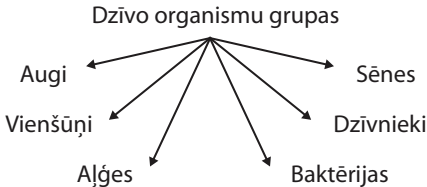
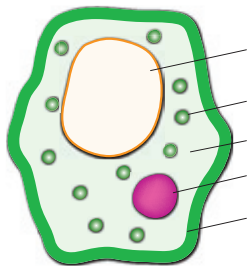
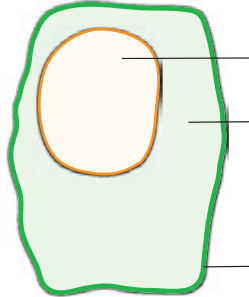















Sasniedzamais rezultāts	I	II	III														
<p><b>1. Zina, kāda ir organismu daudzveidība (augi, dzīvnieki, aļģes, ķērpji, sēnes, vienšūņi, baktērijas), to pazīmes un pārstāvjus.</b></p>	<p>1.1. Dabā sastopami dažādi organismi: augi, dzīvnieki, sēnes, aļģes, vienšūņi, baktērijas. Sagrupē dotos organismus, pierakstot attiecīgo ciparu! Organismi: 1. <i>Gailene</i>. 2. <i>Tupelīte</i>. 3. <i>Pienskābes baktērija</i>. 4. <i>Zvirbulis</i>. 5. <i>Priede</i>. 6. <i>Saulgrieze</i>. 7. <i>Ezis</i>. 8. <i>Atmatene jeb šampinjons</i>. 9. <i>Brūnaļģe fukuss</i>.</p>	<p>1.2. Uzmini mīklu! „...Tie mēdz lidot, līst, rāpot, lēkāt, skriet. Lielākie no tiem sver vairākas tonnas, bet mazākie – mazāk par gramu! Kas tie ir?” Sastādi mīklas par citām organismu grupām, nosaucot kādu tiem raksturīgu pazīmi, bet nenosaucot pārstāvjus!</p>															
	<p style="text-align: center;">Dzīvo organismu grupas</p> 																
<p><b>2. Pazīst attēlos, preparātos auga šūnas sastāvdaļas (šūnapvalks, membrāna, citoplazma, kodols, hloroplasti, vakuolas) un nosauc to funkcijas.</b></p>	<p>2.1. Pieraksti pie attēla auga šūnas sastāvdaļas! <i>Šūnapvalks, kodols, citoplazma, vakuola, hloroplasts.</i></p>	<p>2.3. Arvis bioloģijas stundā mikroskopā pētīja un burtnīcā uzzīmēja auga lapas šūnu. Līdz stundas beigām viņš nepaspēja pabeigt zīmējumu, bet vēlāk viņš nespēja atcerēties, kādas šūnas sastāvdaļas attēlā nav iezīmējis. Palīdzi Arvim pabeigt zīmējumu un pierakstīt šūnas sastāvdaļu nosaukumus!</p>															
																	
	<p>2.2. Savieno šūnas sastāvdaļu ar funkciju, kuru tā veic!</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Šūnas sastāvdaļa</th> <th>Funkcija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kodols</td> <td>Kontrolē dažādu vielu iekļūšanu šūnā.</td> </tr> <tr> <td>Šūnapvalks</td> <td>Uzkrāj šūnsulu.</td> </tr> <tr> <td>Membrāna</td> <td>Satur iedzimtības informāciju, vada šūnas darbību.</td> </tr> <tr> <td>Citoplazma</td> <td>Veic fotosintēzi.</td> </tr> <tr> <td>Vakuolas</td> <td>Aizsargā šūnu.</td> </tr> <tr> <td>Hloroplasti</td> <td>Piepilda visas dzīvās šūnas.</td> </tr> </tbody> </table>	Šūnas sastāvdaļa	Funkcija	Kodols	Kontrolē dažādu vielu iekļūšanu šūnā.	Šūnapvalks	Uzkrāj šūnsulu.	Membrāna	Satur iedzimtības informāciju, vada šūnas darbību.	Citoplazma	Veic fotosintēzi.	Vakuolas	Aizsargā šūnu.	Hloroplasti	Piepilda visas dzīvās šūnas.	<p>2.4. Sanita kontroldarbā par šūnu rakstīja: „<i>Auga šūnu no ārpusē sedz šūnapvalks. Visu šūnu aizpilda vakuola, kurā ir citoplazma. Citoplazmā, savukārt, atrodas kodols. Tā uzdevums ir uzglabāt šūnas rezerves vielas. Visās auga šūnās ir arī hloroplasti, kuros notiek fotosintēze.</i>” Izlabo kļūdas Sanitas kontroldarba fragmentā!</p>	
Šūnas sastāvdaļa	Funkcija																
Kodols	Kontrolē dažādu vielu iekļūšanu šūnā.																
Šūnapvalks	Uzkrāj šūnsulu.																
Membrāna	Satur iedzimtības informāciju, vada šūnas darbību.																
Citoplazma	Veic fotosintēzi.																
Vakuolas	Aizsargā šūnu.																
Hloroplasti	Piepilda visas dzīvās šūnas.																



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III															
<b>3. Novēro un salīdzina dzīvības pazīmes dažādiem organismiem.</b>	3.1. Izlasi tekstu! Aiz katra teikuma, iekavās ieraksti raksturīgās dzīvības pazīmes ciparu! Dzīvības pazīmes: 1. <i>Augšana un attīstība.</i> 2. <i>Vairošanās.</i> 3. <i>Barošanās.</i> 4. <i>Kustības.</i> a) Divu mēnešu laikā no saulgriezes sēkleņa izauga divmetrīgs augs. b) Dzeltenās ziedkopas vidū saulgriezei attīstījās vairāk nekā 100 mazu, melnu sēkleņu. c) Sulgrieze no augsnes uzņēma daudz ūdens, pēc lietus tā uzreiz kļuva staltāka. d) Kad ziedi bija noziedējuši, ziedkopa noliecās uz leju.	3.2. Aizpildi tabulu! <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dzīvības pazīmju salīdzinājums</th> </tr> <tr> <th>Augi</th> <th>Dzīvnieki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liecas pretī gaismai.</td> <td>Aktīvi pārvietojas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ielpo skābekli.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Izelpo ogļskābo gāzi.</td> </tr> <tr> <td>Zied un veido sēklas.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organiskās vielas iegūst fotosintēzes procesā.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dzīvības pazīmju salīdzinājums		Augi	Dzīvnieki	Liecas pretī gaismai.	Aktīvi pārvietojas.		Ielpo skābekli.		Izelpo ogļskābo gāzi.	Zied un veido sēklas.		Organiskās vielas iegūst fotosintēzes procesā.		3.3. Uzraksti piecindi par kāda noteikta auga dzīvības pazīmēm! Izmanto piecindes rakstīšanas noteikumus! 1. rinda – viens vārds, kas atbilst tematam „Augu dzīvības pazīmes”. 2. rinda – divi vārdi – divas īpašības, kas raksturo tematu. 3. rinda – trīs vārdi – trīs darbības, kas raksturo tematu. 4. rinda – četri vārdi, kas izsaka domas vai jūtas par tematu. 5. rinda – viens vārds, kam ir simboliska līdzība ar tematu.	
Dzīvības pazīmju salīdzinājums																		
Augi	Dzīvnieki																	
Liecas pretī gaismai.	Aktīvi pārvietojas.																	
	Ielpo skābekli.																	
	Izelpo ogļskābo gāzi.																	
Zied un veido sēklas.																		
Organiskās vielas iegūst fotosintēzes procesā.																		
<b>9. Izprot bioloģisko pētījumu metožu (novērojums, eksperiments lauka un laboratorijas apstākļos) atšķirības.</b>	9.1. Pieraksti burtu „L” pie tiem pētījumiem, kurus var veikt laboratorijā, un burtu „D” pie tiem pētījumiem, kurus var veikt dabā! ..... Pētnieks salīdzina auga lapas šūnas. ..... Zinātnieks uzskaita eglei „kaimiņos” augošo augu sugas. ..... Botāniķis ievāc datus par valdošo vēju virziena saistību ar priežu stumbru noliekšanos. ..... Skolēns salīdzina augu apsākņošanas avota un ūdensvada ūdenī.	9.2. Aizpildi tabulu “Bioloģijas pētījumos nepieciešamie piederumi”! <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Piederuma attēls</th> <th>Paredzēts pētījumiem dabā vai laboratorijā</th> <th>Kādus pētījumus var veikt ar šo piederumu?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Piederuma attēls	Paredzēts pētījumiem dabā vai laboratorijā	Kādus pētījumus var veikt ar šo piederumu?													9.3. Vieni no izplatītākajiem augiem pagalmos, ceļmalās, tīrumos ir ceļtekas.  Lielā ceļteka Kādus pētījumus (novērojumus un eksperimentus) tu ieteiktu veikt par lielo ceļteku lauka un laboratorijas apstākļos?
Piederuma attēls	Paredzēts pētījumiem dabā vai laboratorijā	Kādus pētījumus var veikt ar šo piederumu?																
																		
																		
																		
																		

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III								
<b>10. Ir iepazinis bioloģijas apakšnozares (botānika, zooloģija, anatomija, ekoloģija), to pētījumu objektus un saistību ar citām dabaszinātņu nozarēm.</b>	<p>10.1. Savieno bioloģijas apakšnozaru nosaukumus ar to pētīšanas objektiem!</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Botānika</b></td> <td><b>Pēta dzīvniekus.</b></td> </tr> <tr> <td>Zooloģija</td> <td>Pēta cilvēka un dabas attiecības.</td> </tr> <tr> <td>Anatomija</td> <td>Pēta augus.</td> </tr> <tr> <td>Ekoloģija</td> <td>Pēta dzīvo organismu uzbūvi.</td> </tr> </table>	<b>Botānika</b>	<b>Pēta dzīvniekus.</b>	Zooloģija	Pēta cilvēka un dabas attiecības.	Anatomija	Pēta augus.	Ekoloģija	Pēta dzīvo organismu uzbūvi.	<p>10.2. Izlasi tekstu!</p> <p><i>Skolas projektu nedēļā Inese nolēma veikt pētījumu par savu lielo, melno kaķeni Mīci. Viņa nolēma apmeklēt Latvijas Dabas muzeju, lai noskaidrotu pēc iespējas vairāk zinātnisku faktu.</i></p> <p>Palīdzi Inesei un uzraksti, pie kādu bioloģijas apakšnozaru speciālistiem jāvēršas, lai iegūtu atbildes uz šiem jautājumiem!</p> <p>a) Kurus augus vislabāk iesēt un audzēt kaķenei kā vitamīnu avotu? .....</p> <p>b) Kuri savvaļas dzīvnieki ir visvairāk līdzīgi mājas kaķim? .....</p> <p>c) Kāpēc dārzā, kurā pastaigājās Mīce, pazuduši visi zvirbuļi? .....</p> <p>d) Cik kaulu ir kaķa skeletā? .....</p>	
<b>Botānika</b>	<b>Pēta dzīvniekus.</b>										
Zooloģija	Pēta cilvēka un dabas attiecības.										
Anatomija	Pēta augus.										
Ekoloģija	Pēta dzīvo organismu uzbūvi.										
<b>11. Novērtē mikroskopa lietošanas priekšrocības, pētot auga šūnas.</b>	<p>11.1. Pasvītro, ko palīdz izpētīt mikroskops!</p> <p><i>Auga sakņu garums; lapas atvārsnītes; auga šūnu forma; augļu krāsa; ziedu smarža; sīpola virsmziņas šūnas.</i></p>	<p>11.2. Izpēti orhidejas lapu!</p> <p>Vispirms lapu apskati un uzzīmē! Pēc tam lapu aplūko ar lupu! Kādas atšķirības redzi? Pēc tam paņem nelielu virsmziņas fragmentu un aplūko to ar mikroskopu! Kādas lapas sastāvdaļas tev izdevās ieraudzīt?</p>	<p>11.3. Laboratorijas darbā esi pētījis auga šūnas. Salīdzini, kādas priekšrocības ir augu pētīšanai ar mikroskopu un ar lupu!</p>								

**Sasniedzamie rezultāti**

<p><b>4. Sagatavo mikroskopu darbam, noregulējot apgaismojumu, attēla asumu un aprēķinot mikroskopa palielinājumu.</b></p> <p><b>5. Pagatavo dažādu augu šūnu mikropreparātus.</b></p> <p><b>6. Novēro mikroskopā augu šūnas un uzzīmē to bioloģisko zīmējumu.</b></p>	<p>Skatīt laboratorijas darbu <i>Augu šūnu daudzveidība</i>.</p>
<p><b>7. Izveido dabā parauglaukumu un reģistrē datus par organismu daudzveidību tajā.</b></p>	<p>Skatīt laboratorijas darbus <i>Organismu daudzveidības novērošana parauglaukumā</i>.</p>
<p><b>8. Izprot drošības noteikumu ievērošanas nozīmi dabā un laboratorijā, rikojas atbilstoši tiem.</b></p>	<p>Skatīt laboratorijas darbus <i>Augu šūnu daudzveidība un Organismu daudzveidības novērošana parauglaukumā</i>.</p>

