IZGLĪTĪBAS PROGRAMMA: Tūrisma pakalpojumi

MĀCĪBU PRIEKŠMETS: Flora un fauna

PRAKTISKIE DARBI : Nr.12 – dzīvnieku pasaule, 4h

DARBA TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS:

**Abinieki** (*Amphibia*) ir senākā sauszemes [mugurkaulnieku](http://lv.wikipedia.org/wiki/Mugurkaulnieki) — [četrkājaiņu](http://lv.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cetrk%C4%81jai%C5%86i) — klase, kuriem joprojām saglabājušās [ūdens](http://lv.wikipedia.org/wiki/%C5%AAdens) priekšteču pazīmes. To individuālajā attīstībā ir raksturīga vides maiņa: attīstības sākuma stadijas noris ūdenī, un [kāpurs](http://lv.wikipedia.org/wiki/K%C4%81purs), kurš pielāgojies dzīvei ūdenī, pārvēršas ([metamorfozē](http://lv.wikipedia.org/wiki/Metamorfoze)) pieaugušā [dzīvniekā](http://lv.wikipedia.org/wiki/Dz%C4%ABvnieki), kas dzīvo uz sauszemes. Netālu no ūdensbaseiniem dzīvo [zaļās vardes](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Za%C4%BC%C4%81s_vardes&action=edit&redlink=1), kas vairāk nekā 50% nepieciešamā skābekļa uzņem, elpojot caur ādu. Sauszemes abinieki ir gandrīz visi [krupji](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Krupji&action=edit&redlink=1), kuriem no ķermeņa virsmas iztvaiko divreiz mazāk ūdens nekā zaļajām vardēm. Daži sauszemes abinieki ievērojamu daļu laika pavada, ierakušies zemē (piemēram, [varžukrupji](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Var%C5%BEukrupji&action=edit&redlink=1)). Virkne sugu dzīvo kokos (piemēram, [kokuvardes](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Kokuvardes&action=edit&redlink=1)). Abinieki ir poikilotermi (aukstasiņu) dzīvnieki, t.i. to ķermeņa [temperatūra](http://lv.wikipedia.org/wiki/Temperat%C5%ABra) ir nepastāvīga un atkarīga no ārējās vides temperatūras. Abinieku eksistence stipri atkarīga arī no apkārtējās vides [mitruma](http://lv.wikipedia.org/wiki/Mitrums). To nosaka ādas [elpošanas](http://lv.wikipedia.org/wiki/Elpo%C5%A1ana) lielā nozīme abinieku dzīvē, kas papildina, bet dažkārt pilnīgi aizvieto nepilnīgo plaušu elpošanu. Kailā abinieku āda vienmēr ir mitra, jo [skābekļa](http://lv.wikipedia.org/wiki/Sk%C4%81beklis) [difūzija](http://lv.wikipedia.org/wiki/Dif%C5%ABzija) var notikt tikai caur ūdens plēvīti. [Iztvaikošana](http://lv.wikipedia.org/wiki/Iztvaiko%C5%A1ana) no ādas virsmas pastāvīgi pazemina ķermeņa temperatūru, tāpēc iztvaikošanas dēļ ķermeņa temperatūra parasti ir par 2—3° zemāka par vides temperatūru (stipri sausā gaisā līdz pat 8—9°). Tā kā abinieki tik stipri atkarīgi no mitruma un temperatūras, to gandrīz nemaz nav [tuksnešos](http://lv.wikipedia.org/wiki/Tuksne%C5%A1i) un piepolārās zemēs, turpretī virzienā uz [ekvatoru](http://lv.wikipedia.org/wiki/Ekvators) abinieku sugu skaits stipri pieaug, un mitrajos un siltajos [tropu mežos](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Tropu_me%C5%BEi&action=edit&redlink=1) to ir ārkārtīgi daudz.

 **Rāpuļi** (*Reptilia*) ir pirmā īsto [mugurkaulnieku](http://lv.wikipedia.org/wiki/Mugurkaulnieki) klase, kuriem ir augstāko sauszemes mugurkaulnieku galvenās iezīmes. Viss dzīves cikls notiek uz sauszemes. Bet tomēr līdzīgi [abiniekiem](http://lv.wikipedia.org/wiki/Abinieki) tie ir aukstasiņu - ar nepastāvīgu ķermeņa temperatūru. Vairojas uz sauszemes, dējot lielas, ar dzeltenumu bagātas olas, ko apņem čaumalas apvalki, kas aizsargā dīgli no izžūšanas. Olā dīglim, tāpat kā putniem, ir dīgļa orgāni — [amnijs](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Amnijs&action=edit&redlink=1) un [alantojs](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Alantojs&action=edit&redlink=1). [Kāpura](http://lv.wikipedia.org/wiki/K%C4%81purs) stadijas nav. No [olām](http://lv.wikipedia.org/wiki/Ola) izšķīlušies mazuļi tikai pēc lieluma atšķiras no pieaugušajiem. Rāpuļu [ādu](http://lv.wikipedia.org/wiki/%C4%80da) sedz ragvielas [zvīņas](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Zv%C4%AB%C5%86as&action=edit&redlink=1) un vairodziņi, bet caur iegurņa [nierēm](http://lv.wikipedia.org/wiki/Nieres) — [metanefrosu](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Metanefrosu&action=edit&redlink=1) noris ūdens apmaiņa. ot olas ar blīvu apvalku, tie arī vairošanās periodā nav saistīti ar ūdensbaseiniem. Reizē ar to rāpuļi atšķirībā no [abiniekiem](http://lv.wikipedia.org/wiki/Abinieki) nav atkarīgi arī no apkārtējās vides mitruma. Rāpuļiem āda pārragojusies un ādas elpošana izzudusi, tādēļ tie varēja izplatīties apvidos, kur maz mitruma. Pārragotās ādas dēļ rāpuļiem pieejamas sāļas [augsnes](http://lv.wikipedia.org/wiki/Augsne) un jūras [ūdens](http://lv.wikipedia.org/wiki/%C5%AAdens), kas abiniekiem ir pilnīgi nepieejamas dzīves vietas. Tomēr no senčiem saglabājusies ķermeņa [temperatūras](http://lv.wikipedia.org/wiki/Temperat%C5%ABra) atkarība no apkārtējās vides, kas saistīta ar zemo [vielmaiņu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Vielmai%C5%86a), nosaka rāpuļu izplatības specifiku. Rāpuļi atšķirībā no abiniekiem plaši izplatījušies ne tikai mitrajos [tropos](http://lv.wikipedia.org/wiki/Tropi), bet arī [tuksnešos](http://lv.wikipedia.org/wiki/Tuksne%C5%A1i), kur tiem ir ļoti labvēlīga temperatūra. Taču, tuvojoties poliem, rāpuļu sugu skaits samazinās. Tā, piemēram, Vidusāzijā dzīvo ap 50 rāpuļu sugu, Ziemeļkaukāzā — 28, Viduseiropā - 15, pie Ziemeļu [Polārā loka](http://lv.wikipedia.org/wiki/Pol%C4%81rais_loks) — 2 sugas. Rāpuļu bioloģisko aktivitāti nosaka cikliskums. Rāpuļu cikliskums ir bioloģiska pielāgošanās nelabvēlīgiem dzīves vietu termiskajiem un barības apstākļiem. Diennakts cikliskumu nosaka temperatūra. Aktīvā perioda ilgums mainās atkarībā no temperatūras. Tā, piemēram, [pļavas ķirzaka](http://lv.wikipedia.org/wiki/P%C4%BCavas_%C4%B7irzaka) - *Lacerta vivipara* Dienvideiropā ir aktīva 9 mēnešus, Latvijā - 5,5 mēnešus, ziemeļos — vēl mazāk. Dažādu sugu rāpuļiem ziemas guļas ilgums ir dažāds un atkarīgs no sugas salizturības. Tā, piemēram, [parastā odze](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Parast%C4%81_odze&action=edit&redlink=1) - *Vipera berus* pavasarī parādās agrāk nekā citas attiecīgā apvidus čūskas un vēlāk dodas ziemas guļā. Rāpuļu ziemas slēptuves ir ļoti dažādas. Vairākums sugu ziemo grauzēju alās, augsnes plaisās, dobumos, kas izveidojušies izpuvušu sakņu vietā, utt. Pļavas ķirzakas iemīļotas ziemošanas vietas ir dobumi, kas purvainās vietās izveidojušies zem velēnām, pazeminoties gruntsūdeņu līmenim. [Zalkši](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Zalk%C5%A1i&action=edit&redlink=1) lielā daudzumā salasās ziemošanai mēslu kaudzēs un pagrabos. Dažas zalkšu sugas nereti ziemo klinšu alās, [purva bruņurupuči](http://lv.wikipedia.org/wiki/Purva_bru%C5%86urupu%C4%8Di) - ūdensbaseinu dibenā. Vairākums rāpuļu ziemo pa vienam vai nelielās grupās — 2 vai 3 īpatņi. Tomēr daži ziemā atrodami lielā skaitā. Tā, piemēram, parastie zalkši savijas kamolos, kuros ir vairāki simti un pat tūkstoši īpatņu. Ziemošanas periodam rāpuļi uzkrāj barības vielu rezerves, bet vielmaiņas intensitāte strauji krīt. Dažiem rāpuļiem ir vasaras guļa, to nosaka pilnvērtīgas barības trūkums. Tā, piemēram. Vidusāzijas tuksnešos vasaras guļā dodas Vidusāzijas bruņurupucis Testudo Horsfieldi. Maija beigās vai jūnija sākumā, izkalstot augājam, no kura tie pārtiek, bruņurupuči izrok alas un sastingst. Tajās vietās, kur augājs nenokalst, piemēram, apūdeņojamos laukos, bruņurupuči ir aktīvi visu vasaru. Tātad cikliskums šai gadījumā ir atkarīgs no barības daudzuma dzīves vietā

Zīdītāji ir [mugurkaulnieku](http://lv.wikipedia.org/wiki/Mugurkaulnieki) attīstītākā klase. Organisma augstākā attīstība izpaužas visu [orgānu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Org%C4%81ns) sistēmu lielākā diferenciācijā un [galvas smadzeņu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Galvas_smadzenes) visaugstākajā attīstībā. Tajās sevišķi attīstīts augstākās nervu darbības centrs - pusložu garoza, ko veido pelēkā smadzeņu viela. Sakarā ar to zīdītāju uzvedībai ir ļoti dažādas izpausmes. To veicina ļoti saliktie [maņu orgāni](http://lv.wikipedia.org/wiki/Ma%C5%86u_org%C4%81ni), sevišķi dzirdes un ožas orgāni. Ļoti liela nozīme ir siltasinībai, t.i., pastāvīgai, augstai ķermeņa temperatūrai, kura rodas tādēļ, ka arteriālās un venozās [asinis](http://lv.wikipedia.org/wiki/Asinis) nesajaucas, ka paaugstināta ir [gāzu maiņa](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=G%C4%81zu_mai%C5%86a&action=edit&redlink=1) un izveidojusies [termoregulācija](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Termoregul%C4%81cija&action=edit&redlink=1). Tā kā zīdītājiem [gremošanas](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Gremo%C5%A1anas_sit%C4%93ma&action=edit&redlink=1), [elpošanas](http://lv.wikipedia.org/wiki/Elpo%C5%A1anas_sist%C4%93ma) un [asinsrites](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Asinsrites_sit%C4%93ma&action=edit&redlink=1) sistēmas augsti attīstītas, [vielmaiņa](http://lv.wikipedia.org/wiki/Vielmai%C5%86a) un visas dzīvības norises ir ļoti intensīvas, kas līdz ar pastāvīgo ķermeņa temperatūru padara zīdītājus, daudz mazāk atkarīgus no vides klimatiskajiem apstākļiem. Zīdītāju straujo progresīvo attīstību nosaka arī tas, ka tie mazuļus dzemdē un dīglis mātes organismā saņem barību caur īpašu orgānu - [placentu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Placenta), bet piedzimušie mazuļi barojas ar [pienu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Piens), ko izdala speciāli piena dziedzeri. Zīdītāji ir šķirtdzimumu dzīvnieki. Dīgļa attīstības ilgums (grūsnība) dažādiem zīdītājiem atšķiras. Piemēram ,trušiem tas ilgst vienu mēnesi, aļņiem un govīm - apmēram 9 mēnešus. Zīdītājiem, kuri neveido midzeņus vai citas slēptuves, mazuļi piedzimst redzīgi, apmatoti un uzreiz spēj pārvietoties. Aļņiem, saigām un zaķiem mazuļi pēc nākšanas pasaulē , tikko apžuvuši, jau pieceļas kājās. Tas tāpēc, ka atklātās vietās saglabjājas galvenokārt tie zīdītāji, kuriem dzimst visattīstītākie mazuļi. Bezpalīdzīgus mazuļus atklātās vietās viegli pamana plēsoņas, un tie iet bojā. Zīdītāji, kas veido alas vai migas (truši, vāveres un peles), dzemdē bezpalīdzīgus, kailus un aklus mazuļus. Piemēram, vāverēniem tikai 30. dienā pēc piedzimšanas atveras acis, bet no migas tie iznāk 40. diennaktī pēc nākšanas pasaulē.

DARBA PIEDERUMI :

* dzīvnieku attēli, video ar dzīvniekiem, balsu ieraksti

DARBA GAITA:

1.darba grupa iepazīst dzīvniekus pēc attēliem, video un uzskates materiāliem

3. darba grupa veic analīzes pierakstu darba burtnicā.

4. iegaumē un atpazīst Latvijas dzīvniekus

DARBA UZDEVUMS:

1. Iepazīt Latvijas dzīvniekus, iepazīt to dzīvesveidu.
2. Atpazīt un iegaumēt Latvijas dzīvniekus.
3. Iepazīt citu zemju zīdītājdzīvniekus.
4. Veidot darba aprakstu darba burtnīcās .
5. Apgūt ieinteresētu un aizraujošu stāstītprasmi priekš tūristiem par dzīvnieku pasauli, tās daudzveidību.