

Microscop cu jurnal de activitati - GeoSafari®

Bine ați venit în Lumea Microscopică!

Bine ați venit în lumea ascunsă a microscopului. Noul dumneavoastră microscop este un instrument cu lentile care face ca obiectele foarte mici să pară mult mai mari, astfel încât să poată fi studiate. Există milioane de lucruri (inclusiv plante și animale minuscule) care pot fi observate cu ușurință cu microscopul dumneavoastră. Fiecare domeniu al științei utilizează microscopul. Microscopul este folosit de biologi pentru a studia microorganismele, de geologi pentru a studia roci și minerale, de arheologi pentru a studia artefacte antice și de astronomi pentru a studia meteoriți căzuți.

Setul dumneavoastră de microscop conține următoarele părți:

- 1 – Microscop
- 1 – Eprubetă cu dop
- 1 – Vas Petri
- 1 – Pipetă
- 10 – Lame pregătite
- 5 – Lame goale
- 1 – Jurnal de activități cu experimente
- 5 – Capace pentru lame
- 2 – Oculare (10x și 20x)

La ce folosesc toate aceste lucruri?

- a. Microscop – Microscopul are lentile care măresc obiectele foarte mici, astfel încât ochiul uman să le poată vedea. Când lumina vine de jos, se numește microscop optic. Lumina de jos trece prin eșantionul mic, astfel încât să puteți vedea în interiorul acestuia. Când lumina vine de sus, se numește microscop de disecție. Lumina de sus luminează de deasupra, astfel încât să puteți observa textura și detalii foarte mici de pe suprafața obiectelor. În ambele cazuri, lentilele fac ca eșantionul să pară foarte mare. Microscopul dumneavoastră poate mări obiectele de 50, 100, 200 și 400 de ori față de cum le vedeți cu ochiul liber.
- b. Cutia cu capace pentru lame – Capacele pentru lame se folosesc împreună cu lamele goale pentru a crea propriile eșantioane din obiectele pe care le găsiți.
- c. Vas Petri – Această farfurie rotundă și plată cu capac transparent este folosită pentru a crește și observa eșantioane, cum ar fi mușcături. De asemenea, este utilă pentru păstrarea eșantionelor mari, cum ar fi un gândac mort sau o piatră.
- d. Pipetă – Folosiți această pipetă pentru a colecta eșantioane lichide. Pipeta din acest set poate ține aproximativ 10 mL.
- e. Eprubetă cu dop – Păstrează eșantioane lichide sau solide mici până când sunteți gata să faceți experimente. Dopul se presează deasupra pentru a preveni vărsarea.
- f. Lame pregătite – Aceste lame conțin eșantioane pregătite de profesioniști pentru a fi examinate de dumneavoastră.
- g. Lame goale – Acestea sunt lamele transparente pe care veți plasa propriile eșantioane pentru a le examina la microscop.
- h. Tavă detașabilă pentru depozitarea lamelor – Permite depozitarea ușoară a lamelor atunci când nu sunt folosite.
- i. Oculare – Microscopul dumneavoastră vine cu două oculare care măresc de 10x și 20x.

Familiarizează-te cu microscopul tău

- 1. Ocular
- 2. Tub ocular
- 3. Buton focalizare
- 4. Buton mărire
- 5. Lentile obiectiv
- 6. Lampă (LED superior)
- 7. Suport
- 8. Cleme suport
- 9. Lampă (LED inferior)
- 10. Buton on/off

11. Tăviță detașabilă pentru lame

12. Bază

Învăță despre microscopul tău

1. Ocular – Ocularul este partea prin care te uiți prin microscop. Este o lentilă mică de mărire care colectează imaginea proiectată de cele trei lentile ale obiectivului. Microscopul tău are un ocular 10x, care mărește obiectele de 10 ori, și un ocular 20x, care mărește obiectele de 20 de ori.

2. Tubul ocularului – Acesta este tubul principal al microscopului. Lumina care provine de la eșantion călătorește prin acest tub până la ocular.

3. Buton pentru focalizare – Rotește acest buton foarte încet pentru a regla imaginea eșantionului, astfel încât să poți vedea clar detaliile.

4. Buton mărire – Folosește acest buton pentru a alege nivelul de mărire. Când dorești să alegi alt nivel de mărire, asigură-te că auzi „clic” pentru a confirma că lentilele sunt aliniate corect.

5. Lentilele obiectivului – Lentilele obiectivului sunt cele mai apropiate de obiectele pe care le examinezi. Microscopul tău are trei lentile, fiecare cu o putere de mărire diferită. Lentila cea mai scurtă are cea mai mică putere de mărire (5x). Lentila cea mai lungă are cea mai mare putere de mărire (20x). A treia lentilă are o putere de mărire între cele două (10x). Lentilele obiectivului lucrează împreună cu ocularul pentru a oferi microscopului o gamă variată de mărituri.

6. Lampă (LED superior) – LED-ul superior luminează suprafața eșantionului. Pornește lampa superioară când dorești să folosești microscopul de disecție.

7. Suportul – Suportul este platforma plată unde se plasează lamela sau specimenul pentru studiu.

8. Cleme pentru suport – Cele două cleme de pe suport țin lamela fixă, astfel încât să nu se miște în timp ce o examinezi.

9. Lampă (LED inferior) – LED-ul inferior luminează prin eșantion. Pornește lampa inferioară când dorești să folosești microscopul optic. **Notă:** Ai nevoie de un eșantion foarte subțire și translucid, astfel încât lumina să poată trece prin obiect. Poți folosi acest LED cu lamelele pregătite sau cu cele goale pe care le crezi tu.

10. Buton On/Off – Acesta este un comutator cu trei poziții. Glisează-l în sus pentru a aprinde lumina de sus. Glisează-l complet în jos pentru a aprinde lumina de jos. Când este centrat, ambele lumini sunt oprite.

11. Tăviță detașabilă pentru păstrarea lamelor – Depozitează aici lamelele pregătite și pe cele goale când nu sunt folosite.

Să începem.

1. Introdu 2 baterii AAA în baza microscopului, urmând instrucțiunile de la pagina 8.

2. Dacă microscopul tău a sosit fără ocular instalat, introdu-l în tubul ocularului.

3. Așază microscopul pe o suprafață plană.

4. Pornește lampa inferioară.

5. Alege una dintre lamelele pregătite. Plasează-o sub cele două cleme de pe suportul microscopului.

6. Apoi, alege puterea de mărire pe care dorești să o folosești. Microscopul tău poate oferi nivel de mărire de 50x, 100x, 200x și 400x. Pentru o vizualizare optimă, începe cu cel mai mic nivel de mărire și urcă treptat. Majoritatea observațiilor se fac la nivelul mic.

7. Pentru a schimba puterea de mărire, rotește butonul până când auzi un „clic”.

8. Rotește butonul de focalizare până când lentila obiectivului se apropie foarte aproape de lamelă. Nu lăsa lentila să atingă lamela, deoarece ai putea să o spargi și să deteriorezi lentila. Acum uită-te prin ocular și rotește încet butonul de focalizare înapoi până când vezi eșantionul clar.

9. De asemenea, poți să folosești lampa superioară pentru a observa cum se schimbă imaginea. Totuși, lampa superioară (microscop de disecție) este și mai bună pentru examinarea obiectelor cu textură. Privește orice obiect mic (până la 15 milimetri grosime) pentru a vedea detaliile suprafeței. Consultă jurnalul inclus pentru multe activități distractive folosind atât lampa superioară (microscop de disecție), cât și lampa de jos (microscop optic).

Sfaturi de siguranță pentru utilizarea microscopului

Ține cont de aceste sfaturi de siguranță în timp ce te bucuri de ore întregi de proiecte și experimente cu microscopul:

- Citește toate instrucțiunile înainte de utilizare. Urmează-le și păstrează-le pentru referințe viitoare.
- Ține copiii mici și animalele departe de experimente sau proiecte.
- Când lucrezi cu eșantioane, ține mâinile departe de gură și ochi. Protecția pentru ochi nu este inclusă.
- Spală-te întotdeauna cu atenție pe mâini după manipularea eșantioanelor și aruncă-le întotdeauna în mod sigur.
- Nu mânca nimic care a intrat în contact cu microscopul sau accesoriile acestuia.
- Depozitează setul cu microscop și accesoriile departe de copii mici.

Îngrijirea microscopului tău

- Manipulează întotdeauna microscopul cu ambele mâini — o mână pe braț și cealaltă pe bază.
- Scoate și curăță lamelele de pe suport după fiecare utilizare.
- Pune microscopul înapoi în cutie sau acoperă-l cu o pungă de plastic după fiecare utilizare.
- Curăță microscopul cu o cârpă umedă sau uscată — nu-l scufunda și nu pulveriza lichide sau apă direct pe microscop.

Un memento special despre lentile

Cele mai importante părți ale microscopului tău sunt lentilele. Manipulează-le cu grijă. Dacă lentilele sunt murdare sau prăfuite, le poți curăța cu o cârpă moale din bumbac sau cu un șervețel special pentru curățarea lentilelor. Nu le șterge cu degetul sau cu un șervețel obișnuit de hârtie. Evită orice contact direct între lentile și suport. Dacă ai un obiect mare pe suport (cum ar fi o piatră sau un vas Petri), rotește butonul de focalizare pentru a coborî suportul înainte de a schimba lentilele.

Instrucțiuni pentru instalarea bateriilor

1. Folosește o șurubelniță în cruce (Phillips) pentru a slăbi șurubul capacului aferent compartimentului pentru baterii.
2. Necesită 2 baterii AAA, care nu sunt incluse.
 - Bateriile trebuie introduse cu polaritatea corectă.
 - Nu combina baterii vechi cu baterii noi.
 - Nu reîncărca baterii care nu sunt reîncărcabile.
 - Nu combina diferite tipuri de baterii: alcaline, standard (carbon-zinc) sau reîncărcabile.
 - Folosește numai baterii de același tip sau echivalent.
 - Scoate bateriile consumate din jucărie.
 - Nu scurcircuita bornele de alimentare.
 - Încarcă bateriile reîncărcabile doar sub supraveghere adultă.
 - Scoate bateriile reîncărcabile din jucărie înainte de încărcare.
 - Pentru a preveni coroziunea și posibilele daune produsului, se recomandă scoaterea bateriilor dacă nu vor fi folosite mai mult de două săptămâni.
3. Pune capacul la loc și strânge șurubul. Nu îl strânge excesiv.
4. Păstrează aceste instrucțiuni pentru referințe viitoare.