

MIKROSKOP

Instrukcja obsługi

PL

Dziękujemy za zakup naszego mikroskopu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek obserwacji prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji. Pozwala ona zrozumieć jak działa mikroskop, jak jest zbudowany, w jaki sposób prawidłowo go zmontować i jak prowadzić obserwacje. Instrukcję prosimy zachować, by móc korzystać z zawartych w niej wskazówek również w przyszłości.



OSTRZEŻENIE:

Mikroskop nie nadaje się dla dzieci poniżej 5 roku życia.

Zawiera małe i ostre części. Istnieje niebezpieczeństwo, że dziecko

skaleczy się o ostre części lub połknie drobne.

Trzymaj w miejscu niedostępny dla dzieci.

Dzieci od 6 do 8 roku życia mogą korzystać z mikroskopu wyłącznie pod nadzorem osoby dorosłej.

WSTĘP

Właśnie stałeś się właścicielem mikroskopu, który został specjalnie skonstruowany w taki sposób, żebyś mógł z niego korzystać zarówno w domu jak i w szkole. Nasz mikroskop, o ile będzie użytkowany zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi, będzie ci służyć wiele lat.

W ZESTAWIE:

- 1 lusterko do oświetlania
- 6 szkiełek do przygotowywania preparatów
- 3 buteleczki:
- 6 szkiełek nakrywkowych
- 6 czystych karteczek na opisy
- 1 filtr koloryzujący
- 1 próbka skrzydeł motyla
- 1 pipeta, 1 naczynko do rozmnażania

DANE TECHNICZNE

Tubus jednookularowy

Główica rewolwerowa na 3 obiektywy

Powiększenie: 100x, 400x, 900x

Elektryczny wizjer

Okular mikroskopu: 10x

Soczewki obiektywu: 10x, 40x, 90x

Światło: zasilane 2 bateriami typu

„AA” (nie są dodawane do zestawu)

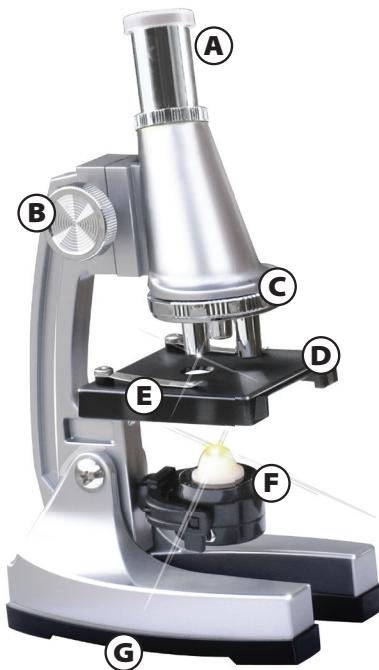
BUDOWA MIKROSKOPU

Ostrożnie wyciągnij mikroskop i pozostałe akcesoria z opakowania.

Przenosząc mikroskop chwyć go ostrożnie jedną ręką od dołu za podstawę a drugą ręką przytrzymuj go za uchwyt w statywie. Mikroskop postaw na równej płaskiej i stabilnej powierzchni. Dbaj o to, aby mikroskop był odpowiednio oświetlony lampką lub światłem dziennym.

Obejrzyj i zapoznaj się z wszystkimi elementami mikroskopu:

- A. Okular: powiększenie 10x. Okular jest chroniony przez osłonę okularu. Przed



Dystrybutor: TV PRODUCTS Sp. z o. o.

Importer do UE: TV PRODUCTS CZ s. r. o.

Kraj pochodzenia: Chiny

- rozpoczęciem obserwacji ściagnij osłonę.
- B. **Śruby makrometryczne:** po obu stronach statyw mikroskopu. Obróć śrubą, zobacz, jak zmienia się obraz w okularze.
 - C. **Główica rewolwerowa:** głowica ma 3 obiektywy o różnym stopniu powiększenia.
 - D. **Podstawa:** jest umieszczona pod obrotową głowicą rewolwerową. Stolik ma gładką powierzchnię z otworem pośrodku, przez który przechodzi strumień światła z lusterka lub z oświetlenia mikroskopu.
 - E. **Uchwyt:** przytrzymuje szkiełko z preparatem.
 - F. **Lusterko do oświetlania i oświetlenie:** są umieszczone pod stolikiem. Stopień oświetlenia preparatu można zmieniać ustawiając lusterko pod innym kątem. Jeżeli chcesz oświetlić preparat światłem. W tym celu wystarczy, że obrócis lusterko do dołu a światło włączy się automatycznie.
 - G. **Podstawa o kształcie podkowy:** jej dolna część została powlekiona powłoką gumową, dzięki czemu mikroskop nie ślizga się. Ściagnij dolną część, wewnątrz znajduje się przegroda na baterie.

Wkładanie baterii:

- włożyć 2 baterie alkaliczne typu „AA” (nie są dodawane do zestawu).
- wkładając pamiętając o polaryzacji (+ i -).
- zamknij przegrodę.



Informacje o bezpieczeństwie

- Używaj wyłącznie markowych alkalicznych baterii tego samego producenta.
- Nie mieszaj ze sobą baterii różnych producentów i nowych ze starymi.
- Niemal nie ładuj zwykłych lub alkalicznych baterii! Baterie mogą się wylać lub eksplodować.
- Ładuj wyłącznie baterie Ni-Cd.
- Baterii nie narażaj na działanie wysokich

temperatur, promieni słonecznych lub innych źródeł ciepła!

- Nie wrzucaj baterii do ognia!
- Baterie trzymaj w miejscu niedostępny dla dzieci.
- Jeśli przez dłuższy okres czasu nie używasz urządzenia wyjmij z niego baterie.
- **Baterie alkaliczne:** Jeżeli z baterii wycieknie elektrolit – chroń oczy przed kontaktem z elektrolitem! W przypadku jakiegokolwiek kontaktu elektrolitu baterii z oczami należy niezwłocznie dokładnie przepłukać wodą i skontaktować się z lekarzem!



H. Filtr koloryzujący i pozostałe akcesoria:

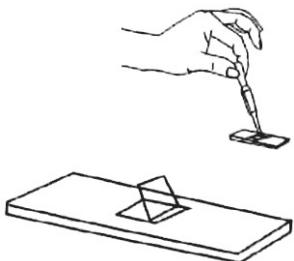
akcesoria: Jeżeli potrzebujesz użyć filtru koloryzującego, załącz go na dolną część stolika. Filtr używa się w celu zwiększenia kontrastu podczas obserwacji preparatu. W celu zmiany kolorowego pola wystarczy obrócić założony filtr.

UŻYCIE SZKIEŁEK

Przygotowanie szkiełek

1. Na środku szkiełka podstawowego umieść kroplę wody.
2. Do kropli wody przy użyciu pincety włożyć przygotowany preparat.
3. Przyłożyć szkiełko nakrywkowe do szkiełka podstawowego pod kątem 45° i ostrożnie położyć na szkiełku podstawowym.
4. Podczas kładzenia szkiełka nakrywkowego nie naciskaj na nie. Mogłoby to spowodować uszkodzenie preparatu i pęknięcie szkiełka. Nadmiar wody odessij papierkiem ssącym.

5. Preparat położ na stoliku i unieruchom przy pomocy uchwytów do szkiełek.



Jak tylko zakończysz obserwację, ostrożnie ściagnij szkiełko ze stolika. Jeżeli nie chcesz zakonserwować preparatu, szkiełka opłucz dokładnie pod bieżącą wodą i wytrzyj miękką i czystą ściereczką. Jeżeli szkiełko jest bardzo zanieczyszczone, pozostaw je na chwilę w wodzie żeby się odmoczyło, a następnie opłucz je dokładnie.

Przygotowywanie preparatów

Przygotowanie preparatu z miąższu pomidora:

1. Obierz pomidora ze skórki.
2. Umieść na szkiełku kroplę wody.
3. Igłą lub przy pomocy innego przyrządu wytnij kawałeczek miąższu i ostrożnie rozetrzryj na szkiełku podstawnym
4. Przykryj szkiełkiem nakrywkowym.
5. Włóż preparat pod mikroskop. Zobaczysz piękne komórki miąższu. Spróbuj przygotować preparaty także z innych miąższów: jabłka, gruszki, brzoskwini, banana i kukurydzy.

Rada: Prowadź ewidencję obserwowanych obiektów. Obraz, który widzisz w mikroskopie przerysuj do zeszytu. Rysunek opatrz datą i podpisem.

Hodowanie i obserwowanie kryształów

Kryształy są fascynującymi obiekttami obserwacji. Mają przeróżne załamane ścianki o gładkiej i równej powierzchni. Istnieje wiele różnych rodzajów kryształów: kubiczne, czworokątne, o kształcie rombu, o symetrii monoklinicznej, heksagonalne.

Jak wyhodować kryształki do obserwacji:

1. Do wyhodowania kryształów posłuży nam na przykład: sól morska, soda bicarbona, proszek do pieczenia, cukier.

2. Używając szpachelki lub łyżeczki nasyp małą ilość każdego ze związków na środek szkiełka.

3. Do pierwszego preparatu daj kroplę gorącej wody i delikatnie zamieszaj patyczkiem.
4. Szkiełko położ na stoliku a brzegi szkiełka unieruchom przy pomocy uchwytów do szkiełek. Odczekaj, aż z roztworu odparuje woda, następnie możesz obserwować pod mikroskopem powstałe kryształy.

Rada: Prowadź ewidencję obserwowanych obiektów. Obraz, który widzisz w mikroskopie przerysuj do zeszytu. Rysunek opatrz datą i podpisem.

Obserwacja fauny i flory wody

W słodkich wodach naszych stawów, rzek, jezior (a nawet w zwykłą kałuży) można znaleźć bardzo ciekawe do obserwacji rośliny i żywą istoty. Dzięki naszemu mikroskopowi będziesz mógł obserwować niektóre z nich (okrzemki, pierwotniaki, plankton, itp.).

Jeżeli będziesz nad morzem, możesz zabrać ze sobą próbkę wody morskiej i zbadać ją pod mikroskopem.

Hodowanie i obserwacja krewetek

W niektórych sklepach akwaryjczych możesz kupić jajeczka krewetek.

Krewetki są znakomitym obiektem do obserwacji. Będziesz mógł obserwować ich rozwój od jajeczka do osobnika dorosłego.

Jak to zrobić:

W czystej misce rozpuść sól morską w około 160 ml wody.

Mieszaj, dopóki sól całkowicie nie rozpuści się w wodzie. Wsyp do wody jajeczka krewetek i przykryj miskę. Miskę postaw w bezpiecznym i dobrze oświetlonym miejscu. Pozostaw w temperaturze pokojowej na 24 do 36 godzin. Po dwóch lub trzech dniach małe krewetki możesz wyciągnąć pipetą i przenieść do naczynia do rozmnażania (upewnić się, że przed użyciem dobrze umyłeś naczynie). Poszczególnych przegródek możesz użyć w celu hodowania różnych grup wiekowych. Do przegródek wlej roztwór wody i soli morskiej o tym samym stężeniu, jaki był w misce. Regularnie, co drugi dzień karm krewetki wsypując do wody szczyptę suchego pokarmu – drożdże. Jak tylko roztwór zostanie zanieczyszczony, przenieś krewetki do czystego

roztworu solnego (utrzymuj taki sam stosunek wody do soli morskiej podczas całego cyklu żywioowego krewetek).

Obserwowanie krewetek

Obserwuj krewetki przez 14 dni a każdy dzień obserwacji zaznacz.

Narodziny życia w wodzie

Szeroką misę napełnij świeżą wodą. Pozostaw ją przez trzy do czterech dni bez przykrycia żeby woda się odstała. Następnie nasyp do miski garść suchej trawy i szczyptę lub dwie ziemi. Miskę przykryj wiekiem i postaw w świetle (ale nie bezpośrednio w słońcu). Po pięciu dniach możesz zacząć obserwacje wodnego życia, ale najpierw będziesz musiał przygotować specjalne szkiełko. Weź wykałaczkę, nanieś na nią trochę wazeliny i nakreśl na szkiełku okrąg (szkiełko musi być czyste, krąg rysujesz zaokrągloną stroną wykałaczki). Wysokość okręgu musi wynosić w przybliżeniu 1/2 grubości szkiełka. Pipetą przenieś kroplę wody i umieść ją pośrodku okręgu narysowanego na szkiełku. Spróbuj znaleźć mikroorganizmy pod mikroskopem, choć nie musi to być wcale łatwe. Dla mikroorganizmów nawet jedna kropla wody jest jak cały ocean. Mikroorganizmy będą pływać w kropli wody, dlatego jeżeli pozostawisz szkiełko długo na miejscu, mogą odpływać z pola widzenia. Jeżeli obserwowane mikroorganizmy poruszają się zbyt szybko lub nie pozostają na miejscu wystarczająco długo, żeby można było przestudiować, brzegiem papieru ssącego odessij trochę wody. Istnieją tysiące innych próbek, które możesz obserwować pod mikroskopem. Używając odpowiednich technik możesz obserwować nawet ciała stałe (najmniejsze obiekty jak sól, piasek należy ostrożnie położyć na szkiełku – uważając żeby go nie zarysować, odcinać cieniutkie kawałczki roślin,...). Mamy nadzieję, że nasze wskazówki zachęciły cię do dalszych obserwacji i odkrywania mikroświata wokół siebie. Życzymy udanej zabawy!

KONSERWACJA

Mikroskop, o ile będzie użytkowany zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi, będzie ci służyć wiele lat.

- Przenosząc mikroskop chwyć go ostrożnie jedną ręką od dołu za podstawę a drugą

ręką przytrzymuj go za uchwyt w statywie.

- Mikroskop stawiaj na równej płaskiej i stabilnej powierzchni.
- Po każdym użyciu opłucz dokładnie szkiełka podstawnowe i nakrywkowe.
- Po zakończeniu pracy z mikroskopem załącz na okular osłonę okularu.
- Mikroskop włóż z powrotem do pudełka lub nakryj woreczkiem igielitowym lub pokrowcem ochronnym.
- Używaj WYŁĄCZNIE specjalnych środków do czyszczenia soczewek (takie środki możesz kupić na przykład w specjalistycznych sklepach z akcesoriami fotograficznymi).
- Unikaj jakiegokolwiek kontaktu soczewek obiektywu ze szkiełkiem lub stolikiem.
- Nie paluj soczewek obiektywów i okularu.
- Jeżeli przez dłuższy okres czasu nie będziesz korzystać z mikroskopu, wyciągnij baterie z przyrządu.

WAŻNE OSTRZEŻENIE

Nigdy nie próbuj obserwować przez mikroskop bezpośrednio Słońca. Może to zakończyć się trwałym uszkodzeniem lub utratą wzroku!

Informacje dotyczące utylizacji i recyklingu:

Ochrona środowiska naturalnego:

Po upływie okresu żywotności urządzenia, bądź z chwilą, kiedy naprawa przestaje być opłacalna, urządzenie nie należy wyrzucać do śmieci. W celu właściwej likwidacji urządzenia należy oddać je w odpowiednich punktach zbioru, gdzie zostaną przyjęte bez pobierania opłaty. Przestrzegając zasad prawidłowej utylizacji pomagacie Państwu zachować cenne zasoby przyrody i zapobiegacie potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko naturalne i ludzkie zdrowie, jakie mogłyby mieć niewłaściwa likwidacja odpadów. Dalsze szczegóły dotyczące utylizacji prosimy uzyskać w miejscowym urzędzie lub w najbliższym punkcie zbioru. Likwidacja niezgodna z przepisami może zostać ukarana grzywną zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Bateria nie wyrzucać do kosza na śmieci, ale oddać w punkcie gwarantującym ich recykling.

Serwisowanie

W przypadku stwierdzenia po zakupieniu urządzenia jakichkolwiek wad lub uszkodzeń należy skontaktować się z autoryzowanym punktem serwisowym. Obsługując urządzenie należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi. Gwarancja traci ważność w przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania urządzenia lub w przypadku samowolnych przeróbeek i zmian konstrukcyjnych.