درس ۲: مخلوط‌ها در زندگی (علوم تجربی پایه چهارم)



سلام بچه‌های باهوش!
به آزمایشگاه علوم خوش اومدید.
امروز قراره با هم کشف کنیم که چطور
چیزهای مختلف با هم قاطی میشن و چطوری
می‌تونیم اونا رو از هم جدا کنیم!

Digimoallem.ir

معمای کارگاه قنادی!

کیسه شکر پاره شده و شکرها روی نخودچی‌ها ریخته است! احمد چطور می‌تواند آن‌ها را جدا کند؟

(کمی فکر کنید...)
آیا اگر دانه‌های شکر را جدا کند، باز هم می‌تواند از آن‌ها استفاده کند؟

پاسخ: بله! چون شکل و خاصیت شکرها تغییر نکرده و فقط با نخودچی‌ها قاطی شده‌اند.



Digimoallem.ir

راه حل معمای احمد: الک کردن!





آزمایشگاه کوچک من

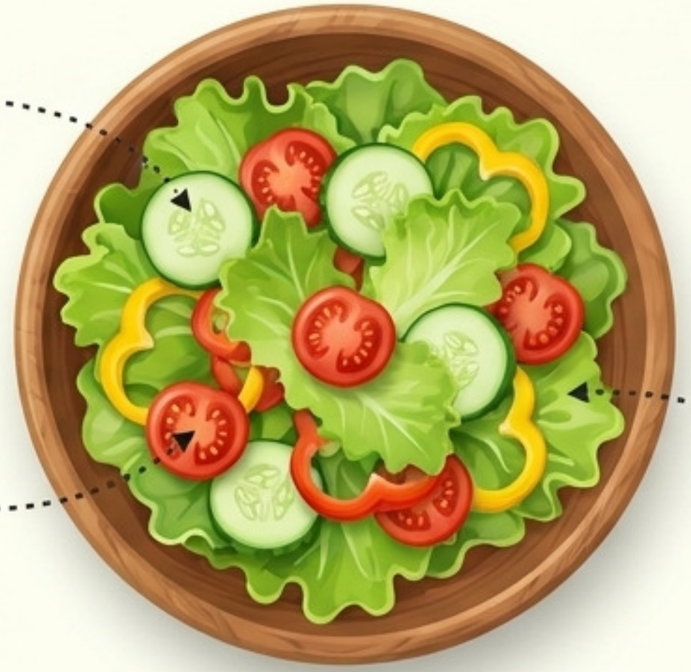
- ماسه‌های ریز از سوراخ لیوان رد می‌شوند، اما مهره‌های درشت می‌مانند.

- احمد هم می‌تواند از یک وسیله سوراخ‌دار (مثل الک) برای جدا کردن شکرِ ریز از نخودچیِ درشت استفاده کند!

آزمایشگاه کوچک من

اصلاً مخلوط (Mixture) یعنی چی؟

وقتی چند ماده مختلف را روی هم می‌ریزیم، یک «مخلوط» می‌سازیم.





معلومه که بله! رنگ و شکل آن‌ها در مخلوط هیچ تغییری نکرده است.

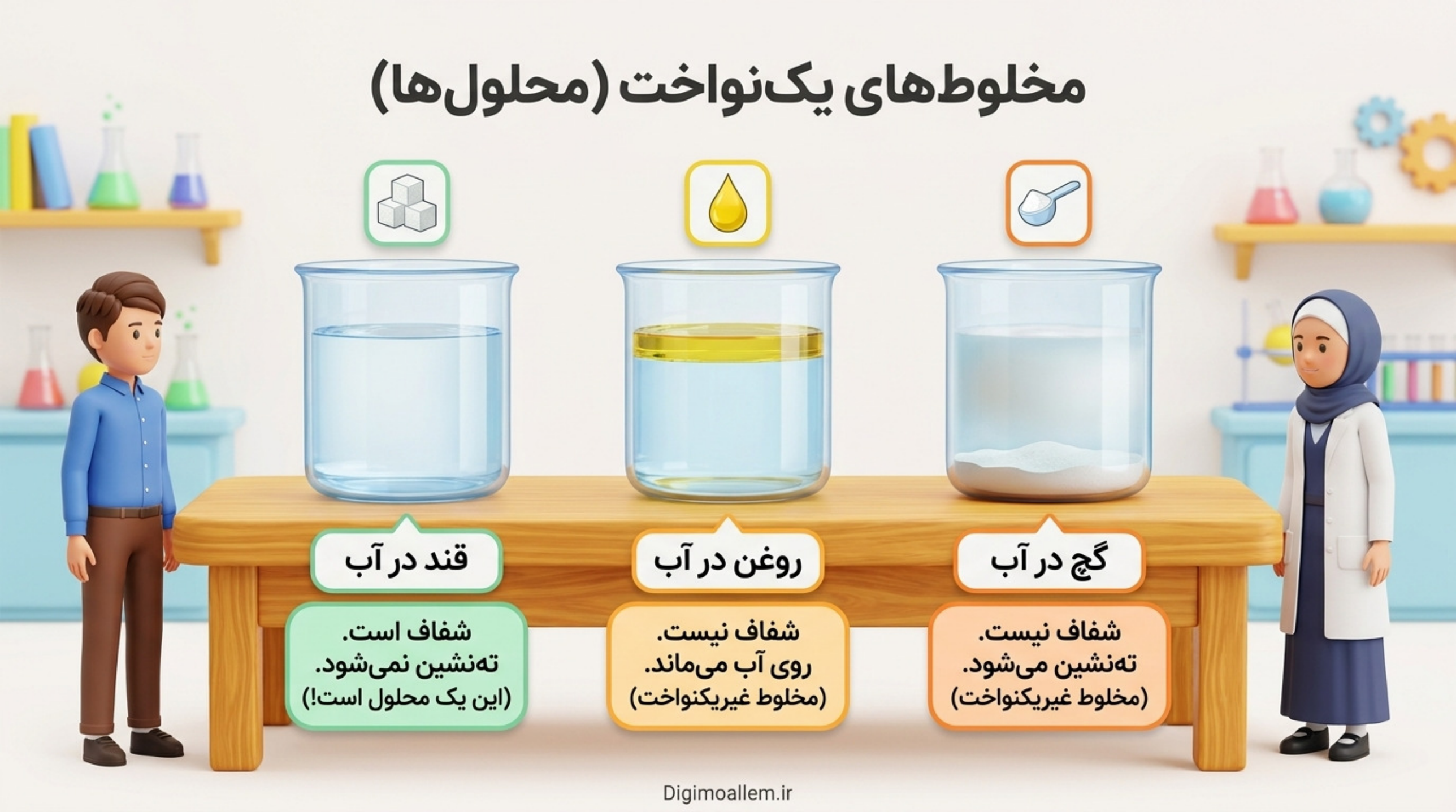
آیا در سالاد می‌توانید گوجه را از خیار تشخیص دهید و جدا کنید؟

حالت‌های مختلف مخلوط‌ها

مایع در مایع	جامد در مایع	جامد در جامد
		
		

Digimoallem

مخلوط‌های یک‌نواخت (محلول‌ها)



Digimoallem.ir

مسابقه سرعت در حل شدن! (تاثیر اندازه ذرات)



هرچه ذرات یک ماده ریزتر باشند، سریع‌تر در آب حل می‌شوند.
پودر نبات قهرمان این مسابقه است!

Digimoallem.ir

My Little Lab

جادوی گرما! (تاثیر دما بر حل شدن)



آب سرد



زمان حل شدن





آب ولرم



زمان حل شدن

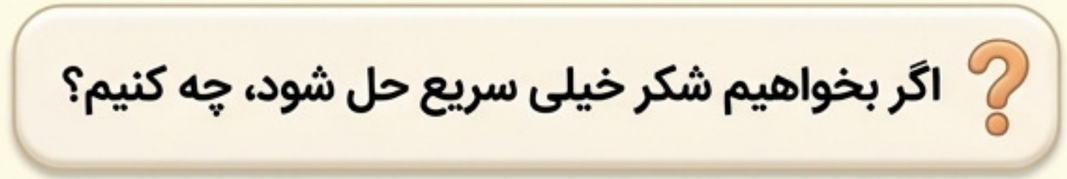




آب داغ



زمان حل شدن



از آب داغ استفاده کنیم!
گرما باعث می‌شود مواد خیلی سریع‌تر در هم حل شوند.

روش‌های جداسازی: ۱. صاف کردن



ماسه‌ها روی کاغذ صافی می‌مانند چون در آب حل نشده‌اند.

آب و نمکِ حل شده، از سوراخ‌های ریز صافی عبور می‌کنند!

روش‌های جداسازی: ۲. تبخیر (بخار کردن)



ماسه را جدا کردیم. حالا چطور نمک را از آب پس بگیریم؟

- چند قطره آب نمک را روی آلومینیوم می‌ریزیم.
- با گرمای خورشید (یا شعله ملایم)، آب بخار می‌شود.
- شوره‌ی نمک روی ورق باقی می‌ماند!

چالش ابزار مناسب! هر صافی برای چه کاری است؟

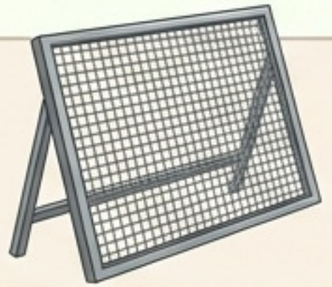




الک آرد



صافی آشپزخانه



سرند ساختمانی

شن و ماسه ساختمان

سبوس و آرد

سنگ‌ریزه و بادام



قهرمانان زمین باشیم! (استفاده درست از مخلوط‌ها)



- داروها، شوینده‌ها و رنگ‌ها مخلوط های مهمی هستند اما باید مراقب باشیم!
- هیچ‌گاه شوینده های مختلف را با هم مخلوط نمی‌کنیم (خطرناک است!).
- مایع دست‌شویی را به اندازه مصرف می‌کنیم تا به طبیعت آسیب نرسد.
- همیشه برچسب روی مواد را با دقت می‌خوانیم.

یادگیری شیرین علوم با Digimoallem.ir