



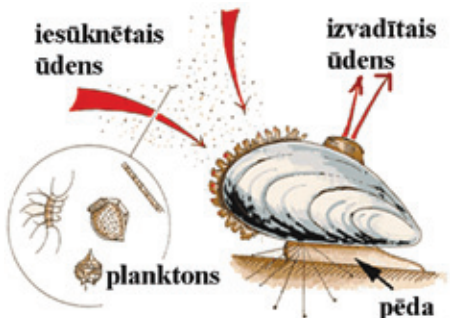
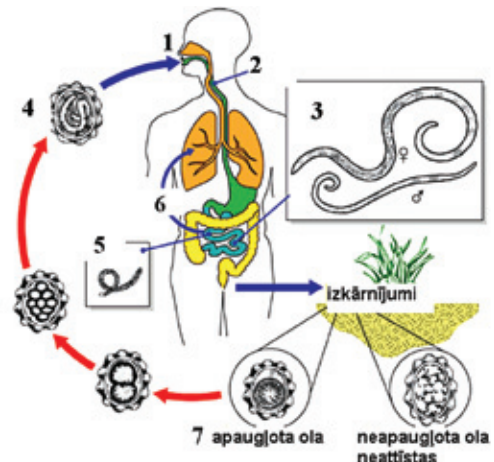
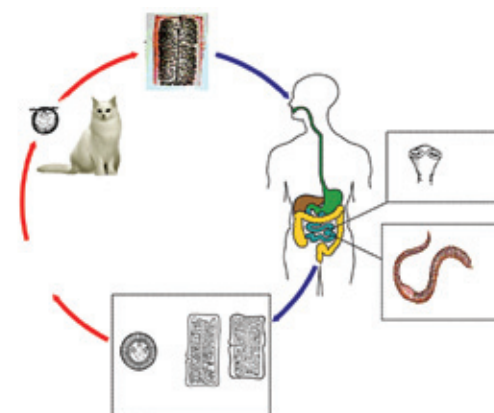


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p><b>1. Ar piemēriem raksturo gliemju daudzveidību (čaula, ķermeņa daļas, dzīves veids, vairošanās) un nozīmi dabā.</b></p>	<p>1.1. Aplūko gliemju attēlus un papildini tekstu!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>kailgliemezis</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>vīngliemezis</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>kalmārs</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>smilšgliemene</p> </div> </div> <p>a) Ar augiem barojas ..... un .....</p> <p>b) Ar žaunām elpo..... un .....</p> <p>c) No dotajiem gliemjiem galvas nav .....</p> <p>d) Labi pielāgojušies, lai pārvietotos pa sauszemi ir .....</p> <p>e) Peldēšanai pielāgota ķermeņa forma ir .....</p> <p>1.2. Aplūko attēlu un raksturo dotās gliemenes barošanos!</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>1.3. Ievieto doto informāciju tabulā „Gliemju ārējā uzbūve”!</p> <p><i>Dīķgliemežiem, spolītēm un vīngliemežiem ir viengabala, vitnē savīta čaula. Pērlēnēm, bezzobēm un mīdijām čaula sastāv no diviem vākiem, kurus savieno elastīga saite. Dažiem gliemjiem (kailgliemežiem, astoņkājiem un kalmāriem) ārējā čaula nav attīstīta. Vairumam gliemju, piemēram, dīķgliemežiem un kalmāriem, ir galva, viduklis un kāja. Bezzobēm, pērlēnēm un ziemeļu ēdamgliemenēm jeb mīdijām ķermenis sastāv tikai no vidukļa un kājas.</i></p>	<p>1.4. Arhitekti, konstruējot celtnes, mēdz izmantot gliemju čaulu formu. Nofotografē tādu celtni jeb sameklē tās attēlu kādā informācijas avotā un iepazīstini ar šo attēlu klasesbiedrus!</p>

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																		
<b>2. Ar piemēriem raksturo, plakantārpu, veltņtārpu, posmtārpu tipu galvenās pazīmes (ķermeņa forma, dzīves veids, vairošanās) un nozīmi dabā.</b>	<p>2.1. Kurš apgalvojums ir patiess? Atzīmē atbilstošo atbildes variantu!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Apgalvojums</th> <th>Jā</th> <th>Nē</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Koraļļi vairojas pumpurojoties.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zarndobumaiņiem nav attīstīti orgāni.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2. Izlasi trīs akvārija zivtiņas stāstus un nosaki, par kura tipa tārpiem ir stāstīts katrā no tiem!</p> <p>a) Saimnieks ielēja akvārijā dīķa ūdeni. Es pamanīju baltu tārpu ar melnām acīm, kurš akvārijā bija nokļuvis kopā ar ūdeni. Viņa plakanā ķermeņa vēderpusē redzama caurulīte, caur kuru dzīvnieks ēda zivju ikrus.</p> <p>b) Svētdien pusdienās saimnieks mums pasniedza rozā tārpiņus, kuri nepārtraukti sarāvās un izstiepās – šķita, ka posmainie ķermeņi ir veidoti no gumijas.</p> <p>c) Šodien akvārijā bija lielā tīrīšanas diena – saimnieks ar sūknīti iztīrīja visus akvārija kaktiņus. Atklājās, ka dūņās ir iemitinājušies apaļi tārpi, kuru ķermenim abi gali ir smaili.</p>	Apgalvojums	Jā	Nē	Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.			Koraļļi vairojas pumpurojoties.			Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.			Zarndobumaiņiem nav attīstīti orgāni.			Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.			<p>2.3. Klasē, runājot par posmtārpiem, radās pretēji viedokļi. Edgars stāstīja, ka savām akvārija zivīm viņš pats izaudzē barību – sīksliekas puķu podā. Zane iebilda, ka tā ir divkārsa nežēlība – turēt nebrīvē zivtiņas un turklāt izbarot tām nabaga tārpus! Kāds ir tavs viedoklis? Pamato to!</p> <p>2.4. Ģimene gatavojās doties uz upi makšķerēt. Tētis palūdza Inesei izrakt un salasīt sliekas. Vispirms meitene paraka smilti – bez rezultātiem! Pēc tam sāka rakt melnzemi dārza malā un atklāja, ka tur mīt ļoti daudz slieku.</p> <p>„Kur melnzeme, tur arī sliekas vai pretēji – kur sliekas, tur arī melnzeme,” prātoja Inese. Kurš apgalvojums precīzāk izsaka slieku lomu augsnes veidošanā? Pamato savu viedokli!</p>	<p>2.5. Iztēlojies, ka tu esi sacensību tiesnesis. Sacensībās piedalās hidra, cērmju pāris un vēša lentenis. Kurš no minētajiem bezmugurkaulniekiem atstās visvairāk pēcnācēju? Pamato savu atbildi!</p>
	Apgalvojums	Jā	Nē																		
Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.																					
Koraļļi vairojas pumpurojoties.																					
Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.																					
Zarndobumaiņiem nav attīstīti orgāni.																					
Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.																					

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																		
<b>3. Raksturo zarndobumainus (starainā simetrija, specializētas šūnas, divi ķermeņa slāņi, dzīves veids, pumpurošanās).</b>	3.1. Kurš apgalvojums ir patiess? Atzīmē atbilstošo atbildes variantu! <table border="1" data-bbox="421 215 965 582"> <thead> <tr> <th>Apgalvojums</th> <th>Jā</th> <th>Nē</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Koraļļi vairojas pumpurojoties.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zarndobumainiem nav attīstīti orgāni.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Apgalvojums	Jā	Nē	Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.			Koraļļi vairojas pumpurojoties.			Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.			Zarndobumainiem nav attīstīti orgāni.			Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.			3.3. Izmanto doto tekstu un citus informācijas avotus, lai izpildītu uzdevumus! <i>Jūras biologs izpētīja dzīvos organismus koraļļu rifā un izveidoja rifa apkārtnē mītošo dzīvnieku grupu sarakstu: haizivis, augēdājas zivis, plēsīgās zivis, jūras bruņurupuči, garneles, medūzas, sāļūdens krokodili, delfini, fitoplanktons, aļģes, gliemji. Sevišķu vērību zinātnieks pievērsa zooplanktonam, ar kuru barojas koraļļi, un jūraszvaigznēm, kuras barojas ar koraļļiem.</i> <p>a) Uzzīmē barošanās tīklu dotajā rifā!            b) Kāpēc koraļļu rifu apkārtnē ir tik dzidrs ūdens?</p>	3.4. Izskaidro, kāpēc tik primitīvam dzīvniekam kā hidra ir tik labi izteikta reģenerācijas spēja, bet zīdītājiem tā izpaužas vāji!  3.5. Aplūko portugāļu kuģīša (medūzas) attēlu un atbildi uz jautājumiem! <div data-bbox="1675 375 1975 778" data-label="Image"> </div> <p>a) Kā kolonija portugāļu kuģītis iegūst medijumu?            b) Kādas ķermeņa uzbūves īpatnības portugāļu kuģītim neļauj vajāt medijumu?</p>
	Apgalvojums	Jā	Nē																		
Hidras dzeļšūnas ir izvietotas ķermeņa ārējā slānī.																					
Koraļļi vairojas pumpurojoties.																					
Medūzām ir raksturīga divpusējā simetrija.																					
Zarndobumainiem nav attīstīti orgāni.																					
Medūzu polipi ir peldoši, bet pašas medūzas – sēdošas.																					
	3.2. Ievieto tekstā dotos vārdus vajadzīgajā locījumā! <i>Lielais Barjeru rifs; zivis; kaļķis; bezmugurkaulnieki; rifs.</i> Vairumam koraļļu šūnas izdala ....., kas izgulsnējas starpšūnu vielā vai pārklāj polipa ķermeni no ārpuses. Kaļķa skeleti pēc polipu bojāejas saglabājas, veidojot koraļļu..... Izcilākais koraļļu veidojums ir ..... ..... pie Austrālijas krastiem. Koraļļu kolonijās rod patvērumu dažādu sugu ..... un jūras .....																				

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p><b>4. Izskaidro invadēšanās iespējas ar parazitiskajiem tārpiem (spalītis, cērme, vērsa lentenis, trihinella), lietojot jēdzienus: ola, kāpurs, saimnieks, starpsaimnieks, invadēšanās, hermafrodīts.</b></p>	<p>4.1. Aplūko cilvēka cērmes dzīves cikla attēlu! Ieraksti iekavās ciparu, ar kuru apzīmēta cērmes dzīvescikla stadija vai cilvēka orgāns, kurā notiek tārpas attīstība!</p>  <p>a) Cilvēka zarnās dzīvo pieaugušās cērmes (...).  b) Mātītes izdētās olas ar izkārnījumiem nonāk ārvīdē, kur apaugļotajā olā (...) attīstās kāpurs.  c) Ola (...) pielīp pie rokām vai sadzīves priekšmetiem un nonāk mutē (...).  d) Caur barības vadu (...) ola nonāk kuņģī un zarnās, kur izšķīļas kāpurs.  e) Kāpurs izurbjas cauri zarnas sienai un ar asinīm aizceļo uz plaušām (...).  f) No plaušām kāpurs nonāk mutē, tad barības vadā (...) un pēc tam atkal zarnās, kur apmetas uz pastāvīgu dzīvi.</p>	<p>4.2. Izlasi tekstu un, izmantojot dažādus informācijas avotus, atbildi uz jautājumiem!</p> <p><i>Rudzīšu ģimenes vīriši ir mednieku kolektīva biedri. No pēdējām medībām viņi pārveda lielu mežacūkas gaļas gabalu. Nesagaidījuši gaļas analīžu rezultātus no laboratorijas, mednieki nolēma pagatavot maltīti. Māte vēlējās no mežacūkas gaļas pagatavot kotletes, bet mednieki vēlējās cept šašliku. „Nē, jo es baidos par jūsu veselību!” iebilda māte.</i></p> <p>a) Ar kādu parazitisko tārpu ir iespējams invadēties, ēdot slikti saceptu mežacūkas gaļu?  b) Vai mežacūka šim tārparam ir saimnieks vai starpsaimnieks?</p>	<p>4.3. Astotās klases skolnieks Didzis izveidoja prezentāciju par vērsa lenteni un aizgāja spēlēt futbolu. Pie datora apsēdās brālītis un ekrānā redzamajā shēmā samainīja attēlus. Aplūko shēmu un norādi tajā kļūdas, lietojot atbilstošos bioloģijas jēdzienus! Pamato kļūdu labojumu!</p> 

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III												
<p><b>6. Izvirza pieņēmumu, grupē lielumus un sagatavo eksperimentu par slieku nozīmi augsnes veidošanā.</b></p>	<p>6.1. Skolēni veic eksperimentu: traukā ieliek sliekas un slāņos saber augsni, smiltis un sausas lapas. Kuru pieņēmumu var pierādīt ar šo eksperimentu?</p> <p>a) Ja augsnē ir sliekas, tās sajauc augsnes slāņus. b) Ja augsnē ir sliekas, tās traucē dabiskam augsnes veidošanās procesam. c) Ja augsnē ir sliekas, tās veicina neskartu augsnes slāņu saglabāšanos.</p>	<p>6.2. Aprīlī divos konteineros ar dzeltenu smilšainu augsni zinātnieki iekārtoja eksperimentu. Pirmajā konteinerā iemaisīja kūstmēslus, otrajā konteinerā arī iemaisīja tādu pašu kūstmēslu daudzumu un ielaida 50 sliekas. Mitruma un temperatūras apstākļi abos konteineros bija vienādi. Oktobrī pārbaudīja konteineru saturu. Pirmajā konteinerā bija gaiši pelēka augsne atsevišķos slāņos starp gaiši dzeltenajiem slāņiem, otrajā – tumši brūna augsne. Sagrupē eksperimentā izmantotos lielumus!</p> <p>a) Kādi apstākļi tika uzturēti vienādi abos konteineros? b) Kādi apstākļi bija atšķirīgi abos konteineros? c) Ko novēroja, mērīja eksperimenta beigās abos konteineros?</p>	<p>6.3. Zinātnieks saskaitīja sliekas 1 m<sup>3</sup> augsnes dažādi apstrādātos laukos. Rezultāti liecināja, ka dabiskā pļavā ir 20, ar lāpstu uzraktā dārzā – 7, ar traktoru uzartā laukā – 3, ar herbicīdiem apstrādātā uzartā laukā – 1 slieka kubikmetrā augsnes. Kādu pieņēmumu pārbaudīja zinātnieks? Izplāno eksperimentu šī pieņēmuma pierādīšanai!</p>												
<p><b>7. Izprot profilakses nozīmi, lai izsargātos no invadēšanās ar parazitiskajiem tārpiem.</b></p>	<p>7.1. Savieno parazitiskā tārpa nosaukumu ar profilakses pasākumiem, kas ļauj izsargāties no invadēšanās ar šo tārpu!</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">Cērme</td> <td>Mazgāt rokas pēc tualetes apmeklējuma un pirms ēšanas.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td>Neēst jēlu gaļu.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td>Neizmanto cilvēku fekālijas lauka mēslošanai.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Vērša lentenis</td> <td>Mazgāt augļus un dārzeņus pirms to lietošanas.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td>Pirkt gaļu veikalā vai tirgū, kur tā ir veterināri pārbaudīta.</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td>Nedzert nevārītu ūdeni no ūdenstilpēm.</td> </tr> </table>	Cērme	Mazgāt rokas pēc tualetes apmeklējuma un pirms ēšanas.		Neēst jēlu gaļu.		Neizmanto cilvēku fekālijas lauka mēslošanai.	Vērša lentenis	Mazgāt augļus un dārzeņus pirms to lietošanas.		Pirkt gaļu veikalā vai tirgū, kur tā ir veterināri pārbaudīta.		Nedzert nevārītu ūdeni no ūdenstilpēm.	<p>7.2. Roberts jūsmoja par gaidāmajiem vasaras priekiem: <i>„Kas var būt jaukāks par pikniku dārzā! Tieši no dobes izrauto redīsiņu var noslaucīt zālē un gardi nograuzt! Tāpat noplūkt gurķīti, apkaisīt ar sāli un notiesāt. Gaļai, kas cepta grilā, ir gluži cita garša. Man patīk ieēst arī neceptu, tikai marinētu šašliku.”</i> Izvērtē Roberta risku invadēties ar parazitiskajiem tārpiem!</p>	<p>7.3. Vasaras nometnes laikā medmāsa raizējās par tās dalībnieku nevēlēšanos mazgāt rokas. Iesakiet medmāsai labāko veidu, kā pārliecināt slinkos roku mazgātājus, izmantojot zināšanas par parazitiskajiem tārpiem!</p>
Cērme	Mazgāt rokas pēc tualetes apmeklējuma un pirms ēšanas.														
	Neēst jēlu gaļu.														
	Neizmanto cilvēku fekālijas lauka mēslošanai.														
Vērša lentenis	Mazgāt augļus un dārzeņus pirms to lietošanas.														
	Pirkt gaļu veikalā vai tirgū, kur tā ir veterināri pārbaudīta.														
	Nedzert nevārītu ūdeni no ūdenstilpēm.														



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III								
<b>8. Izvērtē cilvēka darbības ietekmi uz gliemju, tārpu, zarndobumaiņu daudzveidību un izplatību dabā.</b>	8.1. Pasvītrot tos augsnes apstrādes veidus, kuri veicina bezmugurkaulnieku izplatīšanos augsnē! a) Augsnes uzrakšana ar lāpstu. b) Lauka uzaršana ar traktoru. c) Apsmidzināšana ar insekticīdu. d) Mēslošana ar kūtsmēsliem. e) Mēslošana ar minerālmēsliem. f) Irdināšana ar kapli. g) Insekticīdu izsmidzināšana.	8.3. Izlasi tekstu! <i>Jānis ar tēti devās ceļojumā uz Ēģipti un kā lielāko piedzīvojumu gaidīja niršanu Sarkanajā jūrā. Zēns iemācījās nirt un viņam izdevās nolauzt raiba korāļļa zariņu no rifa. „Trofeja” neizraisīja sajūsmu niršanas instruktorā. Instructors lika izmest zariņu atpakaļ jūrā un dusmīgi pamatoja savu prasību. Pastāsti, ko, tavuprāt, zēnam teica instruktors!</i>									
	8.2. Ar „+” atzīmē situācijas, kad tiek ievērotas ētikas normas, ar „-”, kad ētikas normas tiek pārkāptas!										
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Pētīt Kalifornijas slieku spēju veidot augsni, skolēni saudzīgi izturējās pret sliekām.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zēni sarīkoja kailgliemežu skriešanās sacīkstes, mudinot dzīvniekus ar žagariņu.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zinātnieks vēroja medūzu barošanos zooloģiskā dārza lielajā akvārijā.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vācot gliemežvākus klases laboratorijas darbam, skolotāja izvēlējās tikai tukšās čaulas.</td> </tr> </table>				Pētīt Kalifornijas slieku spēju veidot augsni, skolēni saudzīgi izturējās pret sliekām.		Zēni sarīkoja kailgliemežu skriešanās sacīkstes, mudinot dzīvniekus ar žagariņu.		Zinātnieks vēroja medūzu barošanos zooloģiskā dārza lielajā akvārijā.		Vācot gliemežvākus klases laboratorijas darbam, skolotāja izvēlējās tikai tukšās čaulas.
				Pētīt Kalifornijas slieku spēju veidot augsni, skolēni saudzīgi izturējās pret sliekām.							
				Zēni sarīkoja kailgliemežu skriešanās sacīkstes, mudinot dzīvniekus ar žagariņu.							
	Zinātnieks vēroja medūzu barošanos zooloģiskā dārza lielajā akvārijā.										
	Vācot gliemežvākus klases laboratorijas darbam, skolotāja izvēlējās tikai tukšās čaulas.										

5. Pēta dažādu gliemju čaulas, iepazīstot to daudzveidību, pielāgotību videi un nosakot gliemeņu vecumu pēc gadskārtām. Skatīt LD. *Gliemju daudzveidība (I) un Gliemju daudzveidība (II).*