



Sajūtu somas

Metodiskie norādījumi

Mācību līdzeklis “Sajūtu soma” ir izveidots Centrālā Baltijas jūras reģiona programmas 2014-2020 projekta CB786 “Dabas pieejamība visiem” (NatAc) ietvaros.

Mācību līdzekļa darba grupa: Peep Jürmann, Arne Ader, Margit Möttus, Eero Ehala, Kairi Ilmets, Raili Loit, Eveli Valk, Kaarel Vahtramäe, Alan Reiss, Jaak Peep, Anastassia Tšepaikina, Sandra Goroško, Nele Volbrück, Mart Lankots, Pärtel Vurma, Joosep Sepp, Helen Kask, Margit Turb, Kalle Kõllamaa, Reet Kristian, Elo Rospel, Piret Eensoo, Nele Söber, Maris Kivistik, Helen Kivisild, Krista Kingumets, Enri Uusna, Ilona Lepik, Kaja Lotman, Liisa Kallam

Redaktore: Ann Marvet

Tulkojumi: Viipekeeletoolkide OÜ, Luisa Tõlkebüroo OÜ

Fotogrāfijas: Arne Ader, Ingmar Muusikus (āpsis), Valeri Štšerbatoh (vilks), Tiit Hunt (pūšļu foks), Kaarel Kaisal (šakālis)

Latviešu versijas korekcijas: Alise Lūse

Copyright: Igaunijas Vides dienests un Velvet OÜ, 2020

Finansējums: Eiropas Reģionālā attīstības fonda Centrālā Baltijas jūras reģiona programma 2014-2020 (www.centralbaltic.eu) un Igaunijas Vides investīciju centrs (www.kik.ee).



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

REGULĒJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



KESKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS



KESKONNAAMET

Sajūtu soma ir dabas iepazīstināšanas komplekts, ar kuru bērnus un pieaugušos tuvāk iepazīstināt ar meža, purva un piekrastes biocenozi.

Mācību materiāls ir sagatavots, izmantojot Igaunijas Vides dienesta izstrādāto metodiku, lai sniegtu atbalstu vides gidiem un skolotājiem, iepazīstinot grupas ar mežu, purvu un piekrasti un tajos sastopamajiem augiem un dzīvniekiem.

Dabiski uzskates līdzekļi, taktilās attēlu kartītes un maketi sniedz iespēju izmantot dažādas maņas (dzirdi, tausti, ožu), ļaujot mācību līdzekli izmantot cilvēkiem ar redzes un dzirdes traucējumiem.

Mācību pārgājiens

Mācību pārgājiena sagatavošana

Pirms mācību pārgājiena grupu vadītājiem ir ieteicams pārrunāt:

- grupas lielums, pavadoņu skaits, aktivitātes un uzdevumi;
- vispārējs bērnu, kas piedalās pārgājienā, īpašo vajadzību apraksts (redze, dzirde, kustību ierobežojumi, uzvedības īpatnības u.c.);
- bērnu, kas piedalās pārgājienā, intelektuālās spējas un/vai mācību programmas;
- bērnu, kas piedalās pārgājienā, valoda (vārdu krājums un jēdzienu sarežģītība; kādā apjomā viņiem nepieciešama pamatjēdzienu izskaidrošana; vai nepieciešams pasūtīt zīmju valodas tulku);
- pārgājiena takas garums un īpatnības, ar kurām bērniem un pavadoņiem būtu jārēķinās;
- palīglīdzekļi;
- sarunu un stundas uzbūve, īpatnības un mērķi.

Iepazīstināšana ar mācību līdzekli

Ar sajūtu somu var iepazīstināt pirms skolotājs vai bērni sāk to izmantot. Grupas vadītājs varētu to izdarīt visiem kopā. Detalizētākus paskaidrojumus katram bērnam vēlāk var sniegt viņa pavadonis.

Iepazīstinot ar sajūtu somu:

- vispirms iepazīstini ar mācību līdzekļa formu (puslo-di) un vispārējo iedalījumu (augšējā un apakšējā daļa);
- pēc tam paskaidro mācību līdzekļa uzbūvi un precīzāku detaļu iedalījumu (5 nodalījumi ar konkrētu saturu);
- apraksti apzīmējumus uz mācību līdzekļa un mācību līdzekļa elementus;
- norādi izpētīt modeli ar rokām, atrast līdzekļus, ievērot rakstisko informāciju (Braila rakstā, palielinātā rakstā, skaņas un zīmju raksta informāciju, ilustratīvos materiālus);
- ja iespējams, iesaisti bērnus iepazīstināšanā ar mācību līdzekli. Piemēram: bērns, kura priekšā ir somas kabatiņa, var izvēlēties tajā esošos priekšmetus, paskaidrojot citiem, kas tas ir.

Sajūtu somā izmantotie līdzekļi ir dabīgi, sniedzot bērniem ar īpašām vajadzībām iespējami īstu sajūtu.

Priekšmeti rada vispārēju saistību, bet ļauj apgūt arī t. s. apakštēmas.

Mācību līdzekļa elementi

- **Attēlu kartes.** Attēlu kartēs esošais attēls ir gan apskatāms, gan arī iztaustāms ar reljefu. Attēla kartes kreisajā augšējā stūrī ir attēlā redzamā auga vai dzīvnieka nosaukums latviešu valodā, arī Braila rakstā. Attēla kartes aizmugurē ir vienkārši (redzīgo rakstā) fakti par attēlā redzamo. Atsevišķām attēlu kartēm ir arī QR kods ar dabas skaņu informāciju.
- **Aromātu burkas.** Aromātu burkas ir marķētas ar uzlīmēm.
- **Kažokādas gabaliņi.** Kažokādas ir marķētas ar uzlīmēm
- **Pēdu nospiedumi.** Oriģināla izmēra pēdu nospiedumi ir marķēti ar uzlīmēm.
- **Putnu olu mulāžas.** Mulāžas ir marķētas ar uzlīmēm.
- **Purvu attīstības makets.** Makets ir marķēts ar uzlīmi.
- **Piekrastes atradumi.** Atradumu burkas ir marķētas ar uzlīmi.
- **Skaņas atskaņošanas iekārta.** Lai izmantotu, skanda ir jāpievieno tālrunim, skaņas atskaņošanai jānolasa attēla kartē esošais QR kods.

Mācību pārgājiens

Priecājieties par kopā būšanu un uzturēšanos dabā!

Izturies pret bērniem ar īpašām vajadzībām tāpat kā pret parastiem bērniem, kuri zināšanas vienkārši iegūst ar citām maņām. Vadītāji ir starpnieki un bērni gūst pieredzi. Ir svarīgi sniegt viņiem zināšanas un pieredzi. Nodrošināt spējām atbilstošu patstāvību un iedrošināt izmēģināt jaunas aktivitātes.

Mācību gaitas vadītājs vada pārgājienu dabā atbilstoši mērķim un grupas spējām. Stundas aktivitātes plāno vadītājs, ja nepieciešams, apspriež to piemērotību un nepieciešamos pielāgojumus ar skolotājiem/pavadoņiem. Bērnu izvietojums pārvietojoties un mācību darbībās izriet no vides un katra bērna īpašajām vajadzībām (to var norādīt pavadoņi vai bērns pats).

Iepazīšanās ar sajūtu somu varētu norisināties mierīgā vidē. Patstāvīga tās izmantošana ir ērta, ja līdzeklis atrodas uz stabilas virsmas, piem., pārgājiena galda vai zemes. Būtu labi, ja bērni varētu sēdēt vai stāvēt ap sajūtu somu. Jārēķinās arī ar to, ka dažiem bērniem sēdēšana uz zemes varētu būt neērta vai kustību ierobežojoša, savukārt stāvēt lietas var izkrist no rokām.

Mācību pārgājiens, izmantojot sajūtu somu, var būt redzesloku paplašinoša aktivitāte arī bērniem ar īpašām vajadzībām.

Svarīgi, mācot bērnus ar redzes traucējumiem

Ir jāseko, lai bērniem sniedzamā mutiskā informācija būtu sadzirdama un bērni ar sliktu redzi varētu at-rast sev ērtu vietu un stāvakli (piem., pusaplī vadītā-ja priekšā), lai iepazītos ar līdzekļiem.

Lasīt tekstus Braila rakstā un aplūkot attēlus ar rel-jefu vislabāk būtu sēžot pie galda. Sajūtu somu var izmantot arī dabas zinību stundās skolās, padarot tās daudzveidīgākas un palīdzot tuvāk iepazīties ar tematiem.

Neredzīgajiem iepazīšanās ar līdzekļiem aizņem vairāk laika. Ir precīzāk jāapraksta, ko pēta neredzī-go rokas. Tādēļ ir ērtāk, ja grupā ir vairāki pētāmie līdzekļi, vai arī grupu aktivitātēs izmanto noteiktu ritmu un, ja nepieciešams, pēc kopīgām aktivitātēm ikvienam ļauj mierīgi un sīkāk izpētīt priekšmetus.

Tā kā informācijas uzņemšana un jauna pieredze svešā vidē neredzīgajiem var būt ļoti nogurdinoša, ir ieteicams veidot atpūtas pauzes vai organizēt, piem., divus pārgājienus par vienu tēmu, no kuriem pirmais būtu vispārēji iepazīstinošs un otrs detali-zētāks un zināšanas nostiprinošs, kura gaitā bērni varētu būt patstāvīgāki. Ir svarīgi sekot, lai vienlai-cīgi nesniegtu pārāk daudz jaunas informācijas, jo aklu bērnu atmiņā lielas slodzes un dažādu iespaidu gadījumā zināšanas var sajukt.

Uzmanību. Mācības dabā un tieša dabas pieredzēšana no bērniem ar redzes traucējumiem prasa daudz uzmanības sadalīšanas un koncentrēšanos. Norādījumu klausīšanās/dzirdēšana svešā vidē vai kustoties var būt apgrūtināta. Ir svarīgi bērniem aprakstīt tieši to, ko viņi tajā brīdī pieredz (pēta rokām, dzird, smaržo, garšo utt.). Dod laiku sadzirdēt, izprast un analizēt apkārtni.

Roku izmantošana. Neredzīgs bērns iegūst informāciju ar citām maņām, kā arī precīzas priekšmetu pazīmes atšķir tos aptaustot. Drosme izmantot rokas jeb iepazīties ar jaunām lietām, tās aptaustot, dažreiz var būt arī sarežģīta pieredze (skārienjutības dēļ). Daži cilvēki baidās no jaunu materiālu iepazīšanas, tādēļ iedrošini viņus izpētīt ar rokām, jo sensorā jutīguma attīstīšana akliem cilvēkiem palīdz daudzveidīgāk pieredzēt pasauli. Apraksti tieši to, kam bērns pieskaras.

Jēdzieni “redzi” un “skaties”. Šos vārdus vari droši izmantot: cilvēkiem ar redzes traucējumiem tie ir vienkārši ar neredzēt atšķirīgu nozīmi.

Skatāmā (vizuālā) informācija. Bērniem ar redzes traucējumiem informācijas iegūšana ar redzi ir ļoti ierobežota un individuāla. Galvenokārt šīs informācijas iegūšanu ietekmē viņa skatu lauka lielums un prasme izmantot redzi. Bērns jāvirza ievērot priekšmetu pazīmes. Zīmējumos jāuzsver kontrasti, vienkāršošana, būtiskas pazīmes. Svešā vidē bērna redzi var ietekmēt spilgta saules gaisma (jutīgums pret gaismu), ēnas (koki, cilvēki u. c.), atspīdumi (ūdens virsma, viļņi, lamiņi mācību materiāli u. c.). Iepazīstoties ar pētāmo

priekšmetu, ļauj bērnam ar redzes problēmām pašam izvēlēties piemērotu attālumu un stāvokli.

Krāsas. Aprakstot vari izmantot arī nokrāsu nosaukumus, jo tas ļauj radīt vispārēju un vienotu informācijas telpu. Tā arī aklam cilvēkam rodas noteikta izpratne, kādā krāsā kāds dabas priekšmets parasti ir. Vienlaicīgi ņem vērā, ka nokrāsu izjūta cilvēkiem ar sliktu redzi var būt atšķirīga.

Dzirde un skaņas. Ņem vērā, ka ap mums ir vispārējs skaņas fons un konkrētas skaņas. Iepazīstini ar jaunām skaņām, māci tās ievērot. Negaidītas skaņas dažkārt var būt arī biedējošas, tādēļ, ja iespējams, brīdini vai iepriekš vērs uz tām uzmanību. Seko, lai bērns saņemtu sniegto dzirdes informāciju. Garāk paskaidro stāvēt, nevis kustoties. Izvēlies piemērotu skaņas stiprumu. Mutiski norādījumi var palikt nepamanīti arī laikapstākļu dēļ (vējš, koku šalkas, vētrains jūra). Arī pavadoņu skaits var radīt “trokšņa faktoru”. Dod laiku ieklausīties, izprast un analizēt apkārti, vai vienkārši izbaudīt klusumu un atpūsties.

Zemes virsma. Sniedzot informāciju, izmanto gan rokas, gan kājas. Apraksti dažādas augsnes un zem kājām esošos materiālus, piem., sūnas, kūdras, akmentiņus, koku saknes, celmus, peļķes, ledu utt.

Temps un laika plānošana. Izvēlies mācību pārgājienam piemērotu kustības ātrumu. Lai droši pārvie-

totos pa dažādām virsmām, dažreiz nepieciešams ievērojami vairāk laika. Arī aprakstīšanai un lietu izpētīšanai nepieciešams laiks.

Aromāti. Bērni ar redzes traucējumiem mācās iepazīt priekšmetus un parādības arī ar ožu. Apraksti jaunas smaržas. Ja iespējams, radi saistību starp konkrētu aromātu un tā avotu (piem., augi un tā aromāts, attēls, pielietojums).

Virziena jēdzieni. Izvairies no nenoteiktiem jēdzieniem “šeit”, “tur”, “tas”, “nāc šurp”, “noliec tur” utt. To vietā izmanto precīzus virziena jēdzienus: pa labi, pa kreisi, augšā, lejā, gurnu augstumā utt. Nosauc šos jēdzienus, vadoties no aklā cilvēka. Vadi un virzi lietas atrašanu, runājot vai ar vieglu rokas pieskārienu.

Vispārīgie jēdzieni. Cilvēki ar redzes problēmām var izmantot jēdzienus, kuru reālo nozīmi viņi nezina. Centies saprast, vai viņš zina izmantojamo jēdzien saturu. Jaunus jēdzienus paskaidro īsi, vienkārši un precīzi. Aprakstot, radi saistību, ieteicams, ar pašu bērnu vai viņam pazīstamu telpu, priekšmetu, viņam pazīstamās mērvienībās.

Redzes atmiņa. Cilvēks ar dzīves laikā zaudētu redzi vai pasliktinājušos redzi var atcerēties priekšmetu formu un īpašības, tādēļ viņiem nepieciešams mazāk vai cita veida apraksts kā personām, kuras ir neredzīgas kopš dzimšanas.

Uzruna. Ja iespējams, izmanto bērna vārda uzlīmes, tas vadītājam vai jaunam skolotājam ļauj vieglāk vērsties pie bērna ar sliktu redzi. Nenoteikta uzruna neredzīgai personai var būt nesaprotama. Ja vārda uzlīmes nav, uzrunājot viegli pieskaries bērna rokai vai plecam: tas ļauj viņam saprast, ka runā tieši ar viņu, un kurā pusē ir viņu uzrunājušais cilvēks. Pirms pārgājiena iepazīstini ar sevi, lai rastos saistība starp cilvēku un balsi.

Aprakstot un paskaidrojot, izvēlies **mērķus un izvēles**: kas ir svarīgi, kas mazāk svarīgi, ar ko uzreiz nodarboties nopietni, kam nākamajā reizē pievērst uzmanību. Aprakstot, padari plašāku bērna pasauli un dzīves pieredzi.

Atgriezeniskā saite. Uzdod kontroles jautājumus, lai saprastu, vai un kā bērns ar redzes problēmām izprata tēmu.

Darba spējas. Bērni ar redzes problēmām var nogurt ātrāk, jo viņi, uzņemot informāciju, izmanto visas maņas. Pārgājienā ieplāno nelielas pauzes, piedāvā dažādas aktivitātes vai, ja iespējams, sadali tēmas vairākām reizēm. Arī uzmanības koncentrēšana, koncentrēšanās uz tēmu, atmiņa un jaunas emocijas pieprasa spēku no bērna ar redzes traucējumiem.

Neatstāj neredzīgu cilvēku **vienu svešā vidē**, bet informē, kas atnāks turpināt aktivitāti kopā ar viņu.

Svarīgi, mācot bērnus ar dzirdes traucējumiem

Vispārēji ieteikumi

- Pirms pārgājiena noteikti iepazīsties ar skolēnu dzirdes pasliktināšanās līmeni, saziņas veidiem un līdzekļiem (vai / cik lielā mērā viņi spēj dzirdēt runu, kādā līmenī viņi pārvalda zīmju valodu un latviešu valodu, kāds ir viņu mutiskās runas līmenis), kā arī, no tā izrietot, centies atrast vislabāko savstarpējo izpratni nodrošinošu saziņas veidu.
- Bērniem ar dzirdes palīg līdzekļiem nodrošini iespējami labvēlīgu vidi līdzekļu izmantošanai: ja iespējams, novērs fona troksni un/vai runāšanai izvēlies iespējami klusu vidi, runā ar skaidru, skanīgu balsi, izvairies no runāšanas vienlaicīgi ar vairākiem cilvēkiem.
- Dzirdes samazināšanās gadījumā ir svarīgi arī sekot sarunas partnera sejai/mutei, lai nodrošinātu maksimālu informācijas uztveršanu. Lai skolēni varētu bez kavēkļiem sekot runātājam, zīmju valodas tulkam un visam notiekošajam, ieteicams viņus novietot sēdus/stāvus puslokā: tā viņi varēs redzēt gan vadītāju, gan pārējos skolēnus.

- Visu laiku esi labi redzams skolēniem:
 - seko, lai apgaismojums būtu pietiekams un novērs tā atspoguļošanas un spīdēšanu no aizmugures;
 - visai grupai paredzētu informāciju vienmēr sniedz, esot priekšā grupai (nevis staigājot apkārt, no sāniem, bērniem aiz muguras utt.), lai visi varētu tevi labi redzēt (galvenokārt tavu seju un muti);
 - ieturi pietiekamu distanci ar skolēniem (jo no pārāk liela vai pārāk tuva attāluma sliktas redzamības dēļ ir grūti uztvert informāciju);
 - ja iespējams, izvairies (kairinātāju samazināšanai) no raiba apģērba.
- Pirms vēstījuma / darba uzdevuma sniegšanas pārliecinies, ka skolēnu uzmanība ir vērsta uz tevi, jo citādi vēstījums netiks uztverts (nerunā, kad esi devis kādu darba uzdevumu vai skolēni ir aizņemti ar kaut kā lasīšanu/apskati/darbību).
- Lai gūtu uzmanību, var izmantot kādu redzamu vai ar ķermeni uztveramu signālu (piem., īslaicīga gaismas ieslēgšana-izslēgšana, pamāšana ar roku, stingra kājas piesišana pie zemes vai cietas virsmas, vai pieskaršanās skolēna plecam).
- Pirms galvenās ziņas sniegšanas ir ieteicams dot iepriekšēju rīkojumu (piem., Skaties šurp! Pievērs uzmanību!).
- Organizējot sarunas ar skolēniem, nodrošini, ka visa grupa saprot, kurš sāks runāt / izmantot zīmju valodu; ja nepieciešams, vērs pārējo skolēnu uzmanību sekot runātājam (pretējā gadījumā runātāja sniegtā informācija ar lielu iespējamību pazudīs). Runātāja uzsvēršanai visvienkāršākais ir norādīt uz

viņu, bet, izrietot no situācijas un saziņas veidiem, var pateikt vai parādīt ar zīmēm arī runātāja vārdu (drīzāk ir piemēroti tad, ja vadītājs pats norāda uz nākamo runātāju).

- Ņem vērā, ka skolēnu iepriekšējās zināšanas, dzirdes trūkuma un no tā izrietošās informācijas trūkuma dēļ, var būt ļoti ierobežotas, tādēļ var būt nepieciešamība paskaidrot arī ikdienas lietas, kas šķiet elementāras.

- Cilvēki ar dzirdes traucējumiem, uzņemot informāciju, pārsvarā vai lielā mērā balstās redzē, viņi mācās ar redzes palīdzību un saprašanai / informācijas gūšanai viņiem nepieciešams iespējami daudz redzama materiāla.

- Nedzirdīgām personām piemīt konkrēta domāšana, tādēļ savos izteikumos esi iespējami konkrēts, precīzs un tiešs (nerunā caur puķēm, bet pasaki tieši, ko domā).

- Izmantojot aplūkojamo materiālu, dod laiku ar to iepazīties un izvairies no vienlaicīgas runāšanas un materiāla rādīšanas (jo pateiktā saprašanai cilvēkiem ar dzirdes traucējumiem ir jāseko runātāja mutei vai zīmju valodas tulkam, tādēļ viņš nevar vienlaicīgi apskatīt materiālu).

- Atceries, ka nedzirdīgajiem, kas lieto zīmju valodu, latviešu valoda ir svešvaloda, kuru viņiem ir ļoti sarežģīti apgūt. Tādēļ nedzirdīgajiem latviešu valodas lietošanas un izpratnes līmenis, salīdzinājumā ar dzirdīgajiem vienaudžiem, ir būtiski zemāks.

Izmantojot mutisko runu:

- runā tieši skatoties uz skolēniem;
- runā dabiski un skaidri (kustināt muti ar nedabisku izteiksmīgumu nav nepieciešams, tas drīzāk apgrūti-na izpratni);
- runā mierīgā tempā: nesteidzies un nerunā pārāk lēni;
- izmanto normāla stipruma balsi (nav jākliedz);
- nodrošini labu savas sejas redzamību: seko, lai gaisma nespīdētu no mugurpuses un neatspogu-ļotos skolēnu acīs, kā arī, ka mati, ūsas/bārda, šalle u. tml. neapēnotu seju;
- izsakot savas domas, esi skaidrs un konkrēts;
- runas apjomam jābūt ierobežotam un teikumiem/ domām skaidri nošķirti, izvairies no pārāk izplū-dušas runas un gariem, sarežģītiem teikumiem;
- Izvairies no parazitvārdiem un t.s. tukšiem vārdiem un izteicieniem, kas nenes informāciju (piem., vai ne, ... redziet, ... lūdzu, esiet tik labi ...);
- negaidīti nemaini sarunas tematu;
- ņem vērā klausītāja vecumu un valodas prasmes līmeni: izmanto konkrētajai bērnu grupai saprotamu vārdu krājumu un teikumu uzbūvi;
- esi izteiksmīgs savā runā: droši izmanto mīmiku, žestus un ķermeņa valodu, jo tie palīdz labāk sa-prast vēstījumu;
- ja skolēns nesaprot pateikto, mēģini to formulēt citādi.

Padomi zīmju valodas tulka izmantošanai:

- runā tieši ar skolēniem, nevis tulku;
- lai nodrošinātu labāku savstarpējo izpratni un sadarbību, pirms pārgājiena/stundas laicīgi iedod tulkam materiālus par apskatāmajām tēmām/uzdevumiem. Tad tulks varēs rūpīgi sagatavoties, un informācija nonāks pie skolēniem vislabākajā veidā;
- informē tulku, ko, kad un kā ir plānots darīt, lai viņš varētu būt tam gatavs;
- lai sadarbība ar zīmju valodas tulku ritētu bez pārpratumiem, iepazīsties ar tulka darba vispārējiem principiem un īpatnībām;
- ņem vērā, ka tulks ir tikai informācijas starpnieks, nevis palīgskolotājs, atbalsta persona v. c. atbalstošs personāls.

Atbalstošas aktivitātes, izmantojot mācību līdzekli

Uzdevumu mērķis ir palīdzēt skolēniem pārdomāt mācīto un saistīt iegūtās zināšanas ar realitāti. Uzdevumi palīdz bērniem nonākt situācijās, kurās viņiem ir jārunā, jādarbojas, jāklausās, jādomā līdzi. Vadītāja plānotās aktivitātes, apspriedes un spēles tiek pielāgotas atbilstoši grupas locekļu vajadzībām. Piemēram, izmantot tikai viena tipa mācību elementu (kartīti ar attēlu) vai dažādus elementus (kartīti ar attēlu, ādu, aromātu, skaņu). Uzdevumus var dot pirms pārgājiena sākuma, pārgājiena laikā vai pēc pārgājiena. Mācību aktivitātes un dabas aprakstus var papildināt dažādi uzdevumi, aktivitātes, spēles.

1. Uzdevums (kas tas ir?): stundas vadītājs pārgājiena laikā iepazīstina ar kādu dabas vai sajūtu somas objektu. Bērni iepazīstas ar priekšmetu un ikviens nosauc tam piemērotu īpašības vārdu. Stundas vadītājs min īpašas, nepamanītas īpašības. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām un precizēt jēdzienus.

2. Uzdevums (dārgumu medības): bērniem dod uzdevumu pārgājiena laikā savā mazajā, personiskajā atradumu somā savākt 3-5 interesantus objektus. Pārgājiena beigās iepazīstas ar atradumiem, apraksta tos un sniedz informāciju. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām un no atradumiem izveidot t. s. atmiņu ainu.

3. Uzdevums (atzīmē brīdi): pārgājiena grupa apstājas, lai sajustu un uztvertu dabu 1-5 minūtes. Pēc tam apspriež (ko dzirdēji?, ko juti?, ko ievēroji?), ja iespējams, iepazīstina ar sajūtu somas mācību elementiem. Uzdevuma mērķis ir dabas vides uztveršana un iepazīstināšana ar sugām.

4. Uzdevums (viktorīna): stundas vadītājs atbilstoši grupas līmenim uzdod jautājumus, piemēram, sugu aprakstus. Jautājumus var uzdot kopā ar mācību elementiem (kartīte ar attēlu, aromāts, āda u. tml.). Uzdevumu var padarīt aizraujošu ar sacensību momentu: bērni, kas ir zinājuši visvairāk pareizo atbilžu, tiek prēmēti ar t. s. “meža pazinēja” titulu. Uzdevumu var uzdot pirms vai pēc stundas. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām, sugu daudzveidību un nostiprināt mācītās zināšanas.

5. Uzdevums (kas neiederas?): stundas vadītājs komplektē mācību līdzekļa kabatās pārtikas ķēdi, pievienojot 1-2 šajā pārtikas ķēdē neiederīgas sugas. Bērniem jāsarindo sugas pārtikas ķēdē, atstājot malā tajā neiederīgās sugas. Uzdevumu var risināt arī komandās. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar ekosistēmu, tās nozīmi un sugu savstarpējām saistībām.

6. Uzdevums (grupēšana): stundas vadītājs mācību līdzekļa kabatās ievieto dažādas sugas. Bērniem tās jāsadala, vadoties no sugas īpašībām, piemēram, barošanās: augi, augēdāji dzīvnieki, visēdāji dzīvnieki u. c. Sugas var grupēt arī pēc citām pazīmēm. Arī šo uzdevumu var risināt komandās. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām.

7. Uzdevums (pāru meklēšana): stundas vadītājs atbilstoši sugas pazīmēm izvēlas piemērotus pārus un tad tos visus sajauc. Bērniem jāatrod piemēroti pāri no piedāvātajām sugām. Uzdevumu var risināt komandās. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām, sugu savstarpējām saistībām, ekosistēmu.

8. Uzdevums (būtība): bērniem pirms pārgājiena pašiem jāatrod kaut kas interesants vai būtisks par vietas dabu un tad ar to jāiepazīstina citi.

9. Uzdevums (vides lietošana): bērniem jāatrod mācību līdzeklī 3-5 elementi, kas cilvēkiem dzīvē varētu būt nepieciešami. Pēc tam notiek apspriede: kādēļ viņam nepieciešami tieši šie? kam viņš tos lieto? kas notiek, ja viņš tos nesaņem? Bērni var minēt arī citus piemērus cilvēka attiecībām ar dabu. Uzdevumu var risināt arī grupās. Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar cilvēka atkarību no vides, ekosistēmas vērtībām un nepieciešamību aizsargāt dabu

10. Uzdevums (koks): bērni satveras rokās un izveido apli ap koku, tā mērot stumbra resnumu. Jautrs uzdevums.

11. Uzdevums (indīgs un ēdams): bērni meklē mežā ēdamus un indīgus augus. Ēdamo augu gadījumā ir lietderīgi tos salīdzināt ar līdzīgiem indīgiem augiem (piem., laksis un maijpuķīte, ieva un traušlais krūklis). Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām un sniegt praktisko informāciju.

PIEKRASTES SOMA



Būtiskas sugas piekrastes ainavās



Piekrastes pļava kā ekosistēma

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 7 (pāru meklēšana)

Uzdevums Nr. 8 (būtība)

Piejūras pļava ir pusdabiska ekosistēma, kurā piejūras zemās pļavas saglabājas klajas, dzīvnieku gānīšanās un sāļā jūras ūdens ietekmē. Randu pļavu veidošanos un saglabāšanos ir veicinājusi pļaušana un zosu baru, kas tajās piestāj, barošanās.

Jūras tuvums piejūras pļavās veicina sāļumu izturošas un skarbu ziemas salu neizturošas augu sugas. Mozaīkas veida zemes un ūdens zonu savīšanās šeit rada piemērotu dzīvesvietu daudziem ūdens un piekrastes putniem.

Latvijā piejūras pļavas ir rets un aizsargājams biotops - lielākās piejūras zālāju platības atrodas Randu pļavās, Mērsragā, Bērziemā. Nelieli to fragmenti sastopami arī Liepājas ezera krastos, Lielupes grīvā, Daugavgrīvā un Vecdaugavā, kur iesāļie ūdeņi nonāk vējuzplūdu laikā.

Piekrastes cenoze (organismu kopums)

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 8 (būtība)

Piejūras pļavas izceļas ar lielu augu sugu daudzveidību, jo tajos sastopams gan sausām, gan mitrām vietām raksturīgs augājs, gan arī augi, kas aug iesaļās augsnēs.

Piejūras pļavas patīk dzīvniekiem, kuri viegli spēj pārvietoties starp dažādām dzīvesvietām. Piemēram, strazdu bariem patīk baroties randu pļavā un nakšņot melnrājā. Arī pelēkie zaķi barojas piejūras pļavā, bet atpūtai tiem ir piemērota kadiķu audze vai mežs. Dzīvesvietas izvēles vienlaicīgi ir atkarīgas arī no gadalaika faktoriem: ja zivju nēršanas laikā jūras ērgļi savācas uzmanīt medījumu ar palu ūdeņiem pārklātās palienēs, tad zosu migrācijas periodā tie bieži dodas medīt piekrastes pļavās.

Mājas liellops kā piekrastes pļavas atslēgas suga

Mājas liellopa priekštecis bija senais liellops jeb tauris, kas ir apdzīvojis Eiropu apmēram ceturtdaļmiljonu gadu. Šobrīd šī suga ir izmirusi: pēdējais zināmais īpatnis nomira Polijā 1627. gadā. Tauri ir apdzīvojuši arī Latvijas teritoriju.

Pirmie mājas liellopi tika attīstīti no senajiem liellopiem pirms apmēram 8000-10000 gadu. Attīstības darbs ilgst joprojām, tādēļ mūsdienās varam runāt par vairāk nekā tūkstošiem liellopu sugu. Engures dabas parkā, piemēram, tiek ganīti Highlander, Šarlote un Alpengrey govis, kā arī Konik šķirnes zirgi. Arī Papes dabas parkā kā pirmie savvaļas zirgi tika ievesti Konik Polski šķirnes zirgi. Savukārt Latvijas Dabas fonda projekta “GrassLIFE” mobilajā ganāmpulkā, kas izveidots tieši dabīgo pļavu atjaunošanai, ir vairāk kā 70 Galovejas šķirnes gotiņas.

Mājas liellopi piekrastes pļavu ekoloģiskajā tīklā ir tikpat svarīgi kā senie liellopi un citi lieli zālēdāji tālā pagātnē: tie uztur līdzenas pļavas.

Sugu savstarpējo saistību piemēri

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 5 (kas neiederas?)

Uzdevums Nr. 7 (pāru meklēšana)

Zemeņu āboliņš ir augs, kas panes sāļu jūras ūdeni un intensīvu noganīšanu. Gan augšanas vietas augšnes sāļums, gan lopi, kas barojas piekrastes pļavās, ierobežo augstāku augu sugu sakuplošanu, ļaujot labi justies zemes tuvumā augošajam zemeņu āboliņam. Zemeņu āboliņa ātru pazušāšanu var izraisīt randu pļavu aizaugšana ar niedrēm, kas savukārt ir saistīts ar jūras līču ūdens lielāku uztura bagātību. Zemeņu āboliņš ir nozīmīgs uzturaugs zālēdājiem dzīvniekiem un zosveidīgajiem.

Niedre izraisa randu pļavu aizaugšanu ar niedrēm uzreiz, kad beidzas ganīšana vai pļaušana. Šī suga ir ar visdraudīgāko augšanu mūsu dabīgo zālaugu vidū, spējot veidot tīrus niedrājus, kur citām sugām nav vietas. Lielāku niedru izplatību ir veicinājis no laukiem nākušais izklīdētais piesārņojums, kas, nonākot jūrā no grāvjiem un upēm, ir palielinājis uztura bagātību jūras ūdenī. Lielie niedrāji palīdz attīrīt upes deltu un jūras līci: uz niedres dzīvojošie mikroorganismi daļu dūņās uzkrātā slāpekļa izvada atpakaļ gaisā gāzveida formā.

Pļavu tilbīte ir mūsu randu pļavu simbols. Tai ir piemērota mērena ganīšana, kas pļavā atstāj arī vietas ar augstākiem sienu ciņiem, kur paslēpt ligzdu. Tai ir svarīgs ūdens tuvums, jo uzturam piemērotos

vēžveidīgos un sliekas, pļavu tilbīte pārsvarā ņem no sekla ūdens vai jūraszālēm. Draudu gadījumā tā rīkojas kā jūras policija: skaļi saucot, aicina visus apkārtnē ligzdojošos putnus aizbiedēt iebrucēju!

Jūras ērglis ir lielākais plēsīgais putns Latvijā, kurš piekrastes dzīves tīklā atrodas uztura piramīdas augšpusē. Medījumam pārsvarā ņer zivis un putnus, izvēloties to darīt teritorijās, kur medījuma ir daudz. Piemēram, palielinoties jūras kraukļu populācijai, jūras ērgļi ir sākuši medīt jūras kraukļu kolonijās vairāk nekā iepriekš.

Meža bambals ir vabole, kas pārtiek no mēsliem, kuru imago un sugas jau no seniem laikiem ir ēduši seno liellopu un citu lielo zālēdāju izkārnījumus. Senajiem liellopiem samazinoties un palielinoties mājas liellopu skaitam, meža bambals ir kļuvis par kultivētas ainavas iemītnieku: cilvēka tuvumā tas šobrīd dzīvo jau vismaz divus gadu tūkstošus. Meža bambali ir svarīgi augsnes auglības uzlabotāji, jo tie iznēsā mēslus pa augsnē iebūvētiem tuneļiem.

Dažas iespējamās pārtikas ķēdes

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 5 (kas neiederas?)

zemeņu āboliņš -> mājas liellops (izkārnījumi)

-> mēslu bambals -> lapsa (izkārnījumi)

-> mēslu bambals

smilšu krupis -> zalktis -> lapsa

stagars -> līdaka -> jūras ērglis

parastā niedre -> pelēkais zaķis -> jūras ērglis

mājas liellops (asinis) -> govju dundurs

kadiķis (kadiķogas) -> tumšā strupaste -> lapsa

Piekrastes pļavu nozīmība

Vielu vērtības

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 9 (vides lietojums)

Ganību un siena pļavas

Vēsturiski piekrastes pļavām ir saistība ar lopu audzēšanu, kas piekrastes ļaudīm ir devusi gan gaļu, gan pienu. Mūsdienās piekrastes pļavu ganības un siena pļavas ir svarīgas arī, piemēram, dabas tūrisma: ganīšana un pļaušana veicina būtisku kultivētu ainavu saglabāšanos un uztur atklātu skatu uz jūru.

Jūraszāles

Vētras un plūdi piekrastes pļavās ienes ievērojamu daudzumu jūraszāļu, kas ir labi piemēroti bioloģiskajam mēslojumam. Agrāk jūraszāļu vākšana bija vairāk izplatīta, tomēr šis piekrastes ļaužu paradums nav aizmirsts arī mūsdienās.

Ekoloģiskas vērtības

Piekrastes pļavu bioloģiskā daudzveidība

Piekrastes pļavas apdzīvo augu un putnu sugas, kas nevar atrast piemērotus dzīves apstākļus nekur citur. No augiem šeit aug sāli mīlošas sugas: jūrmalas pienzāle, jūrmalas āžloks, jūrmalas ceļteka, Žerāra

donis, jūrmalas sālsastere un salikornija. No putniem randu pļavas kā dzīvesvietu izvēlas, piemēram, Šinca šņibītis un īlēnkābis.

Piekrastes pļavas ir nozīmīgas arī retām sugām, kam nepieciešama aizsardzība, piemēram, orhidejām, jumstiņu gladiolām, melnajai puskuitalai un gugatnim.

Piestāšanās vietas migrācijas ceļā Austrumi-Atlantija

Latvija atrodas Austrumatlantijas putnu migrācijas ceļā: katru pavasari un rudeni šeit cauri izlido līdz 5 miljoniem ūdens un piekrastes putnu. Šajā migrācijas ceļā ir zināmas vietas, kurās putni koncentrējas, lai atpūstos, barotos vai nogaidītu labvēlīgākus laika apstākļus. Viena no šādām vietām ir Kolkasrags, kur pavasara un rudens migrācijas laikā ir iespējams ieraudzīt visus Latvijā sastopamos putnus.

Garīgās vērtības

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 3 (pamani brīdī)

Pastaiga jūrmalā apbur ikvienos laikapstākļos. Šeit skats sastopas ar plašumu: skatoties uz jūru un klausoties jūrā, varam aizmirst ikdienas domu kņadu un koncentrēties uz būšanas skaistumu.

Piekrastes zālāju ainavā būtisku vietu ieņem putni, kuru ieraudzīšana rada mirdzumu dabas vērotāju acīs.

Piekraste ir īpaša ar tās elpu aizraujošajiem skatiem un būtisku lomu tajā ieņem putni. Jūrmalas skaņas ir dziedinošas: mūzikas terapijā tiek izmantoti šo skaņu ieraksti, lai gan pludmalē pieredzētais ir vēl labāks.

Niedre cilvēka dzīvē

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 9 (vides lietojums)

Plašie niedru lauki laika gaitā ir ļāvuši mums daudz pārdomāt, kā vislabāk niedres izmantot. Iespēju ir nebeidzami daudz – no niedru jumta līdz salmiņiem dzeršanai.

Niedre celtniecībā

Skaistie niedru jumti ir rotājuši piekrastes cilvēku namus apmēram piecsimt gadu. Rūpīgi plānoti un būvēti niedru jumti kalpo ilgi – mājas dienvidu pusē apmēram 50 gadus, ziemeļu pusē pat 100 gadus. Papildus tam, ka niedru jumts aizsargā mājokli pret lietu un sniegu, tas uztur arī siltumu: nav jātērējas telpu siltināšanai. Savukārt vasarā biezs niedru jumts aizsargā pret pārmērīgu karstumu.

Apdarinot istabas sienas ar māliem, kā apmetumu saturošu pamatnes formu bieži izmanto niedru paklājus. Savienotas plāksnēs vai kā berammateriāls, niedres ir piemērotas arī ārsienu siltināšanai.

Niedre kā kurināmais un degviela

Niedres var izmantot kurināmajam kā granulas vai sapresētās bumbās. No niedrēm var gatavot arī metānu un etanolu.

Niedre kā ēdiens

Niedre nav tikai zaķu un lapušu gardums, to var ēst arī cilvēki. No niedru saknēm var gatavot miltu ēdienus, svaigus dzinumus pavasarī izmanto kā sparģeļus.

No rakstāmā līdz salmiņiem

Niedrēm ir nebeidzami daudz pielietojuma veidu. Senajā Ēģiptē no niedrēm gatavoja rakstāmos, ar kuriem māla plāksnītēs ieskrāpēja hieroglifus. Mūsdienās no niedrēm gatavo dzeramos salmiņus, kas ir vidi saudzējoša alternatīva plastmasas salmiņiem.

No niedrēm tika gatavoti un vēl joprojām tiek gatavoti arī citi patēriņa priekšmeti. Piemēram, ar niedru ziedkopām var pildīt spilvenus un matračus, kā arī no to stublājiem var gatavot lampu abažūrus un rokassomas. Mūsu piekrastes ļaudis no niedrēm gatavoja pie griestiem karināmus Ziemassvētku rotājumus: Ziemassvētku vainagus un puzurus.

Būtiskas sugas piekrastes ainavās

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 1 (kas tas ir?)

Uzdevums Nr. 2 (dārgumu medības)

Uzdevums Nr. 4 (viktorīna)

Uzdevums Nr. 6 (grupēšana)

Uzdevums Nr. 7 (pāru meklēšana)

Uzdevums Nr. 11 (indīgs un ēdams)

Piekrastes soma

Būtiskas sugas
piekrastes ainavās



Piekrastes
soma

Būtiskas sugas
piekrastes ainavās

AUGI

Parastais kadiķis

Juniperus communis



Kadiķogas ēd zaļžubīte, zīdaste, mežastrazds, sarkanrīklīte un daudzi citi putni. Augu zinātnē kadiķogas ir čiekurogas, jo kadiķi ir skuju koki.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Juniperus_communis



Parastā niedre

Phragmites australis



Niedres ir viens no dabīgajiem zālaugiem ar visražēnāko augumu. Labākajās augšanas vietās niedre var izaugt līdz četru metru augstumam.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Phragmites_australis



Zemeņu āboliņš

Trifolium fragiferum



Piekrastes pļavās augošais zemeņu āboliņš spēj augt zemē ar augstu sāls saturu. Tādēļ no zemeņu āboliņa ir attīstītas sāļainās augsnēs augošas augu šķirnes (sugas).

[\[Wiki\] lv.wikipedia.org/wiki/Trifolium_fragiferum](https://lv.wikipedia.org/wiki/Trifolium_fragiferum)



Bruņcepuru dzežužpuķe

Orchis militaris

Bruņcepuru dzežužpuķu ziedu forma atgādina karavīru, kurš nēsā lielu ķiveri. Atbilstoši formai augam ir dots arī zinātniskais nosaukums: *Orchis militaris*.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Orchis_militaris



Smaržīgā mārsmilga

Hierochloe odorata



Smaržīgā mārsmilga satur kumarīnu (viela ar zāles aromātu), kas augam piešķir patīkamu aromātu. Tādēļ mārsmilgu izmanto parfimērijā, izgatavojot smaržas, un alkoholisko dzērienu ražošanā.



Pūšļu fuks

Fucus vesiculosus



Pūšļu fuks ir Latvijas lielākā un zināmākā aļģe. Vētraiņā un vējainā laikā viļņi šo brūnaļģi iznes jūras krastā. Krastā esošajā pūšļu fukā barību meklē daudzi bridēji (putni, kas meklē barību, staigājot seklā ūdenī vai dūņās).

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Pūšļu_fuks



Liellops

Bos taurus



Liellopu (govju) ganīšana palīdz saglabāt randu pļavas (pļavas jūras krastā). Bez kopšanas piekrastes pļavās sāktu augt niedres un pasliktinātos pļavas augu un dzīvnieku dzīves apstākļi.



Bebrs

Castor fiber



Bebrs vienmēr dzīvo ūdenskrātuvju tuvumā. Viņš ļoti labi peld un nirst (peld zem ūdens). Bebrs uzpludina (padara ūdens līmeni ausgtāku) mazākas upes un grāvjus, tādējādi padarot dzīves vidi sev piemērotu.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Castor_fiber



Pelēkais zaķis

Lepus europaeus



Pelēkais zaķis pārsvarā ēd augus, ziemā arī koku un krūmu zarus un mizu. Zaķi ēd arī savas spiras, jo tā viņi uzņem vairāk lietderīgo vielu no barības.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Pelēkais_zakis



Tumšā strupaste

Microtus agrestis



Tumšā strupaste ir Latvijas visparastākais zīdītājs, bet cilvēks to redz reti. Parasti tumšo strupasti redzam ūpjā nagos, stārķa knābī vai lapsas zobos.



Pļavu kamene

Bombus pratorum



Kamenes, bites un mazās bites (*Anthophora bimaculata*) ir vissvarīgākie apputeksnētāji dabā. Šo kukaiņu darbība ir saistīta ar augu auglību. Apputeksnētāji kukaiņi Eiropas ekonomikai nes apmēram 22 miljardus eiro peļņu gadā.



Paugurknābja gulbis

Cygnus olor



Paugurknābja gulbis ir lielākais putns Latvijā. Putns var svērt līdz 14 kg. Lielā ķermeņa svara dēļ gulbjiem, lai paceltos lidošanai, nepieciešama ieskrējiena josla (gara brīva vieta) uz ūdens krātuves vai līdzenas ainavas.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Cygnus_olor



Smilšu krupis

Epidalea calamita



Smilšu krupim ir skaļa dziesma, kuru var dzirdēt apmēram kilometra attālumā. Tēviņam spēcīgo balsi palīdz radīt zem žokļa esošais īpašais pūslis.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Epidalea_calamita



Pļavu dižsienāzis

Decticus verrucivorus



Pļavu dižsienāža sisināšana (balss) atgādina šujmašīnas skaņu. Sienāžu tēviņi ar savu dziesmu mātītes biežāk vilina rītos un pa dienu.

[eE] elurikkus.ee/bie-hub/species/51516?lang=en



Rudā lapsa

Vulpes vulpes



Lapsa dzird ļoti labi. Ziemā tā peļu pīkstienus dzird arī caur biezu sniegu. Ziemā, lai noķertu medījumu, lapsa lec augstu gaisā un ielec dziļi sniegā.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Vulpes_vulpes



Amerikas ūdele

Neovison vison



Amerikas ūdele ir neliels plēsējs. Latvijā ūdeles ie-nākušas no kaimiņteritorijām vai izbēgušas no ka-žokzvēru fermām. Tās dzīvo dažādu upīšu, ezeru vai citu ūdenstilpju krastos, tāpat arī mežos un atklātās vietās. Ūdele medī gan ūdenī, gan uz sauszemes. To barību sastāda zivis, vārdes, čūskas, putnu olas un dažādi grauzēji.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Amerikas_ūdele



Jūras ērglis

Haliaeetus albicilla



Jūras ērglis ir Latvijas spēcīgākais plēsīgais putns. Tas sver 4 līdz 6 kg. Vienu ligzdu tas izmanto gadu desmitiem un tā var svērt apmēram 1 tonnu.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Haliaeetus_albicilla



Lielais dumpis

Botaurus stellaris



Lielais dumpis prot labi paslēpties. Tā spalvas ir kā niedrājs (niedru kopums) un tas prot novietot kaklu blakus niedrēm. Ja ir vējains, tas kustas tāpat kā niedre vējā.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Botaurus_stellaris



Pļavu tilbīte

Tringa totanus



Ligzdošanas laikā pļavu tilbīte uzmanīgi vēro apkārtni. Ja tuvojas tās ligzdai, tā rada skaļu skaņu. Tās sēž uz kāda augsta akmens vai kadiķa galotnē, kustina uz priekšu - atpakaļ savu ķermeni un novēro tos, kuri tuvojas ligzdai.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Tringa_totanus



Seivi ķauķis

Locustella luscinioides



Seivi ķauķis dzīvo lielos niedrājos (niedru audzēs).
Tā balss atgādina urbi.

[\[Wiki\] lv.wikipedia.org/wiki/Locustella_luscinioides](https://lv.wikipedia.org/wiki/Locustella_luscinioides)



Zalktis

Natrix natrix



Zalktim patīk dzīvot ūdens krātuvju tuvumā. Tas ir prasmīgs peldētājs un medību laikā (ķerot ēdienu) var peldēt vai nirt vairākus desmitus (20-30) minūšu.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Natrix_natrix



Līdaka

Esox lucius



Līdaka ir zivju suga ar lielāko izplatības areālu (izplatīta daudzās vietās) Latvijā. Tā dzīvo strautā, upē, ezerā un jūrā.

[Wiki] lv.wikipedia.org/wiki/Esox_lucius



Pīkste

Misgurnus fossilis



Pīkstes dzīvo ūdens krātuvēs ar dūņainu pamatni. Tā labi panes skābekļa trūkumu. Tā spēj elpot arī ar zarnu cauruli: ūdens virspusē tā norij gaisu ar muti, no mutes gaiss nonāk zarnu caurulē un beigās gaiss izklūst caur anālo atveri.



Stagars

Gasterosteus aculeatus



Stagars ir piekrastes jūras dzīvojoša zivs. Tas rūpējas par saviem pēcnācējiem. Stagaru tēviņš smiltīs būvē ligzdu no augu daļām. Ligzdā ikrus nērš vairākas mātītes. Ikrus un mazos zivju mazuļus sargā tēviņš.



Dienvidu dižspāre

Aeshna mixta



Dienvidu dižspāre ir iekļauta Latvijas Sarkanajā grāmatā. Jūras krastā to var redzēt no vēlas vasaras līdz vēlam rudenim. Dienvidu dižspāres var ceļot arī ilgāk, tādējādi nonākot putnu staciju putnu ķeramos tīklos.



Govju dundurs

Tabanus bovinus



Govju dundurs ir viens no lielākajiem dunduriem. Dunduru mātīte spēj izsūkt līdz 200 mg asiņu – tas ir tikpat daudz, cik spēj 70 odi. Asinis ir nepieciešamas olīņu attīstībai. Dunduru tēviņš barojas tikai no augu sulas vai nektāra.



Mēslu bambals

Geotrupes stercorarius



Mēslu bambals ir aptuveni 2000 gadus dzīvojis kopā ar dzīvniekus ganošu cilvēku. Mēslu bambali izrok dziļus tuneļus (pazemes ejas) zem mēsliem. Tuneļos tie ienes no mēsliem saveltas bumbiņas. Mātīte dēj mēslas, pēc tam mēslus ēd kāpuri.



Smiltis



Smiltis ir nogulsnes no apmēram vienu milimetru lielām daļiņām, kas rodas sadrūpot iežiem. Latvijā smiltis galvenokārt rodas no kvarca (kvarcs - ciets iezis).



Māls



Māls ir nogulsnes no apmēram vienu mikrometru (=0,001 milimetrs) lielām daļiņām, kas rodas, sadrūpot iežiem. Mitrumā māls kļūst plastisks, to var veidot un mainīt tā formu, savukārt sauss māls sacietē un degot pārkmeņojas.



Jūrmalas oļi



Jūrmalas oļi ir nogulsnes no plakana, noapaļota kaļķakmeņa. Vētrā no jūrmalas oļiem veidojas vaļņi (iežu kaudzes). Piejūras vaļņos dažkārt ligzdo zīriņi un jūras žagatas.



Ziemeļu ēdamgliemenes



Dažās vietās viļņi pludmalē iznes jūras pamatnē dzīvojošo gliemeņu kaļķa gliemežvākus. Baltijas jūrā parasti ir četras gliemeņu sugas: ēdamā sirsningliemene, Ziemeļu ēdamgliemene, Baltijas plakangliemene un lielā smilšgliemene. Gliemenes ēdot filtrē (attīra) ūdeni, tādēļ tās tiek dēvētas par dabīgiem ūdens attīrītājiem. Gliemenes ēd zivis un kākauļi.



Kaķu zelts



Pirīta pazīstamais nosaukums ir kaķu zelts. To veido sērs un dzelzs (FeS_2). Lielākos pirīta kristālus ar atrast Ordovika un Silūra (ģeoloģiskie periodi) mālu saturošajos iežos.



Fosilijas



Pārakmeņojums jeb fosilija ir senos laikos dzīvojušu dzīvības formu (augu, dzīvnieku) saglabājušās paliekas. Parasti ir saglabājušās senu organismu (augu, dzīvnieku) cietākās daļas: gliemežnīcas, kauli, zobi, pārogļojušies augi. Fotogrāfijā ir nospiedums, ko kaļķakmenī atstājis trilobīts (izmiris posmkāju dzīvnieks) un gliemezis.



Putnu gredzeni



Latvijā putnus sāka gredzenot (likt gredzenus ap kāju) kopš 1925.gada. Katru gadu vidēji tiek apgredzenoti 10000 sikspārņi un 30000 putni. Kopumā kopš 1925.gada ir apgredzenoti 1,5 miljoni putnu un saņemtas ziņas par 40000 atrastiem, Latvijā apgredzenotiem putniem, kā arī 6000 Latvijā atrastiem, bet ārzemēs apgredzenotiem putniem.



Zivju tīkli



Zivju tīkls ir zivju ķeršanas līdzeklis, kas ierobežo zivis (aptver zivis) vai atstāj zivis tīklā. Zivju tīkli agrāk tika gatavoti ar rokām no lina vai kokvilnas diega. Aušanai izmantoja saivu (tīkla aušanas līdzeklis/darbarīks). Mūsdienās zivju tīklus gatavo rūpnīcās no sintētiskas šķiedras (diegiem). Tīklu diegi ir dažāda rupjuma un ar dažādu tīkla acu lielumu.



Parastais kadiķis				
Parastā niedre				
Zemeņu āboliņš				
Bruņcepuru dzegužpuķe				
Smaržīgā mārsmilga				
Pūšļu fuks				
Liellops				
Bebrs				
Pelēkais zaķis				
Tumšā strupaste				
Pļavu kamene				
Paugurknābja gulbis				
Smilšu krupis				
Pļavu dižsienāzis				
Rudā lapsa				
Amerikas ūdele				
Jūras ērglis				

Lielais dumpis				
Pļavu tilbīte				
Seivi ķauķis				
Zalktis				
Līdaka				
Pīkste				
Stagars				
Dienvidu dižspāre				
Govju dundurs				
Mēslu bambals				
Smiltis				
Māls				
Jūrmalas oļi				
Ziemeļu ēdamgliemenes				
Kaķu zelts				
Fosilijas				
Putnu gredzeni				
Zivju tīkli				