

MIKROSKOPIRANJE

▪

ZNĀČILNOSTI MIKROSKOPA

POROČILO

1. UVOD

Veliko predmetov, med njimi tudi veliko organizmov in celic, je premajhnih, da bi jih videli s prostim očesom. Zato jih moramo preučevati z mikroskopom.

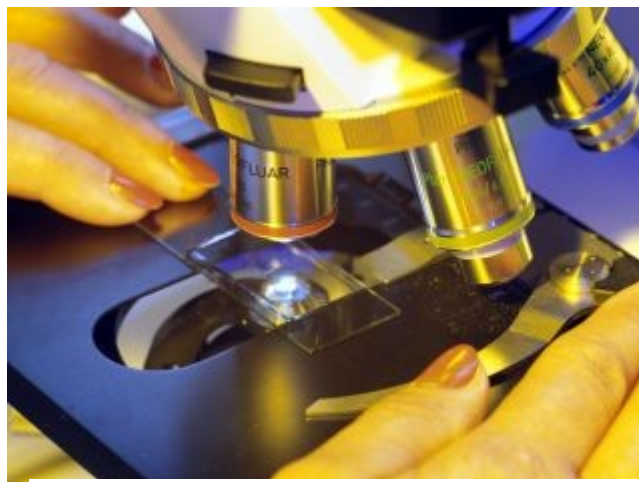
Mikroskop deluje po dveh načelih. Po prvem ojačajo sliko, ki jo tvorijo različni valovi ali delci pri prehajanju skozi predmet; po drugem pa povečajo sliko, ki jo tvorijo delci oziroma valovi, odbiti od predmeta. Valovi, ki prehajajo skozi različne točke predmeta ali se od njega odbijejo, se zaradi leče v očesu zberejo na mrežnici v primerni velikosti.

Najpreprostejši svetlobni mikroskop je sestavljen iz dveh leč. Prvo imenujemo objektiv, drugo pa okular. Objektiv je po navadi nameščen na začetku mikroskopske cevi (tubusa), okular pa na vrhu. Objektiv preslika povečano stvarno sliko opazovanega predmeta v bližino okularnega žarišča v predelu okularne zaslonke. Tja lahko namestimo merilce in sliko izmerimo. Stvarno obrnjeno sliko potem opazujemo z okularno lečo. Ta deluje kot lupa.

Povečavo mikroskopa ugotovimo tako, da pomnožimo povečavo okularja s povečavo objektiva. Vendar kakovosti mikroskopa ne opisujemo s povečevalno močjo, pač pa z ločilno sposobnostjo ali na kratko z ločljivostjo. Ločljivost je sposobnost razlikovati dve točki med seboj. Človeško oko loči točki, ki sta na mrežnici oddaljene vsaj 0,033 mm.

Prozorni preparat opazujemo pod mikroskopom tako, da ga namestimo na prozorno objektno stekelce in ga osvetlimo od spodaj. Ostrino naravnamo tako, da z vijakom premikamo ali mizico s preparatom ali tubus z lečami.

Mikroskop nima globinske ostrine.



Slika št.: 1, Mikroskopska mizica.

1.1 HIPOTEZA

S povečanjem slike predmeta na mikroskopu se premer vidnega polja zmanjšuje. Predvidevam, da so slike preparatov pri mikroskopiranju obrnjene za 180° in ima mikroskop globinsko ostrino.

2. MATERIAL IN METODE DELA

2.1 MATERIAL

- Mikroskop,
- pribor za mikroskopiranje (krovna in objektna stekelca),
- voda,
- kapalka,
- črka a,
- milimetrski papir,
- lase.

2.2 DELO

Najprej smo pripravili mikroskop, nato še preparat. Najprej smo merili premer našega vidnega polja, zato smo potrebovali milimetrski papir. Potem smo pripravili drug preparat, črko a. Opazovali smo jo pod mikroskopom in jo skicirali na delovni list. Nazadnje pa smo opazovali še dvoje lasu, kjer smo ugotavljali, ali ima mikroskop globinsko ostrino. Tudi to smo skicirali na delovni list.

3. REZULTATI

Slika št.: 2, Vidno polje.

Povečava: 10X4

Slika št.: 3, Črka a

Povečava: 10X4

Slika št.: 4, globinska
ostrina; lasje

Povečava: 10X4

4. ANALIZA REZULTATOV

Pri sliki št. 1 smo merili premer vidnega polja, ki znaša 5,4 mm. Ko smo to sliko še povečali, se je premer vidnega polja zmanjšal na 2,0 mm, kar potrjuje prvi del hipoteze.

Iz slike št. 2 je razvidno, da je črka a obrnjena narobe. S tem sem potrdila tudi drugi del hipoteze.

Tretji del hipoteze pa sem ovrgla na podlagi opazovanja dveh lasu. Nisem mogla razločiti, kateri las je nad katerim, kar pomeni, da nisem zaznala globine. Tretji del hipoteze je torej ovržen.