



به تصویر زیر نگاه کن چه می بینی؟ در مورد تصویر توضیح بده.

.....

.....

.....

.....



در دنیایی که ما زندگی می کنیم موجودات زنده فقط همه آنهایی که با چشم دیده می شوند نیستند بلکه برخی از موجودات بسیاری وجود دارند که با چشم غیر مسلح دیده نمی شود و برای مشاهده آن ها از وسایل خاصی مثل ذره بین و میکروسکوپ استفاده می شود.

آیا تا به حال سلول ها را از نزدیک مشاهده کرده ای؟ برای دیدن آن ها از چه وسیله ای استفاده می کنیم؟  
خوب دانش آموز خوبم! بیایید با هم به دنیای خیلی کوچک و خیلی بزرگ ها سفر کنیم.

چگونه به این دنیا سفر کنیم؟ برای سفر به این دنیای شگفت انگیز بهتر است مطالب گفته شده را مطالعه کنیم.

برای دیدن ویروس ها و میکروب ها از وسیله ای به نام میکروسکوپ استفاده می شود میکروسکوپ ها انواع مختلفی دارند اولین کسی که میکروسکوپ را حدود ۴۰۰ سال پیش اختراع کرد رابرت هوک بود.

رابرت هوک با مشاهده قطعه چوب پنبه در زیر میکروسکوپی که اختراع کرده بود چیزی شبیه کندوی عسل مشاهده کرد و آن را سلول به معنای خانه کوچک یا اتاق کوچک نام گذاشت.



ما نیز می توانیم به وسیله میکروسکوپ ها و زره بین ها چیزهای ریز را ببینیم و به دنیای آن ها سفر کنیم. میکروسکوپ ها وسیله ای برای دیدن میکروب ها و ویروس ها می باشند.

در گذشته برای دیدن اجسام ریز بیشتر از ذره بین استفاده می شد. ذره بین اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می کند. اولین میکروسکوپ ها با قرار دادن ذره بین ها در کنار همدیگر ساخته شدند.



در بدن انسان ها حدود ۵۰ تا ۷۵ میلیون ، میلیون سلول وجود دارد. اما بیشتر جانداران فقط یک سلول دارند.

بدن جانداران پرسلولی نیز از تعداد زیادی اجزای کوچک به نام سلول ساخته شده است که با چشم قابل دیدن نبوده و برای مشاهده سلول های مختلف به میکروسکوپ ها نیاز داریم.

به شکل و اجزای این میکروسکوپ نوری به دقت نگاه کن.



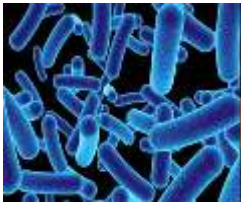
## میکروسکوپ های امروزی

تقریباً همه ی میکروسکوپ های امروزی مثل همان میکروسکوپ های قدیمی از کنار هم قرار گرفتن چندین عدسی ساخته شده اند. در این میکروسکوپ ها نور از یک منبع نوری به نمونه تابیده می شود . نور از نمونه و عدسی ها عبور می کند و ما می توانیم تصویر نمونه را به صورت روشن و بزرگ تر از خود آن ببینیم.

جدیدترین و پیشرفته ترین میکروسکوپ های نوری می توانند نمونه را تا ۲۰۰۰ برابر بزرگ تر نشان دهند. پژوهشگران در آزمایشگاهها از این نوع میکروسکوپ استفاده می کنند.

## علم و زندگی

مقداری مخمر نانوائی را در آب بریزید و کمی صبر کنید. یک قطره از محلول تهیه شده را روی لام بریزید و روی آن لامل قرار دهید . موجودات تک سلولی گرد یا بیضی شکلی که می بینید، همان مخمرها هستند. اگر با دقت بیشتر نگاه کنید، بعضی از آن ها را در حال جوانه زدن خواهید دید. مخمرها از قارچ های تک سلولی هستند. و با جوانه زدن زیاد می شوند مخمر را می توان به صورت ذرات خشک جامد از فروشگاه ها یا به صورت مایه ی خمیر از نانوائی ها تهیه کرد



باکتری

جانداران تک یاخته ای : مثل مخمر و باکتری

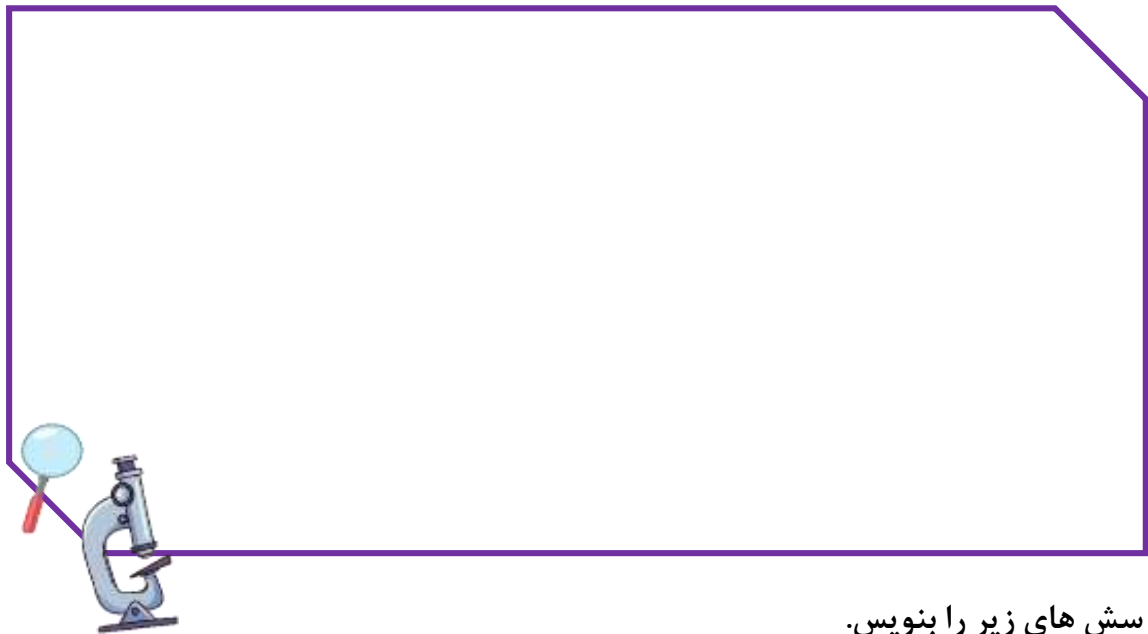
جانداران پریاخته ای

الف : پریاخته ای ساده : جلبک ریشه ای

ب : پریاخته ای پیچیده مثل گیاهان و جانوران

برای آشنایی با کار میکروسکوپ به صفحه ی ۷۵ کتاب مراجعه کن.

در کادر زیر شکل یک میکروسکوپ را نقاشی کن و قسمت های آن را مشخص کن.



پاسخ پرسش های زیر را بنویس.

۱. اولین بار..... توانست با مشاهده قطعه چوب پنبه در زیر میکروسکوپی که اختراع کرده بود چیزی شبیه کندوی عسل مشاهده کند.
۲. سلول به معنای ..... نام است.
۳. جدیدترین و پیشرفته ترین میکروسکوپ های نوری می توانند نمونه را تا ..... برابر بزرگ تر نشان دهند.
۴. اولین میکروسکوپ ها با قرار دادن ..... در کنار همدیگر ساخته شدند.
۵. تصویری که رابرت هوک از جوب پنبه در زیر میکروسکوپ مشاهده کرده بود شبیه کدام تصویر بود؟

