

Zrod života vo vode

Širokú misku naplňte čerstvou vodou. Nechajte ju stáť tri až štyri dni bez viečka. Potom nasypete do misky hrst suchej trávy a jednu - dve štipky hlíny. Misku prikryte viečkom a nechajte na svetle (ale nie na priamom slnku).

Po piatich dňoch môžete začať s pozorovaním vodného života, ale najskôr si budete musieť pripraviť špeciálne sklíčko. Vezmite špáradlo, odoberte trochu vazelíny a vytvorte na sklíčku kružnicu (sklíčko musí byť čisté, pracujte s obou stranou špáradla). Výška kruhu musí byť približne 1/2 hrúbky sklíčka. Pipetou preneste kvapku vody dovnútra kružnice vytvorenej na sklíčku. Skúste nájsť mikroorganizmy pod mikroskopom, aj keď to nemusí byť ľahké, pre mikroorganizmy je jediná kvapka ako celý oceán. Mikroorganizmy budú v kvapke plávať, takže pokiaľ necháte sklíčko dlho na mieste, môžu vám odplávať z dohľadu. Pokiaľ sa mikroorganizmy pohybujú príliš rýchlo alebo nezostanú na mieste dostatočne dlho, aby ste ich mohli preštudovať, okrajom savého papiera odsajte trochu vody.

Existujú tisíce ďalších vzoriek, ktoré môžete pozorovať. Pri použití vhodných techník môžete pozorovať dokonca pevné objekty (najdrobnejšie objekty ako soľ, piesok jemne položiť na sklíčko - aby ste ho nepoškriabali, vytvoriť tenký rez rastliny,...). Dúfame, že náš návod vás inšpiroval k ďalším pozorovaniam a objavovaniu mikrosvetu okolo vás. Prajeme vám veľa zábavy!

AKO SA STARAŤ O VÁŠ MIKROSKOP

Pokiaľ budete dodržiavať nasledujúce inštrukcie, mikroskop vám bude slúžiť mnoho rokov.

- Pri prenášaní uchopte mikroskop opatrne jednou rukou zospodu za stojan a druhou ho pridržujte za úchyt v ramene.
- Mikroskop stavajte na rovný a pevný povrch.
- Po každom použití opláchnite podložné a krycie sklíčka.
- Po dokončení práce s mikroskopom prikryte okulár krytkou.

- Mikroskop vráťte do krabice alebo prekryte igelitovým vreckom alebo látkou.
- Používajte LEN špeciálne prostriedky na čistenie šošoviek (zakúpíte ich napríklad v predajniach s fotografickým materiálom).
- Vyhybajte sa akémukoľvek dotyku šošoviek objektívov so sklíčkom alebo stolčekom.
- Nedotýkajte sa prstami šošoviek objektívov a okuláru.
- Pokiaľ nebudete mikroskop dlhší čas používať, vyberte batérie.

DÔLEŽITÉ VAROVANIE

Nikdy sa neďívajte mikroskopom do Slnka ani do jeho blízkosti! Poškodenie zraku je nevratné !!!!

Ochrana životného prostredia:



Informácie k likvidácii elektrických a elektronických zariadení

Po uplynutí životnosti prístroja alebo v okamihu, kedy by oprava bola neekonomická, prístroj nevhadzujte do bežného odpadu. Za účelom správnej likvidácie výrobok odovzdajte na určených zberných miestach, kde bude prijatý zadarmo.

Správnou likvidáciou pomôžete zachovať cenné prírodné zdroje a napomáhate prevencii potenciálnych negatívnych dopadov na životné prostredie a ľudské zdravie, čo by mohli byť dôsledky nesprávnej likvidácie odpadov. Ďalšie podrobnosti si vyžiadajte od miestneho úradu alebo najbližšieho zberného miesta. Pri nesprávnej likvidácii tohto druhu odpadu môžu byť v súlade s národnými predpismi udelené pokuty.

Batérie nevhadzujte do bežného odpadu, ale odovzdajte na miesta zaisťujúce recykláciu batérií.

Servis

V prípade, že po zakúpení výrobku zistíte akúkoľvek chybu, kontaktujte servisné oddelenie. Pri používaní výrobku sa riadte pokynmi uvedenými v priloženom návode na používanie. Reklamácia nebude uznaná, pokiaľ ste výrobok pozmenili alebo ste sa neriadili pokynmi uvedenými v návode na používanie.

MIKROSKOP

Návod na používanie



Ďakujeme Vám za zakúpenie tohto výrobku.

Prosíme, prečítajte si pozorne tento návod na používanie.

Návod uschovajte aj k neskoršiemu nahliadnutiu.

VAROVANIE:



Nevhodné pre deti do 5 rokov.

Výrobok obsahuje ostré a malé časti, hrozí nebezpečenstvo poranenia detí a prehltnutia častí.

Uschovajte mimo dosahu malých detí. Deti od 6 do 8 rokov môžu mikroskop používať len pod dozorom dospeléj osoby.

ÚVODOM

Stali ste sa vlastními príručného mikroskopu, ktorý bol špeciálne skonštruovaný na používanie doma a v škole. Aby Vám mikroskop mohol čo najdlhšie slúžiť, dodržujte inštrukcie uvedené v tomto návode.

BALENIE OBSAHUJE

- 1 zrkadlo na presvetlenie
- 6 preparačných podložných sklíčok
- 3 fľaštičky:
 - s lepidlom na vodnej bázi na lepenie štítkov
 - s morskou soľou
 - prázdna na uschovanie materiálu (napr. vajčok garnátov)
- 6 krycích sklíčok
- 6 nepopísaných štítkov
- 1 farebný filter
- 1 vzorka motýľích krídel
- 1 pipeta
- 1 nádobka na rozmnožovanie

TECHNICKÉ ÚDAJE

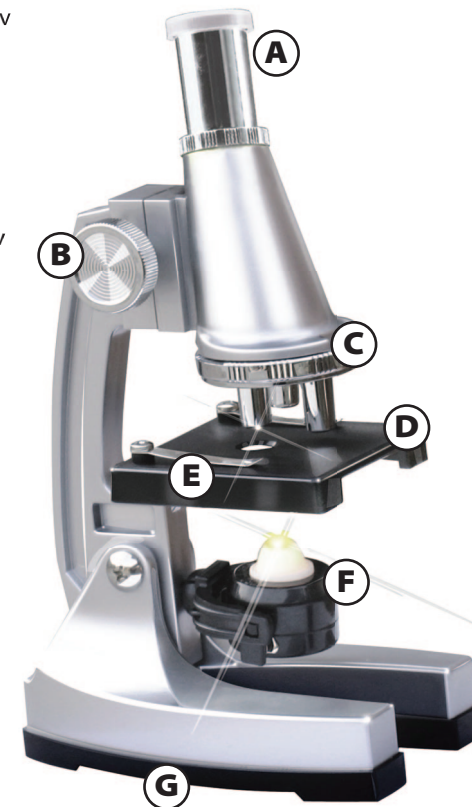
Monokulárny tubus
Revolverová hlavica pre 3 objektívy
Zväčšenie: 100x, 400x, 900x
Elektrický hľadáčik
Okulár mikroskopu: 10x
Šošovky objektívu: 10x, 40x, 90x
Svetelná optika: funguje na 2 batérie typu „AA“ (nie sú súčasťou)

SPOZNAJTE SVOJ MIKROSKOP

Opatrne vyberte mikroskop a príslušenstvo z balenia. Pri prenášaní uchopte mikroskop opatrne jednou rukou zospodu za stojan a druhou ho pridržte za úchyt v ramene. Mikroskop položte na rovný a pevný povrch. Dbajte na správne osvetlenie lampou alebo denným svetlom.

Prehliadnite si jednotlivé časti mikroskopu:

- A. **Okulár:** pevné zväčšenie 10x. Okulár je chránený krytkou. Pred pozorovaním krytku zložte.



- B. **Skrutky na priblíženie:** sú umiestnené na stranách ramena mikroskopu. Otočte tieto dve kolieska, uvidíte, ako sa pohľad v okulári mení.
- C. **Revolverová hlavica:** hlavica má 3 objektívy s rôznou mierou zväčšenia. Najmenší zväčšuje najmenej, najväčší najviac.
- D. **Stolček:** je umiestnený pod rotujúcim nosičom objektívov. Stolček má rovný povrch s otvorom uprostred, aby ste do otvoru mohli namieriť svetelný lúč zo zrkadla alebo osvetlenia mikroskopu.
- E. **Držiak sklíčka:** na zafixovanie sklíčka s preparátom.
- F. **Zrkadlo na presvetlenie & svetlo:** sú umiestnené pod stolčekom. Mieru presvetlenia preparátu môžete meniť nastavením iného uhlu zrkadla. Pokiaľ chcete presvietiť preparát svetlom, otočte zrkadlo nadol a svetlo sa automaticky zapne.
- G. **Stojan v tvare podkovy:** jeho spodná časť je pogumovaná, nekľzáva. Odstráňte spodnú časť, vnútri sú priehradky na batérie.

Vkladanie batérií:

- vložte 2 alkalické batérie typu „AA“ (nie sú súčasťou balenia)
- dodržujte správnu polaritu batérií (+ a -)
- zavrtejte kryt



Bezpečnostné upozornenia:

- Používajte len kvalitné alkalické batérie rovnakého typu.
- Pri používaní batérií nekombinujte rôzne typy batérií ani nekombinujte používanie starých a nových batérií rovnakého typu.
- Nikdy nenabíjajte obyčajné alebo alkalické batérie! Batérie by mohli vytiecť alebo explodovať.
- Nabíjajte len Ni-Cd batérie.
- Batérie nevystavujte pôsobeniu tepla, slnečného žiarenia a iných zdrojov tepla!

- Batérie nevhadzujte do ohňa!
- Batérie udržiavajte mimo dosahu detí.
- Pokiaľ prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.
- **Alkalické batérie:** Pokiaľ z batérie vytečie elektrolyt - chráňte oči pred kontaktom s elektrolytom! V prípade akéhokoľvek kontaktu elektrolytu batérií s očami sa ihneď riadte nasledujúcimi pokynmi:
* Pri zasiahnutí očí okamžite dôkladne vypláchnite vodou a vyhľadajte lekársku pomoc!



H. Farebný filter a ďalšie príslušenstvo:

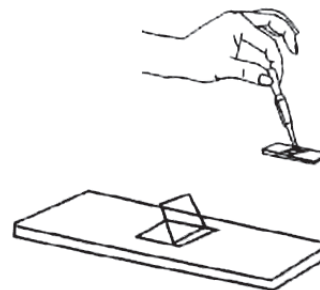
Pokiaľ potrebujete použiť farebný filter, upevnite ho na úchyt na spodnej časti stolčeka. Farebné filtre sa používajú na zvýšenie kontrastu pri pozorovaní preparátu. Pre zmenu farebného políčka nasadeným filtrom jednoducho pootočte.

POUŽÍVANIE SKLÍČOK K POZOROVANIU PREPARÁTOV

Príprava sklíčok

1. Do stredu podložného sklíčka umiestnite kvapku vody.
2. Do kapky vložte pomocou pinzety pripravený preparát.
3. Krycie sklíčko priložte k podložnému sklíčku v úhľe 45° a zľahka položte.
4. Pri pokladaní krycieho sklíčka na sklíčka netlačte, mohlo by dôjsť k poškodeniu preparátu a prasknutiu sklíčok. Nadbytočnú vodu odsajte filtračným papierikom.

4. Sklíčko položte na stolček, na zachytenie priklopte držiakmi sklíčok.



Akonáhle dokončíte pozorovanie, sklíčko opatrne vyberte zo stojana. Pokiaľ nechcete preparát zakonzervovať, sklíčka opláchnite pod prúdom vody a osušte jemnou a čistou handričkou. Pokiaľ je sklíčko veľmi znečistené, nechajte ho chvíľu namočené vo vode, potom opláchnite.

Príprava preparátu

Ako si pripraviť preparát dužiny paradajky:

1. Ošúpte šupku paradajky.
2. Na sklíčko kvapnite kvapku vody.
3. Ihlou alebo inou pomôckou odoberte vnútornú dužinu a jemne ju rozotrite na podložné sklíčko.
4. Prekryte krycím sklíčkom.
5. Vložte pod mikroskop. Uvidíte krásne bunky dužiny. Skúste si pripraviť preparáty aj z ďalších objektov: jablka, hrušky, broskyne, banánu a kukurice.

Tip: Vedte si evidenciu pozorovaných objektov. Pohľad do mikroskopu si prekreslite do zošita a uveďte dátum a popis pozorovaného objektu.

Pestovanie a pozorovanie kryštálov

Kryštály sú fascinujúcimi objektami na pozorovanie. Majú rôzne zalomené steny s hladkým a rovným povrchom. Existujú rôzne druhy kryštálov: kubický, štvoruholníkový, trojklonný, kosoštvorcový, monoklinický, hexagonálny. Ako vytvoriť kryštály na pozorovanie:

1. Na tvorbu kryštálov vám posluží napríklad: morská soľ, sóda bicarbona, prášok do pečiva, cukor.
2. Použite stierku alebo lyžičku, nasypťte malé množstvo každej zlúčeniny doprostred sklíčka.
3. Do prvej vzorky kvapnite kvapku teplej vody a jemne zamiešajte špajdlou.

4. Sklíčko položte na stolček a okraje sklíčka prikryte držiakmi sklíčok. Počkajte, dokým sa z roztoku neodparí voda, potom môžete mikroskopom pozorovať vzniknuté kryštály.

Tip: Vedte si evidenciu pozorovaných objektov. Pohľad do mikroskopu si prekreslite do zošita a uveďte dátum a popis pozorovaného objektu.

Pozorovanie fauny a flóry vôd

V sladkých vodách našich rybníkov, riek, jazier (a dokonca aj v obyčajnej kaluži) možno nájsť veľmi zaujímavé rastliny a živočíchy na pozorovanie. Aj s týmto mikroskopom budete môcť pozorovať niektoré zaujímavé druhy (prvky, perloočky atď.). Pokiaľ budete pri mori, môžete si odobrať vzorku morskej vody a preskúmať ju pod mikroskopom.

Chov a pozorovanie garnátov

V niektorých predajniach s akvarijnými potrebami môžete zakúpiť vajíčka garnátov. Garnáti sú výborným objektom na pozorovanie, budete môcť sledovať ich vývoj od vajíčka k dospelosti.

Ako na to

V čistej miske zamiešajte morskú soľ (z fľaštičky označenej SEA SALT) a približne 160ml vody. Miešajte, dokým sa soľ nerozpustí. Poprášte do vody vajíčka garnátov a misku prikryte. Misku položte na bezpečné a dobre osvetlené miesto. Nechajte pri izbovej teplote 24 až 36 hodín.

Po dvoch až troch dňoch môžete malé garnáty vybrať pipetou a presunúť do nádoby na rozmnožovanie (uistite sa, že ste nádobku pred použitím umyli). Jednotlivé oddiely môžete použiť na chov rôznych vekových skupín. Do oddielu nalejte roztok vody a morskej soli s rovnakým pomerom ako bol pomer solného roztoku v miske. Každý druhý deň krmte garnáty prídáním štipky suchého krmiva do roztoku. Akonáhle bude roztok zakalený, presuňte garnáty do čistého solného roztoku (dodržujte rovnaký pomer voda:morská soľ počas celého životného cyklu garnátov).

Pozorovanie garnátov

Pozorujte garnáty 14 dní a každý deň si pozorovanie zakreslite.