

*3. Laboratorijska vaja*

**MIKROSKOP IN  
MIKROSKOPIRANJE  
ČRK**

(BIOLOGIJA – POROČILO)

# MIKROSKOP IN MIKROSKOPIRANJE ČRK

## 1. UVOD:

Mikroskop je naprava, ki nam omogoča opazovanje objektov, ki so s prostim očesom nevidni. Preprost mikroskop so znanstveniki uporabljali že v prejšnjih stoletjih. Pri pouku biologije bomo uporabljali šolski svetlobni mikroskop. Ta tip mikroskopa vsebuje optične leče, vir svetlobe pa je žarnica. Leče so treh vrst: okularna, objektna in kondenzorska leča. Prvi dve imata vlogo povečave, kondenzorska leča pa ima vlogo zbiranja in usmerjanja snopa svetlobnih žarkov v vidno polje objektne mizice. Ostali deli mikroskopa so mehanski. Najpomembnejša sta makrometer in mikrometer. Oba omogočata premike objektne mizice in s tem izostritev slike.

Poleg svetlobnega poznamo tudi elektronski mikroskop. Ta ima mnogo večje povečave, boljšo ločljivost, sliko pa opazujemo na zaslonu. Leče niso steklene, temveč elektromagnetne. Na šolskem mikroskopu si bomo sliko ogledali pod največjo možno povečavo (400x).

## HIPOTEZA:

Pričakujemo, da bodo leče sliko opazovanega objekta povečale in prezrcalile.

## 2. MATERIAL:

- mikroskop,
- papirnate črke (H, A, R),
- objektno in krovno stekelce,
- kapalka,
- čaša z vodovodno vodo,
- pinceta, igla.

## 3. NAMEN:

- naučiti se risati mikroskopske skice,
- naučiti se pravilnega postopka mikroskopiranja,
- ugotoviti, kaj se dogaja s sliko opazovanega objekta.

## 4. POSTOPEK:

### **a.) Priprava svežega mikroskopskega preparata**

Na objektno stekelce kanemo kapljico vodovodne vode. Na kapljico položimo iz papirja izrezano črko. Krovno stekelce položimo z robom v kapljico, tako da se voda razlije ob stekelcu. Pri tem stekelce držimo pod kotom približno 45° glede na objektno stekelce, nato ga spustimo. Če smo postopek pravilno izpeljali, pod stekelcem ne bo mehurčkov zraka.

### **b.) Postopek mikroskopiranja**

Prinesemo si mikroskop, ki ga postavimo na delovno površino. Prinesli smo ga tako, da smo ga držali za stativ in ga podbirali za nogo. Kabel vtaknemo v vtičnico in ga prižgemo, tako da

se prižge lučka. Preverimo, če je revolver usmerjen v mizico z najmanjšim objektivom. Z makrometrskim vijakom premaknemo mizico v najnižjo lego. Nanjo postavimo sveže pripravljen mikroskopski preparat. Mizico premaknemo ponovno navzgor v najvišjo lego. Zdaj je mikroskop pripravljen za mikroskopiranje.

### **5. REZULTATI:**

Na priloženem listu (Mikroskopiranje črk).

### **6. DISKUSIJA:**

Pod mikroskopom smo si ogledali 3 različne črke. Pri ogledu črke A smo ugotovili, da se je črka prezrcalila čez horizontalno ravnino in se je povečala zaradi delovanja leč. Pri opazovanju črke R pa smo ugotovili, da se je črka prezrcalila čez horizontalno in vertikalno os. Pri črki H nismo opazili sprememb oz. zrcaljenja, saj je črka simetrična v obeh ravninah. Zrcaljenje opazovanih črk so povzročali sistemi luči. Pri vseh treh črkah smo opazili sestavo in obarvanost papirja, na katerem so bile črke natisnjene.

### **7. ZAKLJUČEK:**

Mikroskop je zelo občutljiva aparatura s katero je potrebno ravnati previdno: nositi jo je treba z obema rokama, ne smemo ga postavljati na rob mize, previden moraš biti pri menjavanju leč (te se lahko poškodujejo, ko zavrtiš iz manjše povečave na večjo, saj so bližje krovnega stekelca). Mikroskop sliko poveča in obrne v vertikalni in horizontalni smeri. Svetli lasje so ponavadi tanjši in razločnejši (vlakna) od temnih. Pri vaji smo se naučili, kako se mikroskop uporablja. To pa bomo potrebovali pri nadaljnjem delu oz. pri naslednjih vajah. Opazili sem tudi, da je delo z mikroskopom precej težavno in zahteva natančnost. Ta laboratorijska vaja mi je bila zelo všeč, ker mi je delo z mikroskopom zelo zanimivo, predvsem pa mi je zanimivo to, ker šele pod mikroskopom opazim kakšne so stvari/snovi pod večjo povečavo.

### **8. VIRI:**

- ustno pri pouku
- delovni list