

MIKROSKÓP

Használati útmutató



Köszönjük, hogy megvásárolta termékünket.
Kérjük, olvassa el figyelmesen a használati útmutatót.
Az útmutatót őrizze meg későbbi áttekintésre is.

FIGYELEM:



Nem ajánlott 5 éves kor alatt.

A termék apró és éles alkatrészeket tartalmaz, amelyeket a kisgyermekek lenyelhetnek.

Tartsa távol a kisgyermektől.

A 6 - 8 éves gyermekek a mikroszkópot felnőtt személy felügyelete mellett használhatják.

BEVEZETŐ

A termék megvásárlásával Ön is tulajdonosa lett egy otthon és iskolában egyaránt használható mikroszkópnak. A termék rendeltetésszerű használatának megismeréséhez, kérjük, olvassa el a használati útmutatót.

A KÉSZLET RÉSZEI

- 1 Tükör a megvilágításhoz
- 6 Tárgylemez
- 3 Üveg:
 - vizes alapú ragasztóval a címkék felragasztásához
 - tengeri sóval töltve
 - üres (pl. a garnélatójásokhoz)
- 6 Fedőlemez
- 6 Címke
- 1 Színes szűrő
- 1 Lepkeszárny-preparátum
- 1 Pipetta
- 1 Tenyésztő edény

MŰSZAKI ADATOK

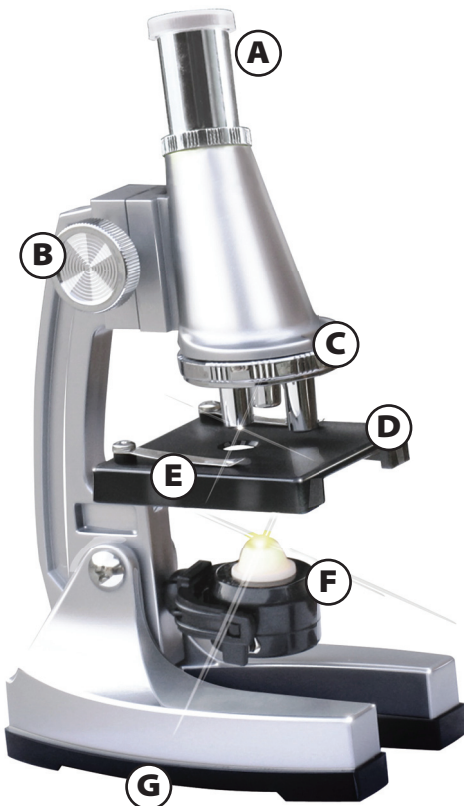
Monokuláris tubus
Revolverfej 3 objektívvel
Nagyítás: 100x, 400x, 900x
Elektromos megvilágítás
Mikroszkóp okulár: 10x
Objektívlencsék: 10x, 40x, 90x
Fényoptika: 2 db „AA” elemmel működik (nem része a készletnek)

ISMERJE MEG A MIKROSKÓPOT

Óvatosan elemelje ki a mikroszkópot és tartozékait a csomagolásból. A mikroszkóp átelyezésekor egyik kezével fogja meg a mikroszkóp talpát alulról, másik kézzel fogja meg a mikroszkóp karját. Állítsa a mikroszkópot egyenletes, stabil felületre. Állítsa a mikroszkópot világos helyre.

Ismerje meg a mikroszkóp egyes alkatrészeit:

A. **Okulár:** 10x nagyítás. Az okulár védőcupakkal rendelkezik. Használat előtt



- vegye le a védőtakarót
- B. **Fókuszáló kerek:** a mikroszkóp két oldalán található. Forgassa el őket, és láthatja, hogy változik a kép az okulárban.
- C. **Revolver-fej:** 3 objektívvel a különböző arányú nagyításhoz. A legkisebb a legkisebb arányú nagyításhoz, a legnagyobb a legnagyobb arányú nagyításhoz.
- D. **Tárgyasztal:** Az objektív alatt található. Felülete sima, közepén nyílással.
- E. A **tárgyasztal kapcsai:** a tárgylemez rögzítésére.
- F. **Tükör & Lámpa a megvilágításhoz:** a tárgyasztal alatt található. A tárgylemez megvilágításának mértéke a tükör szögének beállításával szabályozható. A tárgylemez megvilágításához fordítsa lefele a tükröt és a világítás automatikusan bekapcsol.
- G. **Mikroszkópállvány:** alja csúszásmentes, gumival ellátott. Vegye le a talpat, a belsejében található az elemnyílás.

Elemek behelyezése:

- helyezzen be 2 db „AA” típusú alkáli elemet (nem része a készletnek)
- ügyeljen az elpótlások elhelyezésére (+, -)
- zárja le az elemnyílás fedelét.



Biztonsági óvintézkedések:

- Kizárólag azonos márkájú, kiváló minőségű alkalikus elemeket használjon.
- Ne használjon egyszerre új és régi elemeket illetve többféle márkájú elemet.
- Soha ne töltsön újra hagyományos és alkalikus elemeket! Az elemek kifolyhatnak vagy felrobbanhatnak.
- Kizárólag Ni-Cd elemeket töltsön újra.
- Az elemeket soha ne tegye ki forráság, közvetlen napfény vagy bármilyen hőforrás hatásának!
- Az elemeket soha ne dobja tűzbe!
- Az elemeket tartsa távol a gyermekektől.

- Ha hosszabb ideig nem használja a terméket, vegye ki belőle az elemeket!
- **Alkáli elemek:** Ha az elemekből kifolyt az elektrolit - védje szemét az elektrolittól! Ha a véletlen folytán szeme mégis kapcsolatba kerül az elektrolittal, tartsa be az alábbi utasításokat: * A sérült szemet azonnal öblítse ki vízzel és azonnal forduljon orvoshoz!



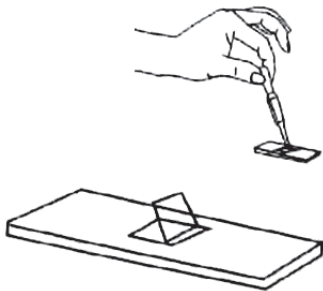
H. Színes szűrő és további tartozékok:

A színes szűrő használatakor, rögzítse azt a tárgyasztal alsó részén található kapcsokkal. A színes szűrők a vizsgált preparátum kontrasztjának növeléséhez szükséges. A színmező megváltoztatásához a behelyezett szűrőt fordítsa meg.

TÁRGY- ÉS FEDŐLEMEZEK HASZNÁLATA

A tárgylemez előkészítése

1. A tárgylemez közepére cseppentsen a pipettával egy csepp vizet.
2. A vízbe csipesz segítségével helyezze bele az előkészített preparátumot.
3. A fedőlemezt helyezze a tárgylemezhez 45° szögben, majd illessze rá.
4. A fedőlemezt ne nyomja rá erővel a tárgylemezre, mert megsérülhet a preparátum, vagy megrepedhet az üveg. A felesleges vizet itassa fel itatóspapírral.
5. A lemezt helyezze a tárgyasztalra, a rögzítéshez használja a tárgyasztal kapcsait.



A megfigyelés befejeztével a tárgylemezt vegye le óvatosan a tárgyasztalról. Ha nem szeretné megőrizni a preparátumot, öblítse le a tárgylemezt vízzel majd törölje szárazra. Ha a tárgylemez túlságosan szennyezett, hagyja pár percig vízben ázni, majd öblítse le.

Preparátum készítése

Paradicsomp preparátum:

1. Készítse vékony metszetet a paradicsomból.
2. A tárgylemeze cseppentsen egy csepp vizet.
3. Tűvel vagy csipesszel helyezzen a metszetből a tárgylemeze és óvatosan terítse szét a felületén.
4. Fedje le a fedőlemezzel.
5. Helyezze a mikroszkóp alá. Hasonló preparátumokat készíthet almából, körtéből, barackból, banánból vagy kukoricából.

Tipp: Jegyezze le a megfigyelések tapasztalatait. A mikroszkópban látott képet lerajzolhatja egy füzetbe, írja mellé a megfigyelt objektum nevét és a megfigyelés időpontját.

Kristályok előállítás

A kristályok remek lehetőségeket nyújtanak a megfigyelésre. Különböző méretűek és formájúak lehetnek, sima egyenes felülettel.

A kristályok előállítása:

1. A kristályok előállításához használhat tengeri sót, szóda bikarbónát, sütőport vagy cukrot.
2. Helyezzen egy kevés alapanyagot minden összetevő a tárgylemezekre.
3. Az első mintára cseppentsen egy csepp forró vizet és óvatosan vegyítse el.
4. A lemezt helyezze a tárgyasztalra és rögzítse a kapcsokkal. Várja meg, hogy a

víz elpárologjon, majd a mikroszkóp alatt megfigyelheti a keletkezett kristályokat.

Tipp: Jegyezze le a megfigyelések tapasztalatait. A mikroszkópban látott képet lerajzolhatja egy füzetbe, írja mellé a megfigyelt objektum nevét és a megfigyelés időpontját.

A víz élővilágának megfigyelése

A tavak, patakok vizében (sőt még egy sima pocsolóban is) érdekes élőlények figyelhetők meg. A mikroszkóp segítségével megfigyelheti ezeket az aprócska élőlényeket (egysejtűek, ágascápú rákok stb.).

Ha tengerparton jár, vegyen mintát a tengervízből és figyelje meg mikroszkóp alatt.

Garnélák nevelése és megfigyelése

Néhány akvarisztikai boltban kaphatók garnéla tojások. A garnélák egyedülálló megfigyelést tesznek lehetővé, megfigyelhető egész fejlődésük folyamata.

Előkészítés

Tiszta tálkában készítsen sóoldatot (a SEA SALT megjelölésű üvegcséből) kb. 160ml vízzel. Oldja fel teljesen a sót. Helyezze a vízbe a garnélatojásokat és fedje le. A tálkát helyezze biztonságos, jól megvilágított helyre. Hagyja itt szobahőmérséklet mellett 24 - 36 órán keresztül.

2-3 nap elteltével pipettával helyezzünk át néhány lárvát a tenyésztő edénybe (az edényt előtte mossa tisztára). A lárvákat szétválaszthatja több edénybe és naponta megfigyelheti fejlődésüket. Másnaponta etesse a garnélákat csipetnyi por alakú szárított élesztővel. A tületetés során a víz megposhad, ekkor helyezze át a garnélákat tiszta oldatba (tartsa be az eddigi só-víz keverési arányt a garnélák nevelése során).

A garnélák megfigyelése

Figyelje meg 14 napon keresztül a garnélákat és a megfigyelést rajzolja le.

Élet születése a vízben

Töltsön meg egy tálkát vízzel. Hagyja fedő nélkül 3-4 napig állni. Majd szórjon a tálkába kevés fűmagot és csipetnyi földet. Fedje le a tálkát fedővel és állítsa világos helyre (de ne

közvetlen napfényre).

Öt nap elteltével már megfigyelhető az eredmény, speciálisan előkészített tárgylemezen. Egy lapos végű fogpiszkáló segítségével kenjen kevés vazelint kör alakban a tárgylemezre (a tárgylemezt előtte tisztítsa meg). A vazelinkenet vastagsága a tárgylemez vastagságának fele legyen. Pipettával cseppentsen egy csepp vizet a kör belsejébe. Figyelje meg a mikroorganizmusokat a mikroszkóp alatt. A mikroorganizmusok úsznak a vízben, ezért ha a tárgylemezt sokáig egy helyben hagyja, elúszhatnak. Ha a mikroorganizmusok túl gyorsak a megfigyeléshez, itatóspapír szélének segítségével itasson fel egy keveset a vízből.

Számtalan további megfigyelést végezhet a mikroszkóppal. A megfelelő eljárásokkal szilárd objektumokat is megfigyelhet (sókristály, homok, amelynek szemcséit helyezze a tárgylemezre, levél- vagy egyéb növényi metszetek...). Reméljük, hogy a megismert kísérletek során kedvet kapott a mikrovilág további megfigyelésére. Kellemes szórakozást kívánunk!

A MIKROSKÓP ÁPOLÁSA

Az alábbi útmutató betartásával a mikroszkóp éveken keresztül szolgálhatja Önt.

- A mikroszkóp áttelyezésekor egyik kezével fogja meg a mikroszkóp talpát alulról, másik kézzel fogja meg a mikroszkóp karját.
- A mikroszkópot állítsa stabil, egyenletes felületre.
- Minden használat után tisztítsa meg a tárgy- és fedőlemezeket.
- A megfigyelés befejezésekor helyezze vissza a védőkupakot az okulárra.
- A mikroszkópot eredeti dobozában vagy műanyag zacskóval lefedve tárolja.
- A lencsék tisztításához KIZÁRÓLAG erre szolgáló speciális tisztítószeret használjon (fényképezési szaküzletekben kapható).
- Ne érintse az objektív lencséihez a tárgylemezt sem más tárgyat.
- Ne nyúljon az objektív és okulár lencséihez.
- Ha hosszabb ideig nem használja a

mikroszkópot, vegye ki belőle az elemeket.

FONTOS FIGYELMEZTETÉS

Soha ne nézzem a mikroszkóppal a Napba sem annak közelébe! Visszafordíthatatlan látáskárosodást okoz !!!!



Környezetvédelem:

Információk az elektromos berendezések megsemmisítéséről

A készülék élettartamának lejártá vagy a teljes megrongálódás után, amikor a javítása már nem gazdaságos, a készüléket ne dobja a háztartási szemétygyűjtőbe, hanem szedje szét alanyagait szerint és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően adja le az egyes anyagokat a kijelölt gyűjtőhelyeken.

A helyes megsemmisítéssel hozzájárul a természeti értékek és az emberi egészség megőrzéséhez, melyeket a helytelen szemétkerakás súlyosan károsíthat. További információkról érdeklődjön a legközelebbi szemétygyűjtő helyen vagy az illetékes városi hivatalban. A helytelen megsemmisítés és szemetelés nemzetközileg előírtak alapján súlyos büntetéseket vonhat maga után. Az elemeket soha ne a háztartási szemétygyűjtőbe dobja, hanem adja le a megfelelő gyűjtőhelyeken.

Szerviz

Ha a vásárlás után a készülék állapotában bármilyen hibát észlel, hívja ügyfélszolgálatunkat. Használat közben mindig tartsa be a használati útmutatóban leírtakat. A használati útmutatóval eltérő, helytelen használat és mindennemű sajátkezű javítás esetén a garancia érvényét veszti.