

SĒKLU UZBŪVE

Darba izpildes laiks 40 minūtes. Darbs pāros

Mērķis

Iepazīties ar sēklas uzbūvi, pagatavojot sēklu preparātus.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Sadarbojoties pāri, pagatavo pupas un auzas grauda preparātu, novēro sēklu sastāvdaļas stereomikroskopā un attēlo sēklu uzbūvi, norādot sēklapvalku, dīgli, dīgļlapas un barības vielu uzkrājumus.
- Secina par kopīgajām un atšķirīgajām sēklu pazīmēm.

Nepieciešami resursi

- Darba piederumi un pētījuma objekti katram pārim: preparējamā adata, pincete, skalpelis, šķēres, 2 priekšmetstikli, divpuslīpīgā līmlente, filtrpapīrs, stereomikroskops, izmērcēti auzas graudi un pupas.
- Skolēna darba lapa „Sēklu uzbūve” (divi varianti).
- Datorprezentācija B_7_03_VM_05_Zieda un sēklas preparēšana.
- Animācija B_7_02_VM_06_Veidotājaudi.

Ieteikumi darba organizēšanai

Eksperimentā var izmantot jebkuras atbilstoša izmēra viendīgļlapja un divdīgļlapja sēklas. Vislabāk pagatavot preparātus no lauka pupas un auzas grauda. Eksperimentam neder konservētas sēklas, jo kukurūzas konservos sēklām parasti ir nogriezts dīglis un sēklas ir pārāk mīkstas preparēšanai. Sēklas pirms eksperimenta 24 stundas izmērcē ūdenī. Auzu grauds ir auglis, ja tam nav noņemts augļapvalks.

Ieteikumi darba vadīšanai

Pētnieciskās darbības prasmes	Metodiskie ieteikumi
Eksperimentālā darbība	<p>Skolotājs stundas sākumā aicina aplūkot iepriekš izmērcētās sēklas. Stāsta par to, ka pavasarī cilvēki iesēj dažādu augu sēklas. Pēc dažām nedēļām paradās maziņi zaļi augi – dīgsti. Skolēni atbild uz jautājumiem: <i>Kā notiek šīs brīnums? Kas atrodas sēklā?</i> Skolotājs frontāli apkopo skolēnu atbildes. Pēc tam skolotājs var demonstrēt animāciju B_7_02_VM_06_Veidotājaudi.</p> <p>Iepazīstina skolēnus ar laboratorijas darba mērķi – iepazīties ar sēklas uzbūvi, pagatavojot sēklu preparātus.</p> <p>Pirms darba sākšanas skolotājs demonstrē ar dokumentu kameru vai citu paņēmieni, kā pagatavot preparātu. Demonstrējumā var izmantot datorprezentācijas B_7_03_VM_05_Zieda un sēklas preparēšana 4. un 5. slīdu.</p> <p>Demonstrējumā vērš skolēnu uzmanību darba drošībai – darbam ar skalpeli un pinceti.</p> <p>Skolotājs atgādina skolēniem bioloģiskā zīmējuma veidošanas pamatprincipus (attēla nosaukums, uzņemto sēklu sastāvdaļu lielums, apzīmējumi).</p> <p>Skolotājs aicina skolēnus sadalīties pāros un katru skolēnu pagatavot preparātu. Viens gatavo pupas, otrs – auzas grauda preparātu. Nepieciešams paskaidrot, ka skolēni savstarpēji novērtēs preparātu pagatavošanu. Viens no pāra seko darba gaitas aprakstam un izpildītos soļus atzīmē darba lapā, bet otrs tos izpilda. Pēc tam skolēni mainās. Abi skatās stereomikroskopā un zīmē abu sēklu sastāvdaļas. Nodarbības laikā skolotājs konsultē skolēnus, ja tas nepieciešams. Skolotājs stundas laikā vēro, kā skolēni strādā ar preparējamiem piederumiem, mikroskopu, ievēro drošības noteikumus, kā sakārto darba vietu. Noskaidro, vai visi skolēni savos preparātos var ieraudzīt tādas pašas sēklas sastāvdaļas, kā uz ekrāna? <i>Nodarbības laikā skolotājs parāda ar digitālo mikroskopu savus preparātus, norādot sēklapvalku, dīgli, dīgļlapas, barības vielu uzkrājumus.</i> Pievērš skolēnu uzmanību, ka pupai ir divas dīgļlapas, bet auzas graudam – viena.</p>
Rezultātu analīze, izvērtēšana	<p>Skolotājs aicina skolēnus salīdzināt pupas un auzas grauda uzbūvi, izmantojot darba lapas jautājumus. Skolotājs frontāli pārrunā ar skolēniem par kopīgajām un atšķirīgajām pazīmēm dažādu sēklu uzbūvē. Nodarbības beigās skolēni nodod darba lapu. Skolotājs izvērtē bioloģisko zīmējumu, rezultātu analīzi un secinājumus. Nākamajā stundā skolotājs komentē skolēnu darbu.</p> <p>Stundas beigās skolotājs aicina raksturot katras sēklas sastāvdaļas (sēklapvalks, dīgļlapas, dīglis) un barības vielu nozīmi.</p> <p>Aicina skolēnus atbildēt uz problēmjautājumu: <i>Kāpēc dažreiz ne visas sēklas izdīgst?</i> Kopīgi ar skolēniem noskaidro faktorus, kas ietekmē sēklu dīgšanu (piemēram, dziļums).</p> <p>Skolotājs piedāvā mājas darbu – atrast informāciju par viena auga diedzēšanas apstākļiem – izešanas laiku, vietu, dziļumu, izmantojot papildinformāciju (piemēram, paciņu ar sēklām).</p>