

## Mācību materiāli vides interešu izglītības attālinātām mācībām

---

Šeit apkopoti dažādi mācību materiāli un lietotnes gan skolēniem, gan skolotājiem, ko var izmantot vides interešu izglītībā attālinātai mācīšanai un skolēnu pastāvīgiem pētījumiem.

### Valsts izglītības satura centra vides interešu izglītības projekti

#### Ieraugi, atklāj, saglabā

Piedaloties šajā projektā, dalībnieki iesaistās ilglaicīgā un daudzpusīgā dabas teritoriju izzināšanā. Lai gan projektā paredzēts darboties skolēnu komendām, to var viegli pielāgot individuālam darbam skolēnu tuvākās apkārtnes izpētē. Projektam ir 4 secīgas pakāpes: *atrodu, izzini, rūpējies, izstāsti*, kuras izejot skolēni iepazīst izvēlēto vietu dažādos aspektos un dažādos gadalaikos. Pakāpes noslēgumā skolēni sagatavo atskaiti par paveikto un pāriet pie nākamā uzdevuma.

Ieteikumi projekta realizēšanai atrodami šeit:

[https://visc.gov.lv/intizglitiba/dokumenti/metmat/2016\\_ias\\_metiet.pdf](https://visc.gov.lv/intizglitiba/dokumenti/metmat/2016_ias_metiet.pdf)

#### Izaicinājums “Atkritumiem NĒ!”

Valsts izglītības satura centra un “Zaļās jostas” izaicinājumā skolēniem “Atkritumiem NĒ” skolēnu komandām mēneša laikā jāmaina savī un savas ģimenes ikdienas paradumi, cenšoties maksimāli samazināt radīto atkritumu apjomu. Izaicinājums balstīts uz bezatkritumu dzīvesveida filozofiju, aktualizējot dažādus veidus, kā dzīvot videi draudzīgāk, samazinot patērēto resursu apjomu un radīto atkritumu daudzumu. Projektā ir 4 pakāpes – *izpētīju, apdomāju, izmēģināju un iesaku*, kurām sagatavoti metodiskie materiāli un ieteikumi skolēnu pastāvīgai darbībai.

Ieteikumi un informācija šeit:

<https://tirailatvijai.lv/informacija-par-izaicinajums-atkritumiem-ne>

### SIA “Zaļā josta” vides izglītības materiāli

SIA „Zaļā josta” vides izglītības materiālu mērķis ir aktualizēt jautājumu par sadzīves atkritumu ietekmi uz apkārtējo vidi, izglītot iedzīvotājus par atkritumu pārstrādi otrreizējās izejvielās un to pielietojumu, kā arī rosināt ikvienu Latvijas iedzīvotāju būt sociāli aktīvam un rīkoties videi draudzīgi, mudinot uz šādu rīcību savus radus un draugus.

Visi informatīvie un izglītojošie materiāli šeit:

<http://www.zalajosta.lv/lv/vides-izglitibas-materiali>

## Biedrības Bērnu Vides skola piedāvātie materiāli

### Mācoties no dabas

Kāda būtu pasaule, ja ražošanā un ekonomikā tiktu ievēroti un izmantoti dabas principi? Daba ir ilgtspējīga: efektīvi pārstrādā atkritumus, izmanto atjaunojamo saules enerģiju, ir noturīga pret negaidītām pārmaiņām, pielāgojas jauniem apstākļiem, tai piemīt pašregulācija. Uz atklājumiem balstītu mācīšanos dabā var izmantot, lai radītu skolēnos iedvesmu un labāku dabas izpratni.

Šeit dažas nodarbības ieskatam.

- Kā uzbūvēt māju, kas nekaitēs dabai? Kādas mājas atrodamas dabā? <http://ejuz.lv/koksmja>
- Kādus risinājumus transportēšanai var atrast dabā? <http://ejuz.lv/nakotnestransports>
- Vielu aprites cikls dabā un cilvēku sabiedrībā <http://ejuz.lv/kurpesdzivescikls>
- Koku, dīķa, krastu erozijas izpēte, plūdu novēršanas stratēģija <http://ejuz.lv/daudzveidibastiprina>

### Zaļākai uzņēmējdarbībai Eiropā

Par to, kas ir aprites ekonomika un kā nonākt līdz biznesa idejai, kas ne tikai nekaitē dabai, bet pat palīdz atjaunot tās kapitālu, var uzzināt izmantojot projekta "Zaļākai uzņēmējdarbībai Eiropā" ietvaros izstrādātos materiālus. Šeit atrodami gan aktivitāšu apraksti, gan stundu plāni, āra nodarbības un arī uzņēmēju labās prakses piemēri, kas jau izmanto aprites ekonomikas principus savā biznesā. Izmantojot šos materiālus, skolēni var pētīt gan mežu, gan pļavu, gan lauku saimniecību vai ābeļdārzu.

Materiālus un stāstus iedvesmai meklē <https://www.geelearning.eu/lv/>

### Iedvesmot skolēnus dabaszinātnēm

Kā padarīt dabaszinātņu izglītību skolēniem pievilcīgāku un pieejamāku? Izrādās, ka mācīšanās ārā palīdz labāk saprast reālo pasauli un dod iespēju izpētīt īstas problēmas. Ieteicami novērojumi un pētījumi dabā, kā arī ekskursijas, spēles un citas aktivitātes ārpus klases. Projekta ietvaros izstrādātie nodarbību plāni piedāvā, piemēram, novērot laikapstākļus ar pašu no viegli pieejamiem sadzīves priekšmetiem izgatavotiem mērinstrumentiem, vai veidot augsnes slāņu modeli un simulēt piesārņojuma iesūkšanos gruntsūdenī.

Āra aktivitātes un vienkārši mājās veicami eksperimenti, kā arī padomi to organizēšanai atrodami šeit:

<http://www.mass4education.eu/edupackage-for-teachers/for-teachers-lv>

[http://www.mass4education.eu/images/final\\_version/WG3/WG3\\_Tutorial\\_LV.pdf](http://www.mass4education.eu/images/final_version/WG3/WG3_Tutorial_LV.pdf)

### Uz zināšanām balstīta biotopu apsaimniekošana

Vidusskolēniem var noderēt kopā ar Dabas aizsardzības pārvaldi izveidotie metodiskie materiāli par pļavu, piekrastes un mežu biotopiem.

<http://www.videsskola.lv/macibu-materiali/82-biotopi>

### Dabaszinātnes pilsētā

Uz dabaszinātnisko izziņu balstītas mācību nodarbības, kas pēta reālus pilsētvides izaicinājumus. Veicot šos pētījumus, skolēni piedāvās zinātniski pamatotus risinājumus novērotajām vides problēmām,

domājot par veselīgāku un videi draudzīgāku pilsētvidi nākotnē. Pilsēta tiek izmantota kā dzīva zinātnes laboratorija, kurā skolēni apgūst nepieciešamās kompetences un prasmes.

Visas nodarbības ietver gan mācīšanos ārpus skolas sienām pilsētvidē vai skolas teritorijā, gan darbu ar informācijas iegūšanu un izvērtēšanu, diskusiju un argumentācijas prasmju attīstīšanu, pašvadītas mācīšanās elementus. Nodarbības saistītas ar ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķiem.

<http://videsskola.lv/macibu-materiali/87-dabaszintnes-pilst>

Biedrības Bērnu Vides skola izveidotie materiāli, ko iespējams izmantot attālinātai mācīšanai, vienkopus apkopoti šeit <http://videsskola.lv/macibu-materiali/88-materili-mjmcbai>

## GLOBE programma

GLOBE mobilās lietotnes ir ērti lietojamas un palīdz vienkārši apgūt dabaszinātnes ikdienas dzīves vidē. Turklāt tās lietojot skolēni palīdzēs zinātniekiem iegūt vērtīgus datus un labāk saprast mūsu planētu.

**GLOBE Observer** ļauj veikt vairākus novērojumus:

- Mākoņu – palīdz labāk saprast atmosfērā notiekošos procesus, plašāk par to šai video: <https://youtu.be/J9KgKLVFu9U>;
- Zemesdes – palīdz precīzāk prognozēt plūdu un ugunsgrēku risku un sekot pārmaiņām apkārtējā vidē;
- Koku augstuma mērījumi palīdz precīzāk interpretēt ICESat2 satelīta datus, kā arī, īpaši kombinēti ar citiem mērījumiem, izprast koku ietekmi uz apkārtējo vidi;
- Odu – īpaši svarīgi odu pārnēsātu slimību (malārija, Zika vīruss) ierobežošanai;
- Saules aptumsumus (aktivēts tad, ja tavā apkaimē gaidāms Saules aptumsums) – līdzīgi kā mākoņi palīdz labāk saprast atmosfērā notiekošos procesus.

Vairāk informācijas un atbilstošas saites *Android* un *iOS* versiju lejupielādei var atrast šeit: <https://observer.globe.gov>. Pirmajā reizē pēc lietotnes lejupielādes būs jāreģistrējas ar savu e-pasta adresi un jāizlasa īsa instrukcija par lietotni un attiecīgajiem novērojumiem, kā tos veikt un kādēļ.

**GrowApp** ir Eiropas fenoloģijas kampaņai izstrādāta lietotne, kas dod iespēju viena koka pārmaiņas laika gaitā fiksēt kustīgā bildē. Tas palīdz izprast klimata pārmaiņu ietekmi uz apkārtējo vidi. Šobrīd turpinās kampaņas aktīvais posms, tajā var piedalīties, fotografējot savā dārzā, aiz loga esošu vai no balkona skaidri redzamu koku. Lietotne ir pieejama latviešu valodā. Plašāka informācija šeit: <https://growapp.today>.

GLOBE programma piedāvā arī daudzveidīgas mācību aktivitātes, īpaši āra aktivitātes, ko ar radošu izdomu var pielāgot attālinātām mācībām. Visas nodarbības atrodamas šeit, iespējams atlasīt gan pēc tēmas, gan vecuma grupas: <https://www.globe.gov/do-globe/classroom-ready-activities/learning-activities>

Ikvienam brīvi pieejama ir GLOBE datu bāze, kurā 25 gadu laikā apkopoti dati no vairāk kā 180 miljoniem novērojumu visapkārt pasaulei. Tos var izmantot dažādiem pētījumiem, meklējot atbildes uz skolēnam interesējošiem jautājumiem par mūsu planētas vides stāvokli.

Dati no GLOBE datu bāzes iegūstami divējādi:

- izmantojot vizualizācijas sistēmu: <https://www.globe.gov/globe-data/visualize-and-retrieve-data>;
- izmantojot datu izgūšanas sistēmu un interesējošos datus lejupielādējot *MS Excel* vai līdzīgā atvērtā koda programmā apstrādājamā tabulā: <https://www.globe.gov/globe-data/retrieve-data>.

Noderīgs būs arī materiāls, kas skaidro zinātniskā procesa pamatsoļus viegli saprotamā veidā: <https://www.globe.gov/do-globe/research-resources/student-resources/be-a-scientist/steps-in-the-scientific-process>.

Savukārt skolotājiem pieejami tiešsaistes mācību kursi par dažādām vides pētījumu tēmām, pētījumu metodēm un to izmantošanu mācību darbā. Papildus tam, šos kursus pabeidzot skolotāji varēs savu skolēnu novērojumus pievienot GLOBE datu bāzei.

Vairāk informācijas šeit: <https://www.globe.gov/get-trained/protocol-ettraining>.

## Latvijas Valsts meži un Mammadaba

Mammadaba mācību materiāli par dažādām tēmām, kas saistītas ar mežu <https://www.mammadaba.lv/meza-stadisana/145-macibu-materiali>

Spēles <https://www.mammadaba.lv/meza-stadisana/156-speles>

Video <https://vimeo.com/user13239039>