

شاید برایتان جای سوال باشد که جهان در مقیاس میکروسکوپی چگونه به نظر می‌رسد. آیا سلول‌ها بامزه هستند؟ مورچه‌ای که شبیه فیل است چطور؟ به دنیای شگفت‌انگیز میکروسکوپی خوش آمدید!

نگاه کردن به چیزهای معمولی زیر میکروسکوپ دیدگاهتان را نسبت به جهان تغییر خواهد داد. اگر نمی‌دانید از کجا شروع کنید، ما ۱۰ چیز روزمره را فهرست کرده‌ایم که اگر آن‌ها را زیر میکروسکوپ نگاه کنید قطعاً حیرت‌زده خواهید شد.

در این مقاله درباره میکروسکوپ مرکب صحبت می‌کنیم. یک نمونه ممکن است زیر انواع مختلف میکروسکوپ کاملاً متفاوت به نظر برسد. مثلاً، میکروسکوپ استریو برای مشاهده بافت سطح سنگ است. با این حال اگر همان سنگ را زیر مدل مرکب قرار دهید، چیزی نخواهید دید زیرا نور نمی‌تواند از سنگ جامد عبور کند.

در این مقاله نمونه‌هایی را معرفی می‌کنیم که برای میکروسکوپ‌های مرکب ایده‌آل هستند. زیرا رایج‌ترین و معمولاً اولین میکروسکوپ‌هایی هستند که بیشتر مردم دارند. با این حال، حتی اگر مدل‌های دیگری مثل استریو، جیبی یا دیجیتال دارید، این نمونه‌ها را بررسی کنید. مطمئن باشید چیز خارق‌العاده‌ای خواهید دید! پس تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

## 1. سلول‌های گونه

سلول‌های گونه (به‌بیان دقیق‌تر، سلول‌های اپیتلیال) یک سد محافظ در دهان تشکیل می‌دهند. به دلیل حجم کاری بالا، روزانه تعداد زیادی از سلول‌های گونه بازنشسته می‌شوند و سلول‌های جدید جای آن‌ها را می‌گیرند. سلول‌های قدیمی گونه به راحتی از پوشش دهان خارج می‌شوند. بنابراین، نمونه‌گیری از آن‌ها برای مشاهده راحت است.

تنها کاری که باید انجام دهید این است که یک سواب پنبه‌ای تمیز و استریل را به آرامی روی پوست داخل دهان بکشید و سپس آن را روی یک لام میکروسکوپی بمالید تا سلول‌ها به لام منتقل شوند. با مشاهده سلول‌های گونه و شناسایی غشای سلولی، سیتوپلاسم، اندامک‌ها و هسته، می‌توانید ساختار سلولی را یاد بگیرید.

[caption id="attachment\_28726" align="aligncenter" width="600"]

پوست پیاز زیر میکروسکوپ[/caption]

## 2. پوست پیاز

پوست پیاز لایه‌ای از [سلول‌های اپیدرمی](#) محافظ در برابر ویروس‌ها و قارچ‌هایی است که به بافت‌های حساس گیاه آسیب می‌رسانند. این لایه شفاف است و به راحتی جدا می‌شود و به همین دلیل برای مطالعه ساختار سلول‌های گیاهی ایده‌آل است.

**سلول‌های پوست پیاز** ساختار منظم و یک دست دارند. زیرا سلول‌های گیاهی چیزی دارند که در سلول‌های حیوانی وجود ندارد: دیواره سلولی. دیواره‌های سلولی از **سلولز** تشکیل شده است که از سلول محافظت کرده و شکل آن را حفظ می‌کند.

## 3. سلول‌های مخمر

مخمرها قارچ‌های تک‌سلولی بیضی‌شکل هستند که نقش بسیار مهمی در زندگی روزمره ما دارند. بدون این میکروارگانیسم‌های کوچک، درست کردن نان، آجودان، شراب یا انواع محصولات غذایی تخمیری امکان‌پذیر نیست. برای کشت مخمر کافی است مخمر خشک فعال (مخصوص استفاده در نانوائی)، شکر و آب گرم را ترکیب کنید.

## میکروسکوپ زیستی آزمایشگاهی مدل F105

میکروسکوپ زیستی آزمایشگاهی مدل F105 یک میکروسکوپ نوری-عبوری و مناسب بررسی نمونه‌های شفاف است. با سیستم اپتیکی آکروماتیک میکروسکوپی مناسب بررسی‌های تحقیقاتی است. مناسب استفاده در منزل، آموزشگاهها، دبیرستان‌ها، دانشگاهها و بیمارستان‌ها است. تصاویر بسیار شفاف با سیستم مکانیکی مستحکم و دقیق همراه با بزرگنمایی‌های متفاوت امکان بررسی دقیق نمونه‌ها را فراهم می‌کند.

[caption id="attachment\_28727" align="aligncenter" width="600"]

میکروسکوپ جدید [caption]

### ویژگی های میکروسکوپ زیستی آزمایشگاهی مدل: F105

- همراه با چشمی‌های 10x و 25x با میدان دید باز WF10X & WF25X
- قدرت بزرگنمایی 40، 100، 400 برابر و با روغن مخصوص 1000 برابر با چشمی 10x
- قدرت بزرگنمایی 100، 250، 1000 برابر و با روغن مخصوص 2500 برابر با چشمی 25x
- عدسی‌های شینی 4X, 10X, 40X, 100X آکروماتیک با میدان دید وسیع
- دارای پیچ فوکوس سریع بعلاوه پیچ فوکوس دقیق در هر دو سمت
- کندانسور یا متمرکز کننده نور ساختار Abbe آبه NA 1.25 condenser با دیافراگم Iris

- مناسب، دانشگاهها، آزمایشگاهها، مراکز آموزشی و تحقیقات شخصی
- میکروسکوپ زیستی آزمایشگاهی مدل F105 با پایه ستونی بسیار محکم با چارچوب تمام فلزی

## میکروسکوپ و لوپ دیجیتال مدل X220-10

میکروسکوپ و لوپ دیجیتال مدل X220-10 توان بزرگنمایی تا 220 برابر را دارد و مجهز به صفحه نمایش HD به اندازه 2.4 اینچ (6 سانتیمتر) و دوربینی قدرتمند است که می‌تواند با کیفیت 12 مگاپیکسل از نمونه‌ها عکس بگیرد و با کیفیت Full HD یا همان 1080 فیلمبرداری کند. منبع نور آن را 8 عدد LED با قابلیت تنظیم شدت روشنایی تأمین می‌کند، در نتیجه تصاویری روشن با کنتراست خوب را فراهم می‌کند.

میکروسکوپ و لوپ دیجیتال مدل X220-10 باتری لیتیومی دارد که پس از 2 ساعت شارژ کامل قابلیت کار مداوم تا 1.5 ساعت را دارد. صفحه نمایش محصول فوق از کارتهای حافظه Micro SD پشتیبانی نموده و می‌توان تصاویر بزرگنمایی شده را با نصب این کارت‌ها ذخیره نمود.

قابل اتصال مستقیم با کابل HDMI به تلویزیون است تا بتوانید تصاویر را با کیفیت بالا در تلویزیون‌های بزرگ ببینید. علاوه بر این با کابل USB قابل اتصال به لپ‌تاپ و کامپیوتر است و می‌توانید از طریق کامپیوتر نمونه‌ها را بررسی و اندازه‌گذاری کرده و یا تصاویر دلخواه را ضبط کنید.

در میکروسکوپ و لوپ دیجیتال مدل X220-10، تصویر از انعکاس نور از روی نمونه تشکیل می‌شود، بنابراین نیاز به آماده‌سازی قبلی ندارید و می‌توانید از مدار الکتریکی گرفته تا گیاه و حشره، یا هر چیزی را زیر لنز آن قرار داده و آنرا بررسی نمایید.

[caption id="attachment\_28728" align="aligncenter" width="600"]

میکروسکوپ های جدید[/caption]

### ویژگی های میکروسکوپ مدل x-10:220

- بزرگنمایی 10 تا 220 برابر
- خروجی HDMI و AVI برای اتصال به تلویزیون یا مانیتور
- خروجی USB برای اتصال به لپ‌تاپ و کامپیوتر
- ایده‌آل برای تعمیرات موبایل و بردهای الکترونیکی
- صفحه نمایش HD به اندازه 2.4 اینچ (6 سانتیمتر)
- قابلیت ذخیره عکس با کیفیت 12 مگاپیکسل 4032 x 3024 pixels
- قابلیت ضبط فیلم با کیفیت فول اچ-دی (Full HD 1080P, 720P)
- منبع نور مستقیم با هشت LED و روشنایی قابل تنظیم
- ساختار و بدنه مستحکم از جنس ABS و آلومینیوم
- دارای کارت حافظه 4 گیگ و پشتیبانی از حافظه میکرو SD تا ظرفیت 32 گیگابایت
- همراه با نرم‌افزار و قابلیت اندازه‌گیری در زمان اتصال به کامپیوتر
- ریموت کنترل مجزا برای ثبت و ضبط تصویر و فیلم
- باتری قابل شارژ با قابلیت کارکرد 1.5 ساعت مداوم

برای اطلاع از مقاله [۱۵ صورت فلکی که باید بشناسید و نحوه پیدا کردن آن‌ها را بدانید](#) روی لینک کلیک کنید.

## 4. کپک

کپک نوعی قارچ است که با مخمر فرق دارد. کپک به شکل رشته یا الیاف رشد می‌کند که ممکن است شبیه چمن به نظر برسد و هاگ تولید می‌کند. حتما کپک را روی میوه‌های پوسیده با رنگ‌های سفید، سبز یا سیاه دیده‌اید. کپک را می‌توانید مستقیماً زیر میکروسکوپ استریو ببینید یا یک نمونه اسپور برای میکروسکوپ مرکب تهیه کنید.

پیشنهاد می‌کنیم هنگام جمع‌آوری هاگ‌های کپک از عینک و ماسک محافظ استفاده کنید، زیرا بعضی از آن‌ها برای دستگاه تنفسی مضر هستند. برای اطمینان از ایمنی، توصیه می‌کنیم لام کپک آماده‌شده بخرید.

## 5. غشای پوسته تخم مرغ

آیا متوجه شده‌اید که یک لایه بسیار نازک به دیواره داخلی پوسته تخم مرغ چسبیده است؟ این لایه غشای پوسته تخم مرغ است. در واقع، این غشا دو لایه دارد که وظیفه آن‌ها حفاظت در برابر تهاجم باکتری‌ها است. اگر این لایه‌ها را بکشید، متوجه می‌شوید که به طرز شگفت‌آوری قوی هستند! این لایه‌ها حاوی کراتین هستند، پروتئینی که در موهای انسان نیز وجود دارد.

[caption id="attachment\_28729" align="aligncenter" width="600"]

خرس آبی زیر میکروسکوپ [caption]

## 6. خرس آبی

خرس آبی که نام رسمی آن **تاردیگرید** است، سوپر استار کلاس علوم است. این موجود می‌تواند در بسیاری از محیط‌های خشن مثل دماهای بسیار بالا و پایین، فشار کم، کم آبی و تشعشع بالا زنده بماند. این موجود **میکروسکوپی** هشت پا با چهار تا هشت چنگال در هر کدام دارد. زیر **میکروسکوپ** می‌توانید آن‌ها را ببینید که با هشت پای خود به آرامی شنا می‌کنند یا می‌خزند. دانشمندان متوجه شده‌اند که آن‌ها تقریباً نابودشدنی هستند و حتی می‌توانند در فضا زنده بمانند.

**خرس‌های آبی** تقریباً در هر جایی از جمله خزه، سرخس، گل‌سنگ، خاک، سواحل، تپه‌های شنی و سایر زیستگاه‌های مرطوب، وجود دارند. دفعه بعد که به پیاده‌روی می‌روید، چند ابزار ساده همراه داشته باشید تا این موجود را شکار کنید.

## 7. میکروارگانیسم‌های آب برکه

چیزهای جالب زیادی در یک قطره آب برکه وجود دارد. همه **میکروارگانیسم‌های آب برکه** را می‌توانیم به دو گروه تقسیم کنیم: **پروتوزوا** (شبيه حيوان) و **پروتوفیتا** (شبيه گیاه).

**جلبک‌ها** بخش عمده **ارگانیسم‌های گیاه** مانند برکه را تشکیل می‌دهند و اشکال مختلفی دارند. بعضی از جلبک‌ها مثل ابریشم سبز چسبیده به سنگ رشد می‌کنند و بعضی از **جلبک‌های تک سلولی** آزادانه شناور هستند. همچنین، تعداد از جلبک‌های بزرگ، مثل کلپ بزرگ می‌توانند تا ۱۰۰ فوت رشد کنند. بسیاری از جلبک‌ها **کلروپلاست** دارند که یعنی می‌توانند انرژی نور خورشید را جذب کنند.

موجودات ریز زیادی در آب برکه زندگی می‌کنند که بدون **میکروسکوپ** نمی‌توانید آن‌ها را ببینید. این موجودات می‌توانند **میکروارگانیسم‌های تک سلولی** مانند پارامسی، روتیفر ریزشکارچی، ورتیسلا، سنتنور یا دافنی سخت پوست کوچک باشند. هنگام نزدیک شدن به برکه، نهر، رودخانه یا دریاچه مراقب باشید. لام میکروسکوپی با یک بخش مقعر که بتواند مقداری آب را در خود نگه دارد برای نمونه‌گیری مناسب است.

[caption id="attachment\_28730" align="aligncenter" width="600"]

موجودات زیر میکروسکوپ [caption]

## 8. گرده گل

شاید از آن دسته افرادی هستید که در فصل آرزوی علائم بسیار بدی را تجربه می‌کنید. با این حال، پیشنهاد می‌کنیم زیبایی گرده را زیر میکروسکوپ تماشا کنید. دانه‌های گرده توسط پرچم (نر) گیاهان گلدار تولید می‌شوند. این دانه‌ها توسط جانوران (مثل زنبورها)، باد یا آب به مادگی (ماده) انتقال می‌یابند.

هر دانه گرده حاوی دو سلول در یک پوسته سخت است. مشاهده دانه‌های گرده آسان است. کافی است با یک خلال دندان یا گوش پاک‌کن دانه‌های گرده را روی یک اسلاید میکروسکوپی بگذارید. سپس، یک قطره آب اضافه کنید و روی آن را با لامل بپوشانید.

## 9. نمک و شکر و فلفل

وقتی دنبال چیزهایی مختلفی می‌گردید که زیر میکروسکوپ تماشا کنید، انواع چیزهای روزمره را در آشپزخانه‌تان فراموش نکنید! زیبایی آن‌ها شگفت‌زده‌تان خواهد کرد. مثلاً، دو نوع نمک را در نظر بگیرید. آن‌ها شبیه هم هستند و همچنین طعم مشابهی دارند. با این حال، خواهید دید که زیر میکروسکوپ کاملاً متفاوت هستند.



نمک مورتون ریزتر است و دانه‌های آن شبیه کریستال‌های سفید هستند. در مقابل، دانه‌های نمک دریا بزرگتر هستند و ساختار شبیه به سنگ دارند. اگرچه **نمک‌های دریایی** سفید هستند، بعضی از آن‌ها با منعکس کردن نور به رنگ نارنجی می‌درخشند. شاید منشأ این رنگ مواد معدنی موجود در نمک‌های دریا باشد. وقتی از بزرگنمایی بالاتر برای دیدن نمک‌های دریایی استفاده کنید، احساس می‌کنید در حال نگاه کردن به یک **شهاب سنگ** یا سیارک هستید.

[caption id="attachment\_28731" align="aligncenter" width="600"]

نمک دریایی زیر میکروسکوپ [caption]

## 10. کف صابون

آیا تعجب کرده‌اید که چرا کف صابون در این فهرست قرار دارد؟ به ما اعتماد کنید. کف صابون یکی از سرگرم‌کننده‌ترین و شگفت‌انگیزترین چیزهایی است که می‌توانید زیر **میکروسکوپ** تماشا کنید. ابتدا انواع مختلفی از صابون، مایع مخصوص ماشین ظرفشویی و لباسشویی را در یک شیشه با آب مخلوط کنید و در آن را ببینید. شیشه را تکان دهید تا کف ریزتری تشکیل شود. سپس، با استفاده از قطر مچکان یا انگشتان مقداری از کف را روی اسلاید بگذارید و آن را با لامل بپوشانید.

زیر میکروسکوپ خواهید دید که کف از حباب‌های زیادی تشکیل شده است. این حباب‌ها بسیار پویا (یا ناپایدار) هستند. بعضی از آن‌ها به یک سمت حرکت می‌کنند، بعضی با هم برخورد می‌کنند و به یک حباب بزرگتر تبدیل می‌شوند و تعدادی ناگهان می‌ترکند. اگر نسبت متفاوتی از صابون و آب را امتحان کنید، حباب‌هایی که ایجاد می‌شوند کاملاً متفاوت خواهند بود.

## سخن پایانی

موارد بالا یک لیست کوتاه از چیزهای روزمره‌ای است که باید زیر میکروسکوپ تماشا کنید. در واقع، ما فقط بخش کوچکی از دنیای شگفت‌انگیز میکروسکوپی را معرفی کرده‌ایم. مقاله‌های دیگر ما را از دست ندهید! همچنین شما اگر قصد خرید میکروسکوپ را دارید می‌توانید به سایت ما مراجعه کنید. خرید میکروسکوپ در [سایت موسسه طبیعت آسمان شب](#) با بهترین قیمت و بهترین کیفیت امکان پذیر است.