

درس ۱۰ علوم ششم: خیلی کوچک خیلی بزرگ

سفری شگفت‌انگیز به دنیای پنهان میکروسکوپی

Elnaky.com

دنیای پنهان در اطراف ما

Elnakvy.com



ابزارهای سفر به دنیای ریز



Elnaky.com

ذره بین

ساختار: دارای یک عدسی محدب (کوژ).
قدرت بزرگ‌نمایی: چند برابر (محدود).
کاربرد: دیدن اجسام ریز، اما ناتوان در نمایش سلول‌ها.



میکروسکوپ نوری

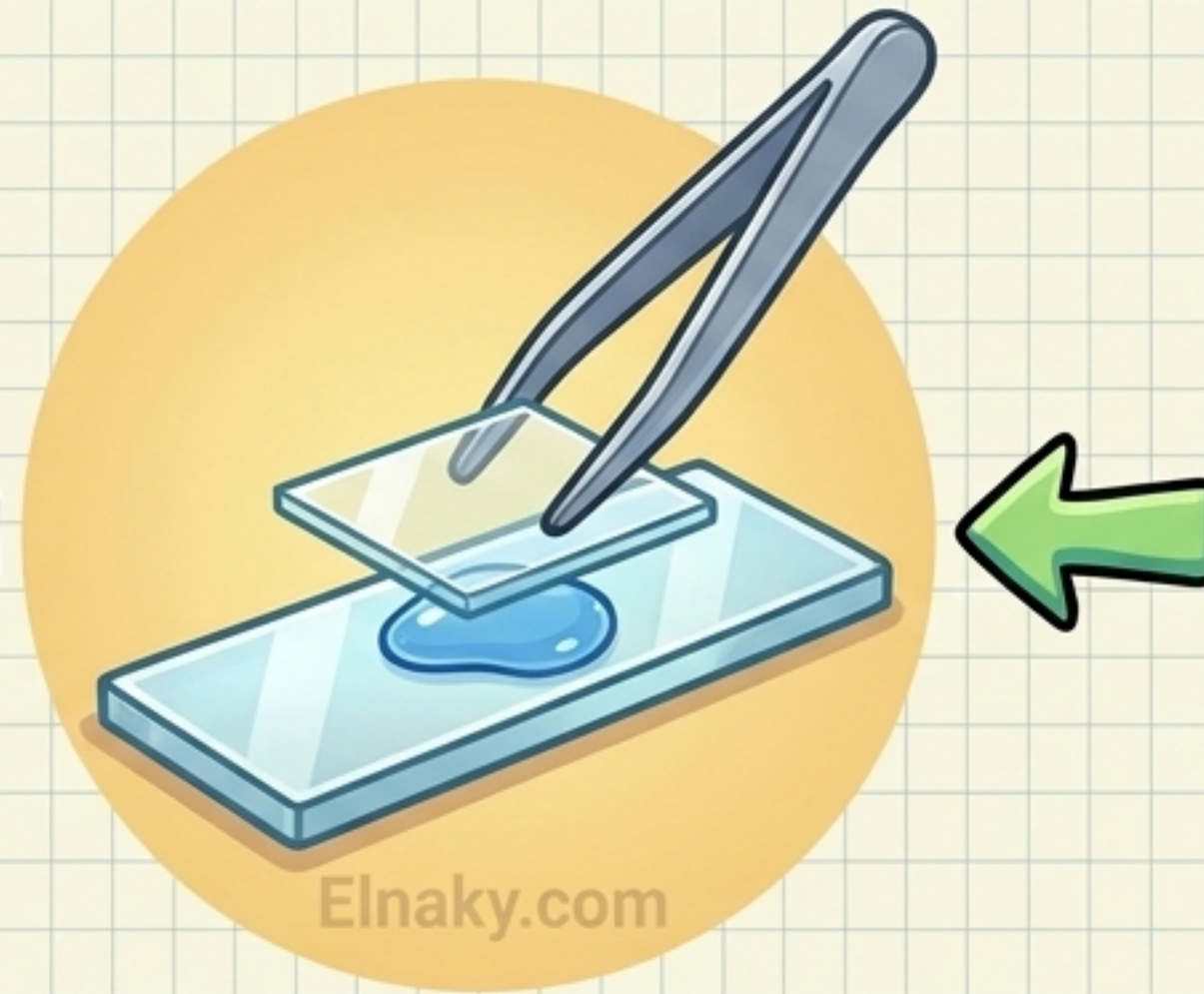
ساختار: ترکیب چندین عدسی (چشمی و شیئی).
قدرت بزرگ‌نمایی: صدها تا هزاران برابر!
کاربرد: اختراع بزرگ دانشمندان برای دیدن ریزترین اجزای حیات.

چگونه یک نمونه را زیر میکروسکوپ ببینیم؟



۳. تنظیم تصویر

نمونه آماده شده را زیر میکروسکوپ می گذاریم و با استفاده از پیچ های تنظیم، تصویر را کاملاً واضح می کنیم.



۲. لامل (شیشه نازک)

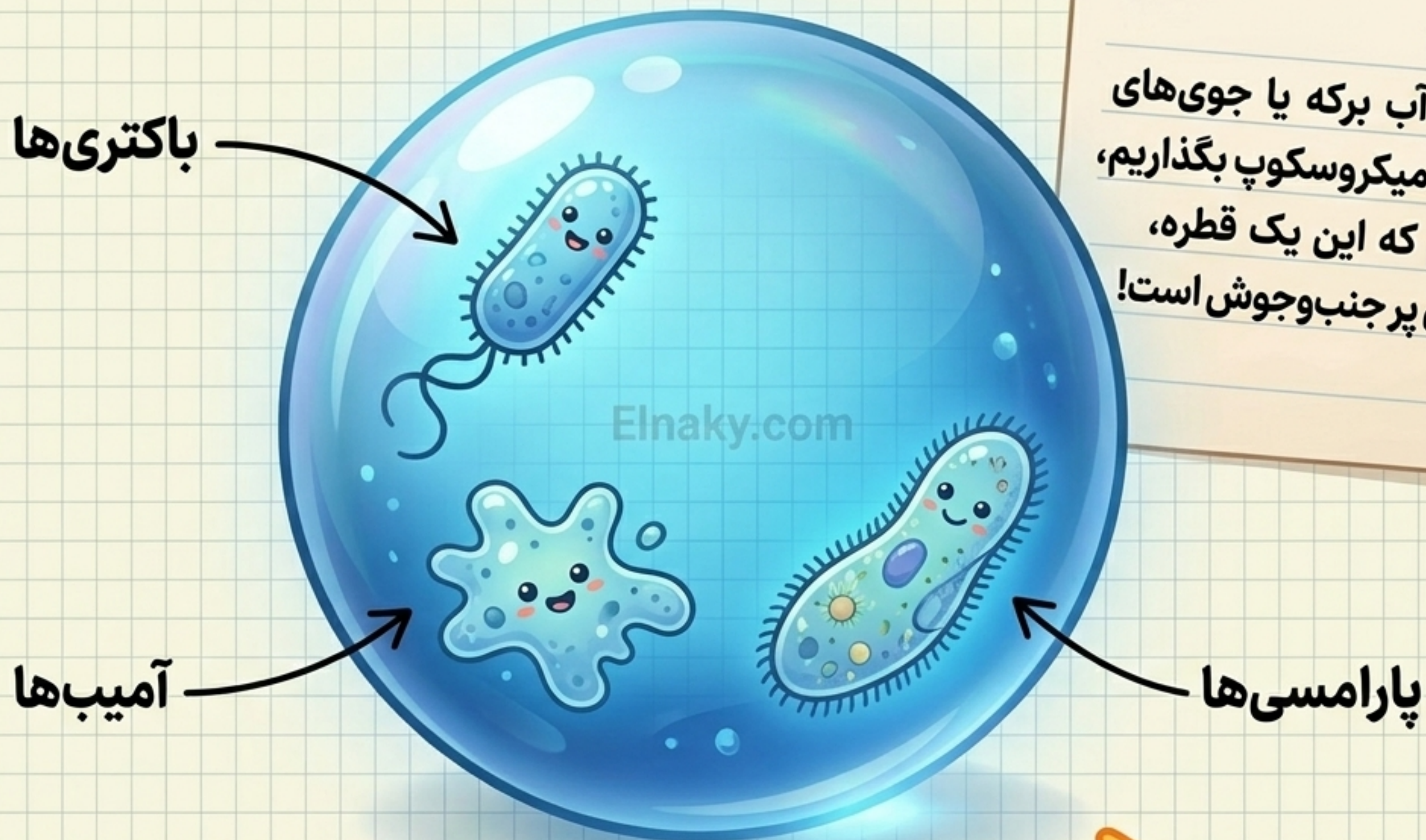
روی نمونه را با یک شیشه بسیار نازک به نام لامل می پوشانیم تا نمونه ثابت بماند و به عدسی ها آسیب نرسد.



۱. لام (تیغه شیشه ای)

نمونه (مثلاً یک قطره آب) را روی یک تیغه شیشه ای ضخیم به نام لام قرار می دهیم.

شگفتی در یک قطره آب را کد!



نکته شگفت‌انگیز: همه این موجودات عجیب، تنها از یک سلول ساخته شده‌اند!

جانداران تک سلولی در برابر پرسلولی



تک سلولی ها

مثال: باکتری، آمیب، پارامسی.
ویژگی: تمام کارهای حیاتی (تغذیه، تنفس، حرکت) فقط با همان یک سلول انجام می شود.
استعاره: یک قهرمان همه کاره!

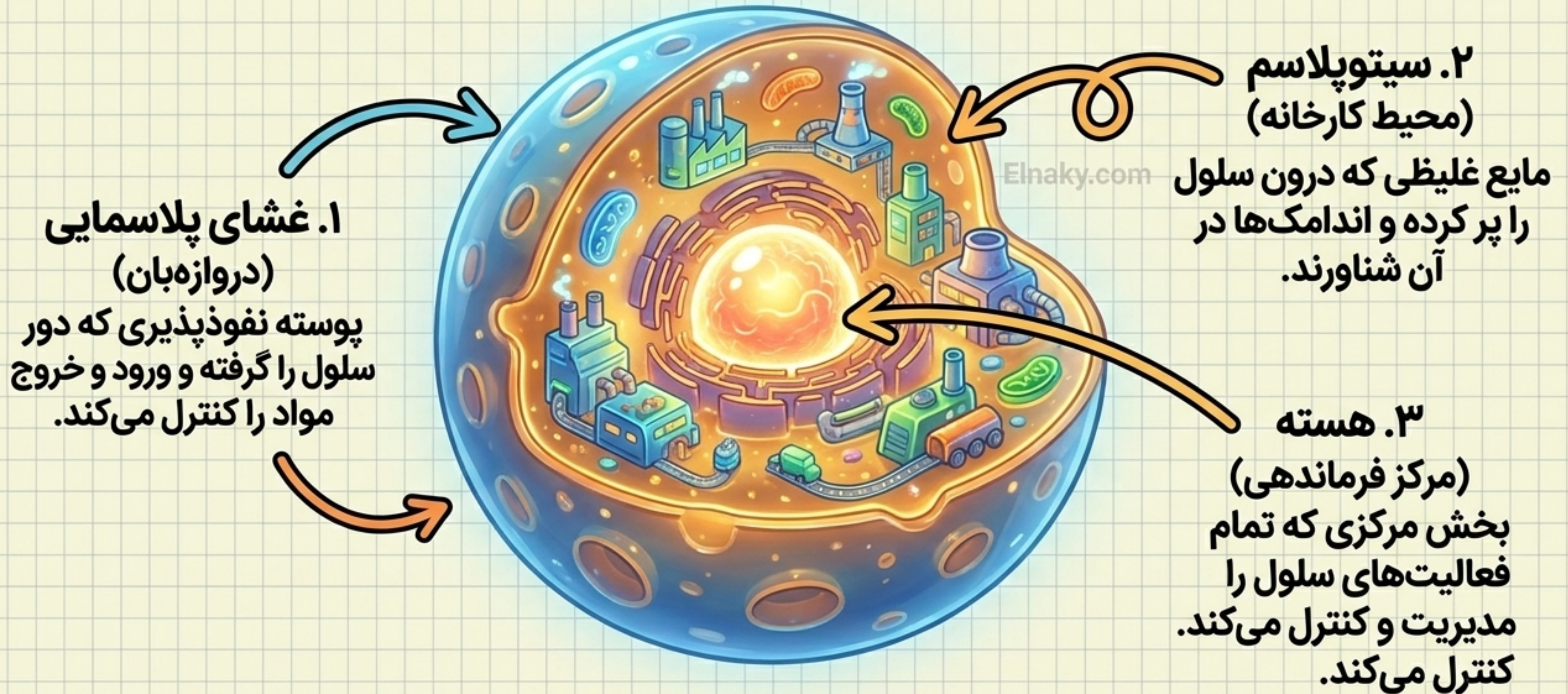


پرسلولی ها

مثال: انسان ها، گیاهان، جانوران.
ویژگی: بدن از میلیاردها سلول تخصصی تشکیل شده که هر گروه وظیفه خاصی دارند.
استعاره: یک تیم بزرگ و هماهنگ!

سلول؛ آجرهای ساختمان حیات

تمام سلول‌ها ۳ بخش اصلی و مشترک دارند:



تفاوت‌ها و شباهت‌ها: گیاهان و جانوران

ویژگی	سلول جانوری (مانند انسان) 	سلول گیاهی (مانند برگ) 
شکل ظاهری	گرد و انعطاف‌پذیر	منظم و هندسی
غشا، سیتوپلاسم، هسته	دارد ✓	دارد ✓
دیواره سلولی محکم	ندارد ✗ (نرم است)	دارد ✓ (شکل ثابت می‌دهد)
کلروپلاست (سبزینه)	ندارد ✗	دارد ✓ (برای غذاسازی با نور)

نگهبانان کوچک برگ (سلول‌های روزنه)

گیاهان دارای سلول‌های ویژه‌ای به نام
سلول‌های نگهبان روزنه هستند.

Elnaky.com
with 15% opacity

● **وظیفه بسیار مهم:** با باز و بسته کردن منافذ برگ، میزان ورود و خروج گازها و بخار آب را تنظیم می‌کنند (تنفس گیاه).

● **محل قرارگیری:** در سطح برگ‌های گیاهان.

● **شکل ظاهری:** شبیه به دو لوبیا که جفت و روبروی هم قرار گرفته‌اند.



خیلی کوچک... سازنده خیلی بزرگ!

Elnaky.com



شناخت این ساختارهای ظریف و نامرئی به ما ثابت می‌کند که چگونه کوچک‌ترین اجزای طبیعت، عامل شکل‌گیری و ادامه حیات بزرگ‌ترین فرآیندهای کره زمین هستند.



ابزارها: میکروسکوپ، چشم ما را به روی حقایق باز کرد.



تنوع: از یک قطره آب تا بدن انسان، حیات همه‌جا جریان دارد.



سلول‌ها: آجرهای کوچکی که کاخ بزرگ زندگی را می‌سازند.