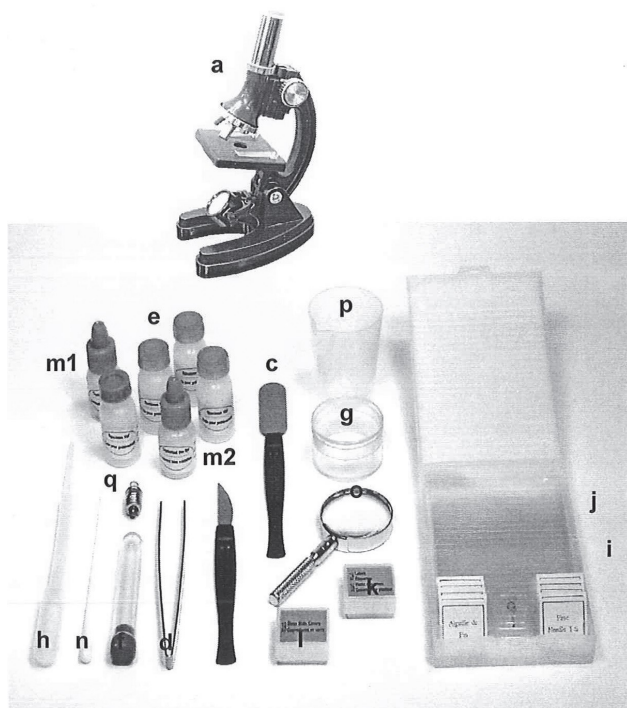


NÁVOD K:**MINI MIKROSKOP - ZÁKLADNÁ SADA****KÓD: 571260**Ako používať mikroskop:

Okolo vás je celý mikrovesmír pripravený na objavenie! Tento mikroskop je prístroj so špeciálnymi šošovkami, ktoré spôsobujú, že veľmi malé predmety sa javia oveľa väčšie. Existuje milión drobných živých organizmov, ktoré možno vidieť takto cez mikroskop. Skontrolujte súpravu mikroskopu a uistite sa, že máte všetky diely uvedené nižšie.

- 1 mikroskop (y)
- 1 skalpel (b)
- 1 špachtličku (c)
- 1 pinzeta d)
- 4 nádobky na tekutiny (e)
- 1 skúmavka s uzáverom (f)
- 1 Petriho miska (g)
- 1 pipeta (h)
- 5 hotových prípravkov (i)
- 18 prázdnych podložných dosiek (j)
- 18 štítkov na prípravu (k)
- 36 posuvných krytov (l)
- 2 malé fľaštičky (m1), (m2)
- 1 miešadlo (n)
- 1 lupa (o)
- 1 odmerná stupnica (p)
- 1 náhradná žiarovka (q)



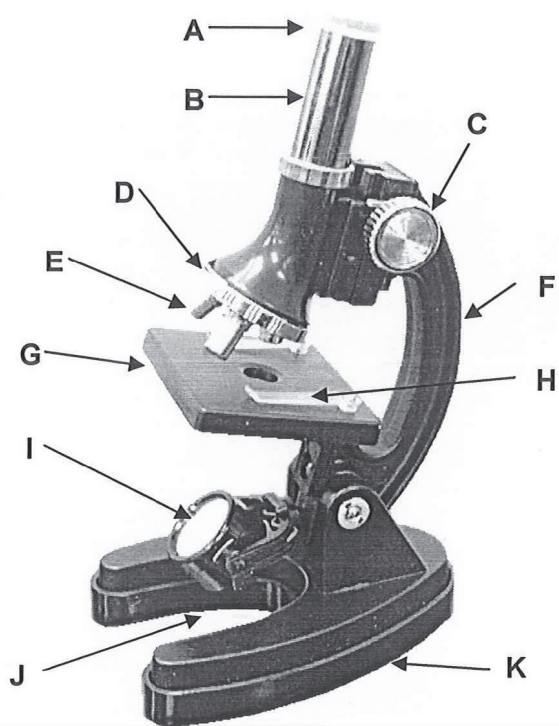
Na čo slúžia časti súpravy?

a) Kovový mikroskop odlievaný pod tlakom – Mikroskop obsahuje vzorky na testovanie na priehľadných sklíčkach. Jasné svetlo zo zrkadla alebo žiarovky presvitá cez vzorku a potom šošovky spôsobujú, že vzorka vyzerá veľmi veľká. Tento mikroskop dokáže objekty zväčšiť o 300, 600 alebo dokonca 1200x.

b) Skalpel – Skalpel je čepeľ, ktorá sa používa na rezanie veľmi tenkých vrstiev látky, aby ich bolo možné vidieť pod mikroskopom.

c) Špachtlička – Špachtlička nie je ostrá ako skalpel. Používa sa na škrabanie úlomkov materiálu na testovanie a drvenie mäkkých vzoriek.

- d) Pinzeta – Pinzeta je ako malé kliešte. Používa sa na odber malých vzoriek a prenos vzoriek, ktorých sa nechcete dotknúť rukami.
- e) Nádobky na tekutiny – Ide o malé plastové fľaštičky, na ktoré tesne priliehajú viečka. Používajú sa na prepravu vzoriek z ich miesta na miesto, kde je mikroskop zriadený.
- f) Skúmavka s uzáverom – táto tenká, priehľadná skúmavka sa používa na pozorovanie vzoriek tekutín, keď chcete niečo vidieť, keď vzorka zmení farbu.
- g) Petriho miska – Je to okrúhla, plochá miska s priehľadnou krytkou. Používa sa na pestovanie a pozorovanie vzoriek, ako je pleseň.
- h) Pipeta – Jedná sa o mäkkú plastovú pipetu so sacou špičkou na jednom konci, ktorý slúži na prenos kvapiek kvapaliny na sklíčko na vyšetrenie.
- i) Hotové prípravky – Ide o profesionálne pripravené vzorky, ktoré sa majú testovať.
- j) Prázdne sklíčka – Ide o sklíčka, ktoré je možné použiť na prípravu vlastných vzoriek.
- k) Prázdne podložné dosky – Sú to malé kusy papiera, na ktoré sa dá nalepiť vzorka na zaznamenanie informácie, ako je názov vzorky.
- l) Posuvné kryty – Sú to malé krúžky alebo štvorce vyrobené z tenkého, priehľadného plastu. Používajú sa na pokrytie veľmi malých vzoriek na sklíčku. Keď sú čisté a suché, prilepia sa na povrch skla s elektrostatickým nábojom.
- m) Malé ampulky na vzorky – Tieto malé nádobky slúžia svojmu účelu na zber a skladovanie malých množstiev tekutých vzoriek na neskoršie vyšetrenie.
- n) Miešadlo – Používa sa na miešanie tekutín, kým sa dobre nepremiešajú. Príkladom je miešanie soli vo vode.
- o) Lupa – užitočná pri bližšom pohľade na vzorku pred jeho skúmaním pod mikroskopom s veľkým zväčšením.
- p) Odmerná stupnica – plastový kelímok je označený meracími čiarami, aby ste mohli merať presné množstvo tekutín v experimentoch.
- q) Náhradná žiarovka – Táto náhradná žiarovka nahradí túto v osvetľovacej lampe, keď sa opotrebuje.



A. Okulár

B. Tubus

C. Zaostrenie

D. Revolver

E. Šošovky

F. Rameno

G. Stolček

H. Klipy

I. Zrkadlo

J. Elektrický svetelný zdroj (opačná strana zrkadla)

K. Základňa (priestor na batériu)

A. Okulár – Okulár je časť, cez ktorú sa pozeráte do mikroskopu. Je to malá zväčšovacia šošovka, ktorá zhromažďuje obraz zobrazený objektívom.

B. Tubus – Toto je hlavný tubus mikroskopu. Obraz z ukážky sa „pohybuje“ po tejto trubici k okuláru.

C. Gombíky zaostrenia – Otáčajte týmito gombíkmi veľmi pomaly pre zaostrenie ukážkového obrázka tak, aby ste jasne videli.

D. Revolver – Sú v ňom vsadené tri šošovky. Pre zmenu objektívu, pomaly otáčajte revolverom, až do momentu kliknutia šošovky v jej polohe.

E. Šošovky – Tieto šošovky poskytujú tri rôzne možnosti zväčšovania pri práci s okuliarmi. Vďaka nim vyzerajú vzorky 300-krát ($\times 300$), 600-krát ($\times 600$) alebo 1200-krát ($\times 1200$) väčšie, ako ich možno vidieť bez mikroskopu.

F. Rameno – Tento zakrivený prvok je „chrbticou“ mikroskopu a drží všetko pohromade. Môžete nakloniť a nastaviť uhol sklonu tohto ramena a nastaviť čo najpohodlnejšiu pozorovaciu pozíciu.

G. Stolček – Je to rovný povrch, na ktorý sa umiestňujú vzorky na pozorovanie.

H. Klipy – Dve svorky držia preparát v polohe tak, aby sa pri pozeraní nepohol.

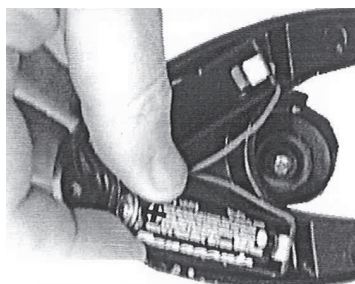
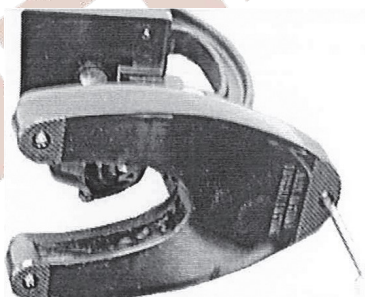
I. Zrkadlo – Zrkadlo smeruje svetlo z jasného zdroja ako napr. okno alebo stolná lampa, hore cez prípravok, ktorý si prezeráte, aby ste videli jasne.

J. Elektrický svetelný zdroj - Pri nedostatočnom osvetlení množstvom svetla, aby zrkadlo plne osvetľovalo prípravok, môžete otočiť zrkadlo a použiť žiarovku ako zdroj svetla.

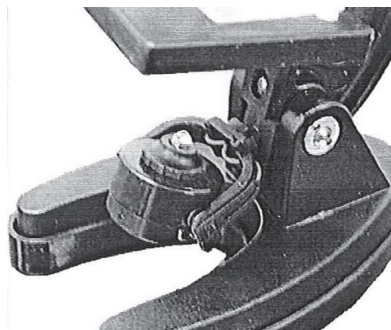
K. Základňa (priestor na batériu) – Základňa poskytuje pevnú podporu mikroskopu. Obsahuje aj elektrické batérie do iluminátora.

Začíname:

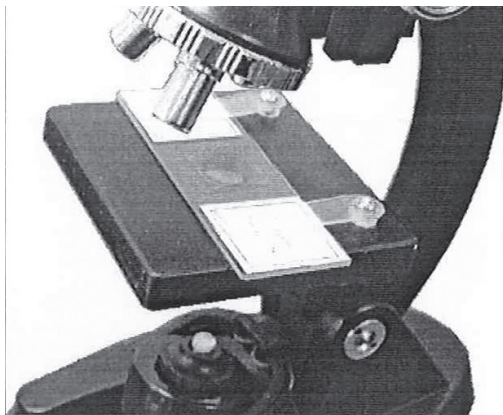
1. Do základne mikroskopu vložte dve batérie AA. Najprv odstráňte gumený, protišmykový spodný kryt, pre prístup k priehradke na batérie. Na odskrutkovanie skrutky na tomto spodnom kryte, použite krížový skrutkovač. Po odstránení krytu vložte batérie podľa ukážky na obrázku a uistite sa, že sú konektory (+) a (–) správne. Nasad'te kryt a znova nainštalujte skrutky.



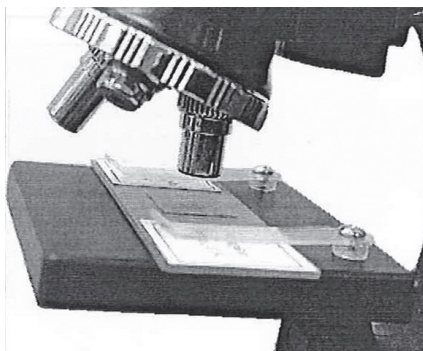
2. Mikroskop umiestnite na rovný povrch blízko zdroja svetla alebo okna. Nastavte uhol zrkadla tak, aby ste videli pri pohľade do okulára jasné svetlo. Nemieťte zrkadlom priamo na slnko, pretože to môže poškodiť vaše oči. Ak nie je k dispozícii jasné svetlo alebo ak je osvetlenie miestnosti slabé, môžete použiť elektrický svetelný zdroj mikroskopu. Žiarovku musíte umiestniť tak, aby smerovala hore. Svetlo sa rozsvieti samo. Pozrite sa cez okulár a upravte uhol svetla, kým neuvidíte jasný kruh.



3. Akonáhle uvidíte jasný kruh svetla v okulári, váš mikroskop je pripravený na použitie.



4. Akonáhle uvidíte jasný kruh svetla v okulári, váš mikroskop je pripravený na použitie.
5. Potom vyberte intenzitu zväčšenia, ktorú chcete použiť. Váš mikroskop môže poskytnúť zväčšenie 300x, 600x a 1200x. Pamätajte, že čím dlhšie šošovky, tým väčší výkon. Väčšina pozorovaní sa vykonáva pri nízkej spotrebe energie a odporúčame začať s 300x.
6. Ak chcete zmeniť silu zväčšenia, otáčajte revolverom šošovky objektívu, kým nebudete počuť cvaknutie.



7. Otáčajte zaostrovacím kolieskom, kým sa objektív takmer nedotkne posúvača. Nedovoľte, aby sa šošovka dotýkala preparátu, pretože to môže spôsobiť jeho prasknutie a poškodenie. Teraz sa pozerajte cez okulár a pomaly otáčajte zaostrovacím gombíkom späť, kým neuvidíte vzorku jasne.

Často kladené otázky:

1) Čo môžem vidieť pomocou mikroskopu?

Môžete vidieť tisíce vecí, ktoré sú ťažké alebo nemožné vidieť vlastnými očami. Môžete vidieť malé rastliny a mikroorganizmy. Je možné pozorovať rastlinné a živočíšne bunky. Môžete vidieť rozdiely medzi rôznymi rastlinami, rôznymi papiermi, rôznymi vláknami a vlasmi rôznych ľudí. Môžete študovať kryštály, horniny a minerály. Využitie mikroskopu je prakticky neobmedzené.

2) Čo znamená zväčšenie?

Zväčšenie je mierou schopnosti vášho mikroskopu vidieť. Váš mikroskop má tri sily. Sú to 300x, 600x a 1200x. To znamená, že váš mikroskop môže zväčšiť pohľad na vzorku takže sa bude zdať 300, 600 alebo 1200-krát väčší, ako to vidíte na vlastné oči.

3) Pozerám sa cez svoj mikroskop a vidím len tmu. Prečo?

Môže to byť spôsobené tým, že zrkadlo alebo žiarovka nie sú správne umiestnené, aby namierili svetlo do mikroskopu. Alebo možno vzorka, na ktorú sa pozeráte, je príliš hrubá pre svetlo.

4) Všetko, čo vidím, je čiastočný kruh svetla. Prečo?

Pre správne zobrazenie vzorky je potrebné preniesť svetelný zdroj podľa vzorky, aby ste zabezpečili čo najjasnejšie a rovnomerné osvetlenie. Skúste pohybovať jemne zrkadlo alebo svetlo, kým neuvidíte plné, rovnomerné svetlo - kruh pri pohľade cez mikroskop.

5) Mám veľmi tenkú vzorku, ale nič nevidím. Prečo?

Najprv skontrolujte, či je obraz ostrý, a to nastavením voličov zamerania. Ak problém stále pretrváva, pridajte kvapku červeného alebo modrého farbiva do vzorky. Škvrný robia to, že ťažko viditeľné predmety, ako sú mobilné telefóny rastliny, vyniknú, čím sa zviditeľnia.

INFORMÁCIE O BATÉRIÁCH:

Toto zariadenie používa dve batérie AA. Vždy by ste mali použiť nové batérie. Nepoužívajte nabíjateľné batérie. Ak sa mikroskop nebude dlhší čas používať, odstráňte z neho batérie. Nenabíjateľné batérie nie je možné nabíjať. Nekombinujte rôzne typy batérií ani nové batérie a používané batérie. Batériu nerozoberajte. Použité batérie je potrebné zlikvidovať odstrániť z mikroskopu. Napájacie svorky by nemali byť skratované.

Batérie nevhadzujte do ohňa. Môžu explodovať.