

چگونه میکروارگانیسم‌های آب برکه را زیر میکروسکوپ ببینیم؟

مقداری آب برکه یا آب لوله کشی را در لیوان بریزید و به آن نگاه کنید. آیا به نظرتان در این آب ظاهراً تمیزی که می‌بینید، ممکن است موجود زنده‌ای زندگی کند؟ در کمال تعجب، جواب این سوال مثبت است. به‌ویژه در آب برکه یا دریا، صدها گونه موجودات میکروارگانیسم و میکروسکوپی زندگی می‌کنند که از دیدن آن‌ها بسیار متعجب خواهید شد.

در این مقاله به تعدادی آزمایش هیجان‌انگیز می‌پردازیم که می‌توانید در خانه به‌سادگی انجام دهید، مانند مشاهده میکروارگانیسم‌های برکه و حرکت آهسته آن‌ها. پس تا انتها همراه ما باشید تا با آزمایش‌های جالب از آب برکه، شکل موجودات میکروسکوپی درون آن‌ها را ببینید و شگفت زده شوید.

موجودات برکه را جمع آوری کنید

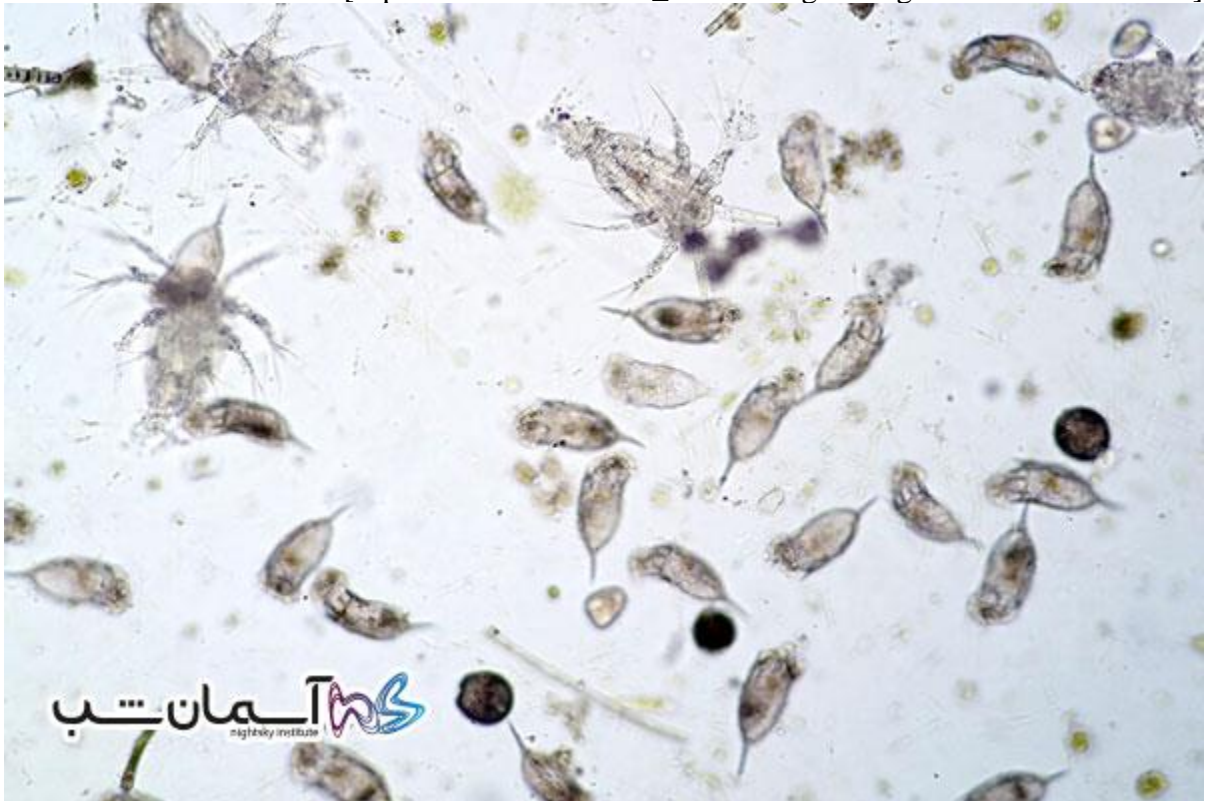
از دریاچه و مخزن آب و استخر گرفته تا نهرها و گودال‌های آب گل‌آلود، فرو بردن یک پارچ درون آب مقدار زیادی نمونه را برای مطالعه در اختیار شما قرار خواهد داد. اما نتایج ممکن است ناامید کننده باشند، زیرا آنچه جمع آوری کرده‌اید به قدر کافی تغلیظ نگردیده است. به یاد داشته باشید که شما تنها یک قطره آب روی لام می‌گذارید و مشاهده می‌کنید.

در حالت ایده‌آل شما به یک توری مخصوص احتیاج دارید. این نوع تورها را که شرکت‌های تجهیزات علمی تولید می‌کنند، معمولاً گران هستند. اما شما می‌توانید به‌صورت کاملاً ارزان یکی از آن‌ها را بسازید.

مواد مورد نیاز:

- میکروسکوپ نوری مرکب
 - تور آکواریوم
 - جوراب نایلونی قدیم
 - پارچ پلاستیکی

[caption id="attachment_18583" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] چگونه میکروارگانیسم‌های آب برکه را زیر میکروسکوپ ببینیم

روش انجام کار

یک توری ساده آکواریوم از فروشگاه حیوانات خانگی تهیه کنید؛ هر چه ارزان‌تر بهتر. توری را ببرید و فقط قاب آن را نگه دارید. یک جوراب نایلونی یا ابریشمی کهنه پیدا کنید و آن را طوری ببرید که شبیه یک لوله شود. یک انتهای آن را به قاب توری آکواریوم وصل کرده و به انتهای دیگر آن یک لیوان یا ظرف پلاستیکی شفاف (با قطر تقریباً ۴ تا ۶ سانتی‌متر) متصل کنید.

هنگام استفاده از تور نمونه آن را به مدت حداقل یک دقیقه درون آب به این طرف و آن طرف حرکت دهید. این حرکت تضمین می‌کند که بیشترین مقدار موجودات در انتهای توری به دام خواهد افتاد.

میکروسکوپ را بیشتر بشناسید

هنگامی که از تمرین جمع آوری نمونه به خانه برمی‌گردید، از این وسوسه که سریعاً یک قطره نمونه را روی لام قرار دهید و آن را ببینید، جلوگیری کنید. انجام این کار شما را ناامید می‌کند، زیرا نمونه‌های شما زنده‌اند و به سرعت در حال حرکت‌اند و دیدن آن‌ها با جزئیات بسیار مشکل خواهد بود.

پس ابتدا اجازه دهید نمونه شما چند ساعت ثابت بماند، به این ترتیب محتویات آن پایدار و آرام می‌شوند و در ته ظرف نشست می‌کنند. بعد از گذشت این زمان شما باید بتوانید رسوب مواد را در ته ظرف ببینید.

در آنجا حضور دارند. اما ممکن است موادی مانند شن و ماسه و گل این رسوبات جایی است که **موجودات میکروسکوپی** و لای و مواد دیگر را نیز در بر بگیرند که به علت گرفتن فضای زیاد بین لام و لامل روی مشاهده شما تأثیر بگذارند. البته راهی برای جدا کردن این مواد وجود دارد که در بخش بعد توضیح می‌دهیم.

چگونه موجودات زنده آب برکه را زیر میکروسکوپ مشاهده کنیم؟

مقداری از نمونه را به درون قطره چکان بکشید و اجازه دهید تا به مدت چند دقیقه به حالت عمودی بماند. این کار سبب می‌شود که مواد سنگین‌تر در یک انتهای قطره چکان نزدیک نوک آن رسوب کند. یک قطره از آن را روی یک پلیت سفید یا پتری دیش بگذارید و این کار را تا زمانی که محتویات قطره چکان خالی شود، ادامه دهید.

قطرات را به صورت مجزا از یکدیگر و با ترتیب از یک طرف روی پتری دیش قرار دهید. هر قطره نسبت به قطره پیش از خود مقدار گل و لای کمتری خواهد داشت. این کار همچنین به شما در جداسازی بعضی موجودات بزرگتر مانند کک آبی و دافنی کمک می‌کند.

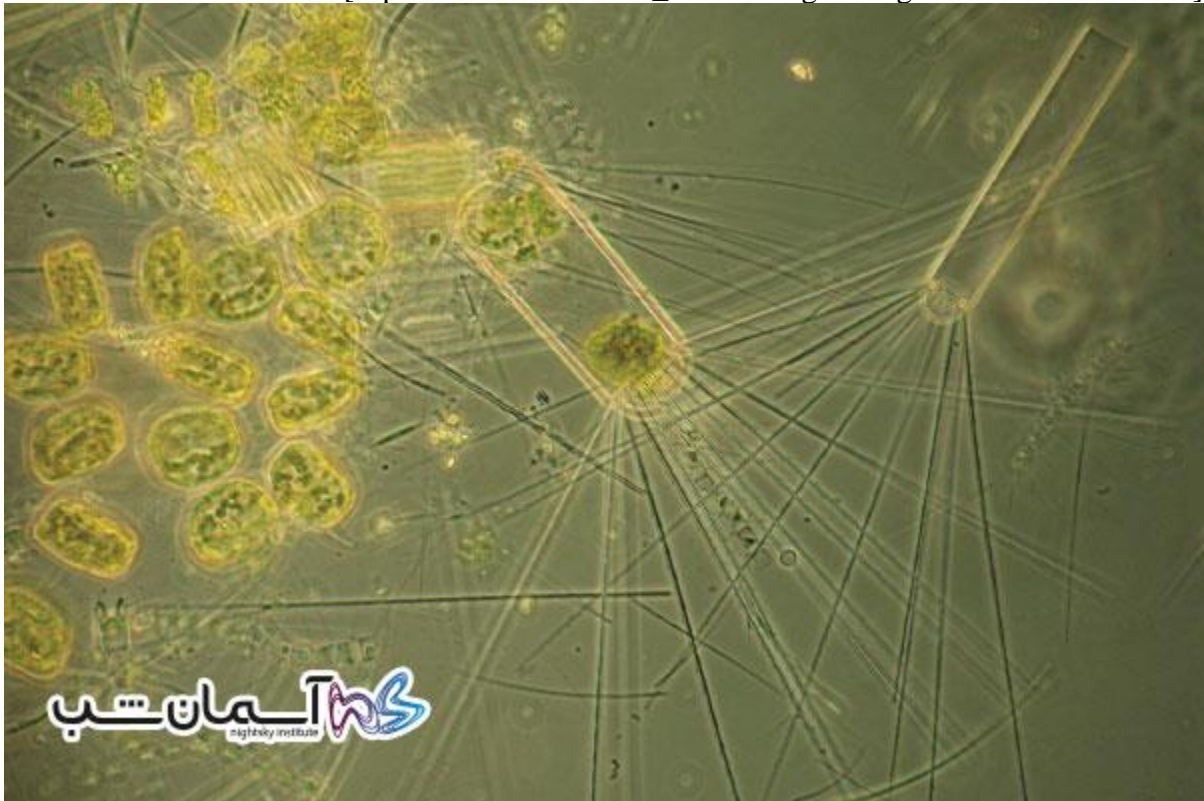
لیست و قیمت تمام میکروسکوپ ها در سایت

قطره‌ای را انتخاب کنید که موجودات آن با چشم قابل دیدن هستند. قطره مورد نظر را با قطره چکان بردارید و روی یک اسلاید تمیز قرار دهید. یک لامل را روی نمونه بگذارید. به این طریق که یک طرف لامل را روی لام قرار دهید و انتهای دیگر را به آرامی پایین بیاورید.

زیر لامل در صورت وجود را با یک تکه دستمال کاغذی جمع آوری کنید. هر چقدر فاصله بین لام و لامل کمتر باشد، سبب تحرک کمتر موجودات و بهتر دیده شدن آن‌ها خواهد شد.

تحرک و جابه‌جا کردن در حین آماده سازی نمونه‌ها ممکن است سبب پنهان شدن بعضی از موجودات شود. اگر اجازه دهید اسلاید مدتی ثابت بماند، آن‌ها نهایتاً از حرکت باز خواهند ایستاد و خود را نشان خواهند داد.

[caption id="attachment_18584" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] چگونه موجودات زنده آب برکه را زیر میکروسکوپ مشاهده کنیم؟

در نهایت شاید شما بخواهید جانوران بزرگتر مانند یک آبی یا دافنی را ببینید. به وسیله یک خلال دندان سه تکه کوچک در مرکز آن‌ها فضای کافی برای قرار دادن قطره حاوی موجودات ذره بینی نگه. وازلین را در مرکز اسلاید قرار دهید. ارتفاع تکه‌های وازلین باید به مقداری باشد که لامل را یک میلی‌متر یا چیزی در همین حدود بالاتر از سطح لام نگه دارد.

حالا یکی از قطره‌های حاوی موجودات میکروسکوپی را بردارید و در وسط تکه‌های وازلین بگذارید. به آرامی لامل را پایین آورده و روی وازلین قرار دهید، به طوری که قبل از تماس با قطره آب با تکه‌های وازلین تماس پیدا کند.

[خرید میکروسکوپ دیجیتال](#)

با خلال دندان یک انتهای لامل را طوری پایین بیاورید که قطره آب پاره نشود. لامل را ثابت نگه دارید و به آستگی اندکی فشار دهید. شاید چند بار تلاش کردن لازم باشد تا دقیقاً بفهمید چه مقدار فشار کافی است تا آسیبی به موجودات نرسد. اگر در سایت لازم بود از یک انتهای لامل آب بیشتری وارد کنید. برای [خرید میکروسکوپ](#) بر روی لینک [خرید میکروسکوپ](#) کلیک کنید و تمام میکروسکوپ دیدن بفرمائید [موسسه طبیعت آسمان شهر](#)

