

MIKROSKOP

Návod k použití



Děkujeme Vám za zakoupení tohoto výrobku.
Prosíme, přečtěte si pečlivě tento návod k obsluze.
Návod uschovejte i pro pozdější nahlédnutí.

VAROVÁNÍ:



Nevhodné pro děti do 5 let.
Výrobek obsahuje ostré a malé části, hrozí nebezpečí poranění dětí a spolknutí částí.

Uschovejte z dosahu malých dětí.

Děti od 6 do 8 let smí mikroskop používat pouze pod dozorem dospělé osoby.

ÚVODEM

Nyní jste vlastníky příručního mikroskopu, který byl speciálně zkonstruován pro použití doma a ve škole. Aby Vám mikroskop mohl co nejdéle dobře sloužit, dodržujte instrukce uvedené v tomto návodě.

BALENÍ OBSAHUJE

- 1 Zrcátko na prosvětlení
- 3 Preparační podložní sklíčka
- 3 Preparační sklíčka se vzorky:
 - stříbrná bobule šupinatých vlasů
 - slupka cibule
 - peří
- 3 Lahvičky (1x lepidlo, 1x mořská sůl, 1x vajíčka garnátu)
- 6 Krycích sklíček
- 6 Nepopsaných štítků
- 1 Pipeta
- 1 Nádobka na rozmnožování

TECHNICKÉ ÚDAJE

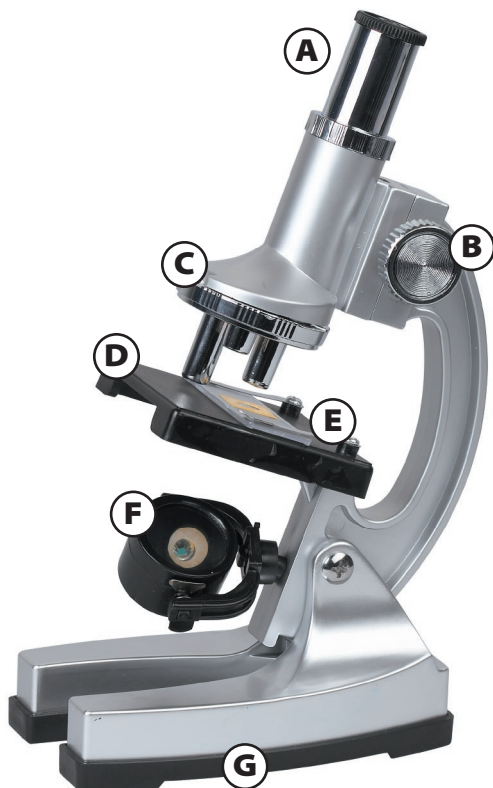
Monokulární tubus
Revolverová hlavice pro 3 objektivy
Zvětšení: 100x, 400x, 900x
Okulár mikroskopu: 10x
Čočky objektivu: 10x, 40x, 90x
Světelná optika: funguje na 2 baterie typu „AA“ (nejsou součástí)

POZNEJ SVŮJ MIKROSKOP

Opatrně vyjměte mikroskop a příslušenství z balení. Při přenášení uchopte mikroskop opatrně jednou rukou zespodu za stojan a druhou jej přidržujte za úchyt v rameni. Mikroskop pokládejte na rovný a pevný povrch. Dbejte na správné osvětlení lampičkou nebo denním světlem u okna.

Prohlédněte si jednotlivé části mikroskopu:

- A. **Okulár:** pevné zvětšení 10x. Okulár je chráněn krytkou. Před pozorováním krytku sundejte.



- B. **Šrouby pro přiblížení:** jsou umístěny po stranách ramena mikroskopu. Otočte tato dvě kolečka, uvidíte, jak se pohled v okuláru mění.
- C. **Revolverová hlavice:** hlavice má 3 objektivy s různou mírou zvětšení. Nejmenší zvětšuje nejméně, největší nejvíce.
- D. **Stolek:** je umístěn pod rotujícím nosičem objektivů. Stolek má rovný povrch s otvorem uprostřed, abyste do otvoru mohli namířit světelný paprsek ze zrcátka nebo osvětlení mikroskopu.
- E. **Držák sklíčka:** pro zafixování sklíčka s preparátem.
- F. **Zrcátko na prosvětlení & Světlo:** jsou umístěny pod stolcem. Míru prosvícení preparátu lze měnit nastavením jiného úhlu zrcátka. Pokud chcete prosvítit preparát světlem, otočte zrcátko dolů a světlo se automaticky zapne.
- G. **Stojan ve tvaru podkovy:** jeho spodní část je pogumovaná, neklouzavá. Odstraňte spodní část, uvnitř jsou přihrádky na baterie. Pokud je spodní část zajištěna šroubky, před sejmutím prosím tyto šroubky vyšroubujte.

Vkládání baterií:

- vložte 2 alkalické baterie typu „AA“ (nejsou součástí balení)
- dbejte na správnou polaritu baterií (+ a -)
- zavřete kryt. (Zajistěte šroubky. Platí pro model se šroubky.)



Bezpečnostní upozornění:

- Používejte pouze kvalitní alkalické baterie stejného typu.
- Při použití baterií nekombinujte různé typy baterií ani nekombinujte použití starých a nových baterií jednoho typu.
- Nikdy nenabíjejte obyčejné či alkalické baterie! Baterie by mohly vytéct nebo explodovat.
- Nabíjejte pouze dobíjecí baterie.
- Baterie nevystavujte působení horka,

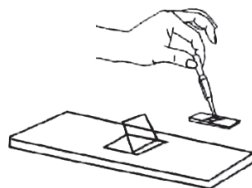
- slunečního záření či jiných zdrojů horka!
- Baterie nevhazujte do ohně!
- Baterie udržujte mimo dosah dětí.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte baterie z přístroje.
- **Alkalické baterie:** Pokud z baterie vyteče elektrolyt - chraňte oči před kontaktem s elektrolytem! V případě jakéhokoli kontaktu elektrolytu baterií s očima se ihned řiďte následujícími pokyny:
* Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc!



POUŽITÍ SKLÍČEK K POZOROVÁNÍ PREPARÁTŮ

Příprava sklíček

1. Do středu podložního sklíčka umístěte kapku vody.
2. Do kapky vložte připravený preparát.
3. Krycí sklíčko přiložte k podložnímu sklíčku v úhlu 45° a zlehka položte.
4. Při pokládání krycího sklíčka na sklíčka netlačte, mohlo by dojít k poškození preparátu a prasknutí sklíček. Přebytečnou vodu odsajte filtračním papírkem.
5. Sklíčko položte na stolek, k uchycení přiklopte držáky sklíček.



Jakmile dokončíte pozorování, sklíčko opatrně vyjměte ze stojanu. Pokud nechcete preparát zakonzervovat, sklíčka opláchněte pod proudem vody a osušte jemným a čistým hadříkem. Pokud je sklíčko hodně znečištěné, nechte jej chvíli namočené ve vodě, potom opláchněte.

Příprava preparátu

Jak si připravit preparát dužiny rajčete:

1. Olupejte slupku rajčete.
2. Na sklíčko kápněte kapku vody.
3. Jehlou nebo jinou pomůckou odeberte vnitřní dužinu a jemně ji rozetřete na podložní sklíčko.
4. Překryjte krycím sklíčkem.
5. Vložte pod mikroskop. Uvidíte krásné buňky dužiny. Zkuste si připravit preparáty také z dalších objektů: jablka, hrušky, broskve, banánu a kukuřice.

Tip: Vedte si evidenci pozorovaných objektů. Pohled do mikroskopu si překreslete do sešitu a uveďte datum a popis pozorovaného objektu.

Pěstování a pozorování krystalů

Krystaly jsou fascinující objekty pro pozorování. Mají různě zalomené stěny s hladkým a rovným povrchem. Existují různé druhy krystalů: kubický, čtyřúhelníkový, trojklonný, kosočtverečný, monoklinický, hexagonální.

Jak vytvořit krystalky pro pozorování:

1. Pro tvorbu krystalů vám poslouží například: mořská sůl, soda bicarbona, prášek do pečiva, cukr.
2. Použijte sěrku nebo lžičku, nasype malé množství každé sloučeniny doprostřed sklíčka.
3. Do prvního vzorku kápněte kapku horké vody a jemně zamíchejte špejlí.
4. Sklíčko položte na stolek a okraje sklíčka přikryjte držáky sklíček. Vyčkejte, dokud se z roztoku neodpaří voda, poté můžete v mikroskopu pozorovat vzniklé krystaly.

Tip: Vedte si evidenci pozorovaných objektů. Pohled do mikroskopu si překreslete do sešitu a uveďte datum a popis pozorovaného objektu.

Pozorování fauny a flóry vod

V sladkých vodách našich rybníků, řek, jezer (a dokonce i v obyčejné kaluži) lze najít velmi zajímavé rostliny a živočichy k pozorování. I s tímto mikroskopem budete moci pozorovat

některé zajímavé druhy (rozsivky, prvoky, perloočky, atd.).

Pokud budete u moře, můžete si odebrat vzorek mořské vody a prozkoumat ji pod mikroskopem.

Chov a pozorování garnátů

V některých prodejnách s akvariálními potřebami můžete zakoupit vajíčka garnátů.

Garnáti jsou výtečným objektem k pozorování, budete moci sledovat jejich vývoj od vajíčka k dospělosti.

Jak na to

V čisté misce zamíchejte mořskou sůl a přibližně 160ml vody. Zamíchejte, dokud se sůl nerozpustí. Poprašte do vody vajíčka garnátů a misku přikryjte. Misku položte na bezpečné a dobře osvětlené místo. Nechejte při pokojové teplotě 24 až 36 hodin.

Po dvou až třech dnech můžete malé garnáty vyjmout pipetou a přesunout do nádobky na rozmnožování (ujistěte se, že jste nádobku před použitím umyli). Jednotlivé oddíly můžete použít pro chov různých věkových skupin. Do oddílku nalijte roztok vody a mořské soli se stejným poměrem jako byl poměr solného roztoku v misce. Každý druhý den krmte garnáty přidáním špetky suchého krmiva - droždí do roztoku. Jakmile bude roztok zakalený, přesuňte garnáty do čistého solného roztoku (dodržujte stejný poměr voda:mořská sůl během celého životního cyklu garnátů).

Pozorování garnátů

Pozorujte garnáty 14 dnů a každý den si pozorování zakreslete.

Zrod života ve vodě

Širokou misku naplňte čerstvou vodou. Nechte ji stát tři až čtyři dny bez víčka. Potom nasype do misky hrstku suché trávy a špetku nebo dvě hlíny. Misku přikryjte víčkem a nechte na světle (ale ne na přímém slunci).

Po pěti dnech můžete začít s pozorováním vodního života, ale nejprve si budete muset připravit speciální sklíčko. Vezměte párátko, odeberte trochu vazelíny a vytvořte na sklíčku kružnici (sklíčko musí být čisté, pracujte s oblou stranou párátko). Výška kruhu musí být přibližně $\frac{1}{2}$ tloušťky sklíčka. Pipetou přeneste kapku

vody dovnitř kružnice vytvořené na sklíčku. Zkuste najít mikroorganismy pod mikroskopem, i když to nemusí být snadné, pro mikroorganismy je jediná kapka jako celý oceán. Mikroorganismy budou v kapce plavat, takže pokud necháte sklíčko dlouho na místě, mohou vám odplavat z dohledu. Pokud se mikroorganismy pohybují příliš rychle nebo nezůstanou na místě dostatečně dlouho, abyste je mohli prostudovat, okrajem svého papíru odsajte trochu vody.

Existují tisíce dalších vzorků, které můžete pozorovat. Při použití vhodných technik můžete pozorovat dokonce pevné objekty (nejdramatičtější objekty jako sůl, písek jemně položit na sklíčko -abyste jej nepoškrábali, vytvořit tenoučký řez rostliny,...). Doufáme, že náš návod vás inspiroval k dalším pozorováním a objevování mikrosvíta kolem vás. Přejeme vám spoustu zábavy!

JAK PEČOVAT O VÁŠ MIKROSKOP

Pokud budete dodržovat následující instrukce, mikroskop vám bude sloužit po mnoho let.

- Při přenášení uchopte mikroskop opatrně jednou rukou zespodu za stojan a druhou jej přidržujte za úchyt v rameni.
- Mikroskop pokládejte na rovný a pevný povrch.
- Po každém použití opláchněte podložní a krycí sklíčka.
- Po dokončení práce s mikroskopem přikryjte okulár krytkou.
- Mikroskop vraťte do krabice nebo přikryjte igelitovým sáčkem či látkou.
- Používejte POUZE speciální prostředky pro čištění čoček (zakoupíte je například v prodejnách s fotografickým materiálem).
- Vyhybte se jakémukoliv doteku čoček objektivu se sklíčkem či stolkem.
- Nedotýkejte se prsty čoček objektivů a okuláru.
- Pokud nebudete mikroskop delší dobu používat, vyjměte baterie.

DŮLEŽITÉ VAROVÁNÍ

Nikdy se nedívejte mikroskopem do Slunce ani do jeho blízkosti! Poškození zraku je nevratné !!!!

Ochrana životního prostředí:

Informace k likvidaci elektrických a elektronických zařízení



Po uplynutí doby životnosti produktu nebo v okamžiku, kdy by oprava byla neekonomická, produkt nevhazujte do domovního odpadu. Za účelem správné likvidace výrobku jej odevzdejte na určených sběrných místech, kde budou přijata zdarma.

Správnou likvidací pomůžete zachovat cenné přírodní zdroje a napomáháte prevenci potenciálních negativních dopadů na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné likvidace odpadů. Další podrobnosti si vyžádejte od místního úřadu nebo nejbližšího sběrného místa. Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s národními předpisy uděleny pokuty.

Baterie nevhazujte do běžného odpadu, ale odevzdejte na místa zajišťující recyklaci baterií.

Servis

V případě, že po zakoupení výrobku zjistíte jakoukoli závadu, kontaktujte servisní oddělení. Při použití výrobku se řiďte pokyny uvedenými v příloženém návodu k použití. Na reklamaci nebude brán zřetel, pokud jste výrobek pozměnili či jste se neřídili pokyny uvedenými v návodu k použití.

Záruka se nevztahuje

- na přirozené opotřebení funkčních částí výrobku v důsledku jeho používání
- na servisní zásahy související se standardní údržbou výrobku (např. čištění, výměna dílů podléhajících běžnému opotřebení ...)
- na závady způsobené vnějšími vlivy (např. klimatickými podmínkami, prašností, nevhodným použitím apod.)
- na mechanická poškození v důsledku pádu výrobku, nárazu, úderu do něj apod.
- na škody vzniklé neodborným zacházením, přetížením, použitím nesprávných dílů, nevhodného příslušenství či nevhodných nástrojů apod.

U reklamovaných výrobků, které nebyly řádně zabezpečeny proti mechanickému poškození při přepravě nese riziko případné škody výhradně majitel.

Dodavatel si vyhrazuje právo na případné změny v návodu k použití a neručí za možné tiskové chyby.