

POD DROBNOGLEDOM



Mikroskop je naprava za opazovanje predmetov, ki jih zaradi njihove majhnosti s prostim očesom ne vidimo. Človeško oko namreč ne more razločevati stvari, ki so manjše od 0,1 mm.

Pred vami je stereomikroskop, ki se uporablja za opazovanje celih objektov (kamni, žuželke, rastline ...) ali pa za opazovanje posameznih manjših delov rastlin, živali in nežive narave. Pri stereomikroskopu vidimo opazovane predmete prostorsko, zaradi česar so slike zanimivejše. Povečava slike pri našem mikroskopu je 20x, 40x in 80x.

V nadaljevanju so predstavljene 3 naloge, ki vam bodo v pomoč pri raziskovanju življenja okoli sebe, predvsem tega, ki ga brez mikroskopa verjetno ne bi nikoli opazili.

NALOGA 1: OPAZOVANJE DROBNIH ŽIVALI, RASTLIN TER NEŽIVE NARAVE

Potrebni pripomočki: Stereomikroskop, nabrani predmeti, skalpel, petrijevka.

Na sprehodu po travniku in skozi gozd naberite 10 predmetov, ki bi jih želeli opazovati pod povečavo mikroskopa.

Naberete lahko:

- zelene ter posušene liste različnih dreves (skušajte ugotoviti, če so na listih kakšne živali),
- cvetove rož, sadnih dreves, trav ... (Ali opazite cvetni prah? Cvetove prerežite s skalpelom ter opazujte njihovo notranjost. Ali opazite zasnove semena?),
- druge rastlinske dele (storže, žir, mah, gobe, lubje, lišaje, iglice),
- mrtve živalice ali take, ki vam ne bodo mogle pobegniti (hrošči, čebele, deževniki, mravlje, polži ...),
- različne vrste prsti in kamnin.

Opazovane predmete si najprej dobro oglejte s prostim očesom ter nato še pod mikroskopom.

NALOGA 2: PAJKOVA MREŽA

Potrebni pripomočki: Stereomikroskop, objektno in krovno stekelce, prozoren lak za nohte, svinčnik ter papir s podlago.

V okolici poiščite pajkovo mrežo (ne sme biti mokra). Ko jo najdete, skušajte ugotoviti, kakšen je njen vzorec. Različne vrste pajkov namreč uporabljajo različne gradbene tehnike. Skicirajte pajkovo mrežo na papir, pri tem ne pozabite na pajka (če je še na mreži).

Na sredino objektnega stekelca nanosite tanek sloj prozornega laka za nohte. Površina nanosa naj bo približno v velikosti krovnega stekelca. Lak naj se suši na zraku približno eno minuto, pri tem pa se laka ne dotikajte.

Objektno stekelce nato pritisnite na najzanimivejši del pajkove mreže, ki je običajno v njenem središču. Nato potegnite objektno stekelce k sebi in z njim ujemite tudi del pajkove mreže. Previdno odstranite preostanek mreže pri čemer bodite pozorni, da se ne dotaknete laka za nohte. Pokrijte še s krovnim stekelcem.

Pripravljen preparat postavite pod stereomikroskop ter narišite skico.

Vprašanja za razmislek:

Zakaj mislite, da žuželke ne morejo pobegniti iz pajkove mreže?

Kako mislite, da se pajek nauči splesti mrežo?

Na internetu ali v knjigi poiščite različne tipe pajkovih mrež.

NALOGA 3: LASJE, DLAKE, ŠČETINE ...

Potrebni pripomočki: človeški lasje različnih barv (naravni in barvani), obrazne dlake (brki, brada, obrvi), dlaka hišnih ljubljencev (pes, mačka, zajec ...), dlaka divjih živali (divji prašič, jelen ...) objektno in krovno stekelce, škarje, pinceta, pisalo, etikete, mikroskop, papir, samolepilni trak, kapalka za vodo.

Lase lahko dobite tako, da jih pobereite z glavnika ali pa s striženjem in puljenjem. Seveda morate pred tem dobiti soglasje lastnika las, ob tem pa z njim opravite tudi intervju:

Ali so tvoji lasje barvani?

Ali uporabljaš balzam za lase?

Ali uporabljaš sušilnik ali likalnik za lase, vroče navijalke ali kaj drugega?

S pinceto postavite del lasu na objektno stekelce, dodajte kapljico vode in pokrijte s krovnim stekelcem. Če jih imate več, jih označite.

Pod mikroskopom opazujte lase ter svoje ugotovitve napišite in narišite. To ponovite tudi z vzorci brkov, živalskih dlak in ostalimi pridobljenimi vzorci ter jih primerjajte. Opazujte tudi korenino izpuljenega lasu in konico razcepljenega lasu.

Ali ste opazili kakšne razlike med:

- naravnimi in pobarvanimi lasmi?
- naravnimi in »polikanimi« lasmi?
- lasmi negovanimi z balzomom in brez?
- lasmi različnih naravnih barv?
- lasmi in obraznimi dlakami?
- človeškimi lasmi in živalsko dlako?
- lasmi glede na starost posameznika, prehrano, spol?

DODATNA NALOGA:

Opazujte ptičje pero. Z ostrimi škarjami odrežite z roba peresa manjši košček, cca. 2 cm. Položite ga med dve stekelci, ki ju nato zlepite s samolepilnim trakom. Preparat od spodaj presvetlite s svetlobo ter opazujte mikroskopsko sliko.

Swiss Contribution



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



ZDRUŽENJE SLOVENSkih KATOLIŠKIH SKAVTINJ IN SKAVTOV
SLOVENSKA SKAVTSKA ORGANIZACIJA
Ulica Janeza Pavla II. 13
1000 Ljubljana