

پژوهشی پایه ششم

نام گروه : جهان کریستالی

موضوع گروه : بلورهای جادویی کریستال

اعضای گروه : ارغوان ، ریحانه ، هلنا

معلم راهنما : خانم سیداحمد

بلور و کریستال چیست؟

مقدمه

حتماً تا حالا دانه‌های نمک، شکر یا حتی برف را از نزدیک دیده‌ای. می‌دانی خیلی از چیزهای دور و بر ما از بلور ساخته شده‌اند؟

بلورها شکل‌های زیبا و منظمی هستند که وقتی نور به آن‌ها می‌تابد، می‌درخشند.

در این مقاله می‌خواهیم بفهمیم بلور چیست، چطور ساخته می‌شود و کجاها پیدا می‌شود؟

بلور یعنی چه؟

بلور به ماده‌ای گفته می‌شود که ذرات ریز داخل آن خیلی منظم کنار هم قرار گرفته‌اند.

مثل یک ساختمان که آجرهایش دقیق و مرتب روی هم چیده شده‌اند.

به همین دلیل بلورها معمولاً شکل‌های هندسی جالبی دارند:

مکعب ، ستاره‌ای ، شش ضلعی ، منشوری

حتی یک دانه کوچک نمک هم یک بلور مکعبی است.

کریستال یعنی چه؟

کلمه «کریستال» همان معنی بلور را می‌دهد.

در علوم، کریستال یعنی ماده‌ای که ذراتش نظم ویژه‌ای دارند. پس نمک، یخ، شکر، کوارتز، الماس و حتی برف، همه کریستال هستند.

بلورها چگونه درست می‌شوند؟

بلورها معمولاً با یک فرآیند به نام تبلور ساخته می‌شوند.

تبلور یعنی :

(۱) ماده‌ای مثل نمک یا شکر در آب گرم حل می‌شود

(۲) آب کم‌کم سرد یا تبخیر می‌شود

(۳) ذرات نمک/شکر دوباره کنار هم جمع می‌شوند

(۴) این بار خیلی منظم می‌نشینند و یک بلور درست می‌کنند

به همین دلیل بلورها همیشه با نظم و شکل مشخص هستند.

در کجاها بلور پیدا می‌شود؟

بلورها در جاهای مختلف طبیعت پیدا می‌شوند:

در خوراکی‌ها : نمک ، شکر ، شکلات‌های شکری ، بعضی آب‌نبات‌ها

در طبیعت : برف ، یخ ، سنگ‌های معدنی (مثل کوارتز، آمتیست، فیروزه)

در وسایل خانه : ظروف کریستال ، شیشه‌های تزئینی ، جواهرات

در بدن انسان : گاهی بعضی سنگ‌های کلیه از بلورهایی ساخته می‌شوند.

چرا بلورها این قدر زیبا هستند؟

چون ذرات داخل بلور مثل یک ارتش منظم کنار هم صف کشیده‌اند. این نظم باعث می‌شود نور را بازتاب بدهند ، بدرخشند و لبه‌های صاف و شکل‌های خاص داشته باشند. به همین دلیل خیلی از جواهرات ارزشمند مثل الماس، در واقع نوعی بلور هستند.

انواع بلورها

بلورهای یونی : مثلاً نمک از کنار هم قرار گرفتن یون‌های مثبت و منفی ساخته می‌شود.

بلورهای فلزی : مثل طلا، آهن، نقره . اتم‌های فلز کنار هم منظم قرار گرفته‌اند.

بلورهای مولکولی : مثل یخ و شکر از کنار هم قرار گرفتن مولکول‌ها تشکیل می‌شوند.

کاربردهای بلورها در زندگی

ساخت جواهرات

ساخت نمک خوراکی

تولید شیشه و کریستال : شیشه از ذوب شدن ماسه ی بلوری (سیلیس) ساخته می‌شود. شیشه ی پنجره ، لیوان ، عینک ، شیشه ی خودرو همه از مواد بلوری درست شده‌اند.

استفاده در ساعت‌ها (بلور کوارتز برای تنظیم زمان) : خیلی از ساعت‌ها یک قطعه ی کوچک دارند به اسم کریستال کوارتز. این کریستال باعث می‌شود ساعت خیلی دقیق کار کند و کند یا تند نشود. کریستال مثل یک "قلب کوچک" داخل ساعت است.

استفاده در موبایل و کامپیوتر :

(LCD = Liquid Crystal Display) صفحه ی موبایل از بلور مایع ساخته شده.

حافظه ی موبایل و کامپیوتر : روی تراشه‌ها از سیلیکون بلوری ساخته می‌شود.

داروسازی : بعضی از داروها برای اینکه بهتر حل شوند و بهتر کار کنند، به شکل بلوری ساخته می‌شوند. مانند قرص‌ها و پودرهای دارویی. بلور بودن باعث می‌شود داروها دقیق‌تر و موثرتر باشند.

آزمایش‌های علمی

برخی بلورها مثل زئولیت به پاک کردن آب کمک می‌کنند. زئولیت مثل یک اسفنج بلوری است که آلودگی‌ها، مواد اضافی و سم‌ها را جذب می‌کند. در دستگاه تصفیه ی آب از بلور استفاده می‌شود!

در کشاورزی : بلورهای خاصی در خاک قرار می‌دهند که آب را جذب می‌کند و آرام آرام آزاد می‌کند. این کار کمک می‌کند گیاه دیرتر خشک شود.

در تولید برق : برخی بلورها مثل کوارتز وقتی فشار داده شوند، برق تولید می‌کنند! به این اثر می‌گویند : پیزوالکتریک. از این خاصیت در : فندک ، سنسورهای حرکتی ، میکروفون‌ها و دستگاه‌های پزشکی استفاده می‌شود.