



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 Mõttus, 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 Sõber, 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 Kaisel (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

REGULĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



KESKKONNAAMET

Sajūtu soma ir dabas iepazīstināšanas komplekts, ar kuru bērņus 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;
- palīgīdzekļi;
- 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 (pusloidi) 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 atrast sev ērtu vietu un stāvokli (piem., pusaplī vadītāja priekšā), lai iepazītos ar līdzekļiem.

Lasīt tekstus Braila rakstā un aplūkot attēlus ar reljefu 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 neredzīgo 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 detalizētāks un zināšanas nostiprinošs, kura gaitā bērni varētu būt patstāvīgāki. Ir svarīgi sekot, lai vienlaicīgi 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 stāvojot, 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 apkārtieni, 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., augs 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 palīglīdzekļiem 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 apgrūtinā 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 neatspoguļotos 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 izplūdušas 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 saprast 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 pārgājienu 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., lāķis un maijpuķīte, ieva un traušlais krūklis). Uzdevuma mērķis ir iepazīstināt ar sugām un sniegt praktisko informāciju.

PURVA SOMA



Būtiskas sugas augstajā purvā



Purvs un pārpurvošanās

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 8 (būtība)

Purvs ir ekosistēma, kurā pastāvīgi slapjā un vēlākā attīstībā arī skābā augsne daļa augu pārpalikumu izgulsnējas kā kūdra, kas savukārt rada nosacījumus unikālu sastāvu un ainavu veidošanai.

Purvu attīstību jeb pārpurvošanos veicina apstākļi, kas palēnina augu pārpalikumu sabrukšanu: lēzena augsne, ūdensnoturīga augsne, daudz nokrišņu, augsts gruntsūdeņu līmenis un stāvoša ūdens izraisīts skābekļa trūkums. Vēlākā purvu attīstības procesā pārpurvošanos būtiski veicina sfagni, kas augsnī uztur mitru un skābu.

Pagājušajā gadsimtā lēsa, ka apmēram piektā daļa mūsu sauszemes ir pārklāta ar purviem. Pašlaik ir konstatēts, ka tikai piektdaļa kādreizējo purvu ir dabiskā stāvoklī jeb ilgtspējīgi kā ekosistēma. Pārējos ir būtiski ietekmējusi izžūšana, tie ir kļuvuši par mežu vai zonu, kurā sabrūk reiz izgulsnējusies kūdra.

Purvu attīstība

(sk. papildus kartītes ar attēliem)

Purvu veidošanās priekšvēsture

Mūsu augstieņu un zemieņu atrašanās vietas, kā arī pakalnu un ieleju sākotnējā forma ir veidojusies ledus laikmetos. No ziemeļu puslodes nākošais šļūdonis ir gludinājis un aris zemi, kā arī apsējis ar līdzi paņemto morēnu. Savukārt ledus kušanas ūdeņi ir pārdalījuši šļūdoņa veidoto: vienā vietā tērējuši un citā uzkrājuši. Tā laika gaitā ir radies mūsu dzimtenes augsnes veids, kura izliekumos un ielejās redzam arī skaistas purva ainavas.

Veidojoties pirmajiem purviem, svarīgas bija pirms apmēram 10200 gadiem (8213. g. pr. Kr.) notikušās ūdens līmeņa izmaiņas. Baltijas jūras vietā toreiz bija Baltijas ledus ezers, kura ūdeņi lauzās caur pašreizējo Zviedrijas teritoriju uz Atlantijas okeānu. Tas, t.s. Billingena caurlaušanās izraisīja ātru ūdens līmeņa krišanos un zemes atbrīvošanos.

Latvijas purvi ir radušies divos veidos: pārpurvojošies sauszemei vai aizaugot ūdens krātuvēm.

Trīs purvu attīstības posmi

Purvu attīstībā tiek izšķirti trīs galvenie posmi: zemais purvs, pārejas purvs un augstais purvs. To atpazīšanai parasti pietiek apskatīt augšanas vietas vispārējo izskatu un augu sastāvu. Sarežģītākos gadījumos, piemēram, posmiem mainoties, vienmēr palīdzēs kūdras slāņa urbšana un izpēte.

Zemais purvs parasti ir ar plānu, vismaz 30 cm biezu kūdras slāni. Augu saknes aizstiepjās līdz uzturvielām bagātājiem gruntsūdeņiem, vai arī minerālvielas atnes palu ūdeņi. Uzturvielām bagātā vide savukārt veicina sugu daudzveidību.

Zemajam purvam raksturīgas sugas ir grīšļi, trejlapu puplaksis, purva vārnkāja, niedre, vīgrieze, upes kosa, purvmirte, koku rindā kārkli un purva bērzs.

Pārejas purvs ir pārejas posms starp zemo un augsto purvu. Pārejas purva kūdras kārta ir tā uzbriedusi, ka daļa augu vairs nesaņem uzturvielām bagātos grunts- vai virszemes ūdeņus. Šādā gadījumā uz celmiem sāk augt augstā purva augi, bet starp celmiem vēl saglabājas zemā purva augi.

Augstais purvs ir ar biezu kūdras slāni. Augu saknes neaizsniedzas līdz gruntsūdeņiem un augi barojas tikai no nokrišņiem. Tā kā aizvien biezākais kūdras slānis atrodas augstāk par purva malu, tur nevar

ieplūst arī virszemes ūdens. Tādēļ veidojas sugām nabadzīgas, bet vienlaicīgi savdabīgas audzes.

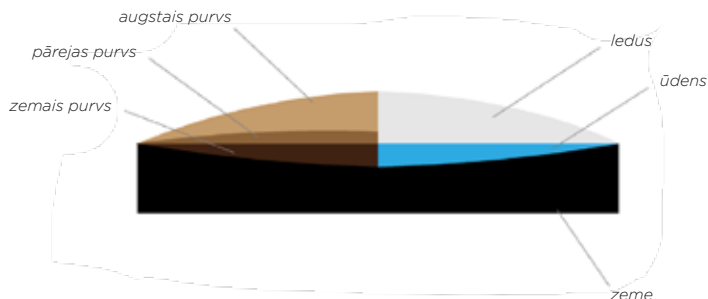
Purvam ir raksturīgi sfagni, makstainā spilve, dzērvēnes, purva vaivariņi, purva šeihcērija, baltmeldri, rasenes, lācenes, virši, vistenes, koku rindā priede.

Cik ilgi attīstās purvi?

Augstais purvs ir pēdējais purvu attīstības posms. Tas tomēr nenozīmē, ka purvs ir gatavs. Dabīgos apstākļos augstā purva kūdras slānis palielinās par apmēram milimetru gadā jeb ik pēc tūkstoš gadiem purvs ir izaudzis par apmēram metru augstāks. Tā var ilgt gadu tūkstošiem. Mūsu vecākie purvi ir vecāki par 10 tūkstošiem gadu.

Daudzās vietās tūkstošiem gadu ilgušo pārpurvošanos ir apturējusi cilvēka darbība. Pēc grāvju veidošanas purvu malās tur sākas kūdras sabrukšana: purvs trunē un apmežojas.

Purva makets attīstības mācīšanai



Maketa pamatne atgādina zemu šķīvi – apakšā tas ir līdzens un augšpusē ieliekts. Ieliektā virsma vidū ir sadalīta divās vienādās pusēs. Priekšpusē atainota purva attīstība, aizmugurē atrodas detaļas. Priekšpusē un aizmugurē ir vienādas (savstarpēji maināmas).

Iepakotā maketa (sk. zīmējumu) priekšpusē viena pie otras ir nostiprināti kontinenta ledus kušanu atainojoši slāņi: ūdens (zils) un ledus (gaiši pelēks). Aizmugurē ir nostiprinātas purva attīstību paskaidrojošas detaļas: zemais purvs (tumši brūns), pārejas purvs (brūns), augstais purvs (gaiši brūns).

Maketa lietošanas laikā nepieciešamās pārceļšanas

1. Noņemam ledus slāni: kontinenta ledus izkūst, ūdens piepilda zemes ieplakas un ielejas.
2. Aizvietojam zem ledus esošo ūdens slāni ar zemā purva slāni: pārpurvošanai piemērotos apstākļos ieplakā vai ielejā veidojas zemais purvs.

3. Uz zemā purva slāņa nostiprinām plānu pārejas purva slāni: zemā purva kūdras slānim kļūstot biežākam, no zemā purva izveidojas pārejas purvs.

4. Uz pārejas purva slāņa nostiprinām biežāko augstā purva slāni: pārejas purvs, kūdras slānim kļūstot aizvien biežākam, kļūst par augsto purvu.

Purvs kā ekosistēma

Augstais purvs

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 7 (pāru meklēšana)

Uzdevums Nr. 8 (būtība)

Ar purvu kā ekosistēmu iepazīsimies, izmantojot augstā purva piemēru.

Augstie purvi veidojas reljefa pazeminājumos, parasti no pārejas purviem, kas savukārt attīstās no zemajiem purviem vai pārpurvojoties minerālgruntij. Viens kūdras slāņa metrs atbilst apmēram 1 tūkstošim gadu, līdz ar to purvs ar līdz septiņus metrus dziļu kūdras slāni (piem., Dunikas purvs) norāda uz apmēram septiņiem tūkstošiem attīstības gadu.

Sfagni kā augstā purva atslēgas sugas

Sfagniem ir brīnumaina spēja veidot un uzturēt augstā purva dzīves vidi. Tēlaini izsakoties, sfagni nosaka noteikumus, ar kuriem citiem purvā esošajiem augiem un dzīvniekiem ir jāreķinās. No 37 Latvijā augošajām sfagnu sugām augsto purvu kā augšanas vietu izvēlas 11.

Sfagni pārklāj augstā purva virsmu kā blīvs paklājs. To blīvums šeit ir īpaši liels: vienā kvadrātmetrā aug no 10 līdz 100 tūkstošiem sfagnu atvašu! Šie ir augi bez saknēm, kas no augšas aug klāt un apakšā trūd, ar skābekli nabadzīgajā vidē izgulsnējoties kā kūdra.

Pateicoties īpašajām ūdens saglabāšanas šūnām, sfagni spēj noturēt, salīdzinot ar savu saussvaru, līdz divdesmit reizēm lielāku ūdens daudzumu. Mitrā laikā tie uzkrāj un saglabā ūdeni, sausā laikā to atbrīvojot.

Sfagni uztur skābu augstā purva ūdens vidi: purva ūdens vidējais pH ir 3-4. Tie ietekmē apkārtni ar jonu apmaiņu, piesaistot ūdenī izšķīdušus katjonus (Ca^{2+} , Mg^{2+} u.c.), to vietā atbrīvojot protonus (H^+).

Sfagnu masa, īpašā ūdens saglabāšanas un skābas vides uzturēšanas spēja būtiski veicina pārpurvošanos. Blakus sfagniem var augt tikai tādi augi, kas spēj augt uzturvielām nabadzīgā vidē ar augstu skābumu.

Sugu savstarpējo saistību piemēri

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 5 (kas neiederas?)

Uzdevums Nr. 7 (pāru meklēšana)

Dzērvene ir raksturīgs augsto purvu augs. Dzīve uzturvielām nabadzīgajā augstajā purvā šīs sugas gadījumā ir iespējama, sadarbojoties ar sēnēm. Dzērvene veido sēnes saknes pārsvarā ar fungu sugu *Rhizoscyphus ericae*. Sadarbība ir kā jau sēņotnei: sēne apgādā augu ar minerālvielām, no auga saņemot organiskās vielas. Šādu paņēmieni minerālvielu iegūšanai izmanto visi augstajā purvā augošie viršveidīgie (purva vaivariņi, ārkauša kasandra, daudzlapu andromeda, zilene, vistene u.c.).

Garlapu rasene ir atradusi citu veidu, kā dzīvot uzturvielām nabadzīgajā augsnē: Tā papildus uzņem dzīvnieku barību – ķer kukaiņus. Uz rasenes lapas kā rasas pārles mirdzošie pilieni ir kā kukaiņu līme. Mūsu augstajos purvos var sastapt trīs sugu rasenes, kas visas daļu no dzīvei nepieciešamajām minerālvielām iegūst, barojoties ar kukaiņiem. Vienlaicīgi rasenēm kukaiņi ir nepieciešami arī ziedu apputeksnēšanai. Apputeksnētāji un medijamie kukaiņi tiek pievilināti ar dažādiem aromātiem (ziedi un lapas smaržo atšķirīgi).

Raibgalvas purvuspāre prot sfagnu uzturēto skābo ūdens vidi pavērst sev par labu, savu kāpuru dzīvei

izvēlētos purva akaci: skābajā akača ūdenī nevar dzīvot zivis, kas pārtiek no spāres kāpuriem. Turklāt spāres kāpuri ir vienā tonī ar sfagniem, kas rada ideālas paslēšanās iespējas starp akacī augošajiem sfagnu dzinumiem. Papildus raibgalvas purvuspārei akaču purvi kā dzīvesvieta patīk arī slaidajai purvuspārei un mazajai purvuspārei.

Mazais viršu zilenītis ir taurenis, kura kāpuri var augt purvā, kur viņi kā barības augu izvēlas virsi. Ja šī tauriņa kāpuri ēd virsi, tad imago ir šī paša auga apputeksnētāji.

Rubenis ir viens no purva kā senās ainavas simboliem. Senās rubeņu spēles parasti notiek kādā purva klajumā un šīs tikšanās vietas nemēdz mainīt. Rubeņiem purvs vienlaicīgi piedāvā arī uzturu: vecajiem putniem ogas, cāļiem arī uz viršveidīgajiem esošos kukaiņus. Ziemā rubeņiem ir svarīgi zemie purvi, kuros tie ēd bērzu pumpurus.

Purva priede *Pinus sylvestris* var. *nana* ir parastās priedes paveids, kas pārsteidz ar savu elastību, ļoti lēnām augot uzturvielām nabadzīgā vidē. Trīs simt gadus vecas purva priedes var būt tikai 4-5 m augstas. Vecāku purva priežu stumbrs gadā kļūst tikai par 0,2 mm resnāks, dažos gados tas nemaz nepalielinās. Priede ir īpaša arī ar to, ka lielākā vecumā tā papildus sfagniem kļūst par atslēgas sugu augstā purva ekosistēmā: tiešā purva priežu tuvumā palēnina sfagnu ataudze. Arī purva priedes būtisku minerālvielu iegūšanai sadarbojas ar mikorizas sēnēm.

Dažas iespējamās pārtikas ķēdes

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 5 (kas neiederas?)

parastā priede (purva priede) -> alnis -> vilks

dzērvene -> rubenis -> klinšu ērglis

virsis -> mazais viršu zilenītis -> garlapu rasene

raibgalvas purvuspāre -> dzērve -> klinšu ērglis

Purvu nozīmīgums

Vielu vērtības

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 9 (vides lietojums)

Kūdra

Vissvarīgākais no purvā iegūstamajiem zemes resursiem noteikti ir kūdra. Vēsturiski tā galvenokārt ir izmantota kā kurināmais (kūdras briķete), mūsdienās drīzāk augu audzēšanā kā mākslīgās augsnes sastāvdaļa.

Kūdras pielietojumam ir rasti jauni veidi. Kopā ar dziednieciskiem un aromātiskiem augiem no kūdras ražo ekoziepes, šampūnus, maskas un kompreses. Savienojot vilnu un kūdru, gatavo kūdras audumu, kas vienlaicīgi ir silts un ātri žūstošs.

Sfagni

Sfagni ir pazīstami ar īpašu ūdens uzsūkšanas spēju un sterilitāti. Tādēļ tie tiek izmantoti baļķu māju siltināšanā, dārzeņu uzglabāšanā, tautas medicīnā vates vietā.

Sfagni ir arī garšaugšs, kas tiek izmantots, piemēram, skotu viskija ražošanā.

Tā kā sfagnu pielietojums kļūst plašāks, vairākās Eiropas vietās tiek veidotas sfagnu fermas. Tās mums turpmāk būs svarīgas, aizsargājot purvu ainavas.

Ogas

Purvos augošā dzērvene ir saukta par ziemeļvalstu vīnogu. Mūsu purvos ir tik daudz dzērveņu, ka to ziemas krājumiem pietiktu visiem Latvijas iedzīvotājiem – ja vien mēs atrastu laiku doties tām pakal uz purvu. Papildus dzērvenēm purvi mums piedāvā arī purva lācenes un zilenes. Arī purvā augošā vistene ir ēdama, taču tā nav pārāk iecienīta.

Dzelzs rūda

Senos laikos mūsu purvos ieguva dzelzs rūdu, kas izgulsnējas skābekļa nabadzīgā, ar dzelzi bagātā gruntsūdenī, dzelzs baktēriju darbības rezultātā.

Ekoloģiskas vērtības

Saldūdens tvertne

Ūdens bagātā laikā sfagni var piesaistīt 10 līdz 20 reizes lielāku ūdens daudzumu nekā to sausmasa. Augstā purva virspuse ar tajā saglabāto ūdeni kļūst par saldūdens tvertni, no kuras ūdens tiek izlaists tad, kad apkārt tā trūkst. Šī iemesla dēļ purvi, galvenokārt augstie purvi, ir mūsu dabas ūdens režīma līdzsvarotāji, palīdzot novērst plūdus un samazinot sausumu.

Oglekļa tvertne

Purvi sedz tikai 3 % mūsu planētas sauszemes, bet glabā pat piekto daļu no sauszemes ekosistēmās esošā oglekļa. Šī iemesla dēļ visi dabīga stāvokļa purvi ir svarīgi klimata sasilšanas samazinātāji. Vienlaicīgi ir jāatzīst, ka nosusinātos vai degušos purvos lietas ir pretēji: gadu tūkstošiem uzkrātās kūdras ātra sabrukšana veicina klimata sasilšanu.

Unikālas bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

Purvu sugu daudzveidība ir unikāla. Vesela rinda sugu, piem., rasenes, dzērvenes un sfagni, nespēj dzīvot citās vietās.

Lielākie purvi mūsdienās sniedz patvērumu retām sugām, kas baidās no cilvēka: tālas purva salas kā dzīvesvietu izvēlas vairākas ērgļu sugas, arī lielleplēsēji. Kara laikā purvā patvērumu ir radis arī cilvēks.

Garīgās vērtības

Saistība ar mācību uzdevumiem:

Uzdevums Nr. 3 (atzīmē brīdi)

Purvi ir mūsu senā ainava, kuras vecums ir 10 tūkstoši gadu un vēl vairāk. Purvos pieredzam senās dabas varenību, kas spēj mūs pārsteigt un radīt īpašus atklājumus.

Par atsevišķu vērtību var uzskatīt purvu kūdras slānī paslēpto “dabas grāmatu”. Ķīmiskās analīzes

vai ziedputekšņu pētījumu gaitā šeit var gūt jaunas zināšanas par mūsu dabas vēsturi.

Būtiskas sugas augstajā purvā

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)

PURVA SOMA

Būtiskas sugas
augstajā purvā



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Sfagni

Sphagnum sp



Sfagniem nav sakņu. Sfagni aug no augšpusēs un satrūd no apakšpusēs. Ja skābekļa ir maz un trūkst, daļa mirušo sfagnu audu izgulsnējas (uzkrājas) kā kūdra.



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Purva priede

Pinus sylvestris

var. nana

Purva uzturvielām nabadzīgajā vidē priede aug ļoti lēnām: Priede izaug par 1 milimetru resnāka apmēram piecu gadu laikā. Ja no purva priedēm savāktās sēklas iesē meža augsnē, tās var izaugt par spēcīgiem kokiem.



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Purva vaivariņi

Ledum palustre



Purva vaivariņi ir purva augs ar visspēcīgāko aromātu. Purva vaivariņi rada visa augstā purva īpašo aromātu. Uz cilvēkiem šis aromāts iedarbojas atšķirīgi – dažus cilvēkus aromāts uzmundrina, citiem sāk sāpēt galva.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Lielā dzērvene

Oxycoccus palustris



Dzērvene ir mūsu purvu vissvarīgākais ogulājs. Saka, ka dzērvene ir ziemeļvalstu vīnoga: ogu pietiek visiem, kuri var doties uz purvu tās lasīt. Dzērvenes ēd arī putni: rubeņi, medņi un dzērves, kā arī lāči. Dzērvenes ir svarīgs lāču uzturs pēc pamošanās no ziemas miega: iedarbina gremošanu.



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Virsis

Calluna vulgaris



Virsis vasaras beigās zied gan purvā, gan klajumos. Abas vietas ir uzturvielām nabadzīgas un atvērtas saulei. Viršu ziedu nektārs ir svarīga vēlē vasarā strādājošajiem apputeksnētājiem.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGI

Garlapu rasene

Drosera anglica



Rasene ir kukaiņēdāju augs. Kukaiņu pievilināšanai izmanto aromātu un ķeršanai uz lapas plātnes izmanto esošās lipīgās gļotas.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGĒDĀJI DZĪVNIKI

Alnis

Alces alces



Alnis ir Latvijas mežu vislielākais dzīvnieks, tas sver līdz 500 kg. Aļņa galvenais ziemas uzturs ir koku un krūmu zari - tos tas ēd vairāk nekā 30 kg diennaktī. Alnis ēd apmēram 150 augu sugas.

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



Rubenis

Tetrao tetrix



Rubenis ir augstā purva ainavas simbols. Rubeņu spēles vienos un tajos pašos purva klajumos (zona purvā bez kokiem) ir notikušas vairākus gadsimtus un pat vēl ilgāk. Ja kādā vietā rubeņa rotaļu zemē ir griezta kūdra, tad rubeņu spēle ir turpinājusies kūdras laukā.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

AUGĒDĀJI DZĪVNIKI

Mazais viršu zilenītis

Plebejus argus



Viršu ziedēšanas laikā mazais viršu zilenītis ir mūsu augstajos purvos vislabāk pamanāmais taurenis. Virsis ir mazajam viršu zilenītim svarīgs uztura augs: kāpuri ēd tā lapas un imago sūc ziedu nektāru, vienlaicīgi apputeksnējot ziedus.



Staltbriedis

Cervus elaphus



Staltbriedis ir viens no lielākajiem dzīvniekiem briežu dzimtā. Bieži sastopams visā Latvijā. Staltbrieža tēviņš ir 175–230 cm garš un sver 160–240 kg. Apmatojums vasarā ir sarkanbrūns, savukārt, ziemai tuvojoties, tiem izaug biezs ziemas kažoks. Staltbriedis savus ragus nomet katru gadu ziemas beigās, un katru pavasari tie izaug no jauna. Dienā ragi izaug apmēram 2,5cm.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

VISĒDĀJI

Dzērve

Grus grus



Dzērve ir palīdzējusi rast lielisku nosaukumu purvu svarīgākajai ogai: dzērvenes sauc arī par dzērves ogām. Dzērvei, kas ir iecienījusi augu barību, dzērvenes patīk.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

VISĒDĀJI

Pļavas ķirzaka

Zootoca vivipara



Pļavas ķirzaka dzemdē dzīvus mazuļus. Mazuļi attīstās olā un izšķīļas dēšanas laikā. Tā ir pielāgošanās, lai varētu dzīvot mitrā un vēsā teritorijā.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

VISĒDĀJI

Purva varde

Rana arvalis



Latvijā ir divas brūnās vardes: purva varde un parastā varde. Purva vardes nosaukums var radīt apjukumu, jo purvs nav vienīgā šīs sugas dzīvesvieta. Purva varde var dzīvot arī sausākās vietās. Purva akaču ūdens ir pārāk skābs, lai purva vardes kurkuļi (vardes mazuļi) attīstītos.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

DZĪVNIKĒDĀJI DZĪVNIKI

Vilks

Canis lupus



Vilki dzīvo baros. Barā ir noteikta hierarhija. Īpatņu (dzīvnieku) attiecības tiek noteiktas ar spēli vai cīņu.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

DZĪVNIKĒDĀJI
DZĪVNIKI

Klinšu ērglis

Aquila chrysaetos



Latvijā klinšu ērglis ir sastopams ļoti reti. Tā dabiskās ligzdvietas pamatā ir uz klinšu korēm un klinšu plaišās. Klinšu ērglis pārsvarā ligzdo nomaļās vietās, purvos uz saliņām, kāda augsta koka galā. Latvijā ligzdo ne vairāk kā 10 pāri klinšu ērgļu. Pēdējos gados Skandināvijā šīs sugas skaits pieaug, līdz ar to arī Latvijā ir gaidāms skaita pieaugums. Latvija ir pēdējā valsts rietumu virzienā, kur klinšu ērgļi ligzdo kokos.

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



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

DZĪVNIKĒDĀJI
DZĪVNIKI

Mērkaziņa

Gallinago gallinago



Mērkaziņas knābis ir apmēram pusķermeņa garumā. Knābi var atvērt arī tikai priekšpusē: tā var baroties, neizvelkot knābi no dūņām.



Purva soma

Būtiskas sugas
augstajā purvā

DZĪVNIKĒDĀJI
DZĪVNIKI

Raibgalvas purvuspāre




















Leucorrhinia albifrons



Raibgalvas purvuspārei purvu akaču (purvu ūdens krātuvju) skābā ūdens vide ir noderīga. Spāre kāpuru dzīves videi izvēlas purva akaci, jo tur ūdenī nedzīvo spāres kāpurus ēdošas zivis.

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



Sfagni		
Purva priede		
Purva vaivariņi		
Lielā dzērvene		
Virsis		
Garlapu rasene		
Alnis		
Rubenis		
Mazais viršu zilenītis		
Staltbriedis		 
Dzērve		

Pļavas ķirzaka



Purva varde



Vilks



Klinšu ērglis



Mērkaziņa



Raibgalvas purvuspāre



Makets purvu



Kūdras briketes



Kūdras ziepes



Kūdra