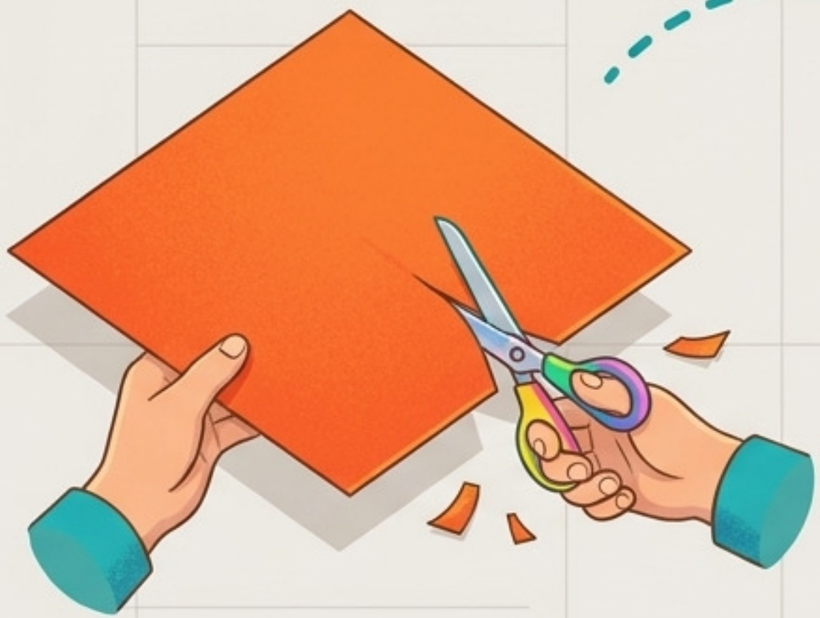

ماده تغییر می کند
علوم تجربی
پایه پنجم
ابتدایی - درس ۲
طراحی شده با عشق توسط وب‌سایت دیجی معلم (Digimoallem.ir)


بچه‌های عزیز، تا حالا دقت کردید
که مواد اطراف ما مواد اطراف ما
همیشه در حال تغییر هستند؟
لباس تا می‌شود، نان تکه تکه
می‌شود، چوب می‌سوزد...
آیا این تغییرات
اتفاقی است؟
بیایید مثل یک دانشمند
بررسی کنیم!

کاوشگری: بیایید بادبادک بسازیم!



۱. کاغذ رنگی را با قیچی می‌بریم.



۲. چوب‌های نازک را می‌شکنیم و با نخ محکم می‌بندیم.



۳. چوب‌ها را به کاغذ می‌چسبانیم و نخ را گره می‌زنیم.



بررسی تغییرات در ساخت بادبادک

ویژگی‌ها	شکل	اندازه	بو	رنگ
بریدن کاغذ	✓	✓	✗	✗
شکستن چوب	✓	✓	✗	✗
گره زدن نخ	✓	✗	✗	✗

خیر! فقط شکل و اندازه آن‌ها تغییر کرد. کاغذ، همان کاغذ ماند و چوب، همان چوب!

تغییر فیزیکی





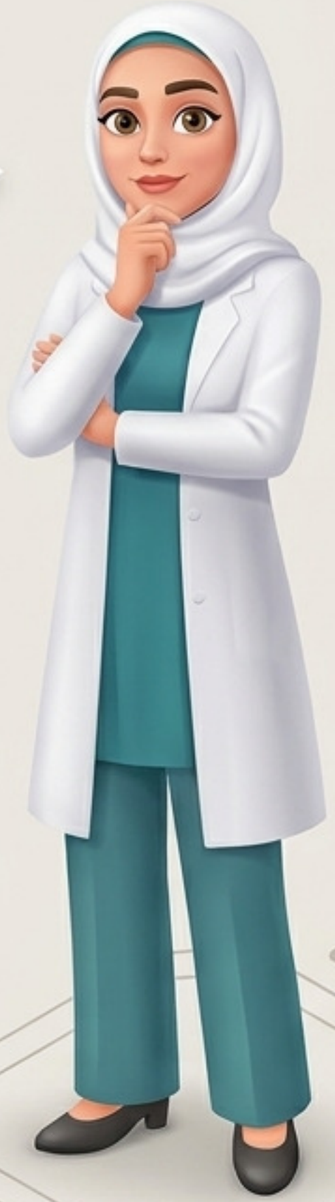




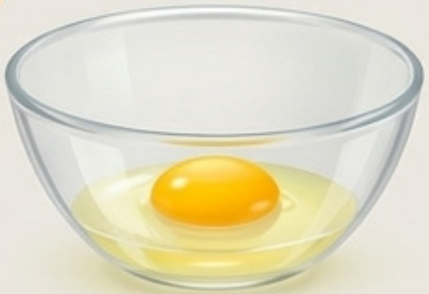
وقتی شکل یا اندازه ماده تغییر می‌کند ولی جنس ماده تغییری نمی‌کند (یعنی ماده جدیدی به وجود نمی‌آید)، به آن تغییر فیزیکی می‌گوییم.

آزمایش با تخم مرغ!

رنگ، مزه، بو و شکل تخم مرغ خام با پخته چه فرقی دارد؟

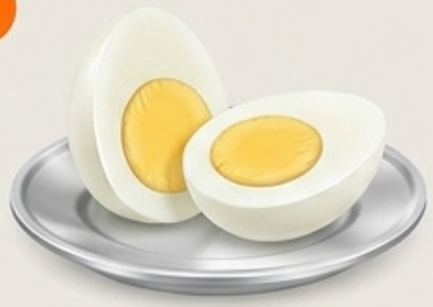


۱



تخم مرغ خام

۲



تخم مرغ آب‌پز

۳



تخم مرغ نیمرو

در اثر حرارت، تخم مرغ کاملاً تغییر کرد. رنگ آن سفید شد، بوی آن عوض شد و مزه جدیدی پیدا کرد! این تخم مرغ دیگر به حالت خام برنمی‌گردد.

تغییر شیمیایی







وقتی یک ماده به ماده جدیدی تبدیل می‌شود و رنگ، بو یا مزه آن تغییر می‌کند، به آن **تغییر شیمیایی** می‌گوییم.

فکر کنید! مثل یک دانشمند جواب دهید





وقتی چوب کبریت می‌سوزد، چه تغییری می‌کند؟

تغییر شیمیایی! چون چوب به خاکستر تبدیل شده و ماده جدیدی ساخته است.





وقتی یخ ذوب می‌شود و به بخار تبدیل می‌شود چطور؟

تغییر فیزیکی! چون یخ، آب و بخار همگی «آب» هستند، فقط حالتشان عوض شده است.

چالش طبقه‌بندی تغییرات



چگونه نوشیدنی گازدار (دوغ) تهیه کنیم؟



بررسی دقیق‌تر!

به نظر شما در ساختن دوغ گازدار، کدام مرحله فیزیکی و کدام شیمیایی بود؟



مرحله اول (فیزیکی):

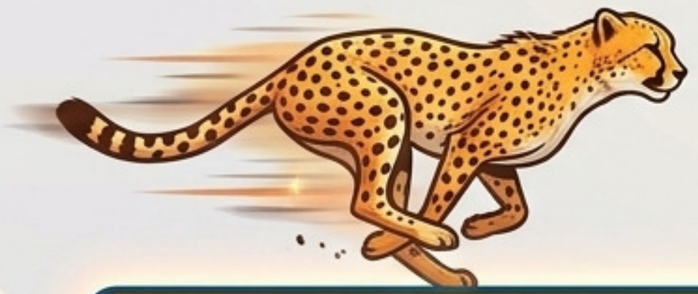
مخلوط کردن شیر، آب، ماست و نمک فقط یک تغییر فیزیکی است چون همه مواد فقط با هم قاطی شدند.

مرحله دوم (شیمیایی):

بعد از یک هفته، ایجاد گاز در بطری و ترش شدن مزه، یک تغییر شیمیایی است! ماده جدیدی (گاز) تولید شده است.

سرعت تغییرات: سریع یا کُند؟

تند (سریع)





حل شدن شکر در چای داغ



سوختن چوب کبریت

کُند



درست کردن ماست





زنگ زدن آهن

Note

فاسد شدن غذا در یخچال کُندتر از بیرون یخچال است، اما هر دو تغییر شیمیایی هستند!

جمع‌آوری اطلاعات: زنگ زدن آهن



وسایل آهنی در هوای مرطوب (بارانی و شرجی) خیلی سریع‌تر از هوای خشک زنگ می‌زنند!
رطوبت هوا باعث می‌شود آهن با اکسیژن ترکیب شده و اکسید آهن (زنگ آهن) که یک تغییر شیمیایی است، زودتر ساخته شود.



فعالیت پایانی: مواد در خانه شما









نام ماده	کاری که انجام شده است	نوع تغییر (فیزیکی / شیمیایی)
شیر	ترش شدن	شیمیایی ✔
نان	پختن در توستر	شیمیایی ✔
سیب	خرد کردن برای سالاد	فیزیکی ✔
چوب کبریت	روشن کردن اجاق	شیمیایی ✔
کاغذ کادو	بسته‌بندی هدیه	فیزیکی ✔

دیجی معلم - همراه شما در یادگیری

نقشه شگفت‌انگیز تغییرات!



تغییرات ماده

فیزیکی

فقط شکل عوض می‌شود، ماده جدیدی ساخته نمی‌شود.



شیمیایی

ماده جدید با رنگ، بو و مزه جدید ساخته می‌شود.



سرعت

- تند (سریع)
- کُند

خسته نباشید دانشمندان کوچک!
حالا شما استاد تغییرات مواد هستید.



با افتخار طراحی شده در
Digimoallem.ir