

MICROSCOP

250X

**SCIENCE
CAN**



STEAM
EDUCATIONAL PRODUCT

CUPRINS

LUCRURI DE ȘTIUT DESPRE MICROSCOP	2
MICROSCOPUL ȘI ECHIPAMENTUL SĂU	3-4
INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA	5
INSTALARE BATERIE	6
PRECAUȚII DE UTILIZARE A BATERIILOR	7
ÎNTREȚINERE ȘI PROBLEME COMUNE	8
CONSTRUCTIE	9
EXPERIMENTARE IN SIGURANTA	10
ECHIPAMENT DE LABORATOR	11
CUM SĂ UTILIZAȚI MICROSCOPUL	12-14
EXPERIMENTE	15-18

Cufundă-te în lumea captivantă a microcosmosului!

Ai vrut mereu să știi cum arată o fibră vegetală? Sau vezi ce se ascunde în apă? Cu un microscop vedem lucruri pe care ochii noștri nu le pot vedea altfel. Ea mărește aceste lucruri și ne ajută să le vedem mult mărite.

Istoria microscopului

Istoria microscopului începe cu mult timp în urmă. În secolul al XVII-lea, un bărbat inteligent pe nume Anton van Leeuwenhoek a construit unul dintre primele microscopuri. Pe atunci, nimeni nu știa că sunt atât de multe lucruri minuscule de descoperit. Cu microscopul său, Leeuwenhoek a văzut animale minuscule în mostre de apă și a deschis o nouă lume.

Dar cum funcționează un microscop?

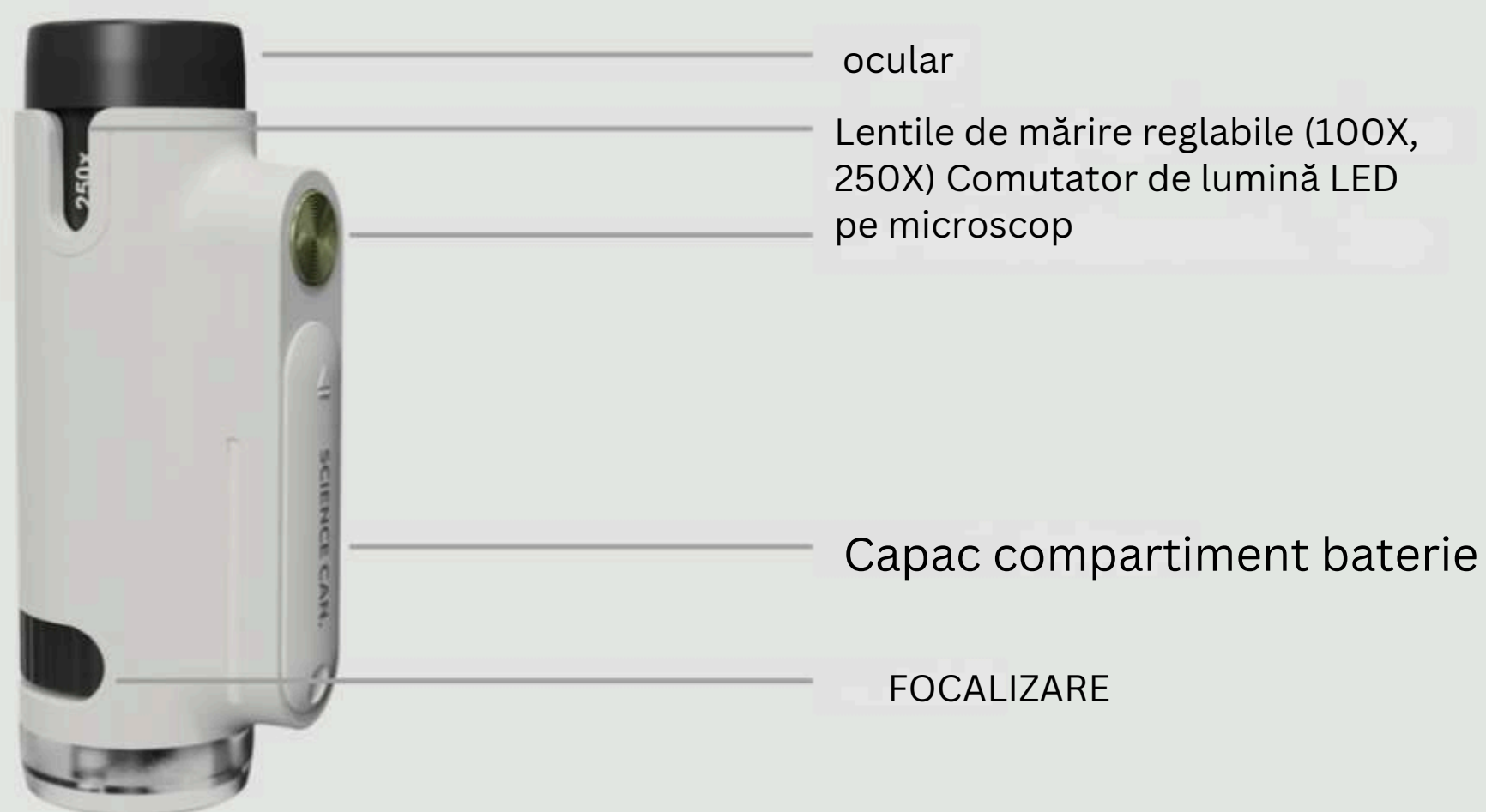
Un microscop are două părți: ocularul (prin care privești) și lentila (care mărește lucrurile). Când te uiți prin ocular, lentila examinează lucrurile mici și le face mai mari, astfel încât să le poți vedea. E ca și cum ai fi cufundat într-o lume în miniatură!

Și la ce folosim microscopurile?

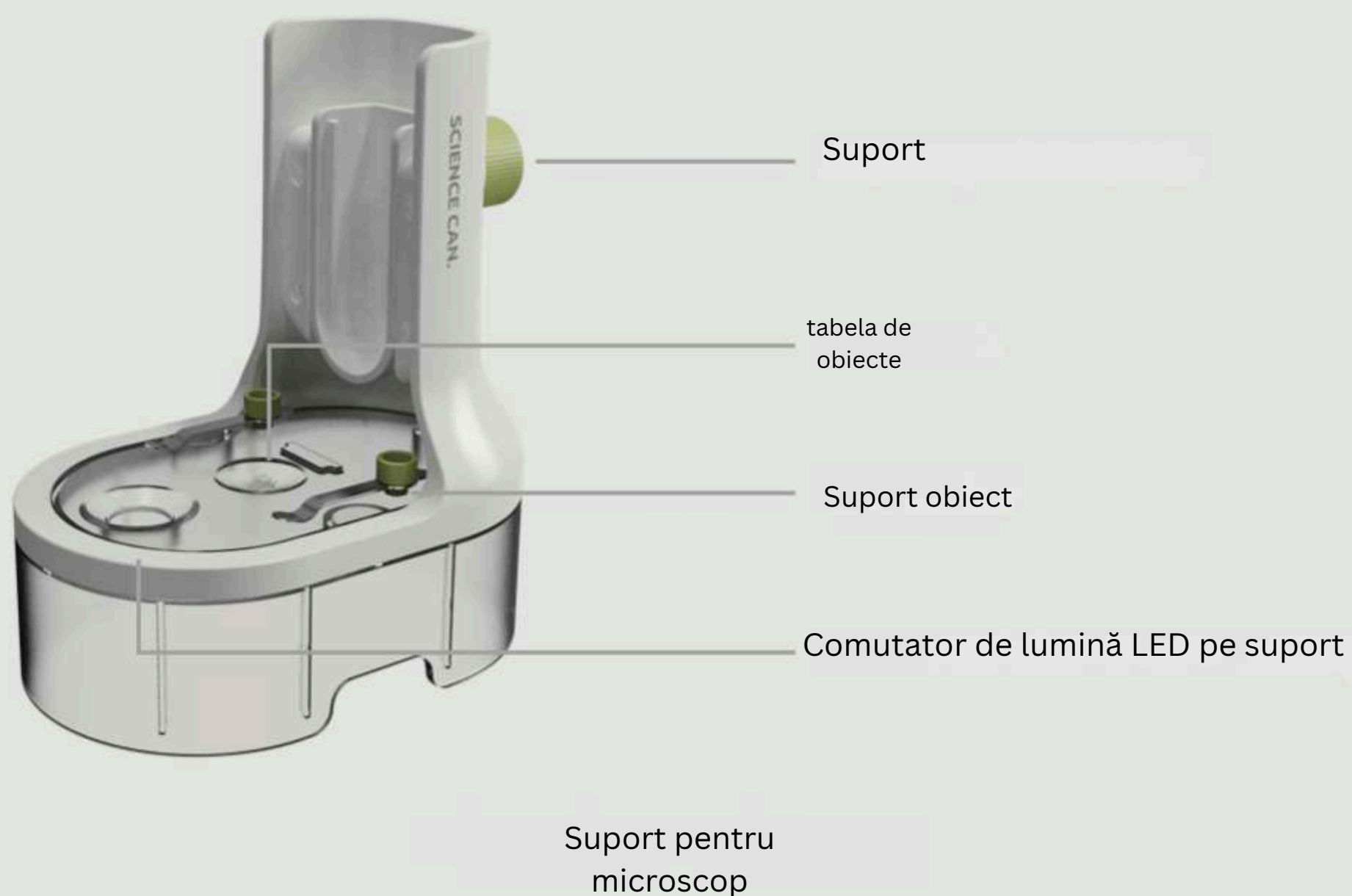
Microscopurile ajută oamenii de știință să descopere detalii minuscule. Ele sunt folosite în medicină pentru a studia bolile, în biologie pentru a studia celulele și în chimie pentru a studia particulele mici. Dar te poți distra și cu ea aruncând o privire mai atentă la frunze, păr sau chiar insecte.

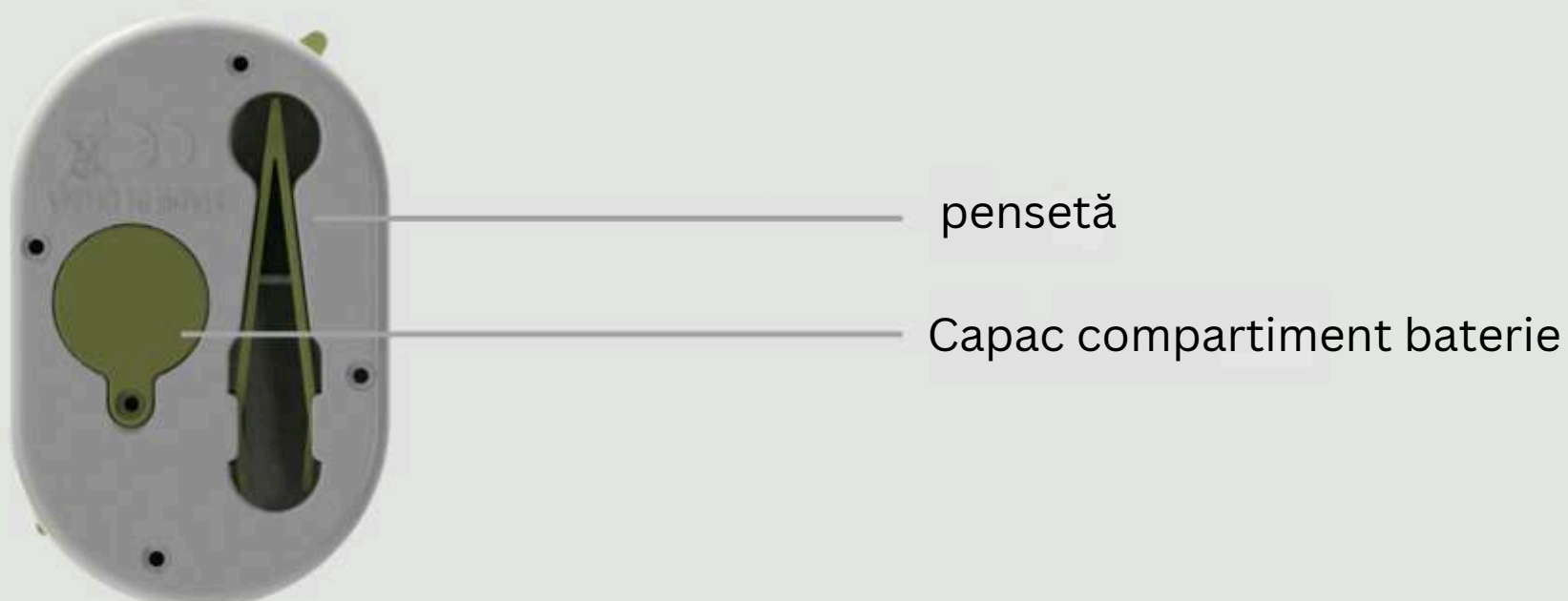
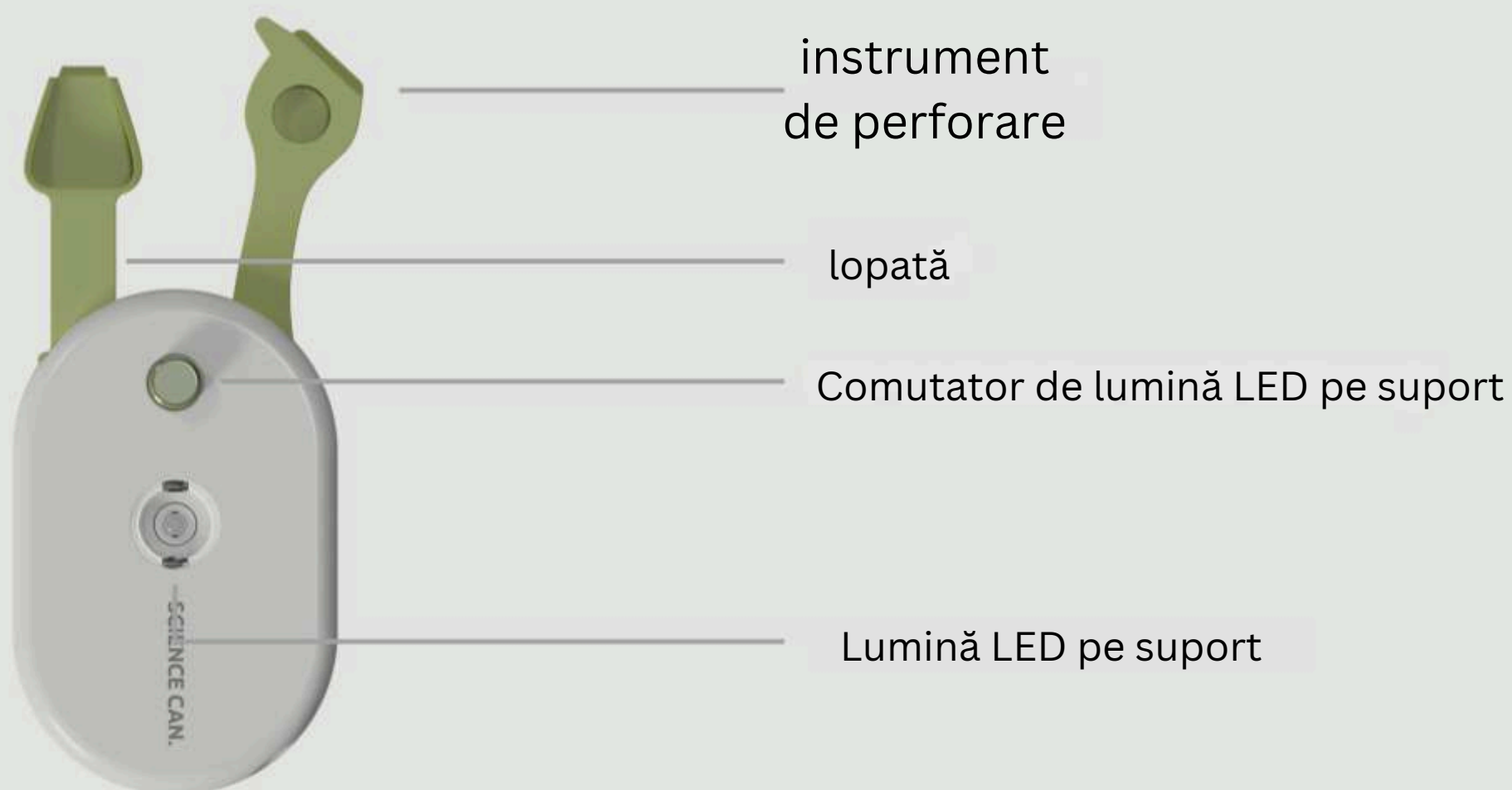
MICROSCOPUL ȘI ECHIPAMENTUL SĂU

3



MICROSCOP





Instrument
multifuncțional



Diapozitive goale x2

PERICOL!



Nu este potrivit pentru copiii sub 3 ani. Bucati mici, Pericol de sufocare.

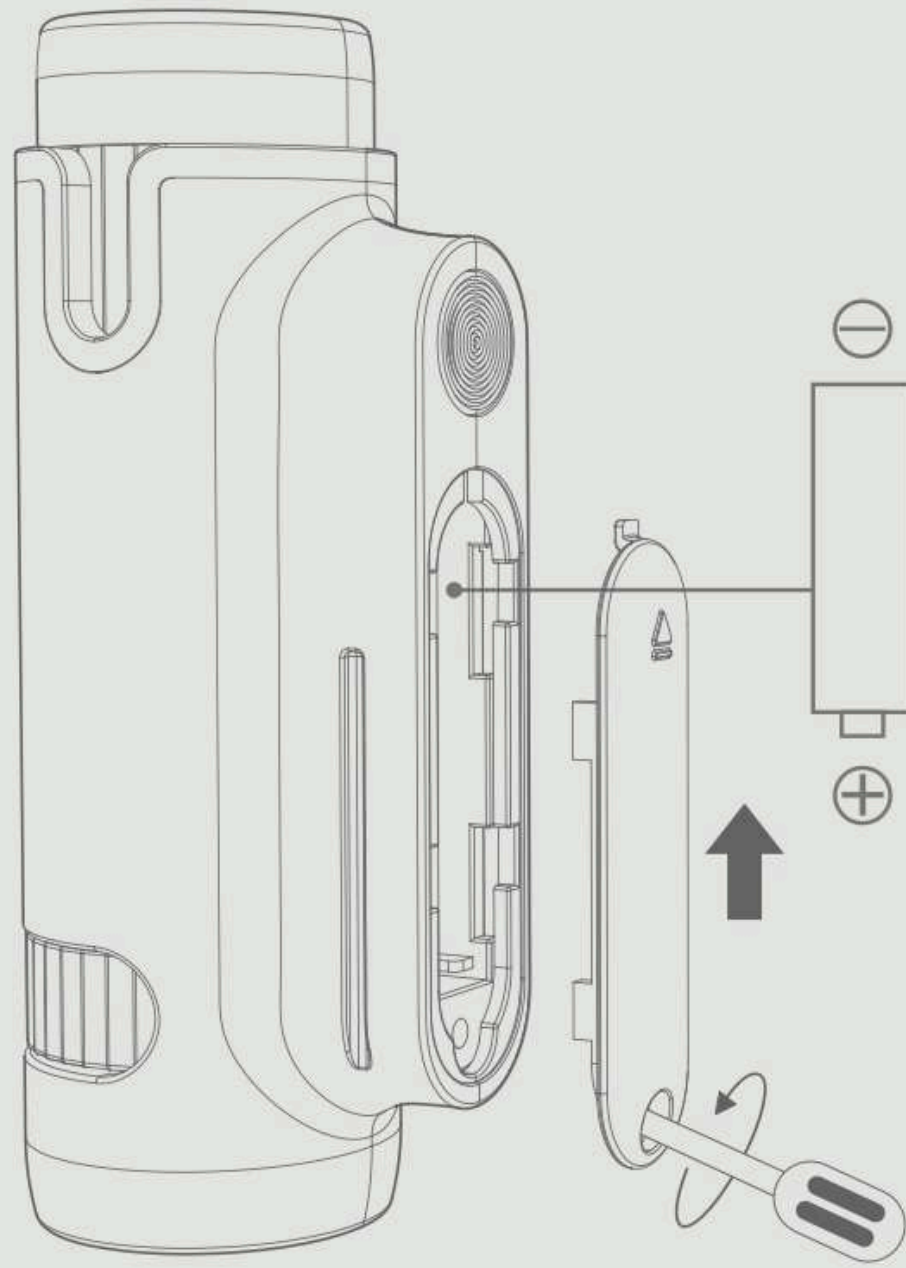
- Vă rugăm să verificați lista de echipamente în avans pentru a vă asigura că piesele corecte sunt incluse în cutie. Păstrați ambalajul și instrucțiunile deoarece conțin informații importante!

Toate materialele de ambalare, cum ar fi bandă adezivă, folie de plastic, sfoară de cravată, etichete etc. nu fac parte din produs și nu sunt potrivite pentru a se juca cu copii. Vă rugăm să aruncați materialul de ambalare în mod corespunzător pentru siguranța copiilor. Vă rugăm să păstrați datele dvs. de contact în caz de întrebări.

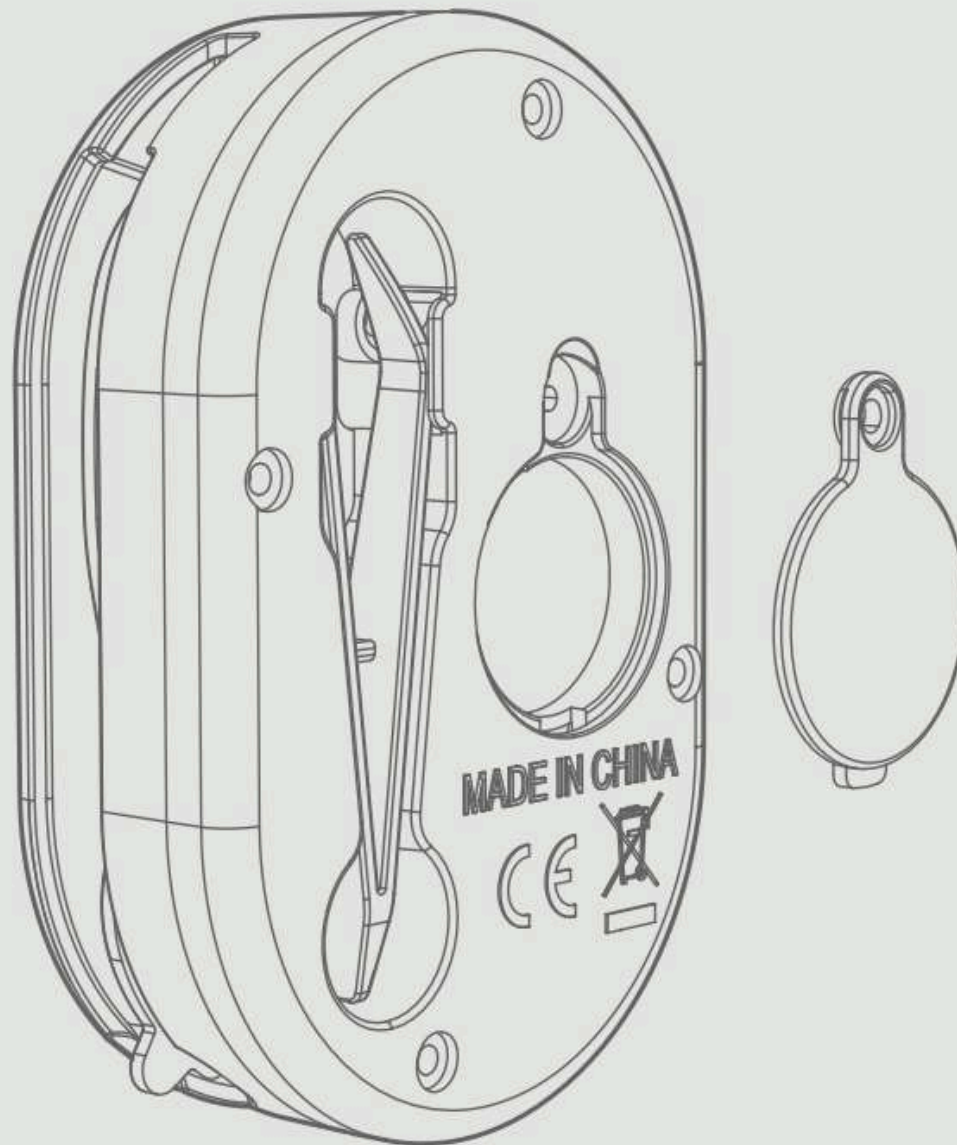
Aruncați imediat bateriile uzate! Păstrați bateriile noi și uzate departe de copii. Dacă credeți că bateriile au fost înghițite sau se află în orice parte a corpului, solicitați imediat asistență medicală.

Instalare
baterie:

1. Asigurați-vă că dispozitivul este oprit.
2. Slăbiți șurubul de pe capacul compartimentului bateriei.
3. Introduceți o nouă baterie AAA de 5V (LRO3/7) în microscop cu polaritatea corectă (+) așa cum se arată în imagine.
4. Introduceți o pilă monedă de 3 V (CR2032) cu polaritatea corectă (+) în instrumentul multifuncțional.
5. Închideți capacul compartimentului bateriei strângând șuruburile.



Microscop



Instrument multifunctional

Precauții pentru utilizare de baterii.

1. Pot fi folosite baterii alcaline sau carbon-zinc și alte tipuri de baterii. Dar nu amestecați diferite tipuri de baterii, cum ar fi bateriile alcaline standard (carbon-zinc) și reîncărcabile (Ni-Cd).
2. Bateriile nereîncărcabile nu trebuie încărcate.
3. Bateriile reîncărcabile pot fi utilizate numai sub supraveghere taxat de un adult.
4. O baterie reîncărcabilă trebuie oprită înainte de încărcare scos din jucărie.
5. Diferite tipuri de baterii, bateriile vechi și noi nu trebuie amestecate.
6. Bateriile trebuie introduse cu polaritatea corectă (+-).
7. Bateriile uzate trebuie scoase din jucărie.
8. Conexiunile de alimentare nu trebuie să fie scurtcircuitate.
9. Dacă jucăria nu este folosită o perioadă lungă de timp, va rog scoateți bateriile.
10. Nu aruncați niciodată bateriile în foc.

Îngrijire:

1. Ștergeți ușor carcasa jucăriei cu o cârpă moale și uscată pentru a menține cadrul curat.
2. Țineți dispozitivul principal departe de lumina soarelui și alte surse de căldură.
3. Scoateți bateriile dacă jucăria nu va fi folosită o perioadă lungă de timp.
4. Nu deteriorați unitatea principală cu obiecte dure și nu încercați să o dezamblați.
5. Nu puneți unitatea principală în apă și păstrați-o departe de umiditate.

Probleme comune și depanare:

Dacă dintr-un motiv oarecare dispozitivul nu mai răspunde pentru o perioadă, procedați în felul următor:

1. Opriți dispozitivul.
2. Vă rugăm să scoateți bateriile și să deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare.
3. Lăsați dispozitivul oprit câteva minute și apoi reintroduceți bateriile.
4. Reporniți dispozitivul și utilizați-l ca de obicei.
5. Dacă dispozitivul tot nu răspunde, vă rugăm să introduceți baterii noi.

CONSTRUCȚIE

9

Cum se atașează microscopul la suport:



1. Aliniați creștătura de pe spatele microscopului cu șina din suport.
2. Glisați microscopul.

Cum se atașează unealta multifuncțională la suport:



1. Insetați unealta multifuncțională în partea de jos a suportului.
2. Asigurați-vă că butonul din partea de sus a instrumentului este îndreptat spre dvs, astfel încât instrumentul să facă clic (a se vedea ilustrația).

Experimentare în siguranță:

Pregătiți-vă cu atenție spațiul de lucru pentru experimente. Găsiți suficient spațiu și pregătiți toate lucrurile de care aveți nevoie pentru experimente.

Efectuați experimentele cu concentrare și întocmai conform instrucțiunilor.

Citiți instrucțiunile înainte de utilizare, urmați-le și pregătiți-le pentru referință.

Nu utilizați alte accesorii, dispozitive sau materiale, altele decât cele furnizate împreună cu setul de laborator sau necesare conform instrucțiunilor.

Nu mâncați și nu beți la locul experimental. Materialele folosite în experimente nu trebuie consumate și ar trebui aruncate la gunoi după experimente.

Dacă se sugerează obiecte de examinare care pot fi ușor otrăvitoare (de exemplu, iedera, lalea etc.), asigurați-vă că le țineți departe de gură și membranele mucoase și spălați-vă mâinile după experimente.

Copiii mici și animalele nu ar trebui să fie în apropierea experimentului sau a casetei de experiment.

Echipament de laborator:



Lama goală de
microscop

Așezați speci­me­nele pe care le-ați pregătit și doriți să le priviți la microscop pe lamelele goale. Închideți fiecare speci­men cu capacul pentru a-l păstra în starea de care aveți nevoie pentru observațiile dvs.



instrument de
perforare

Utilizați instrumentul de perforare pentru a vă colecta obiectele și pentru a le modela în forma potrivită pentru examinări.



pensetă

Penseta vă va ajuta să vă colectați speci­me­nele și să le plasați pe o lamă de microscop.



lopată

Folosești lopata pentru a săpa pentru obiectele tale de cercetare și pentru a lua mostre mici.

CUM SĂ UTILIZAȚI MICROSCOPUL

12

Pasul 1:

Aprindeți lumina LED de pe microscop și priviți prin orificiul ocularului cu un ochi (dacă purtați ochelari, scoateți-i pentru a face acest lucru). Aliniați lentila de la celălalt capăt al microscopului cu subiectul dvs. sau cu centrul lamei.



Pasul 2:

Reglați poziția subiectului de examinare sau a diapozitivului până când puteți vedea ceva prin lentilă.



Pasul 3:

Mai întâi selectați mărirea adecvată (100X, 250X) pe ocular. Apoi utilizați butonul de reglare fină de la celălalt capăt pentru a focaliza imaginea.

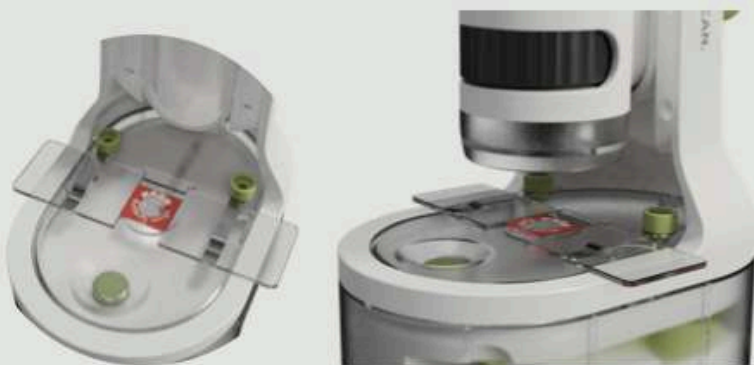


Notă: Diapozitivul poate fi înlocuit cu un alt obiect de examinare (de exemplu, o foaie) poate fi înlocuită. Procedura este aceeași.



Pasul 1:

Asamblați microscopul și suportul așa cum se arată în imagine și aprindeți lumina LED de pe suport și microscop.



Pasul 2:

Atașați toboganul la scenă folosind suporturile pentru diapozitive.



Pasul 3:

Rotiți butonul de reglare grosieră de pe suport până când microscopul ajunge la scenă. Priviți prin deschiderea ocularului cu un ochi (dacă purtați ochelari, scoateți-i).



Pasul 4:

Mai întâi selectați mărirea adecvată (100X, 250X) pe ocular. Apoi utilizați butonul de reglare fină de la celălalt capăt pentru a focaliza imaginea.



1. Instrumentul de perforare

Extindeți instrumentul din Instrumentul multifuncțional, așa cum se arată. Zona circulară este un instrument de perforare pe care îl puteți folosi pentru a vă crea mostra (cum ar fi o frunză sau o floare) într-o bucată mai mică, cu un diametru de 1 cm, pentru a obține proba pentru examinare.



2. Lopata

Puteți folosi lopata pentru a colecta obiecte precum pământ sau nisip pentru examinări pe măsură ce mergeți.



3. Penseta

Desfaceți penseta din instrumentul multifuncțional, așa cum se arată. Utilizați penseta pentru a desprinde diferitele straturi ale unei frunze sau pentru a colecta obiecte pentru a fi examinate pentru observații.

Numărul de polen

15

Ai nevoie:

Lama goală de microscop
Apă curată

Scobitoare
• Polenul unei flori (crin, etc.)

Asa functioneaza:

1. Pune o picătură de apă în centrul toboganului.
2. Folosește o scobitoare pentru a răspândi o parte din polen uniform și cu grijă peste picătură.
3. Închideți cu grijă lama cu capacul și puneți-o sub microscop pentru observare.



Podeaua noastră în detaliu

Ai nevoie:

Lopată

• Pământ

Asa functioneaza:

1. Luați o cantitate mică de pământ cu lopata și puneți-o pe zona de observație.
2. Întindeți ușor solul pentru observare la microscop.



MAGIA ZAHĂRULUI

16

Ai nevoie:

Lopată
Lama goală de microscop

Zahăr
Apa
Cana

Asa functioneaza:

1. Folosiți un marcator pentru a scrie un cuvânt pe un diapozitiv gol.
2. Puneți lama sub microscop și utilizați microscopul pentru a privi fața și spatele cuvântului.
3. Folosiți cupa pentru a îndepărta o soluție de zahăr și așezați-o pe o lamă de microscop goală. Închideți-l și puneți-l sub microscop pentru observare.
4. Așteptați să apară cristale de zahăr în picătură de apă și priviți-le la microscop.



Ai nevoie:

• Foarfece de unghii

Unghie

Asa functioneaza:

1. Tăiați o bucată mică din unghie (să vă ajute un adult cu asta).
2. Puneți unghia sub microscop pentru observare.



Cum este părul tău diferit?

17

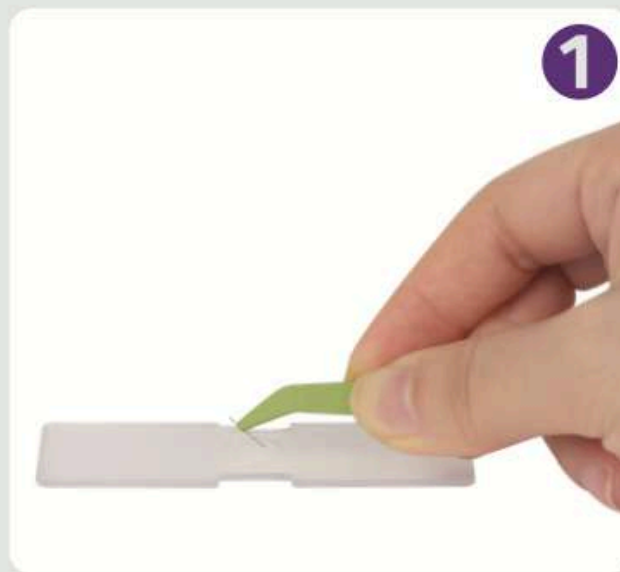
Ai nevoie:

Diapozitiv gol
Pensetă

• Foarfece de păr
•

Asa functioneaza:

1. Tăiați o bucată de păr cu foarfeca și puneți bucată pe o diapozitivă curată, goală, cu ajutorul unei pensete.
2. Închideți lama cu capacul și puneți-o sub microscop.



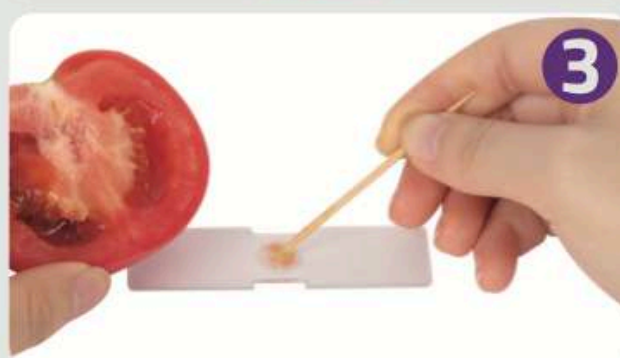
Părțile unei roșii

Ai nevoie:

Lamă goală Roșie Apă curată Scobitori

Asa
functioneaza:

1. Tăiați o roșie în bucăți mici.
2. Pune o picătură de apă în centrul lamei.
3. Folosiți o scobitoare pentru a lua puțin din pulpa de roșii și așezați-o pe picătura de apă.
4. Închideți cu grijă lama și puneți-o sub microscop pentru observare.



Vedeți și celelalte părți ale roșii!

Straturile de ceapa

Instrument de perforare
Pensetă

18

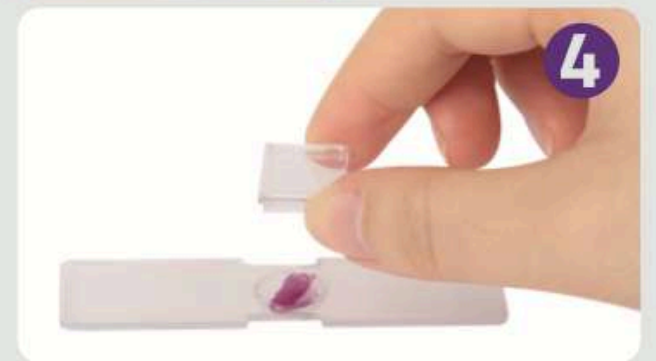
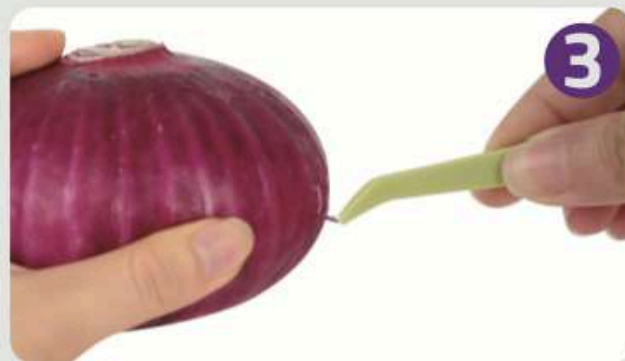
Ai nevoie:

Tobogan gol

Ceapă
Apă curată

Asa functioneaza:

1. Pune o picătură de apă în centrul unei lame curate, goale.
2. Scoateți o bucată din coaja exterioară a cepei.
3. Folosiți o pensetă pentru a îndepărta piesa perforată de pe pielea exterioară.
4. Așezați piesa plat pe picătură de apă, închideți cu grijă capacul și puneți lama sub microscop pentru observare.



Pene la microscop

Ai nevoie:

- Pene (strângeți pene de pasăre pe care le puteți folosi)

Asa functioneaza:

1. Așezați o picătură de apă în centrul unei lame curate și goale.
2. Folosiți o pensetă pentru a rupe bucăți mici de pene.
3. Așezați cu grijă o bucată de pană pe picătură de apă.
4. Închideți lama cu capacul și puneți-o sub microscop pentru observare.

