



وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی  
آموزش و پرورش ملکان

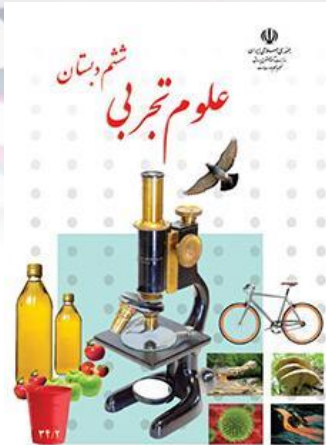
تهیه و تنظیم:

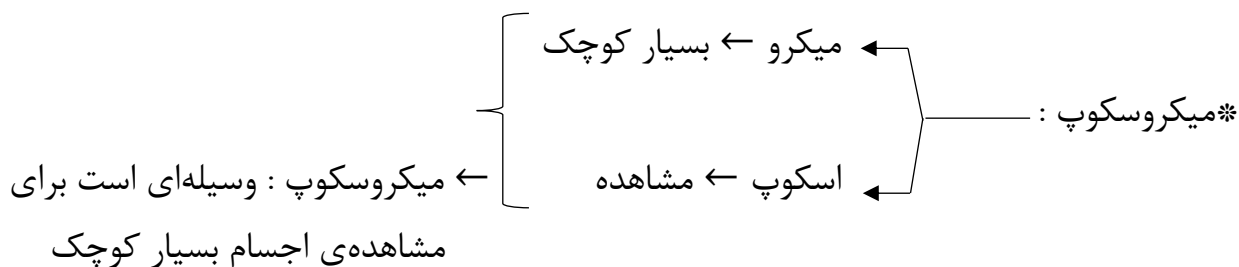
رحمان آقائی

سرگروه پایه‌ی ششم منطقه‌ی ملکان



درسنامهٔ درس ۱۰ علوم تجربی  
«خیلی بزرگ، خیلی کوچک»  
پایهٔ ششم ابتدایی



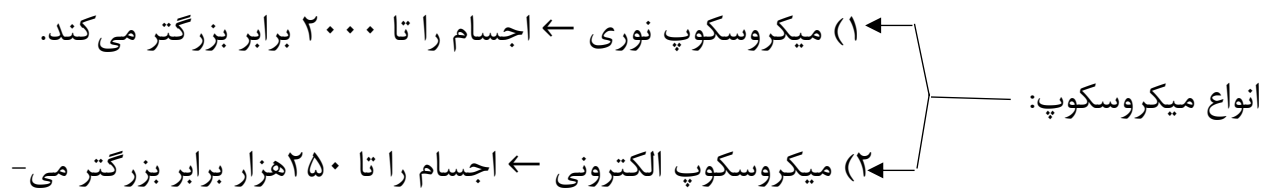


نکته : بدون میکروسکوپ ، مشاهده‌ی اغلب سلول‌ها و اندامک‌های آن‌ها ممکن نیست.

سؤال : چه زمانی از میکروسکوپ استفاده می‌کنیم؟

پاسخ : برای دیدن اشیاء ریز یا جزئیات یک شیء می‌توان از ذره بین استفاده کرد که نوع معمولی آن‌ها بزرگنمایی ۱۰ × دارد. (یعنی تصویر را تا ۱۰ برابر بزرگتر می‌کند).

ولی برای دیدن اشیاء بسیار ریز که با ذره بین دیده نمی‌شوند از میکروسکوپ استفاده می‌شود.



کند.

تعریف بزرگنمایی : بزرگ کردن تصویر یک جسم را بزرگنمایی می‌گویند.

تفاوت‌های میکروسکوپ‌های نوری و الکترونی:

(۱) بزرگنمایی میکروسکوپ الکترونی بسیار بیشتر از میکروسکوپ نوری است.

(۲) در میکروسکوپ نوری از نور خورشید اما در میکروسکوپ الکترونی به جای نور از الکترون استفاده می‌شود.

(۳) با میکروسکوپ‌های نوری می‌توان سلول زنده را مشاهده کرد اما با میکروسکوپ‌های الکترونی نمی‌توان سلول زنده را مشاهده کرد.

(۴) قدرت تفکیک میکروسکوپ الکترونی از نوری بسیار بیشتر است.

\*اجزای یک میکروسکوپ :

(۱) عدسی چشمی ← در بالای میکروسکوپ قرار دارد و اجسام از پشت این عدسی می‌توانیم ببینیم. این عدسی تصویر مجازی، وارونه و بزرگتر از جسم نشان می‌دهد.

(۱) عدسی

(۲) عدسی شیئی : در یک میکروسکوپ چندین عدسی شیئی قرار دارد. این عدسی‌ها دقیقاً در بالای جسم مورد مطالعه قرار می‌گیرند. از جسم تصویری حقیقی، وارونه و بزرگتر از جسم تشکیل می‌دهند.

\*نکته: هر یک از عدسی‌های شیئی بزرگنمایی‌های متفاوتی دارند :

عدسی ۴ ×

عدسی ۴۰ ×

عدسی ۱۰ ×

(۲) صفحه‌ی چرخان : قسمتی از میکروسکوپ که عدسی‌های شیئی بر روی آن قرار دارند و با چرخاندن آن می‌توان عدسی شیئی با بزرگنمایی مشخص را انتخاب کرد.

تند : تنظیم صفحه‌ی میکروسکوپ تا نمونه‌ی مورد مطالعه در محدوده‌ی دید قرار گیرد.

(۳) پیچ‌های تنظیم

کند : برای وضوح تصویر

بالا و پایین بردن صفحه‌ی میکروسکوپ

(۴) صفحه‌ی میکروسکوپ ← صفحه‌ای است که نمونه روی آن قرار می‌گیرد.

لام: تیغه‌ی شیشه‌ای است که نمونه روی آن قرار می‌گیرد.

(۵) لام و لامل

لامل: تیغک شیشه‌ای برای محکم نگه داشتن نمونه

۶) دسته‌ی میکروسکوپ : از بالا به عدسی‌ها و از پایین به صفحه‌ی میکروسکوپ متصل است و به کمک آن میکروسکوپ را می‌توانیم جا به جا کنیم.

۷) پایه‌ی میکروسکوپ: میکروسکوپ به کمک آن روی میز قرار می‌گیرد.

۸) لامپ میکروسکوپ: نور را تأمین می‌کند.

۹) دیافراگم یا دریچه‌ی تنظیم نور: مقدار نور لازم برای مطالعه‌ی نمونه را کم و زیاد می‌کند.



نمونه: آن چیزی که در زیر میکروسکوپ می‌خواهیم ببینیم.

۱۰) کندانسور: متمرکز کردن نور روی نمونه

۱۱) گیره‌ی نگه‌دارنده : در روی صفحه‌میکروسکوپ است و لام را روی صفحه ثابت نگه می‌دارد.