

Trakas lietas ...

par dabu



Palīgs skolotājiem

Rīga, 2005



Trakas lietas ... par dabu

Alianse Ilgtspējīgai Attīstībai ar Vides Aizsardzības kluba, Friends of the Earth EWNI, Latvijas Zaļās jostas un Latvijas Vides aizsardzības fonda atbalstu ir izveidojusi mācību materiālus par dažādām videi nozīmīgām tēmām, lai bērniem būtu iespēja interesantāk apgūt tik nopietnās un svarīgās zināšanas par vides problēmām, kā arī, lai skolotājiem būtu vienkāršāk par tām pastāstīt bērniem.

Šī brošūra ir veltīta dabas daudzveidības tēmai.

Tajā ir:

- 1 apkopota aktuālā informācija par dabas daudzveidību, to apdraudošajiem faktoriem;
- 2 iekļautas faktu lapas, kuras var izmantot kā izdales materiālus skolēniem;
- 3 aprakstīti uzdevumi, ar kuru palīdzību bērni un jaunieši spētu dziļāk izprast dabas daudzveidības problēmas aktualitāti.

Alianse Ilgtspējīgai attīstībai cer, ka šie mācību materiāli būs labs palīgs Jūsu darbā!

Ar cieņu,
Sintija Graudiņa
Projekta „Trakas lietas...” koordinatore



Daba ir ļoti daudzveidīga... Ir daudz brīnišķīgu vietu, kas nodrošina mājas un barību savvaļas iemītniekiem, tīru gaisu, pārtiku un ārstniecības līdzekļus un citus noderīgus resursus cilvēku labklājībai.

Pasaulē cilvēku kļūst ar vien vairāk un vairāk. Ar vien vairāk tiek būvētas mājas, biroju ēkas, ceļi. Katrai jaunai mājai ir nepieciešams tīrs ūdens un elektroenerģija. Lai nodrošinātu ūdeni, uz upēm tiek būvēti dambji, kas maina upes tecējumu un straumi. Lai ražotu elektrību un nodrošinātu mājās siltumu, tiek dedzināti naftas produkti, ogles un koksne, kā rezultātā gaisā nonāk kaitīgas gāzes. Cilvēki bieži vien neapzinās, cik lielā mērā mēs esam saistīti ar dabu un neapdomīgi izmanto dabas resursus un piesārņo to. Mums šķiet, ka mēs drīkstam neierobežoti izmantot dabas resursus, lai uzlabotu savu labklājību, taču tā mēs patiesībā nodarām arī milzīgu ļaunumu arī sev.



Kas ir dabas daudzveidība?

Ar jēdzienu **dabas daudzveidība** jeb **bioloģiskā daudzveidība** saprot augu un sugu daudzveidību noteiktā laikā un telpā.

Kopumā zinātnieki ir atklājuši apmēram 1,4 miljonus dažādu sugu. Tomēr vēl arvien ir daudz tādu augu un dzīvnieku sugu, kuras cilvēks nepazīst. Daba tiecas pēc līdzsvara un katrai sugai dabā ir sava vieta un funkcijas. Ja kāda no tām izzūd, tad līdzsvars tiek izjaukts, un tas nozīmē, ka tiek apdraudētas arī citas sugas. Par galvenajiem iemesliem, kas ietekmē bioloģiskās daudzveidības samazināšanos uzskata cilvēku darbību, piesārņojumu, svešu sugu ienākšanu ekosistēmās, kur tās nav agrāk bijušas, kā arī dzīves vides izmaiņas, ko lielā mērā ietekmē gan klimata izmaiņas, kā arī izmaiņas dabiskajā vidē, ko radījusi saimnieciskā darbība.



Ir daudz tādu sugu, kuru izdzīvošanai ir nepieciešamas lielas platības. Piemēram, lielajai pandai ikdienā jāpārstaigā lielas bambusu audžu platības, lai sagādātu sev nepieciešamo pārtiku. Jūras ēnglim nepieciešami vismaz 30 hektāri nesadrumstalotu mežu. Vairākām ķērpju sugām nepieciešami dziļi meži, kuros ir samērā vienmērīgs gaisa mitrums. Šie ķērpji nevar augt meža malā, kur saule un vējš tos izžāvēs. Diemžēl meži tiek strauji izcirsti un līdz ar to arvien mazāk paliek tādu nesadrumstalotu teritoriju, kurās varētu mitināties tādu augu un dzīvnieku sugas, kā iepriekšminētās, un tādēļ tās tiek pakļautas iznīcībai.

Lai gan ar jēdzienu "dabas daudzveidība" biežāk saprot sugu skaitu, kas mīt noteiktajā teritorijā, tomēr ir jāizvērtē arī šo sugu nozīmīgums. Piemēram, kādā biotopā var būt pēc skaita mazāk sugu, tomēr tajā ir sastopamas sugas, kas tiek uzskatītas par retām. Liels daudzums dažādu sugu var būt aizaugošās lauksaimniecības zemēs vai izcirtumos. Tomēr šo bioloģisko daudzveidību nevar salīdzināt ar veciem, mitriem mežiem, kuros biotops ir veidojies par vairāk kā simts gadu garumā.

? Kas ir biotops?

Par **biotopu** sauc samērā viendabīgu teritoriju, kas piemērota kādu noteiktu augu un dzīvnieku sugu pastāvēšanai. Biotopi mēdz būt ļoti dažādi, piemēram, purvs, pļava, kāpa, mežs utt. Tomēr jāņem vērā, ka arī meži var būt dažādi, piemēram, meži var būt gan sausi, gan mitri un no tā ir atkarīgas tās sugas, kas tajos mīt, līdz ar to arī meža biotopi var būt dažādi. Tieši tas pats attiecas arī uz pļavām, purviem, kāpām un citām ekosistēmām.

Arī koka dobums var būt piemērots noteiktu sugu pastāvēšanai, līdz ar to arī tas var būt biotops. Dabas pētnieki šādus specifiskus objektus sauc par **mikrobiotopiem**.



Klasificējot biotopus, par pamatu parasti ņem tajos sastopamos augus, jo augi ir pamata apstākļu noteicēji. Augi nosaka mikroklimatu, veido augsni un tie ir barība biotopā mītošajiem dzīvniekiem. Pēc tā, kādi augi aug noteiktā vietā var secināt, kādas ir augsnes īpatnības, mitruma līmenis un klimats kopumā, gan arī - kādas dzīvnieku sugas biotopā varētu būt sastopamas.

Ir biotopi, kuru pastāvēšanu cilvēku iejaukšanās var apdraudēt (purvi, kāpas, mežu izciršana utt.), tomēr ir arī tādi biotopi, kuros sugu daudzveidība ir lielā mērā atkarīga no cilvēku rūpēm. Piemēram, daudzviet Latvijā aizaug skaistas, dabiski veidojušās pļavas, kurās sastopamas dažādas augu sugas. Ja šīs pļavas netiek koptas (pļautas, noganītas), tajās sāk dominēt atsevišķas sugas, kas nomāc pārējās, tādējādi mazinot bioloģisko daudzveidību šajās teritorijās.



Kāpēc jāuztraucas par tropisko lietus mežu izciršanu?

Vislielākā dabas daudzveidība ir novērojama tropiskajos lietus mežos. Tropiskie meži klāj aptuveni 7% no Zemes virsmas, taču šajās teritorijās mājvietas ir atradušas vairāk kā puse no zināmajām augu un dzīvnieku sugām. Tomēr daudzu šo sugu pastāvēšana ir apdraudēta, jo tropiskie lietus meži visā pasaulē tiek ļoti strauji izcirsti. Zinātnieki uzskata, ka katru dienu bojā aiziet aptuveni 140 tropisko mežu augu un dzīvnieku sugu.

Lietus mežu izciršana apdraud ne tikai bioloģisko daudzveidību, bet arī veicina klimata izmaiņas. Tropiskie lietus meži tiek dēvēti par "pasaules plaušām", jo tie spēj absorbēt ievērojamu daudzumu oglekļa dioksīda gāzes, kas ir visnopietnākais klimata izmaiņu cēlonis.



Būtiskākie iemesli lietus mežu izciršanai ir koksnes ieguve un lauksaimniecība. Ja mērenajos klimatiskajos apstākļos lielākā daļa dzīvībai nepieciešamo uzturvielu atrodas augsnē, tad tropisko lietus mežu teritorijās vairums barības vielu atrodas augos un kokos. Kad koki tiek nocirsti, zemnieki tos sadedzina, lai nodrošinātu barības vielu palikšanu augsnē. Tomēr lietus ar laiku šīs barības vielas aizskalo un zeme tiek noplicināta. Visbiežāk jau pēc pāris gadiem lauksaimniecības nolūkos izcirstās teritorijas kļūst neauglīgas un vairs nedod ražu, kā rezultātā zemnieki atkal izcērt mežus, lai varētu nodarboties ar lauksaimniecisko ražošanu. Lai noplicinātajās augsnēs atkal ataugtu mežs, ir nepieciešams ilgs laiks - aptuveni puse gadsimta.



Kā klimata izmaiņas apdraud dabas daudzveidību?

Klimata izmaiņas ir potenciāli visnopietnākais drauds augu un dzīvnieku pasaulei. Globālās sasilšanas ietekmē mainās klimats visā pasaulē, tomēr daudzām augu un dzīvnieku sugām ir nepieciešami noteikti klimatiskie apstākļi to pastāvēšanai. Šie augi un dzīvnieki nespēj pielāgoties straujajām klimata izmaiņām un iet bojā. Klimata izmaiņas veicina arī citu sugu ienākšanu konkrētās teritorijās, kas nomāc un apdraud atsevišķu sugu pastāvēšanu.

Globālās sasilšanas ietekmē paaugstinās ūdens temperatūra jūrās un okeānos. Ir zivju sugas, kas nespēj pielāgoties šīm izmaiņām un ir apdraudētas.

Paaugstinātās ūdens temperatūras iznīcina koraļļu rifus, kas nespēj pielāgoties ūdens temperatūras izmaiņām. Šādi tiek apdraudētas ne tikai veselas ekosistēmas, bet arī cilvēku labklājība, jo koraļļu rifi aizsargā krastus no vētru izraisītajiem bojājumiem.





Kā piesārņojums apdraud augus un dzīvniekus?

Ir daudz piemēru, kā piesārņojums apdraud veselas sugas un biotopus.

Koki ir jūtīgi pret gaisa piesārņojumu. Kaitējumu mežam var nodarīt gan dūmi no tuvējās rūpnīcas skursteņa, gan no tālienes nākušais skābais lietus, kas būtībā ir tas pats gaisa piesārņojums, kas nonāk uz zemes lietus veidā. Gan dūmi, gan skābais lietus var iekļūt koku lapu un skuju audos un sabojāt tos. Visvairāk kaitējuma tiek nodarīts skuju kokiem, jo tie ar vienām un tām pašām skujām dzīvo 6-8 gadus, un tās šajā laikā bojājas arvien vairāk un vairāk. Lapu koki, turpretim, ik pavasari plaucē jaunas lapas, bet slimās - rudenī nomet. Slima koka skuja, sāk nodzeltēt un nobirst. Koka galotne kļūst arvien retāka, kas liecina par to, ka koks ir pakļauts graužoši gaisa piesārņojuma vai skābā lietusa ietekmei.

Ja ūdenī nonāk lauksaimniecības ķīmikālijas vai, piem., naftas produkti, tiek apdraudētas ne tikai ūdens konkrētajā ūdens baseinā mītošās zivis, augi un insekti. Apdraudēti ir gan cilvēki, kas dzīvnieki, kas izmanto šo ūdeni dzeršanai vai kādā citā veidā nonāk saskarē ar to.

Ja ūdenī nonāk lauksaimniecības ķīmikālijas, tās funkcionē kā mēslojums atsevišķām ūdens augu sugām, piemēram, aļģēm, kas strauji savairojas. Rezultātā notiek ūdens tilpnes aizaugšana, kas apdraud citu tajā mītošo augu un dzīvnieku sugu eksistenci. Šīs aļģes ziedēšanas laikā (vasaras beigās, rudenī) var būt bīstamas gan cilvēkiem, gan dzīvniekiem.





Kas vēl apdraud dabas daudzveidību?

Ir vienkārši ieraudzīt, kā tiek izpostīta daba, ja tiek izcirsti meži lielās platībās vai tai pārbrauc pāri buldozers. Tomēr ir arī mazāk pamanāmi, bet vienlīdz bīstami veidi, kā tiek nodarīts milzīgs ļaunums dabai:

Intensīvā lauksaimniecība. Lauksaimnieciskajā ražošanā tiek izmantotas lauksaimniecības ķimikālijas, kas nogalina kaitēkļus un nezāles, tomēr saindē augus, dzīvniekus un zivis, kas mīt šajās teritorijās vai tuvumā esošajās upēs.

Tirdzniecības noteikumu un lielveikalu ietekmē zemnieki izmanto intensīvās lauksaimniecības paņēmienus, lai saražotu pēc iespējas vairāk produkcijas par zemu cenu. Lai to izdarītu, zemnieki lielos apjomos lieto lauksaimniecības, kas nonāk apkārtējā vidē, iznīcina augu un dzīvnieku sugas, piesārņo augsni un ūdeņus.

Ģenētiski modificētie organismi. Lai izaudzētu ģenētiski modificētās kultūras, bieži ir jālieto spēcīgas lauksaimniecības ķimikālijas, kas iznīcina nezāles. Audzējot ģenētiski modificētus augus, kas ir izturīgi pret šādām ķimikālijām (herbicīdiem), laukos nav nezāļu. Iespējams, lauksaimniekiem šī doma šķiet itin jauka, tomēr no ekoloģiskā viedokļa tas ir nevēlami. Daudzi kukaiņi zaudēs barību. Pazūdot kukaiņiem, badu cietīs putni, kas pārtiek kukaiņiem. Arī putnu izdzīvošana var būt apdraudēta.

Daudzi uzņēmēji un kompānijas, vēloties nopelnīt lielu naudu, nedomā par dabu. Viņi nozāgē mežus, lai ražotu papīru un koksni. Viņi cenšas nozvejot pēc iespējas vairāk zivju, izmantojot milzīgus zvejas tīklus. Šādi tiek apdraudētas iespējas arī turpmāk iegūt lomus, jo zivis gadu no gada kļūst arvien mazāk. Lielās kompānijas piesārņo gaisu, augsni un jūru ar ķimikālijām un kaitīgām emisijām, kas apdraud ne tikai dzīvo dabu, bet arī cilvēku labklājību.





Kā ilgtspējīgas attīstības idejas ietekmē dabas daudzveidības saglabāšanu?

Lai izdzīvotu, cilvēks vienmēr ir izmantojis dabas resursus un darīs to arī turpmāk. Ilgtspējīgas attīstības pamatnostādnes nosaka, ka dabas resursi ir jāizmanto ilgtspējīgi. Tas nozīmē, ka mums jā rūpējas ne tikai par savu labklājību, bet jāapsaimnieko meži, lauki, pļavas tā, lai arī nākamās paaudzes varētu izmantot resursus, ko tie sniedz, un baudīt dabas daudzveidību un skaistumu.

Ir izveidoti dažādi sertifikāti, kas apliecina, ka ražotājs savus īpašumus produkcijas ražošanas/ audzēšanas laikā ir apsaimniekojis ilgtspējīgi. Viens no populārākajiem sertifikātiem ir FSC (mežu sertifikācijas padomes) sertifikāts. FSC marķējums uz precēm norāda, ka mežs, kurā iegūta koksne, tiek apsaimniekots videi draudzīgi un ilgtspējīgi.



Latvijas bioloģiskie lauksaimnieki ir izveidojuši preču zīmi "Latvijas ekoprodukts", kas apliecina, ka noteiktais produkts ir ražots no ekoloģiski tīrām izejvielām. Kā zināms, bioloģiskie lauksaimnieki, audzējot savu produkciju nelieto lauksaimniecības ķīmikālijas un nenodara kaitējumu dabai, tātad saimnieko ilgtspējīgi.

Preču zīme "Latvijas ekoprodukts" pieder Latvijas Bioloģiskās lauksaimniecības organizāciju apvienībai - organizācijai, kuras darbības mērķis ir attīstīt un popularizēt bioloģisko lauksaimniecību Latvijā.





Kāda ir valsts un Eiropas Savienības loma dabas daudzveidības saglabāšanā?

Latvijā patlaban vēl ir saglabājusies liela bioloģiskā daudzveidība. Tomēr attīstoties tautsaimniecībai, var tikt apdraudēta dabas daudzveidība, jo saimnieciskās darbības rezultātā var samazināties nozīmīgu biotopu platības. Daži biotopi var pat izzust atsevišķos valsts reģionos. Cilvēks jau šobrīd ir izmainījis sugu sastāvu un to proporcijas gan mežos, gan ezeros un upēs.

Lai pasargātu vidi un dabas daudzveidību, Latvijai ir visai plaša likumdošanas bāze: Likums "Par vides aizsardzību", likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām", Ministru Kabineta noteikumi "Par aizsargājamo ainavu apvidiem", "Par dabas parkiem", MK noteikumi "Par dabas liegumiem". Latvijai ir saistošas arī vairākas Eiropas Savienības direktīvas un regulas, kas nosaka savvaļas putnu, ūdens resursu un zivju, savvaļas dabas un biotopu aizsardzību. Lai gan šie likumi ir visai stingri un reizēm nopietni ierobežo saimniecisko darbību noteiktās teritorijās, tomēr to pamatmērķis ir nepieļaut bioloģiskās daudzveidības turpmāku samazināšanos.



Nodarbības mērķi:

- veicināt izpratni par dabas daudzveidību un tās apdraudētību;
- informēt par dabas resursu nozīmi cilvēka dzīvē;
- aktualizēt problēmas, kuru rezultātā tiek apdraudēta vide un dabas daudzveidība, kā arī norādīt uz šo problēmu iespējamiem risinājumiem.

Nodarbības gaita:

- Pastāstiet par dabas resursu nozīmi cilvēka dzīvē un to ietekmi uz cilvēces labklājību.
- Izskaidrojiet dabas daudzveidības un biotopa jēdzieniem. Aiciniet bērnus izpildīt Uzdevumu 1: "Kādus biotopus tu pazīsti?". Sarakstiet uz tāfeles visus bērniem zināmos biotopus. Pārunājiet rezultātus.
- Pastāstiet par faktoriem, kas apdraud dabas daudzveidību. Stāstījuma ilustrēšanai izmantojiet Faktu lapu B.
- Aiciniet bērnus uz diskusiju par klimata ietekmi uz dabas daudzveidības saglabāšanu. Papildiniet diskusiju ar informāciju no sadaļas Informācija.
- Pastāstiet par ilgtspējīgas attīstības pamatprincipu nozīmi dabas daudzveidības saglabāšanā. Pastāstiet par ilgtspējīgas saimniekošanas piemēriem - ilgtspējīgu mežu apsaimniekošanu un bioloģisko lauksaimniecību, kā arī par FSC sertifikāciju un Latvijas bioloģisko lauksaimnieku izveidoto sertifikātu "Latvijas Ekoprodukts", kas apliecina, ka preču produktu ražošana/ audzēšana ir realizēta videi draudzīgi un ilgtspējīgi.
- Pārunājiet, kā ikdienā iespējams gan tiešā, gan netiešā veidā rūpēties par dabu. Izmantojiet Faktu lapu A.
- Aiciniet bērnus izanalizēt Uzdevumā 2 aprakstīto problēmu. Lūdziet viņus pārunāt viņuprāt visefektīvākos līdzekļus, kā ietekmēt sabiedrisko domu, lai līdzīgi gadījumi vairs neatkārtotos.





Kā pasargāt
dabas
daudzveidību?

🌸 Jo vairāk jaunu dabas resursu cilvēki iegūst, jo apdraudētāka un augu pasaule un savvaļas dzīvnieki. Tādēļ taupīgāk izlieto ūdeni, elektroenerģiju, papīru, plastmasas izstrādājumus. Pērc lietas no otrreiz pārstrādātiem materiāliem. Mums ir nepieciešams samazināt visu dabas resursu izmantošanu. Ja mēs to panāksim, samazināsies piesārņojums un nākamajām paaudzēm mēs atstāsim daudzveidīgāku dabu un vairāk dabas resursu.

🌸 Aicini savus vecākus pirkt bioloģiskos produktus - augļus un dārzeņus, kas ir veselīgi un nav apstrādāti ar lauksaimniecības ķimikālijām. Audzējot bioloģisko pārtiku, tiek domāts par to, lai saudzētu dabu.


🌸 Pērkot preces, kas gatavotas no koksnes, meklē tādas, kas marķētas ar FSC (mežu sertifikācijas padomes) zīmi. Šis marķējums nozīmē, ka mežs, kurā iegūta koksne, tiek apsaimniekots videi draudzīgi un ilgtspējīgi.





🌸 Iegādājies tikai tās lietas, kuras tev ir patiesi nepieciešamas. Tā tu patērēsi mazāk dabas resursu un samazināsi atkritumu daudzumu. Atkritumus var šķirot un izmantot atkārtoti jaunu lietu ražošanai.





? Vai tu zināji?


 Cilvēkam ir zināmas 1,4 milj. dažādu sugu, no kurā puse ir kukaiņi, ap 4000 - zīdītāju un 9 500 putnu sugu.


 Zinātnieki uzskata, ka katru minūti mēs zaudējam aptuveni 100 sugas.


 Katra piektā augu un dzīvnieku suga var izzust jau tuvāko trīsdesmit gadu laikā.


 Vislielākā bioloģiskā daudzveidība ir tropiskajos lietus mežos, kur atrodama vairāk kā puse no cilvēkam zināmajām augu un dzīvnieku sugām.

 Vairāk kā puse no pasaules mežu resursiem ir pilnībā iznīcināti, lielākoties pēdējā gadsimta laikā.

 Dabas daudzveidību apdraud klimata izmaiņas, piesārņojums, intensīvā lauksaimniecība, ĢMO audzēšana, intensīva un neapdomīga dabas resursu izmantošana.

 Savvaļas daba tiek izpostīta, lai iegūtu derīgos izrakteņus, kas atrodas pazemes dzīlēs.

 Okeānos, jūrās, upēs un ezeros zivju kļūst arvien mazāk, un tie ir piesārņoti ar ķīmikālijām, atkritumiem un notekūdeņiem.

 Cilvēks atrodas barības ķēdes pašā virsotnē. Tas nozīmē, ka ēdot augus, kas auguši piesārņotā augsnē, zivis, kas dzīvo piesārņotos ūdeņos vai gaļu, kuras ātrākai iegūšanai dzīvniekiem tiek dodas antibiotikas vai hormoni, mēs paši uzņemam visas kaitīgās vielas, kas uzkrājušās augu un dzīvnieku audos.



? Kādus biotopus tu pazīsti? Uzraksti pēc iespējas vairāk dažādu biotopu nosaukumus!

--	--	--

Uzdevums 2

Ar vien biežāk presē un masu mēdijos tiek stāstīts par atgadījumiem, kad tiek postīta daba un iznīcinātas dabas bagātības. Ir cilvēki, kas apvidus automašīnās brauc izklaides braucienos pa piekrasti un izposta kāpas. Kāpas ir unikāli biotopi, kuros bieži ir sastopami reti un aizsargājami augi, putni un dzīvnieki. Kāpas aizsargā piekrasti no jūras un vētru bojājumiem.

Kādi varētu būt iemesli šādai cilvēku rīcībai?

Kādi būtu efektīvākie līdzekļi, lai tādi atgadījumi vairs neatkārtotos?



Trakas lietas ... par dabu

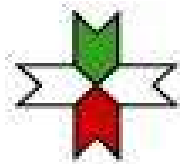


Alianse Ilgtspējīgai attīstībai ir organizācija, kuras mērķi ir īstenot ilgtspējīgas attīstības pamatprincipus, veicināt pilsoniskas sabiedrības veidošanos, kā arī stiprināt sabiedrības vides apziņu.

Publikācijas veidotāji priecāsies par Jūsu komentāriem un ierosinājumiem! Rakstiet uz trakas.lietas@vak.lv

Alianse Ilgtspējīgai attīstībai
11. novembra krastmala 35 - 104
Rīga, LV 1966
Tālr. 7226040

Pateicamies visiem, kas palīdzējuši šīs publikācijas tapšanā!



**VIDES
AIZSARDZĪBAS KLUBS**



LATVIJAS ZAĻĀ JOSTA



**LATVIJAS VIDES
AIZSARDZĪBAS
FONDS**



ZEMES DRAUGI

Publikācijā izmantota informācija no Friends of the Earth informācijas materiāliem, publikācija "Mad about rain forests", Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma, 1999, Rīga, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija