

Vārds

uzvārds

klase

datums

MIKROPASAULES OBJEKTU PĒTĪŠANA, IZMANTOJOT OPTISKO MIKROSKOPU

Situācijas apraksts

Mazākais objekts, ko cilvēks vēl ar aci spēj saskatīt, ir 80 mikrometri jeb aptuveni 1/12 milimetra. Visapkārt mums ir ļoti daudz dzīvo un nedzīvo objektu, kurus cilvēks nekad nebūtu ieraudzījis, ja nebūtu izgudrotas paliģerīces. Viena no tām ir optiskais mikroskops. Kā visām ierīcēm, arī šim mikroskopam ir zināmas iespējas un nosacījumi, kā to var izmantot pasaules izziņāšanā.

Uzdevums

1. Noskaidrot, vai visus objektus – gan gaismu caurlaidīgus, gan necaurlaidīgus, var aplūkot caurizgājušās gaismas mikroskopā.
2. Noskaidrot, cik lielā optiskā mikroskopa palielinājumā saskatāmi dažādi mikropasaules objekti.

Darba piederumi, vielas

Papildini darba piederumu un vielu sarakstu!

Mikroskops, destilēts ūdens, 3 priekšmetstikli, 1 segstikls, pipete, preparējamā adata, pincete, skalpelis,

.....
.....
.....

Darba gaita

1. Sagatavo mikroskopu darbam!
2. Ar skalpeļa galiņu paņem dažus sāls kristāliņus un uzliec tos uz priekšmetstikla! Tad paņem dažus cukura kristāliņus un uzliec blakus sāls kristāliem tā, lai tie nesajaucas!
3. Apskati kristālus mikroskopā cauri izgājušā gaismā vismaz divos dažādos palielinājumos un uzzīmē tos vienā no palielinājumiem! Datus ieraksti 1. tabulā!
4. Aizver mikroskopa diafragmu un izslēdz apgaismojumu! Priekšmetstikls ir jāapgaismo – vai nu jānovieto saules gaismā, vai arī klasē jābūt pietiekamam griestu apgaismojumam.
5. Apskati kristālus atstarotā gaismā! Datus ieraksti 1. tabulā!
6. Pagatavo elodejas lapas mikropreparātu: ar pipeti uzpilini dažus pilienus destilēta ūdens uz priekšmetstikla, izņem no ūdens elodeju, ar pinceti norauj lapu un uzliec uz priekšmetstikla ūdens pilienu, pārse dz ar segstiklu!
7. Apskati pagatavoto mikropreparātu mikroskopā, izmantojot trīs dažādus palielinājumus!
8. Uzzīmē saskatītās šūnas, norādot saskatīto šūnas sastāvdaļu nosaukumus un palielinājumu, kādā tās ir aplūkotas (2. tab.)! Noņem preparātu!
9. Aizver mikroskopa diafragmu un izslēdz apgaismojumu! Redzes laukā uz priekšmetstikla ar pinceti uzliec ne-caurspīdīgas lapas gabaliņu! Tā ir jāapgaismo – vai nu jānovieto saules gaismā, vai arī klasē jābūt pietiekamam griestu apgaismojumam.
10. Novēro lapas gabaliņu atstarotā gaismā dažādos palielinājumos!
11. Uzzīmē novēroto lapas virsmu izraudzītajā palielinājumā (2. tab.)!
12. Sakārto darba vietu un secinājumu daļā uzraksti, kādas šūnu sastāvdaļas varēja saskatīt, kā aplūkojamā objekta izpēti ietekmēja mikroskopa palielinājums un gaismas krišanas veids!

legūto datu reģistrēšana un apstrāde. Rezultātu analīze un izvērtēšana

1. tabula

Kristālu novērošana

Mikroskopa palielinājums	Apgaismojuma veids sāls kristāla zīmējums	Cukura kristāla zīmējums
	Caurizgājušajā gaismā		
	Atstarotā gaismā		

1. Kā atšķiras attēli, aplūkojot tos dažāda veida apgaismojumā?

.....

.....

.....

2. Kādēļ pat vislielākajā palielinājumā nevar ieraudzīt atomus, kas veido kristālrežģi?

.....

.....

.....

2. tabula

Augu šūnu novērošana

Mikroskopa palielinājums	Apgaismojuma veids	Lapas šūnu uzbūve
	Caurizgājušajā gaismā	Elodejas lapas šūnas
	Atstarotā gaismā lapas šūnas

3. Cik lielā palielinājumā saskatāma elodejas lapas šūna un cik lielā – hloroplasti?

.....

.....

4. Cik reižu jāpalielina mikroskopa palielinājums, lai ieraudzītu šūnas sastāvdaļas?

.....

.....

5. Kādēļ elodejas lapas šūnas un to sastāvdaļas gaismas mikroskopā ir labi redzamas, bet otra izraudzītā auga lapas šūnas redzamas neskaidri?

.....

.....

.....