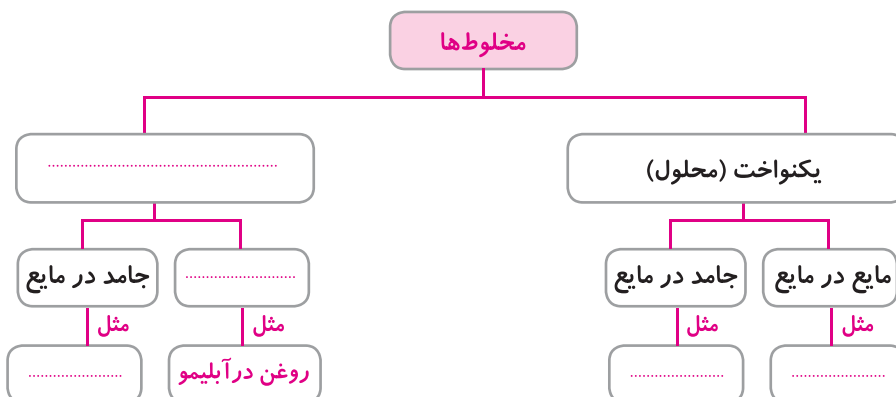
مخلوط آب و شن



مخلوط آب و نمک

با چه روشی می‌توانی نمک و شن را از آب جدا کنی؟

۶ نمودار زیر را کامل کن. از مثال‌های سؤالات قبل هم می‌توانی استفاده کنی.



(۱)



(۲)

۷ زهره می‌خواست بداند که نبات پودر شده در آب سرد، سریع‌تر حل می‌شود

یا تگه‌های نبات. او برای پاسخ به این پرسش کارهای زیر را انجام داد:

۱. دو تگه نبات هم‌اندازه برداشت. یکی از آن‌ها را در هاون خرد کرد.

۲. دو لیوان هم‌اندازه انتخاب کرد.

۳. به یک اندازه در لیوان‌ها آب ریخت.

۴. با کمک برادرش هم‌زمان و به آرامی نبات خردشده و تگه‌ی نبات را در

لیوان‌ها ریختند و به مدت ۲ دقیقه هم زدند.

به نظرت نبات‌ها در کدام لیوان زودتر حل می‌شوند؟ به چه دلیل؟

۸ متن زیر را بخوان و به پرسش‌های آن پاسخ بده.

پارسا برای جشن تولدش خوراکی‌های خوش‌مزه‌ای آماده کرده بود. او روی میز یک ظرف آجیل و یک ظرف سالاد میوه گذاشت. سپس برای بچه‌ها آب هویج آماده کرد تا با کیک‌ی که قرار بود مادرش بپزد، بخورند. پارسا برای کمک به آشپزخانه رفت و دستش به ظرف آرد خورد. آرد با خرده‌های شکلاتی که روی میز بود، قاطی شد. مادر مخلوط آرد و شکلات را از هم جدا کرد و مایه‌ی کیک را آماده کرد. بوی خوب کیک همه‌جا پیچید. دوستان پارسا هم کم‌کم آمدند و جشن تولد شادی را با هم گذراندند.

الف. نام دو مخلوطی که در متن بالا آمده است و می‌شود آن‌ها را جدا کرد، بنویس.

ب. نام یکی از مخلوط‌های غیریکنواخت (نامحلول) جشن تولد پارسا را بنویس.

پ. به نظرت، مادر پارسا با چه روشی آرد و خرده‌های شکلات را از هم جدا کرده بود؟



.....

.....

.....

سهم من در استفاده‌ی درست از مخلوط‌ها برای حفظ محیط زیست



● جمله‌های زیر را بخوان و فکر کن. بعد از انجام هر فعالیت دو کاری را بنویس که با انجام آن می‌توانی به زمین آسیب کم‌تری برسانی.

الف. هنگام شست‌وشوی دست‌هایم با آب و صابون:

..... ۱.

..... ۲.

ب. باقی‌مانده‌ی غذایم در بشقاب:

..... ۱.

..... ۲.