

## R216B - Mikroskop 1200x

### VAROVÁNÍ:

Tento produkt je vhodný pouze pro děti starší 8 let. Měl by být používán pouze pod dohledem dospělé osoby. Tato hračka má ostré hrany.

Po práci se vzorky si vždy umyjte ruce. Při práci se vzorky a preparáty dbejte zvýšené opatrnosti a nedotýkejte se úst a očí.

Před použitím produktu si pozorně přečtěte návod k použití. Řiďte se vždy návodem a uschovejte jej pro pozdější nahlédnutí. Zabraňte přístupu malých dětí a zvířat k produktu. Uchovávejte produkt mimo dosah malých dětí. Ochranné brýle nejsou součástí sady.

Vítej v mikroskopickém světě

Je nám velkou ctí, že tě můžeme přivítat v mikroskopickém světě. Tvůj nový mikroskop je přístroj s čočkami, díky kterým může i malý předmět vypadat mnohem větší, takže ho lze snadněji prozkoumat. Na světě jsou miliony malých rostlin a zvířat, které si lze jednoduše prohlédnout pomocí mikroskopu.

V dnešním technologicky pokročilém světě se mikroskopy používají v každém odvětví vědy, od biologie po astro-fyziologii. Mikroskopy používají geologové, archeologové, policisté a dokonce astronomové při zkoumání spadlých meteoritů. Díky tomuto mikroskopu uvidíš základní stavební kameny života tady na planetě zemi.

Tvůj mikroskop byl navržen tak, aby ti přinášel hodiny zábavy a vzrušení při objevování nového mikrosvěta.

### Části tvého mikroskopu

1. Okulár, 2. Objektiv, 3. Hlava objektivu; 4. Šroub pro ostření; 5. Tělo mikroskopu, 6. Otočná hlavice; 7. Čočka; 8. Rameno, 9. Stolek, 10. Klipsna, 11. Lampa (Zdroj podsvícení), 13. Základna (Místo pro baterii)

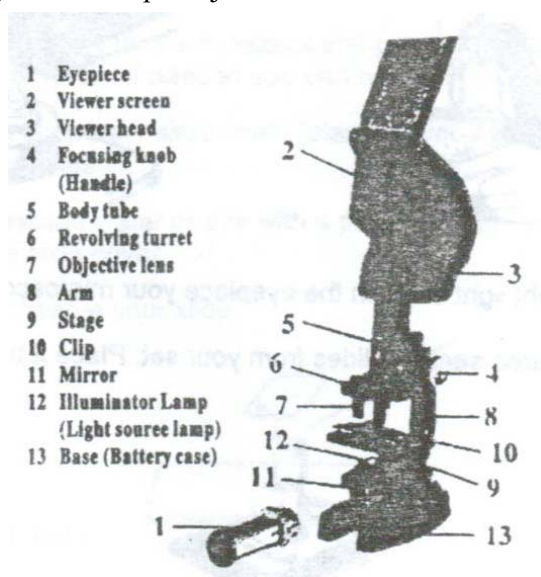
Naše produkty neustále zdokonalujeme a upravujeme, takže se může stát, že to, co vidíte na obalu nebo v návodu se může lehce lišit barvou nebo obsahem, od toho co najdete v krabici.

### Praktické tipy

1. Nejdůležitější částí tvého mikroskopu jsou čočky. Starej se o ně dobře. Pokud jsou čočky znečištěné, můžeš je vyčistit pomocí jemného bavlněného hadříku nebo speciálním ubrouskem na čištění čoček. Neotírej čočky prsty nebo obyčejným papírovým kapesníčkem.
2. Pokud nebudeš svůj mikroskop používat po dobu jednoho týdne nebo déle, vyjmi z něho dvě AA baterie, které napájí podsvícení.
3. Chraň svůj mikroskop před prachem a vlhkem a vždy ho uchovávej v obalu.

### Začínáme

1. Nejprve vlož dvě „AA“ alkalické baterie do podstavce mikroskopu. Pro odstranění krytu baterie budeš potřebovat křížový šroubovák. Vlož baterie do základny a ujisti se, že je

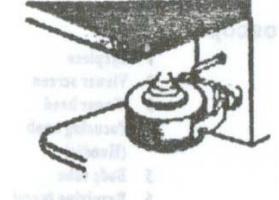
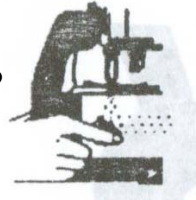


# NÁVOD K OBSLUZE

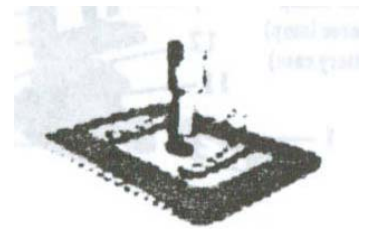
zachována správná polarita baterií. Nasad' zpět kryt baterie a přišroubuj jistící šroubek, nepřitahuj ho příliš.

2. Vezmi okulár a nasad' ho na horní část tubusu mikroskopu. Otáčej okulárem po směru hodinových ručiček a přišroubuj ho k držáku okuláru. Pozor, nepřetáhni ho, otáčej jen do chvíle, kdy to jde lehce pomocí prstů.

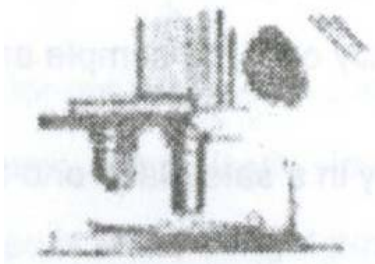
3. Postav mikroskop na rovné podložce na prosvětleném místě, během dne u okna. Vezměte zrcadlo a nastavte úhel tak, aby byl při pohledu do okuláru viditelný jasný kruh světla. Nesměruj zrcadlo přímo proti slunci, mohlo by dojít k poškození zraku. Pokud není dostupný dostatek přirozeného osvětlení, můžeš použít zabudované osvětlení mikroskopu. Pro zapnutí osvětlení odklopte zrcadlo, tak aby žárovka mohla směřovat nahoru. Světlo začne proudit. Podívej se do okuláru a nastav úhel světla tak, aby byl vidět jasný kruh světla.



4. Až uvidíš jasný kruh světla v okuláru, je tvůj mikroskop připraven k použití
5. Vyber si jeden vzorek ze své sady. Umísti ho mezi dvě klipsny na stolku mikroskopu.
6. Následně zvol sílu zvětšení, kterou chceš použít. Tvůj mikroskop dokáže zprostředkovat zvětšovat 300x, 600x a 1200x. Pamatuje, že delší objektiv poskytuje větší sílu zvětšení. Většinu zkoumání se



7. Pro změnu síly zvětšení pootoč hlavou s objektivy, dokud neuslyšíš kliknutí.
8. Pootoč šroub pro ostření do polohy, kdy se čočka objektivu téměř dotýká preparátu. Zabraň tomu, aby se čočka dotkla preparátu, protože by mohlo dojít k prasknutí preparátu a poškození čočky. Teď se dívej do okuláru, otáčej ostřícím šroubem zpět, dokud neuvidíš vzorek v dostatečně ostře.



## Jak si připravit preparát

Vzorky určené ke zkoumání by měly být velmi tenké, aby přes ně mohlo pronikat světlo. Pokud je vzorek příliš tlustý, bude se zdát v okuláru mikroskopu velmi tmavý.

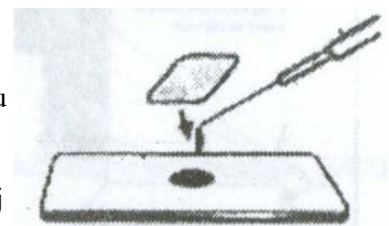
Vlákna látek, pyl, prach nebo krystalky soli budou dobře viditelné a jsou snadnými vzorky pro přípravu tvých prvních preparátů.

Pokud je vzorek velmi tenký a průhledný, zakápní vzorek kapkou červeného nebo modrého barviva a detaily budou lépe viditelné. Pro přípravu barviva naplň nádobku do poloviny teplou vodou. Nasad' zátku na nádobku a dobře protřepej, dokud se všechny krystaly barviva nerozpustí. Kapku barviva můžeš přemístit z nádobky na preparát pomocí pipety.

Při práci s barvivy si dávej pozor, protože mohou zbarvit oblečení, nábytek nebo koberce.

## A) Příprava dočasného preparátu

- 1) Otři sklíčko dočista.
- 2) Připrav si tenký vzorek. Budeš ho muset nakrájet pomocí skalpelu nebo nože. Dávej velký pozor. Pro jistotu požádej dospělého o pomoc.
- 3) Vezmi vzorek pomocí pinzety a polož ho uprostřed sklíčka. Přidej jednu kapku vody. Pokud je potřeba, můžeš přidat i kapku barviva.



## NÁVOD K OBSLUZE

- 4) Jemně polož na vzorek horní dočasné (plastové) sklíčko. Dávej pozor, aby se ti mezi sklíčky nevytvořily vzduchové bubliny.
- 5) Stiskni jemně horní sklíčko a odstraň přebytečnou vodu nebo barvivo pomocí kousku papírového ubrousku.
- 6) Teď můžeš svůj preparát prozkoumat.

### B) Příprava trvalého preparátu

- 1) Připrav si čistá sklíčka. Horní sklíčka jsou velmi tenká a snadno praskají. Zacházej s nimi velmi opatrně.
- 2) Pokračuj podle kroků 2 a 3 z odstavce A)
- 3) Předtím než nasadíš horní sklíčko na vzorek, přidej pár kapek terpentýnu nebo průhledného lepidla.
- 4) Nasad' na vzorek horní sklíčko a jemně vytlač všechny vzduchové bubliny.
- 5) Odlož svůj nový preparát na bezpečné místo a nechej zaschnout alespoň po dobu jednoho dne.

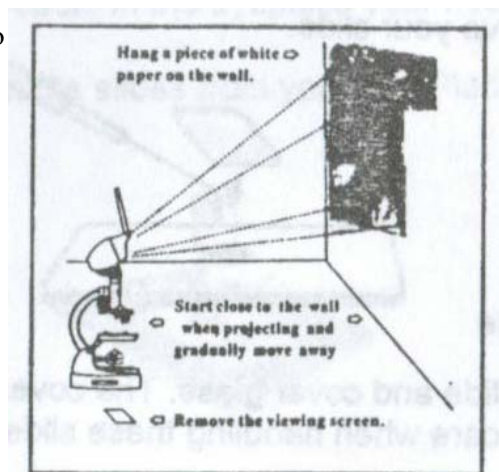
### Jak používat adaptér na foťák nebo kameru

Adaptér na foťák dokáže udržet videokameru nebo jednorázový fotoaparát s filmem typu ISO400. Umístí foťák na podložku adaptéru tak, aby byla čočka foťáku přímo nad dírou ve stolku. Následně připoj držák foťáku ve tvaru „U“ k foťáku a zatlač ho dolů, dokud nebude foťák pevně připojen.

Pokud máš tvůj foťák nebo kamera obrazovku, využij náhled pro nastavení správné pozice a zaostření. Pokud na foťáku/kameře nemáš displej, musíš experimentovat a měnit pozice zaostření a kontrolovat výsledky. V závislosti na typu foťáku možná nebudeš muset dělat žádné velké úpravy. Udělej první fotku v pozici, kdy se čočka objektivu téměř dotýká preparátu. Změř pozici zaostřovacího tubusu a dělej si záznamy o pozici každého snímku. Až najdeš nejlepší pozici, která ti dá ostrý obraz, udělej si na tubusu značku, pro pozdější použití. Nejlepších výsledků dosáhneš při nastavení 300x.

### Jak používat funkci promítání

- 1) Otoč okulár proti směru hodinových ručiček a lehce ho nadzvedni a sejmi. Nasad' hlavu objektivu na zaostřovací tubus.
- 2) Nasměřuj hlavu objektivu na bílou zeď nebo kus bílého papíru.
- 3) Zhasni světla v místnosti a zatahni závěsy. Nejlepších výsledků dosáhneš v temném prostředí.
- 4) Zapni elektrický iluminátor a umísti preparát na stolkou mikroskopu.
- 5) Zkus vzdálenost 1 až 1,5 metru od stěny nebo papíru.
- 6) Nastav lampu iluminátoru tak, aby byl obraz co nejzřetelnější.
- 7) Opatrně dolad' ostření, dokud nebude obraz dokonale ostrý. Možná bude potřeba přenastavit pozici iluminátoru.
- 8) Teď by měl být vidět zřetelný obraz. Pokud použiješ větší zvětšení, budeš muset přeostrit mikroskop.



### Jak používat funkci vykreslení

Můžeš sledovat vzorky na projekční obrazovce přístroje, nebo můžeš promítat zvětšený obraz na bílou plochu.

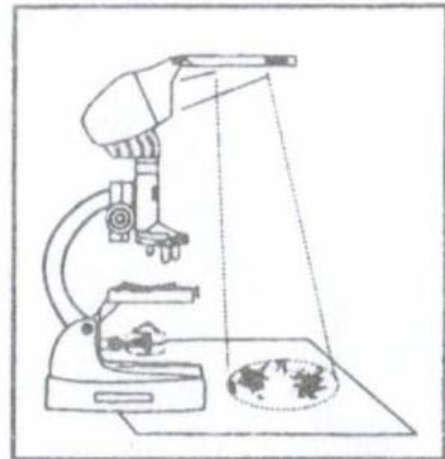
- 1) Ujisti se, že je plastová projekční obrazovka správně umístěná na horní části clony.
- 2) Dolad' ostření a nastav iluminátor tak, aby bylo vidět zřetelný obraz na obrazovce.
- 3) Pro zobrazení zvětšeného obrazu, odstraň plastovou projekční obrazovku.

## NÁVOD K OBSLUZE

- 4) Ujistí se, že je mikroskop ve vertikální pozici.
- 5) Umístí list papíru horizontálně před základnu mikroskopu.
- 6) Zatemní místnost a nastaví úhel zrcadla clony tak, aby byl promítaný objekt vidět na papíře. Doladí ostrost a nastaví pozici lampy iluminátoru pro dosažení co nejlepšího výsledku.

### DŮLEŽITÉ PŘIPOMÍNKY:

Při používání funkce promítání nebo vykreslení musíš být v zatemněné místnosti. Čím tmnější místnost, tím je obraz zřetelnější. Ujistí se, že jsou baterie dostatečně nabitě, a že jsou všechna zrcadla a čočky čisté. Před začátkem zkoumání vzorků ve tmě vyčkej, až si oči zvyknou na zatemnění.



Při používání funkce promítání může docházet k rozptylování světla. Jedná se o nechtěné světlo, které přichází bezprostředně z iluminátoru, nebo se odráží od reflexních povrchů. Toto nechtěné světlo může přesvítit promítaný obraz a zeslabit jeho viditelnost. Pokud ti rozptýlené světlo narušuje zkoumání, zkus dát ruku před iluminátor a zablokovat nadbytečné světlo.

### INFORMACE O BATERIÍCH

Tento přístroj využívá dvě AA baterie. Vždy používej nové baterie. Pokud nebudeš přístroj delší dobu používat, vytáhni baterie. Nikdy nezkoušej znovu nabíjet nenabíjecí baterie. Nepokoušej se baterie rozebírat. Nezkoušej zkratovat póly. Nevhazuj baterie do ohně. Hrozí nebezpečí výbuchu.

**VAROVÁNÍ!! NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!! Obsahuje malé části. Nevhodné pro děti mladší 3 let.**