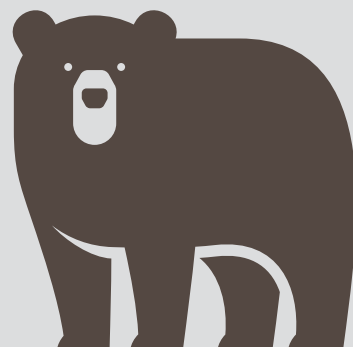
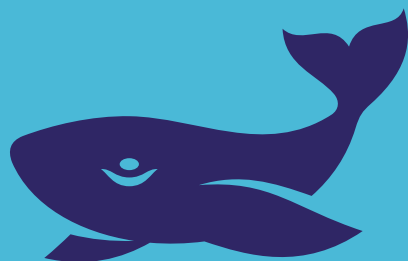


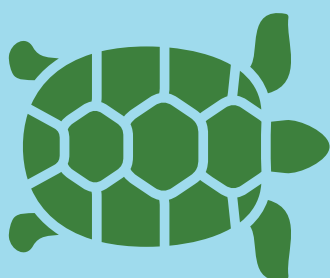


Europos  
Komisija



**PRIEMONIŲ  
RINKINYS  
PEDAGOGAMS**  
MOKSLEIVIŲ AMŽIUS:  
13–16 METŲ

# Europos gamtos apsaugos priemonių rinkinys



Aplinka



Rankraštis parengtas 2022 m. vasario mėn.

Šiame dokumente pateikiama nuomonė negali būti laikoma oficialia Europos Komisijos pozicija.

Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras, 2022

© Europos Sąjunga, 2022



Pakartotinio Europos Komisijos dokumentų naudojimo politika įgyvendinama pagal 2011 m. gruodžio 12 d. Komisijos sprendimą 2011/833/ES dėl pakartotinio Komisijos dokumentų naudojimo (OL L 330, 2011 12 14, p. 39). Jeigu nenurodyta kitaip, šį dokumentą leidžiama pakartotinai naudoti pagal „Creative Commons Attribution 4.0 International“ (CC BY 4.0) licenciją (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Tai reiškia, kad pakartotinis naudojimas leidžiamas, jeigu tinkamai nurodoma autorystė ir visi pakeitimai.

Norint naudoti ar atgaminti elementus, kurių autorių teisės nepriklauso Europos Sąjungai, gali reikėti gauti tiesioginį atitinkamų teisių turėtojų leidimą.

Piktogramos: © Europos Sąjunga 2022 | © Shutterstock, 2022

PDF

ISBN 978-92-76-43429-0

doi:10.2779/904117

KH-01-21-411-LT-N



Europos gamtos apsaugos priemonių rinkinys buvo sukurtas naudoti pedagogams, mokantiems 13–16 metų amžiaus moksleivius visoje Europos Sąjungoje. Priemonių rinkinį galima naudoti mokyklose ir neformalioje aplinkoje, pvz., gamtos istorijos muziejuose ar švietimo aplinkosaugos klausimais centruose.

# Turinys



<b>Pristatymas ir įvadas pedagogams</b>	<b>5</b>
Priemonių rinkinio tikslai	8
Modulių apžvalga	9
<b>Kaip naudoti priemonių rinkinį</b>	<b>13</b>
Priemonių rinkinio naudojimo žingsniai	13
<b>A modulis. Kaip esame susieti su gamta?</b>	<b>15</b>
Mokymosi tikslai	16
Priemonės ir veikla	17
<b>B modulis. Tyrinėkite Europos gamtą</b>	<b>24</b>
Mokymosi tikslai	25
Priemonės ir veikla	26
<b>C modulis. Kaip saugome gamtą Europoje?</b>	<b>39</b>
Mokymosi tikslai	40
Priemonės ir veikla	41
<b>D modulis. Gamtos apsaugos vykdymas</b>	<b>52</b>
Mokymosi tikslai	53
Priemonės ir veikla	54
<b>Kontekstas ir pagrindinės sąvokos</b>	<b>60</b>
Nuorodos ir papildomi ištekliai	65
Leidinio informacija	68



# Pristatymas ir įvadas pedagogams



## Europa pasižymi gamtinių kraštovaizdžių, laukinių gyvūnų ir augalų įvairove – nuo pribloškiančių kalnų peizažų iki plačiai besidriekiančių miškų, nuo nesuskaičiuojamų mikroskopinių augalų ir gyvūnų iki stambiausių žinduolių.

Europos gamta ne tik graži, bet ir daugeliu aspektų labai svarbi mums visiems, o šis priemonių rinkinys padės jūsų moksleiviams suprasti kodėl. Savo kelionę pradėsime priklausdami, kad galėtume iš arčiau pažvelgti į augalus ir gyvūnus, gyvenančius natūraliose Europos buveinėse. Kalbėsime apie biologinę įvairovę – aiškinsimės, kas tai yra, taip pat pristatysime kai kurias pagrindines mokslines sąvokas, kuriomis paremtas aplinkos mokslas. Užduosime tokius klausimus: „Kas yra rūšis?“, „Kas yra buveinė?“ ir „Kas yra ekosistema?“, taip pat „Kaip tai veikia?“ ir „Kodėl tai svarbu?“. Moksleiviai mokysis kalbėti apie gamtą ir bendrąjį Europos gamtos paveldą.

Priemonių rinkinys suteikia reikiamus išteklius, kad galėtumėte rasti ir atpažinti savo aplinkoje esančius įdomius bei svarbius augalus, gyvūnus ir buveines. Jūsų moksleiviai ne tik išmoks nustatyti rūšis ir buveines, bet ir daugiau sužinos apie gamtos reikšmę savo gyvenime ir kodėl ji yra tokia svarbi. Įkvėpti moksleivius domėtis tuo, kas juos supa, gali būti pirmasis tikras žingsnis, padedantis užmegzti prasmingą ryšį su gamta.

Toliau mėginsime apžvelgti Europos gamtos klausimus. Tam tikra žmogaus veikla yra žalinga ir pražūtinga gamtai. Visi esame girdėję apie klimato kaitą ir biologinės įvairovės nykimą, todėl visi drauge turime imtis veiksmų, kad įveiktume šią krizę ir išgelbėtume savo pasaulinę gyvybės palaikymo sistemą.

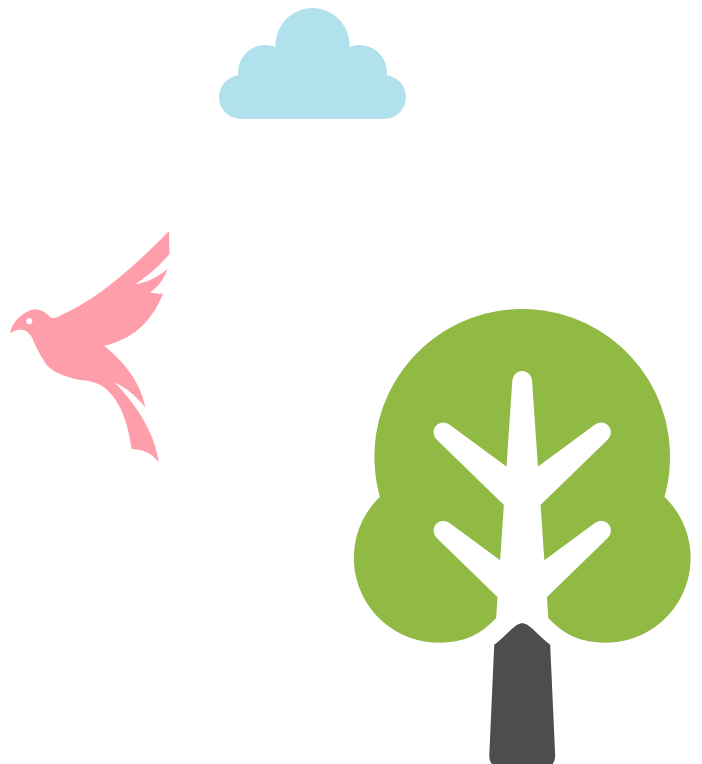
Europos Sąjunga ir 27 jos valstybės narės pripažįsta gamtos svarbą ir ėmėsi ryžtingų žingsnių, siekdamas užtikrinti, kad gamtos apsauga ir jos atkūrimas būtų tiek politinis, tiek praktinis prioritetas. Šis priemonių rinkinys padės jūsų moksleiviams daugiau sužinoti apie tai, ką šiais klausimais daro ES: kokie yra gamtos



apsaugos įstatymai ir kokių veiksmų imamasi, kaip Europos šalys dirba drauge, kad pasiektų savo tikslus.

Trumpai tariant, jie susipažins su viena veiksmingiausių priemonių, skirtų apsaugoti natūralioms ES vietoms ir rūšims – saugomų teritorijų tinklu „Natura 2000“. „Natura 2000“ saugo vertingiausias ir su didžiausia grėsme susiduriančias Europos gyvūnų ir augalų rūšis, puoselėja ir atkuria jų natūralias buveines. Visoje ES yra daugiau nei 27 000 „Natura 2000“ saugomų teritorijų! Jos gali būti nuo visiškai mažyčių iki milžiniškų plotų, jose saugoma tūkstančiai retų sausumos ir jūrų gyvūnų ir augalų rūšių ar jų buveinių, kurioms kyla pavojus.

Priemonių rinkinys skatina išsivesti moksleivius iš klasės ir netoliese esančiose „Natura 2000“ teritorijose atrasti saugomas rūšis ir buveines. Priemonių rinkinys padės moksleiviams suprasti, kaip priimami išsaugojimo sprendimai ir kaip skirtingi interesai gali būti suderinami dėl bendro tikslo. Moksleiviai sužinos, kaip gali suvienyti savo jėgas su kitais šioje srityje dirbančiais žmonėmis – ar tai būtų prisijungimas prie piliečių mokslo projektų, savo akcijos organizavimas, savanoriška veikla ar tiesiog grožėjimasis gamta artimiausiame parke arba saugomoje teritorijoje. Visi vienaip ar kitaip galime prisidėti prie išsaugojimo tikslų.



## Kiek europiečiai žino apie gamtą ir ja rūpinasi?

Europos piliečiams gamta rūpi ir dauguma jų tikisi, kad ES imsis veiksmų. 80 % visoje ES atlikto tyrimo respondentų mano, kad natūralių buveinių ir ekosistemų naikinimas bei didesnė gyvūnų ir augalų rūšių išnykimo rizika Europoje yra problema. 96 % iš jų yra įsitikinę, kad esame atsakingi už gamtos apsaugą, nes, daugumos nuomone, „rūpinimasis gamta yra svarbus kovojant su klimato kaita“.

\* „Eurobarometras“ (2018 m.), Europiečių požiūris į biologinę įvairovę.

# Priemonių rinkinio tikslai

Europos gamtos apsaugos priemonių rinkinio paskirtis – padėti jūsų moksleiviams geriau suprasti šiuos dalykus:

- Ką turime galvoje kalbėdami apie gamtą ir biologinę įvairovę, įskaitant tokias sąvokas kaip „rūšis“, „buveinė“ ir „ekosistema“.
- Kur ES valstybėse narėse galima rasti saugomų rūšių ir buveinių.
- Kodėl Europos gamta yra svarbi ir kodėl jai kyla grėsmė.
- Ką daro ES, kad apsaugotų savo gamtą, ir kaip gali prisidėti patys moksleiviai.

Priemonių rinkinio veikla suformuluota taip, kad padėtų pasiekti šiuos tikslus:

- A. **Paskatintų** moksleivius leisti laiką gamtoje ir padėtų pajusti su ja ryšį, atrasti, išsiaiškinti ir apmąstyti savo santykį su ja, taip pat suvokti gamtos vietą savo vertybių sistemoje.
- B. **Įkvėptų ir įgalintų** moksleivius aktyviai prisidėti prie tvaresnio pasaulio, kuriame klestėtų tiek žmonės, tiek gamta, kūrimo.
- C. **Padėtų** moksleiviams gilinti žinias ir lavinti įgūdžius, susijusius su bendradarbiavimu, komunikacija, problemų sprendimu ir sisteminiu mąstymu, kurių reikia norint suprasti gamtos išsaugojimui kylančius iššūkius.



Priemonių rinkinį sudaro **keturi moduliai**, įskaitant pamokų planus su paruoštomis naudoti priemonėmis, veikla, medžiaga ir ištekliais (žr. lentelę kitame puslapyje). Priemonių rinkinio pabaigoje taip pat rasite skyrių „**Kontekstas ir pagrindinės sąvokos**“, kuriame pateikiama papildoma informacija apie moduluose nagrinėjamas problemas, ir „**Nuorodos ir papildomi ištekliai**“, kuris padės organizuoti bei vykdyti veiklą, taip pat suteiks informacijos apie piliečių mokslo projektus, rūšių atpažinimo programėles ir kitus aktualius išteklius.








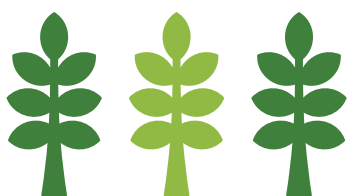
# Modulių apžvalga

Modulis	Mokymosi tikslai	Pamokos / teminė veikla
<p><b>A.</b> Kaip esame susieti su gamta?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Didinti moksleivių informuotumą ir supratimą apie natūralią aplinką.</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Apmąstyti gamtos svarbą, skirtingas vertybes ir požiūrį į ją.</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Suprasti, kaip žmogaus veikla veikia gamtą ir kaip šis poveikis keitėsi bėgant laikui.</li> </ul>	<p><b>A.1. Aš ir gamta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protų talkos diskusija: apibūdinti biologinę įvairovę ir gamtą.</li> <li>• Nagrinėti ir apsvarstyti požiūrį į gamtą.</li> </ul> <hr/> <p><b>A.2. Pasisveikinimas su medžiu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasivaikščiojimas lauke: atpažinti skirtingus tam tikrų medžių rūšių aspektus ir jų kultūrinę reikšmę.</li> </ul> <hr/> <p><b>A.3. Klausimai vyresnėms kartoms</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokalbis su vyresnės kartos žmonėmis.</li> <li>• Suprasti, kaip keitėsi kiekvienos kartos suvokimas apie gamtą ir rūšis.</li> </ul> <hr/> <p><b>A.4. Gamtos vertinimas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protų talkos diskusija: apmąstyti gamtos vertybes.</li> <li>• Suprasti, kokias skirtingas vertybes žmonės priskiria gamtai.</li> </ul>

Modulis	Mokymosi tikslai	Pamokos / teminė veikla
<b>B.</b> Tyrinėkite Europos gamtą	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suprasti tokias sąvokas kaip „rūšis“, „buveinė“ ir „biologinė įvairovė“ bei jų svarbą.</li> <li>● Suprasti ekosistemų vidinius ir tarpusavio ryšius, jų tarpusavio priklausomybę.</li> <li>● Išmokti atpažinti ir registruoti rūšis bei buveines vietovėje, regione ir (arba) šalyje.</li> <li>● Suprasti, kokie yra pagrindiniai buveinių tipai Europoje ir kokia jų tarpusavio sąveika.</li> </ul>	<p><b>B.1. Ką žinote apie gamtą?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protų talkos diskusija: gilinti žinias apie rūšis ir buveines.</li> <li>• Tyrinėti organizmų taksonominės klasifikacijos sistemą.</li> </ul> <hr/> <p><b>B.2. Imituoti ekosistemą</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktyvus žaidimas: suprasti ryšių įvairovę ekosistemoje ir jų poveikį jos stabilumui bei atsparumui.</li> </ul> <hr/> <p><b>B.3. „Web of Life“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektas: suprasti mitybos tinklo koncepciją.</li> <li>• Tyrinėti ir žymėti rūšių tarpusavio ryšius, jų buveines.</li> </ul> <hr/> <p><b>B.4. Miško medžių ir kitos augalijos ryšiai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaizdo įrašas ir diskusija: suprasti ekosistemas kaip saviorganizacines sistemas.</li> <li>• Tyrinėti mokslines išvadas apie medžių ir grybų tarpusavio ryšius.</li> </ul> <hr/> <p><b>B.5. Gamtos tyrinėjimas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tyrimai prie stalo ir veikla lauke: rūšių atpažinimo, duomenų rinkimo ir duomenų registravimo treniruotės.</li> <li>• Mokymasis, kaip paprastai įvertinti teritorijos statusą.</li> </ul> <hr/> <p><b>B.6. Skrydis su gervėmis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektas: pažymėti pilkųjų gervių migracijos kelią ir poreikius.</li> <li>• Suprasti Europos rūšių ir ekosistemų įvairovę bei kaip jos susijusios.</li> </ul>

Modulis	Mokymosi tikslai	Pamokos / teminė veikla
<p><b>C.</b> Kaip saugome gamtą Europoje?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Sužinoti, kas yra „Natura 2000“ ir ES gamtos apsaugos direktyvos.</li> <li> Suprasti, kodėl svarbu rinkti duomenis apie gamtą.</li> <li> Tyrinėti būdus, kaip stebėti ekosistemos, buveinės ar rūšies būseną.</li> <li> Suprasti skirtingus požiūrius į prieštarinę išsaugojimo problemą ir mokytis, kaip judėti pirmyn.</li> </ul>	<p><b>C.1. Kas yra „Natura 2000“?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protų talka: sužinoti apie Europos gamtos būklę ir pagrindines jai kylančias grėsmes.</li> <li>• Darbas grupėje: sužinoti apie „Natura 2000“ ir ES gamtos apsaugos direktyvas.</li> </ul> <hr/> <p><b>C.2. „Natura 2000“ teritorijos valdymas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektas ir ekskursija: naudotis „Natura 2000 Viewer“.</li> <li>• Studijuoti konkrečias rūšis ir susijusias grėsmes.</li> <li>• Suprasti, kaip valdomos „Natura 2000“ teritorijos.</li> </ul> <hr/> <p><b>C.3. Tapkite laukinės gamtos ekspertu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektas ir pasivaikščiavimas lauke: išmokyti pažinti aplinkinę gamtą.</li> <li>• Didinti informuotumą apie įprastus augalus ar gyvūnus.</li> </ul> <hr/> <p><b>C.4. „Vardas, vieta, gyvūnas, daiktas!“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetinė viktorina ir žaidimas: susipažinti su EUNIS duomenų baze.</li> <li>• Sužinoti, kaip rasti informacijos apie rūšį ar buveinę.</li> </ul> <hr/> <p><b>C.5. „Namai žmonėms ar gamtai?“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaidmenų žaidimas: suprasti skirtingus interesus ir pozicijas, kurie daro poveikį išsaugojimo tikslams.</li> <li>• Apsvarstyti prieštarīgus interesus ir prioritetus, kaip elgtis kontraversiškoje situacijoje.</li> </ul>

Modulis	Mokymosi tikslai	Pamokos / teminė veikla
<p><b>D.</b> Gamtos apsaugos vykdymas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Sužinoti, kaip įsitraukti ir prisidėti prie gamtos išsaugojimo.</li> <li> Sužinoti, kaip įsitraukti didinant informuotumą ir populiarinant išsaugojimo veiklą.</li> <li> Geriau susipažinti, kaip veikia ES institucijos ir politika, kaip kurti ir pateikti asmeninę poziciją ir politikos siūlymus.</li> </ul>	<p><b>D.1. Gamtos apsaugos akcijų rengimas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akcija žiniasklaidoje: sužinoti, kaip tapti aktyviam ir prisidėti prie platesnio masto pastangų, kaip motyvuoti kitus.</li> <li>• Sužinoti, kaip kurti akciją ar prisidėti prie tarptautinės gamtos išsaugojimo akcijos.</li> </ul> <hr/> <p><b>D.2. Komunikacija apie gamtą</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Straipsnių rašymas: sužinoti, kaip pasakoti apie gamtą, ir nuspręsti, kokios turėtų būti svarbiausios žinutės.</li> <li>• Suprasti skirtingus kalbos stilius ir išmokti vertinti naujienų straipsnius.</li> </ul> <hr/> <p><b>D.3. Savanoriška gamtos apsaugos veikla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokalbis ir piliečių mokslo projektas: pasisemti įkvėpimo apie įvairias organizavimo formas ir galimybes tapti gamtos apsaugos aktyvistu.</li> <li>• Suprasti skirtingas galimybes, kaip dalyvauti ir prisidėti prie išsaugojimo.</li> </ul> <hr/> <p><b>D.4. ES politikos supratimas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusijos ir darbas grupėse: suprasti, kaip veikia ES institucijos ir politika.</li> <li>• Išmokti kurti asmeninę poziciją ir poreikius, taip pat pristatyti juos ir pateikti kitiems.</li> </ul>



# Kaip naudoti priemonių rinkinį

Priemonių rinkinys gali būti arba įtraukiamas į mokomuosius dalykus, pavyzdžiui, biologijos, geografijos, aplinkos mokslų, socialinių mokslų, politikos mokslų, dailės, kalbos ar pilietybės pamokas, arba naudojamas atskirai, tarpdisciplininiam švietimui aplinkosaugos klausimais ar kaip mokymo priemonė vykdant tvarios plėtros projektus.

Nors įvairi veikla tam tikru mastu yra susijusi tarpusavyje, kiekvieną modulį ar net kiekvieną veiklą galima naudoti kaip atskirą elementą, atsižvelgiant į moksleivių amžių, žinių lygį ir mokymo kontekstą.

Siekiant padėti greitai nustatyti, kurią veiklą kuriame kontekste galima taikyti, su kiekvienos veiklos aprašu pateikiama apžvalga, apimanti: 1) veiklos tipą (pavyzdžiui, veikla lauke, žaidimas ir pan.); 2) mokymosi tikslus; 3) reikiamą pasirengimą; 4) mokomuosius dalykus, su kuriais ji labiausiai susijusi; 5) numatomą trukmę; 6) medžiagas ir išteklius, reikalingus jai vykdyti.

## Priemonių rinkinio naudojimo žingsniai

**1 žingsnis.** Perskaitykite pateiktą pamokų planų apžvalgą ir nuspręskite, ar naudosite visą priemonių rinkinį ar pasirinksite ir derinsite tam tikrų tipų veiklą.

**2 žingsnis.** Gaukite daugiau informacijos perskaite priemonių rinkinio pabaigoje esantį skyrių „**Kontekstas ir pagrindinės sąvokos**“, ir apsispręskite, kuriuos klausimus norėsite aptarti su savo moksleiviais.

**3 žingsnis.** Patikrinkite, kaip pasirinktą veiklą galima įtraukti į jūsų mokymo tvarkaraštį ir mokyklos programą. Įsitinkite, kad turite reikiamų išteklių, įskaitant bet kokią reikalingą įrangą ar transportą.

**4 žingsnis.** Pagalvokite, ar jūsų moksleiviams reikia pritaikyti pamokų planus. Pavyzdžiui, gal norėtumėte, kad moksleiviai laisvai formuluotų tam tikras idėjas, o jūs padėtumėte jiems sisteminti jų pačių projektus juos dominančiomis temomis?

Praktinei veiklai reikia pasiruošti gerokai iš anksto ir atlikti šiuos veiksmus:

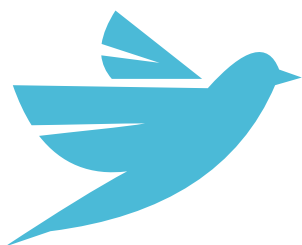
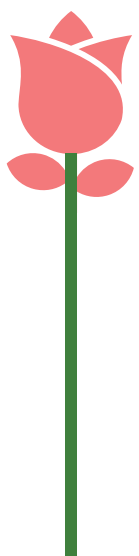
- Patikrinti, ar įvykdyti visi reikalavimai, ar gauti visi leidimai.
- Informuoti moksleivius ir jų tėvus apie bet kokią specialią įrangą, kurios gali prireikti.
- Pasirūpinti transportu ir būtina priežiūra, organizuojant veiklą lauke.
- Visiems moksleiviams parūpinti medžiagą ir įrangą (pvz., patikrinti, kiek moksleivių turi išmaniuosius telefonus, jei reikėtų naudoti programėlę).
- Pasikalbėti su mokyklos ar organizacijos bendradarbiais ir išsiaiškinti, ar su visu priemonių rinkiniu arba tam tikromis jo dalimis būtų įmanoma dirbti drauge. Anglų kalbos mokytojai taip pat gali prisidėti prie veiklos, kuriai naudojami tik anglų kalba teikiami išteklių.
- Pasidomėti piliečių mokslo projektais savo vietovėje, prie kurių galite prisidėti. Aktualių projektų sąrašas pateikiamas skyriuje „**Nuorodos ir papildomi išteklių**“.

Kai įmanoma, visa priemonių rinkinyje naudojama medžiaga ir nuorodos yra prieinamos visomis ES kalbomis. Vis dėlto tam tikra veikla apima nuorodas į medžiagą, kuri prieinama tik anglų kalba, pavyzdžiui, trumpi vaizdo įrašai ar žemėlapiai. Tam tikrai veiklai naudojamos internetinės duomenų bazės, pavyzdžiui, „**Natura 2000 Map Viewer**“ arba **EUNIS duomenų bazė**, kurios veikia tik anglų kalba. Tokiais atvejais kartu su veikla pateikiama informacija, kaip įveikti galimus kalbos barjerus.





# Moduliai ir veikla





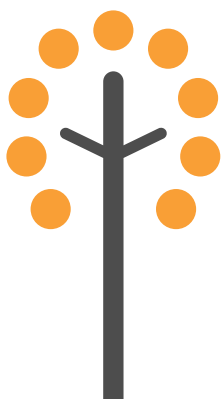
A modulis.  
Kaip esame  
susieti  
su gamta?





### Mokymosi tikslai

1. Didinti moksleivių informuotumą ir supratimą apie natūralią aplinką.
2. Apmąstyti gamtos svarbą, skirtingas vertybes ir požiūrį į ją.
3. Suprasti, kaip žmogaus veikla veikia gamtą ir kaip šis poveikis keitėsi bėgant laikui.





A.1.

PROTŲ TALKOS DISKUSIJA

## Aš ir gamta



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Apibūdinti biologinę įvairovę ir gamtą.</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Nagrinėti ir apsvarstyti požiūrį į gamtą ir biologinę įvairovę.</li> </ul>	Susipažinti su kontekstu.	Biologija Politikos mokslai	<b>Pedagogui:</b> kamštinė lenta su smeigtukais  <b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir kortelės



## Instrukcijos

1. Paklauskite moksleivių, su kuo jiems asocijuojasi „gamta“ ir „biologinė įvairovė“. Rinkite jų idėjas, kol bus paminėti visi svarbūs aspektai (peržiūrėkite apibrėžtis, pateiktas skyriuje „Kontekstas ir pagrindinės sąvokos“).
2. Kortelę „Aš“ prismeikite kamštinės lentos viduryje.
3. Paprašykite moksleivių apibūdinti, su kuo jiems asocijuojasi žodis „gamta“, ir atsakymus užrašyti kortelėse.
4. Paprašykite kortelės su idėjomis prismeigti lentoje tokiu atstumu nuo kortelės „Aš“, kuris parodytų jų ryšį.
5. Leiskite jiems pertvarkyti ant lentos esančius atsakymus pagal panašumus (pvz., naudojimą, jausmus, problemas).

Galimi tokie kreipiamieji klausimai:

- Ką turite bendro su gamta?
- Su kuo jums asocijuojasi gamta?
- Kas jums patinka, kai galvojate apie gamtą? Kas jums nepatinka? Jie gali prie idėjos tiesiog prirašyti „+“ arba „-“, kad parodytų teigiamą ar neigiamą reakciją.

A.2.

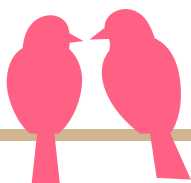
PASIVAIKŠČIOJIMAS LAUKE

## Pasisveikinimas su medžiu



Ėjimo laikas į mokyklą ir atgal

Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<p>■ Atpažinti skirtingus tam tikrų medžių rūšių aspektus ir jų kultūrinę reikšmę.</p>	<p>Paruošti spausdintą medžiagą.</p> <p>Rasti netoliese pasivaikščiojimo vietą, kurioje moksleiviai galėtų prieiti arti prie medžio, pageidautina – ąžuolo.</p> <p>Susisiekti su vietos girininkija; galbūt galėtų prisijungti miškininkas, kuris pateiktų daugiau įžvalgų.</p>	<p>Biologija</p> <p>Istorija</p> <p>Socialiniai mokslai</p>	<p><b>Pedagogui:</b> išmanusis telefonas su rūšių nustatymo programėle ar informacinis leidinys; matavimo juosta kamieno apimčiai išmatuoti</p> <p><b>Moksleiviams:</b> išmanusis telefonas su atitinkama programėle</p>



## Instrukcijos

## Klasėje

1. Perskaitykite tekstą „Ąžuolai žmonijos kultūroje“ su grupe ir (arba) paprašykite moksleivių perskaityti jį namuose, ruošiantis pamokai.
2. Su grupe aptarkite tekstą, užduodami tokius klausimus:
  - Kokios ąžuolų savybės apibūdinamos tekste?
  - Ar teko tokių istorijų girdėti anksčiau? Ar žinote kitų istorijų?
  - Ką patys manote apie ąžuolus? Ką apie juos žinote?
  - Kaip manote, kodėl ąžuolai žmonėms tapo tokie svarbūs?
3. Paaiškinkite, kaip nustatyti medžio amžių jo nepažeidžiant (žr. toliau pateiktą metodą).
4. Išsiveskite moksleivius pasivaikščioti.

## Lauke

1. Priėję prie medžio leiskite moksleiviams paliesti kamieną, žievę ir lapus, paprašykite apibūdinti, ką jie jaučia ir užuodžia. Paprašykite laikytis tylos ir pasiklausyti, ar šlama lapai. Paklauskite, ar jie žino, kaip medis atrodo kitais metų laikais, ar meta lapus, kaip atrodo jo vaisiai, kada jis veda vaisius, kokie gyvūnai mėgsta juos ėsti ir pan.
2. Paprašykite moksleivių nustatyti medžio amžių taikant skaičiavimo metodą. Tegul jie aptaria sąlygas, kuriomis medis auga.
3. Kartu pasvarstykite, ką medis (ir moksleiviai) patyrė per šį laikotarpį.

## Medžiaga Skaitymo tekstas

# AŽUOLAI ŽMONIJOS KULTŪROJE

Didingieji ažuolai (lot. *Quercus spp.*), išsiskiriantys įspūdingu dydžiu ir ilgaamžiškumu, daugelyje kultūrų laikomi šventais medžiais. Pietų Europoje visžaliai ažuolai (t. y. Europos akmeninis ažuolas (lot. *Quercus ilex*) ir kamštinis ažuolas (lot. *Q. suber*) buvo ypač gerbiami ankstyvosiose visuomenėse, kurios garbino medžius. Senovės hebrajai ažuolus laikė šventais, nes būtent po ažuolu Abraomas priėmė Dievą ir du jo angelus, apsimetusius keliauninkais. Ši istorija pasakojama Pradžios knygos 18 dalyje, tai vienas iš 60 atvejų, kai Biblijoje minimi ažuolai. Senovės galai ažuolus garbino kaip savo aukščiausiojo Dievo simbolį. Druidai – senovės keltų dvasininkai Galijoje, Britanijoje ir Airijoje, ažuolą laikė šventu dangišku medžiu. Tiek ažuolas, tiek amalas (lot. *Viscum album*) – augalas, augantis ant ažuolų ir kitų medžių – buvo naudojami beveik visose keltų-druidų ritualinėse ceremonijose.

Vienas iš įdomiausių ažuolo, kaip švento medžio, aspektų yra plačiai paplitusios asociacijos su griaustinio dievais įvairiose Europos kultūrose. Taip greičiausiai yra dėl to, kad į ažuolus žaibas trenkia dažniau nei į kitus miško medžius. Šiaurės Europoje tai buvo gyvybės medis, skirtas griaustinio dievui Torui. Ažuolas taip pat buvo priskiriamas žaibus svaidančiam pagrindiniam graikų dievui Dzeusui ir jo romėniškam atitikmeniui – Jupiteriui. Homero minimas Dzeuso orakulas Dodonoje, Graikijoje, gyveno šventoje ažuolų giraitėje. Pranašystes šis orakulas skelbdavo interpretuodamas ažuolo lapų šlamėjimą. Slaviškos Rytų Europos šalys turėjo savą griaustinio dievo atitikmenį, siejamą su ažuolu. Rusijoje jis buvo vadinamas Perunu pagal rusišką žodį, reiškiantį griaustinį. Lietuvoje griaustinio dievas buvo vadinamas Perkūnu – manoma, kad šis vardas kilo iš indoeuropietiško žodžio, reiškiančio ažuolą. Viljamo Šekspyro dramoje „Karalius Lyras“ minimi „ažuolus skaldantys griausmai“.

## SIMBOLIAI

Šiaurės Europos kultūrose ažuolo šakelė yra didvyriškumo ir pergalės simbolis. Šis simbolis išplito Jungtinėse Amerikos Valstijose ir tapo kariniu simboliu. „Ažuolo šakelė“ yra mažytis bronzinis papuošalas, vaizduojantis šakelę su keturiais lapais ir trimis gilėmis. Jis skiriamas asmenims, apdovanotiems medaliais už drąsą, sužalojimus ar pasižymėjimą tarnyboje, pripažįstant tam tikrą poelgį, pagrindžiantį antrą apdovanojimą tuo pačiu medaliu. Romoje ažuolo lapų vainiku būdavo apdovanojama už mūšyje išgelbėtą piliečio gyvybę. Ažuolo šakelė kadaise buvo

vaizduojama ant Anglijos šešių pensų ir vieno šilingo monetų.

Kieta ažuolo mediena simbolizuoja nepaperkamumą. Dėl medienos kietumo ir ilgaamžiškumo, kuris būdingas kai kuriems ažuolams, šis medis daugelyje visuomenių siejamas su stiprybe ir amžinuoju gyvenimu. Kinijoje ažuolas simbolizuoja vyrišką jėgą, bet kartu ir silpnumą, nes, kitaip nei bambukas ar gluosnis, ažuolas per audrą išlieka nepalenkiamas ir esant spaudimui lūžta. Kai kurioms Amerikos čiabuvių gentims ažuolas simbolizuoja Motiną Žemę.

Krikščionių tikėjime ažuolas siejamas su tvirtu tikėjimu ir dorybingumu. Ažuolas taip pat simbolizuoja didžius pasiekimus, kuriems reikalinga kantrybė, atsidavimas, atkaklumas ir ištikimybė tiesai. Literatūroje ir muzikoje ažuolas dažnai reiškia stiprybę, vyriškumą, pastovumą ir ilgaamžiškumą.

## ISTORINIAI MEDŽIAI IR MIŠKAI

Manoma, kad maždaug 12 ažuolų giraitėje Meklenburgo–Pomeranijos žemėje (šiaurės rytų Vokietija) auga keletas seniausių medžių Europoje. Seniausio Ivenako ažuolų giraitėje augančio medžio amžius, kaip spėjama, yra apie 1 200 metų. Pasak legendos, šių ažuolų gyvavimo trukmė yra nulemta iš anksto. Pasakojama, kad septynios vienuolės iš cistersų vienuolyno sulaužė savo įžadus ir Dievas jas nubaudė, paversdamas ažuolais. Kita šios legendos versija sako, kad miegančias vienuoles užklupo plėšikai. Pusnuogės bėgdamos per miškus, jos šaukėsi Dievo pagalbos ir buvo paverstos ažuolais. Po tūkstančio metų pirmasis ažuolas mirs ir bus išlaisvinta vienos vienuolės siela. Dar po šimto metų mirs kitas ažuolas ir jame įkalinta žmogaus siela taps laisva. 1962 m. Vokietijos Demokratinė Respublika Ivenako ažuolams suteikė saugomų objektų statusą. Šis statusas išliko ir 1990 m. suvienijus Vokietiją.

Šaltinis (adaptuota versija):

„Vidutinės klimato juostos plačialapiai medžiai žmonių kultūroje“ (FAO)

## Dalijamoji medžiaga Medžio amžiaus nustatymo metodas

### Medžio amžiaus nustatymas

Tikriausiai jau žinote, kad medžio amžius atitinka kamieno rievėlių skaičių. Kiekviena rievė reiškia vienus metus: jei suskaičiuojate 50 rievėlių, medžiui yra 50 metų. Tačiau medžio amžių apytiksliai galite apskaičiuoti ir jo nenukirsdami – naudokitės šiuo paprastu metodu:

1. Išmatuokite medžio kamieno **apimtį** 1 m aukštyje ir 1,5 m aukštyje. Apskaičiuokite vidutinę medžio kamieno apimtį, sudėdami abu skaičius ir padalydami iš 2.

T. y. apimtis (A) = 160 cm (1 m aukštyje) +  
180 cm (1,5 m aukštyje) = 340 cm  
 $340 \text{ cm} \div 2 = \mathbf{170 \text{ cm vidutinė apimtis}}$

2. Apimtį padalykite iš medžio rūšies vidutinio metinio augimo greičio. Jauni medžiai auga greičiau, o senstant augimas sulėtėja, bet vidutiniškai per daugelį metų brandžių medžių su visa laja apimtis padidėja apie 2,5 cm per metus.

Apytikslis medžio amžius =  $170 \text{ cm} \div 2,5 = \mathbf{68 \text{ metai}}$

Augimo greitis labai priklauso nuo sąlygų, kuriomis medis auga. Geromis sąlygomis medis, kurio kamieno apimtis siekia 300 cm, paprastai yra apie 120 metų amžiaus, bet toks medis bus maždaug 200 metų amžiaus, jei auga miške, arba 150 metų amžiaus, jei auga, pavyzdžiui, alėjoje. Atsižvelgdami į medžio vietą, galite nuspręsti sumažinti augimo greitį (pvz., miške iki 1,5).

Šaltiniai:

<https://www.wdvta.org.uk/pdf/Estimating-the-age-of-trees.pdf>

<https://www.hungerfordvirtualmuseum.co.uk/index.php/15-artefacts/87-how-to-age-a-tree>



A.3.

APKLAUSOS / POKALBIAI

# Klausimai vyresnėms kartoms



60' pasiruošimas, 30' pokalbis, 30' diskusija grupėse

Tikslai	Reikiamas pasirėngimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Užmegzti dialogą su vyresnių kartų žmonėmis.</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Suprasti, kaip keitėsi skirtingų kartų suvokimas apie gamtą.</li> <li><span style="color: #4CAF50;">■</span> Suprasti, kaip bėgant laikui keitėsi vietos aplinka.</li> </ul>	Paruošti priemonės rezultatams pristatyti.	Politikos mokslai Socialiniai mokslai Istorija	<b>Pedagogui:</b> priemonės rezultatams pristatyti  <b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir popierius / sąsiuviniai



## Instrukcijos

1. Pristatykite šią įvadinę istoriją: „Organizuodamas projektą, susijusį su Jungtinių Tautų ekosistemų atkūrimo dešimtmečio iniciatyva, jūsų miesto meras nori įvertinti galimybę atkurti gamtos būklę mieste ir aplink jį. Pirmasis žingsnis – įvertinti, kaip pasikeitė gamta per pastaruosius 40–50 metų. Jūsų prašoma pasikalbėti su tuos laikus atsimenančiais žmonėmis (gimusiais iki 1960 m.) ir iš pirmų lūpų sužinoti, kaip pasikeitė gamta mieste ir aplink jį.“
2. Paprašykite moksleivių nupiešti savo kaimo / miestelio / miesto kvartalo žemėlapi ir pažymėti pagrindines natūralias vietas ar aplinką, pavyzdžiui, miško plotus, žaliąsias erdves ar vandens telkinius. Tegul pažymi bet kokias žinomas augalų ir gyvūnų rūšis.
3. Moksleiviai turi rasti bent du iki 1960 m. gimusius asmenis, kuriuos būtų galima apklausti, pvz., kaimynus ar šeimos narius, galbūt apsilankyti senelių namuose.
4. Paprašykite moksleivių pasiruošti klausimų, pavyzdžiui:
  - Ką galite prisiminti iš vaikystės – kaip atrodė jūsų kaimo / miestelio / miesto kvartalo aplinka ir gamta?
  - Nurodykite tris svarbiausius aplinkos pokyčius, kuriuos pastebėjote nuo to laiko.
  - Ar pastebėjote, kad nebeliko kokių nors augalų ar gyvūnų rūšių, kurios buvo tada, kai buvote jauni, ir kurių nebėra dabar?
5. Moksleiviai susitinka su apklausiamais žmonėmis ir surašo protokolą.
6. Po pokalbio moksleiviai savo išvadas gali papildyti informacija, pvz., iš vietos bibliotekos archyvų, spaudos leidinių, vietinių asociacijų archyvų, nuotraukų iš paukščio skrydžio ir pan.
7. Savo rezultatus turi pristatyti grupės diskusijose. Kiekvienas savo išvadas gali pateikti lentoje (pvz., pagal toliau pateiktą pavyzdį).
8. Rezultatus aptarkite grupėje: ar to tikėjotės, kas labiausiai nustebino ar sudomino?
9. Pasirinktinai: pridėkite atkūrimo užduotį, kad moksleiviai parengtų planą su pasiūlymais, kaip atkurti tai, kas buvo prarasta.

### Medžiaga Šablonas: rezultatų pateikimas lentoje

Vieta	Kas pasikeitė?	Pokyčius paskatinę veiksniai (jų priežastys)



## PROTŲ TALKOS DISKUSIJA

A.4.

## Gamtos vertinimas



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Apmąstyti gamtos vertybes.</li> <li><span style="color: green;">■</span> Suprasti, kokias skirtingas vertybes žmonės priskiria gamtai.</li> </ul>	Paruošti priemonės rezultatams pristatyti.	Biologija Geografija Politikos / socialiniai mokslai Etika	<b>Pedagogui:</b> kamštinė lenta su smeigtukais  <b>Moksleiviams:</b> kortelės ir rašikliai



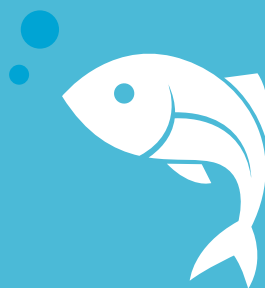
## Instrukcijos

1. Paklauskite moksleivių, ar jie mano, kad svarbu saugoti gamtą, ir kodėl taip galvoja.
2. Ant lentos surašykite kuo daugiau skirtingų priežasčių.
3. Tegul moksleiviai suranda surinktų argumentų panašumus ir juos susistemina, pvz., naudodami darbalapį. Tai galima atlikti su visa grupe arba mažesnėmis grupelėmis.
4. Aptarkite išvadas ir apsvarstykite tokius klausimus:
  - Kodėl žmonės skirtingai suvokia gamtos vertybes?
  - Kurios vertybės jums atrodo svarbiausios, siekiant apsaugoti gamtą?
  - Jei gamta tokia vertinga, kodėl prarandame vis daugiau natūralių vietų?

## Medžiaga Šablonas: rezultatų pateikimas lentoje

Tikrosios vertybės (gamta turi teisę klestėti nepriklausomai nuo jos vertės žmonėms)	Utilitarinės vertybės (gamta vertinga, nes žmonės ja naudojami)	Santykinės vertybės (žmonės yra gamtos dalis)

B modulis.  
Tyrinėkite  
Europos  
gamtą







### Mokymosi tikslai

1. Suprasti tokias sąvokas kaip „rūšis“, „buveinė“ ir „biologinė įvairovė“ bei jų svarbą.
2. Suprasti ekosistemų vidinius ir tarpusavio ryšius, jų tarpusavio priklausomybę.
3. Išmokti atpažinti ir registruoti rūšis bei buveines vietovėje, regione ir (arba) šalyje.
4. Suprasti, kokie yra pagrindiniai buveinių tipai Europoje ir kokia jų tarpusavio sąveika.



B.1.

PROTŲ TALKOS DISKUSIJA

## Ką žinote apie gamtą?



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gilinti žinias apie rūšis ir buveines.</li> <li>Tyrinėti organizmų taksonominės klasifikacijos sistemą.</li> </ul>	<p>Pasiruošti kamštinę lentą pagal darbalapį.</p> <p><b>Pasirinktina:</b> atspausdinti taksonominę klasifikaciją.</p>	<p>Biologija</p> <p>Geografija</p>	<p><b>Pedagogui:</b> kamštinė lenta su smeigtukais</p> <p><b>Moksleiviams:</b> kortelės ir rašikliai</p> <p><b>Pasirinktina:</b> darbalapiai; taksonominė klasifikacija</p>



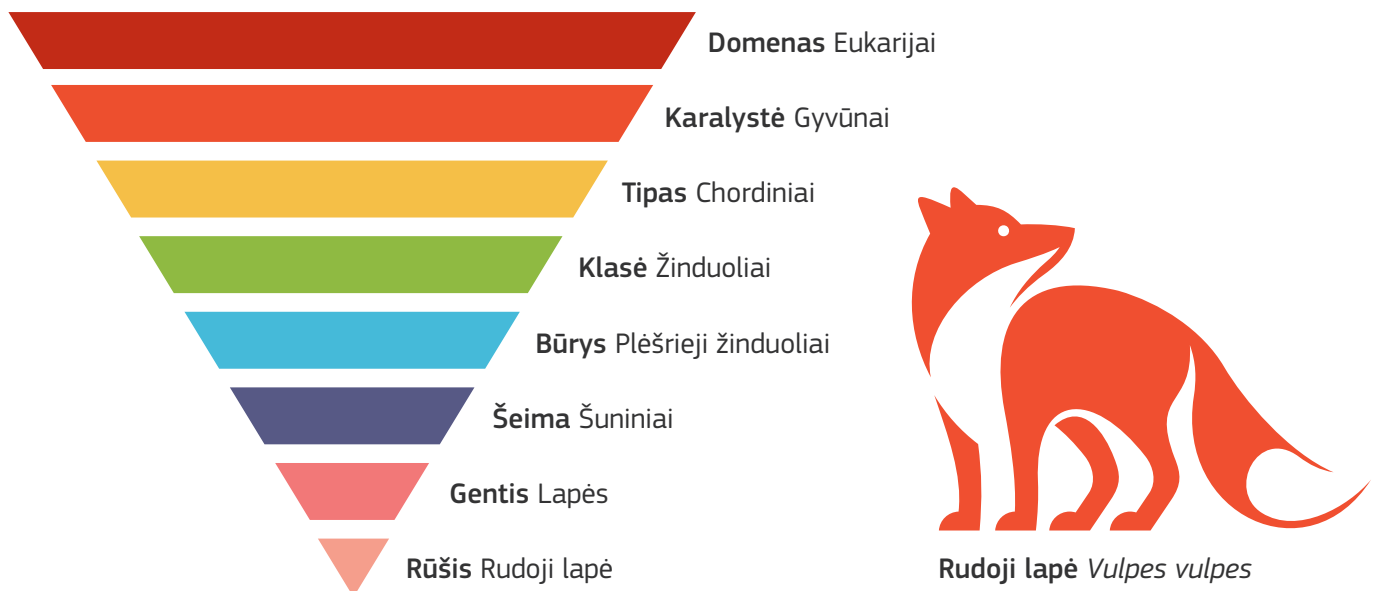
## Instrukcijos

- Paklauskite moksleivių, kas, jų manymu, yra „buveinė“, tada paprašykite apibūdinti „rūšį“. Rinkite idėjas, kol pasieksite bendrą supratimą (pagal poreikį žr. skyrių „Kontekstas ir pagrindinės sąvokos“).
- Pristatykite organizmų taksonominės klasifikacijos sistemą (rašykite lentoje arba padalykite spausdintą medžiagą).
- Su grupe įvardykite mažiausiai šešias skirtingas taksonomines klases (t. y. žinduolius, paukščius, žuvis, vabzdžius ir pan., žr. šablona). Paprašykite nurodyti klasėms priklausančias skirtingas rūšis, taip pat jų specifines buveines ir kai kurias išskirtines charakteristikas (t. y. tam tikras fizines ypatybes arba elgesį). Užrašykite jas lentoje.
- Taip pat galite atspausdinti darbalapius ir leisti moksleiviams savarankiškai dirbti grupėmis, o paskui rezultatus pateikti ant lentos.
- Įsitikinkite, kad kiekvienai taksonominei klasei nurodyta bent viena rūšis.
- Veiklą galite išplėsti paprašydami moksleivių pasirinkti vieną taksonominės klasės rūšį ir apibrėžti visą jos klasifikaciją iki domeno lygmens.

## Medžiaga Šablonas: rezultatų pateikimas lentoje

Taksonominė klasė	Rūšies pavadinimas	Buveinė – kur gyvena?	Charakteristikos – ypatingos savybės
Žinduoliai			
Paukščiai			
Žuvis			
Vabzdžiai			
Ropliai			
Amfibijos			

## Medžiaga Pagalbinis dokumentas: taksonominė klasifikacija



## B.2.

## INTERAKTYVUS ŽAIDIMAS

## Imituoti ekosistemą



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<p>Suprasti ryšių įvairovę ekosistemoje ir jų poveikį jos stabilumui bei atsparumui.</p>	<p>Pasiruošti ar atspausdinti lipniųjų etikečių.</p> <p>Peržiūrėti ekosistemos elementus ir nustatyti jų tarpusavio ryšius.</p> <p>Turėti mažiausiai 100 m ilgio virvelę, kurią būtų lengva išvynioti.</p>	Biologija	<p><b>Moksleiviams:</b> kiekvienam moksleiviui po vieną lipniąją etiketę su skirtingu ekosistemos elementu;</p> <p>virvelė;</p> <p>lipnioji juosta</p>



## Instrukcijos

- Ant lipniųjų etikečių užrašykite skirtingus ekosistemos elementus ir jas išdalykite. Kiekvienas moksleivis užklijuoja vieną kortelę kaimynui ant kaktos, kad moksleiviai matytų tik kitų moksleivių, bet ne savo korteles.
- Tada jie turi išsiaiškinti, kuris elementas jie yra, užduodami klausimus, į kuriuos galima atsakyti „taip“ arba „ne“ (pvz., „Ar aš esu gyvūnas / augalas / elementas?“, „Ar aš vaikštau / skraidau / šliaužioju?“, „Ar mintu kitais gyvūnais arba augalais?“ ir pan.). Taip pat jie gali duoti patarimų, kad būtų lengviau išsiaiškinti neįprastus elementus.
- Visiems išsiaiškinus savo elementus, sustokite ratu. Pažymėkite, kad visi šios ekosistemos elementai yra glaudžiai susiję tarpusavyje ir priklauso vieni nuo kitų.
- Dabar moksleiviai turi išsiaiškinti jų santykius, naudodami virvelę – ją reikia nutiesti kaip ryšio simbolį. Vienas moksleivis pradeda aiškintis santykius su kitais, mesdamas virvelę į atitinkamus elementus. Taip pat jie turi paminėti ryšio tipą (pvz., pelės ėda sėklas; bitės apdulkina kiaulpienes; sliekai padeda augalams įsišaknyti dirvožemyje; juodieji strazdai ir ežiai konkuruoja dėl sliekų ir t. t.). Pasistenkite rasti visus ryšius, kad visi moksleiviai taptų tinklo dalimi. Virvelė turėtų būti pakankamai įtempta, kad tinklas būtų tvirtas.
- Išsiaiškinę visus ryšius, leiskite moksleiviams pajusti tinklo tarpusavio sąsajas, paveikdami atskirus komponentus, pavyzdžiui:
  - Herbicidų ar pesticidų naudojimas => išnyksta vabzdžiai, dirvožemis susilpnėja.
  - Žolės arimas sunkiasvore technika => žolė išraunama.
- Atitinkamam elementui atstovaujantis moksleivis turi patraukti savo virvelę arba ją numesti, kad kiti moksleiviai pajustų, kaip trūkteli jų laikoma virvelė. Net tie moksleiviai, kurie laiko tik kelias jungtis, pajus poveikį sistemos daliai.
- Paprašykite moksleivių atsisėsti, virvelę padėti ant žemės ir padiskutuoti, apibendrinant savo patirtį.

## Medžiaga Šablonas: elementų kortelės

Žolė	Plačialapis gyslotis	Ežys
Pelė	Žmogus	Paprastasis suopis
Šikšnosparnis	Filoksera (vynuogių kenkėjas)	Drugelis
Juodasis strazdas	Boružė	Mėlynoji zylė
Ramunė	Lietus	Saulė
Dirvožemis	Skruzdėlė	Kiaulpienė
Bitė	Sliekas	Sraigė
Ažuolas	Miškinė pelėda	Uodas
Kurmis	Saulėgraža	Vabalas



## B.3.

## PROJEKTAS

## „Web of Life“



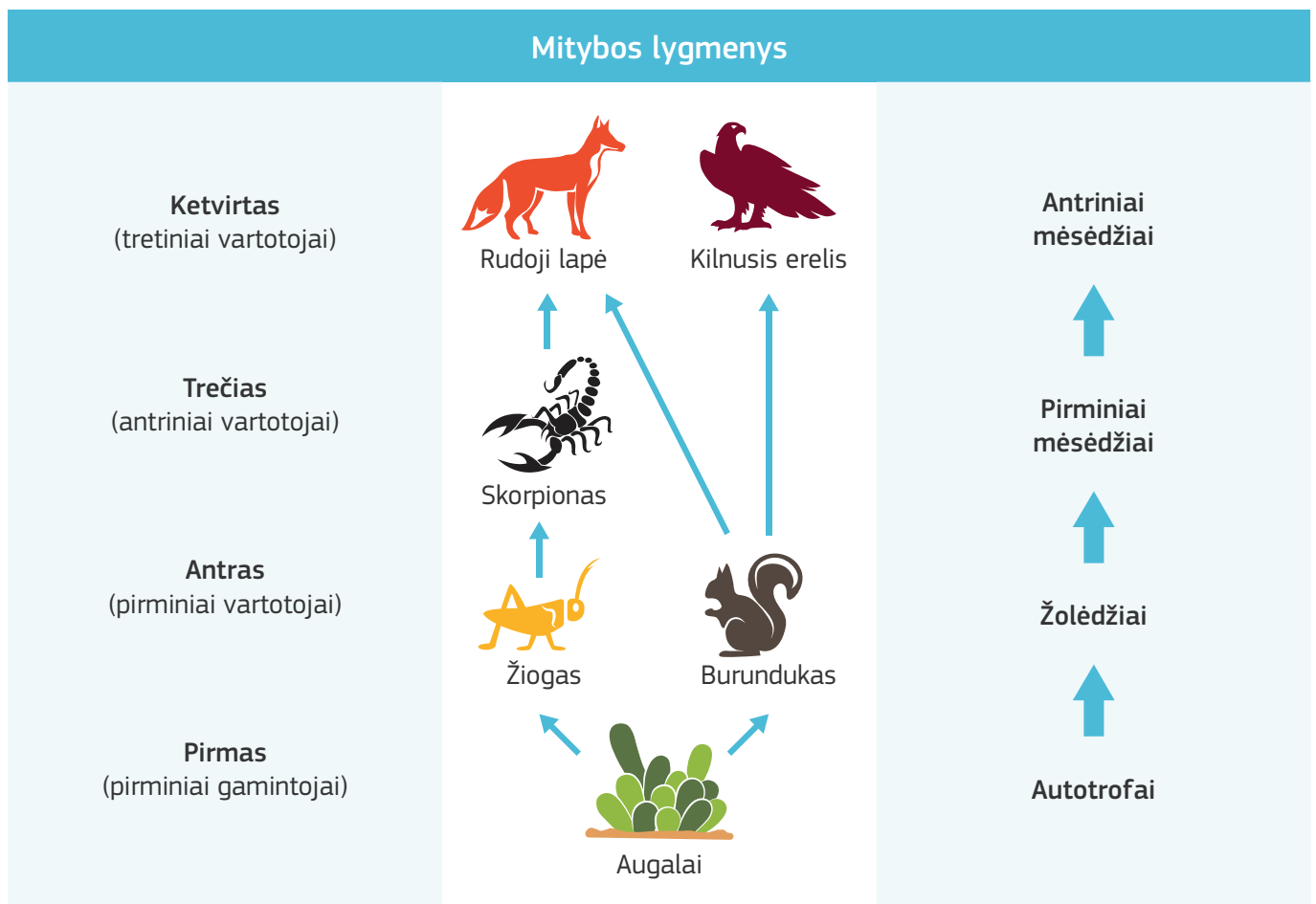
Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprasti mitybos tinklo koncepciją.</li> <li>Tyrinėti ir žymėti rūšių tarpusavio ryšius, jų buveines.</li> </ul>	<p>Atspausdinti mitybos tinklo šablona.</p> <p>Perskaityti medžiagą ir išsiaiškinti nežinomas sąvokas ar pavadinimus.</p>	<p>Biologija</p> <p>Dailė</p>	<p><b>Moksleiviams:</b> kompiuteriai su prieiga prie interneto; rašikliai ir popierius / sąsiuviniai; atspausdintas mitybos tinklas; didelio formato popieriaus lapai (pvz., plakato dydžio) ir rašikliai</p>



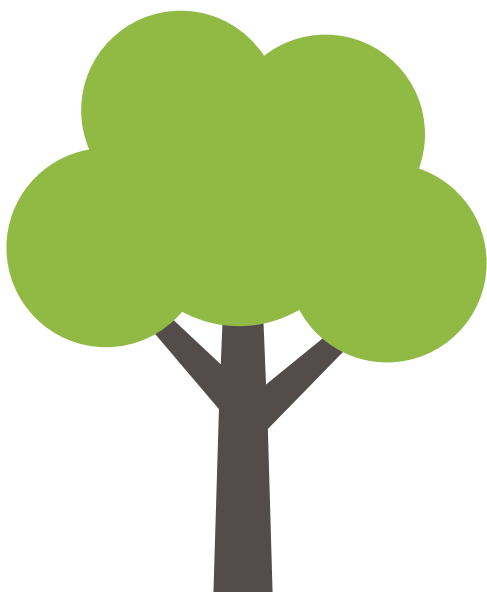
## Instrukcijos

- Supažindinkite su mitybos tinklo koncepcija, pasitelkdami, pavyzdžiui, dykumos ekosistemą.
- Pasirinktinai (atsižvelgdami į kalbos įgūdžius), peržiūrėkite [čia](#) pateiktą darbalapį (tik anglų kalba) ir paprašykite moksleivių jį užpildyti.
- Išdalykite medžiagą su mitybos tinklo pavyzdžiu ir paprašykite moksleivių nupiešti pasirinktos ekosistemos mitybos tinklą, pvz., miško, kalnų, pievos, upės, ežero, durpyno ir pan. Tai galima atlikti individualiai arba grupėmis:
  - Ant didelio popieriaus lapo moksleiviai turi surašyti mitybos lygius ir atitinkamą taksonominę eilės tvarką (t. y. žolėdžiai ir pan.).
  - Lapo viduryje tinkamoje vietoje reikia užrašyti visas rūšis, siejamas su ta ekosistema, o sąsajas pavaizduoti rodyklėmis. Moksleiviai gali atlikti paiešką internete, kad rastų daugiau informacijos apie rūšių tarpusavio santykius. Nesvarbu, koku būdu jie pristato ekosistemą, tačiau turi aiškiai priskirti vaidmenis ir pavadinimus kiekvienai rūšiai / elementui ir nurodyti jų ryšius.
- Į šią ekosistemą jie taip pat gali įtraukti žmones. Kokios jų sąsajos su kitomis rūšimis? Tegul įvertina žmogaus veiklą, turinčią tiesioginį ar netiesioginį poveikį (pvz., žvejybos poveikis bus tiesioginis, prekių vartojimo būdas bus netiesioginis poveikis).
- Moksleiviai savo tinklą pristato grupei, o tada aptaria, kokį poveikį ekosistemai daro žmonės.

**Medžiaga** Pagalbinis dokumentas: mitybos tinklo pusdykumėje pavyzdys



Adaptuota iš D. Hui. (2012) „Food Web: Concept and Applications“, „Nature Education Knowledge“, 3 (12): 6



## B.4.

## VAIZDO ĮRAŠAS IR DISKUSIJA

## Miško medžių ir kitos augalijos ryšiai



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprasti ekosistemas kaip saviorganizacines sistemas.</li> <li>Prieiti prie mokslinių išvadų.</li> </ul>	Peržiūrėti vaizdo įrašą, jei reikia, plačiau pasidomėti kontekstu.	Anglų k. (vaizdo įrašui) Biologija	<p><b>Pedagogui:</b> kompiuteris su vaizdo įrašų leidimo programine įranga, projektorius ir ekranas</p> <p><b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir popierius / sąsiuviniai</p>



## Instrukcijos

- Parodykite šį vaizdo įrašą (1 val. 48 min., tik anglų kalba, su anglų k. subtitrais). Išsiaiškinkite sudėtingus terminus.
- Aptarkite vaizdo įrašą užduodami, pavyzdžiui, tokius klausimus:
  - Kaip medžiai bendrauja tarpusavyje?
  - Kaip jie bendradarbiauja ir konkuruoja vieni su kitais?
  - Kas yra motininis medis?
  - Pirmieji medžiai Žemėje ėmė augti maždaug prieš 393–372 milijonus metų<sup>1</sup>. Nuo tada jie evoliucionavo į daugybę skirtingų formų ir taip pasaulyje atsirado neįtikėtina įvairios miško ekosistemos su gausybe rūšių. Kaip manote, kodėl jiems taip pasisekė?
  - Kas jums pasirodė įdomiausia ar labiausiai nustebino, kalbant apie miško medžių ir kitos augalijos ryšius?



## B.5.

## TYRIMAI PRIE STALO IR VEIKLA LAUKE

## Tyrinėti gamtą



45' pasiruošimas, 60' veikla lauke, 45' diskusija grupėse

Tikslai	Reikiamas pasirėngimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rūšių atpažinimo, duomenų rinkimo ir registravimo treniruotės.</li> <li>Mokymasis, kaip paprastai įvertinti teritorijos statusą.</li> </ul>	<p>Šią veiklą geriausia atlikti pavasarį arba vasarą.</p> <p>Kartu su moksleiviais rasti tinkamą pievos ar miško buveinę.</p> <p>Atspausdinti darbalapius.</p>	<p>Biologija</p> <p>Geografija</p>	<p><b>Moksleiviams:</b></p> <p>kompiuteriai su prieiga prie interneto;</p> <p>išmanieji telefonai su rūšių nustatymo programėle;</p> <p>rašikliai ir popierius / sąsiuviniai;</p> <p>darbalapiai</p>



## Instrukcijos

## Klasėje

- Paprašykite moksleivių parinkti tinkamą pievos ar miško buveinę, kurioje jie galėtų apsilankyti: a) parke, laukuose, palei vandens kelius ar užtvankas; b) miškingoje vietovėje arba miške. Taip pat galima naudotis „Natura 2000 Map Viewer“, norint nustatyti, ar netoliese yra tinkama „Natura 2000“ teritorija.
- Veiklą geriausia organizuoti mažomis grupėmis po 2 ar 3 moksleivius.
- Prieš apsilankydami teritorijoje moksleiviai turėtų atlikti tyrimą. Naudodamiesi literatūros ar interneto šaltiniais, pavyzdžiui, „Natura 2000 Viewer“ ir (arba) EUNIS duomenų baze, turi nustatyti mažiausiai penkias augalų ir gyvūnų rūšis, būdingas jų šalies miškams ar pievoms. Taip pat turi pabandyti nustatyti mažiausiai vieną rūšį, kuri kadaise buvo įprasta, bet dabar yra reta ir nykstanti.

## Lauke

- Teritorijoje moksleiviai stebi ir žymisi darbalapyje, ką mato. Taip pat gali naudotis programėle, kad nustatytų rūšis.

## Grįžus į klasę

- Moksleiviai rezultatus pateikia grupei ir juos aptaria:
    - Kuri grupė surinko daugiausia taškų (= didžiausia įvairovė pasižyminti natūrali pieva)?
    - Kokias augalų ir gyvūnų rūšis jie pastebėjo?
    - Ar tokių tikėjosi?
    - Ar kas nors pastebėjo retą arba nykstančią rūšį?
- Pasižymėkite, kokias rūšis pavyko nustatyti ir suskaičiuoti – kiek iš viso rūšių rado visos grupės?
- Pabrėžkite, kad yra piliečių mokslo svetainių (pvz., [Observation.org](http://Observation.org) ir jos nacionaliniai antriniai portalai, „iNaturalist“, „Ornitho“, Europos dieninių drugių stebėjimo programa, Europos paukščių surašymo taryba, „BioBlitz“ ir „EuroBirdPortal“), kurios suteikia galimybę žemyno piliečiams rinkti tokio tipo informaciją ir siųsti ją stebėjimo sistemoms, kad būtų galima imtis informacija paremtų valdymo ir apsaugos veiksmų.

## Medžiaga 1 darbalapis: pieva

Data:

Vieta:

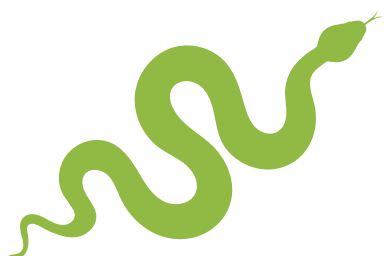
Vardas ir pavardė:

Kiek skirtingų spalvų žydinčių gėlių matote?		Taškai Rūšių pavadinimai
Žydinčių gėlių nėra.	0 taškų	
1–2 spalvos: dauguma gėlių yra geltonos ar baltos. <i>Nustatykite jas ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	1 taškas	
3 spalvos: dauguma gėlių yra geltonos, baltos ar rausvos. <i>Nustatykite jas ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	2 taškai	
Yra daug skirtingų gėlių, įskaitant tamsiai mėlynas ar violetines. <i>Nustatykite visas žydinčias gėles ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	3 taškai	
Kiek skirtingų augalų (ne gėlių) rūšių matote? <i>Nustatykite jas ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
Kiek skirtingų drugių matote?		Taškai Rūšių pavadinimai
Drugių nėra.	0 taškų	
Yra tik viena drugių rūšis. <i>Nustatykite ją ir užrašykite jos pavadinimą.</i>	1 taškas	
Yra dvi skirtingos drugių rūšys. <i>Nustatykite jas ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	2 taškai	
Yra daugiau nei dvi drugių rūšys. <i>Nustatykite jas ir užrašykite visų rūšių drugių, kuriuos matote, pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
Ar pievoje girdite vabzdžių, paukščių ar kitų gyvūnų skleidžiamus garsus?		Taškai
Ne	0 taškų	
Taip	2 taškai	
Ar pievoje matote gyvūnų arba gyvūnų buvimo požymių, pvz., vabzdžių, vorų, voratinklių, sraigčių kiautų, vikšrų ir pan.?		Taškai Rūšių pavadinimai
Ne	0 taškų	
Taip	2 taškai	
Kiek skirtingų gyvūnų rūšių matote? <i>Nustatykite jas ir užrašykite visų rūšių gyvūnų, kuriuos matote, pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
<b>Iš viso</b>		

## Medžiaga 2 darbalapis: miškas

Data: \_\_\_\_\_ Vieta: \_\_\_\_\_ Vardas ir pavardė: \_\_\_\_\_

Kiek skirtingų medžių matote?		Taškai Rūšių pavadinimai
Yra tik viena medžių rūšis. <i>Nustatykite ją ir užrašykite jos pavadinimą.</i>	1 taškas	
Yra dvi medžių rūšys. <i>Nustatykite jas ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	2 taškai	
Yra daugiau nei dvi medžių rūšys. <i>Nustatykite jas ir užrašykite visų rūšių medžių, kuriuos matote, pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
Kaip atrodo žemės paviršius?		Taškai Rūšių pavadinimai
Ant žemės nėra šakų ar negyvų medžių.	1 taškas	
Kiek skirtingų augalų rūšių matote? <i>Nustatykite jas ir užrašykite visų rūšių augalų, kuriuos matote, pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
Ant žemės daug negyvų, nulūžusių ar išvirtusių medžių ir (arba) šakų.	2 taškai	
Ant žemės ir (arba) medžių kamienų auga grybai. <i>Nustatykite juos ir užrašykite jų pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
Ar miške girdite vabzdžių, paukščių ar kitų gyvūnų skleidžiamus garsus?		Taškai
Ne	0 taškų	
Taip	2 taškai	
Ar miške matote gyvūnų arba gyvūnų buvimo požymių, pvz., vabzdžių, vorų, voratinklių, sraigčių kiautų, vikšrų ir pan.?		Taškai Rūšių pavadinimai
Ne	0 taškų	
Taip	2 taškai	
Kiek skirtingų gyvūnų rūšių matote? <i>Nustatykite jas ir užrašykite visų rūšių gyvūnų, kuriuos matote, pavadinimus.</i>	1 taškas už kiekvieną rūšį	
<b>Iš viso</b>		



## B.6.

## PROJEKTAS

## Skrydis su gervėmis



Tikslai	Reikiamas pasirėngimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pažymėti pilkųjų gervių migracijos kelią ir poreikius.</li> <li>● Suprasti Europos buveinių ir ekosistemų įvairovę bei kaip jos susijusios.</li> <li>● Suprasti, kurios šalys turi dirbti drauge, kad apsaugotų migruojančias rūšis.</li> </ul>	Atspausdinti spalvotus žemėlapius.	Geografija Biologija	<p><b>Pedagogui (pasirinktinai):</b> kompiuteris su prieiga prie interneto ir vaizdo įrašų leidimo programine įranga, projektorius ir ekranas</p> <p><b>Moksleiviams:</b> spausdinti žemėlapiai ir spalvoti žymekliai; rašikliai ir popierius / sąsiuviniai</p>

## Instrukcijos

1. Paprašykite moksleivių nustatyti rūšių ir buveinių skaičių Europoje – didelę įvairovę išreikšti skaičiais (žr. pagalbinį dokumentą).
2. Pristatykite pilkąją gervę (lot. *Grus grus*), pasitelkdami čia pateiktą apžvalgą (anglų, prancūzų ir rusų kalbomis). Kad galėtumėte pailustruoti, atspausdinkite migracijos kelio žemėlapij.
3. Parodykite moksleiviams trumpą vaizdo įrašą apie pilkąsias gerves, kad jiems būtų suprantamiau – pavyzdžiui, iš čia (8.55 min.) arba čia (4.35 min.). Nė viename vaizdo įrašė nėra pasakojimo ar teksto, todėl jie tinka bet kokia kalba kalbantiems moksleiviams. Taip pat galite peržiūrėti vaikams skirtą ES brošiūrą „Gervių skrydis“ su papildoma medžiaga, vaizdo įrašais ir kt. skirtingomis kalbomis.
4. Pristatykite Europos žemėlapij su biogeografiniais regionais, kad parodytumėte ekologinius skirtumus Europoje. Moksleivius suskirstykite grupėmis po keturis. Kiekviena grupė gauna po spalvotą žemėlapijo kopiją.
5. Paprašykite moksleivių, kad žemėlapyje skirtingų spalvų rašikliais nupieštų gervių migracijos maršrutą: nurodytų, kur jos skrenda, peri, žiemoja ir ilsisi, kuriuo metų laiku tai daro, kokio tipo buveinių joms reikia ir kur jos jas randa. Ar gervės skrenda per jūsų šalį? Jei taip, kur ir kada? Moksleiviai tai gali pažymėti žemėlapyje.
6. Moksleiviai turėtų kuo daugiau sužinoti apie rūšį, įskaitant populiacijos būklę ir tendencijas, taip pat kodėl gervių išsaugojimo veikla leido pasiekti sėkmingų rezultatų.
7. Paskatinkite diskusiją, kaip apsaugoti gerves, t. y. poreikį šalims dirbti drauge nepaisant sienų. Pabrėžkite, kad, nepaisant didelės įvairovės ir skirtumų visoje Europoje, yra tam tikrų bendrumų (t. y. buveinių tipai, bendros gamtosaugos problemos), susijusių su migruojančiais paukščiais.
8. Pakvieskite moksleivius apsilankyti portale „EuroBirdPortal“, kuriame mokslininkai renka informaciją apie rūšis ir pateikia savo rezultatus. Šiame trumpame vaizdo įrašė paaiškinta, kaip tai vyksta.
9. Šią užduotį galite išplėsti paprašydami moksleivių parašyti trumpą istoriją, esė arba straipsnį apie gervių kelionę per Europą.

## Medžiaga Pagalbinis dokumentas: Europos biogeografinių regionų žemėlapis

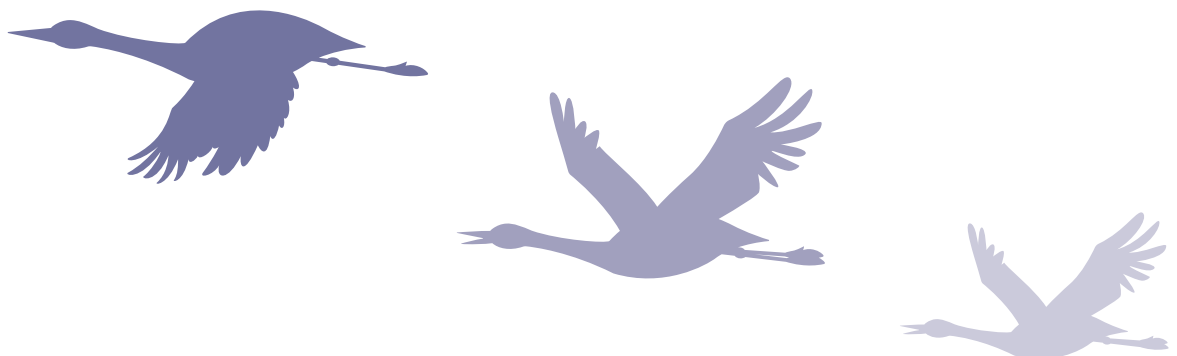


### Europos biogeografiniai regionai, 2016 m.

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <span style="color: red;">●</span> Alpinis          | <span style="color: lightblue;">●</span> Atlantinis      | <span style="color: green;">●</span> Kontinentinis           | <span style="color: black;">●</span> Panoninis               |
| <span style="color: pink;">●</span> Mažosios Azijos | <span style="color: lightpink;">●</span> Juodosios jūros | <span style="color: lightgreen;">●</span> Makaronezinių salų | <span style="color: yellow;">●</span> Stepinis               |
| <span style="color: darkblue;">●</span> Arktinis    | <span style="color: navy;">●</span> Borealinis           | <span style="color: orange;">●</span> Viduržemio jūros       | <span style="color: lightgrey;">●</span> Duomenys neįtraukti |

## Medžiaga Pagalbinis dokumentas: diskusiją kreipiantys klausimai

Klausimas	Atsakymas
Kiek <b>gyvūnų</b> rūšių mokslininkai iki šiol aptiko Europoje?	260 000, įskaitant 145 000 porūšių <sup>2</sup> : 936 paukščių rūšys <sup>3</sup> , įskaitant užklystančias atsitiktinai. EBCC Europos perinčių paukščių atlasas <sup>4</sup> nurodo, kad Europoje jauniklius peri 625 paukščių rūšys. 219 sausumos žinduolių rūšių. 41 jūrų žinduolių rūšis <sup>5</sup> . Daugiau nei 100 000 bestuburių rūšių (įskaitant vabzdžius) <sup>6</sup> . 85 varliagyvių rūšys <sup>7</sup> . 382 gėlavandenių <sup>8</sup> ir 1 220 jūrinių žuvų rūšių <sup>9</sup> .
Kiek <b>augalų</b> rūšių mokslininkai iki šiol aptiko Europoje?	20–25 000 <sup>10</sup>
Kiek <b>grybų</b> rūšių mokslininkai iki šiol aptiko Europoje?	8 000 <sup>11</sup>
Kiek <b>gresiančių išnykti rūšių</b> mokslininkai nustatė (Europos raudonojoje gresiančių išnykti rūšių knygoje)?	15 060 <sup>12</sup>
Kiek <b>buveinių tipų</b> mokslininkai nustatė (pagal Europos buveinių raudonąją knygą)?	233 sausumos ir gėlųjų vandenų buveinės <sup>13</sup> 257 jūros buveinės <sup>14</sup>



C modulis.  
Kaip  
saugome  
gamtą  
Europoje?





### Mokymosi tikslai

1. Sužinoti, kas yra „Natura 2000“ ir ES gamtos apsaugos direktyvos.
2. Suprasti, kodėl svarbu rinkti duomenis apie gamtą.
3. Tyrinėti būdus, kaip stebėti ekosistemos, buveinės ar rūšies būseną.
4. Suprasti skirtingus požiūrius į prieštaringą išsaugojimo problemą ir mokyti judėti pirmyn.





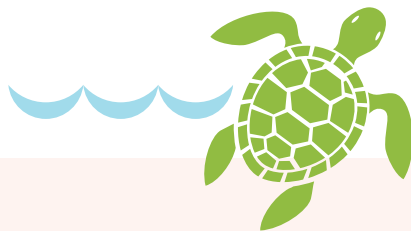


## PROTŲ TALKA IR DARBAS GRUPĖSE

## Kas yra „Natura 2000“?



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Sužinoti apie Europos gamtos būklę ir pagrindines jai kylančias grėsmes.</li> <li> Sužinoti apie „Natura 2000“ ir ES gamtos apsaugos direktyvas.</li> </ul>	<p>Perskaityti skyrių „Kontekstas ir pagrindinės sąvokos“ apie gamtos apsaugos direktyvas ir „Natura 2000“.</p>	<p>Politikos mokslai Socialiniai mokslai</p>	<p><b>Pedagogui:</b> magnetinė lenta arba lenta su stovu ir rašiklis</p> <p><b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir popierius / sąsiuviniai; kompiuteriai arba planšetės su prieiga prie interneto</p>



## Instrukcijos

## 1 dalis. Protų talka ir pasiruošimas

1. Priminkite moksleiviams, kaip svarbu išlaikyti klestinčias ekosistemas (taip pat žr. skyrių „Kontekstas ir pagrindinės sąvokos“).
2. Pabrėžkite, kad Europos biologinė įvairovė pastaraisiais dešimtmečiais mažėjo: mažiau nei pusės visų ES paukščių rūšių būklė yra gera, tačiau beveik 40 proc. būklė prasta arba bloga. Trijų ketvirčių ES buveinių būklė yra prasta arba bloga<sup>15</sup>.
3. Paklauskite moksleivių apie priežastis ir lentoje užrašykite idėjas (pvz., žemės paskirties keitimas, infrastruktūra, intensyvus žemės ūkis, pesticidai ir herbicidai, tarša, netvarus miškų tvarkymas ir senų miškų kirtimas, brakonieravimas, hidroelektrinės, invazinės rūšys, klimato kaita ir kt.).
4. Protų talkos sprendimai: ką daryti norint geriau apsaugoti gamtą? Atsakymus rašykite lentoje.
5. Paaiškinkite, kad ES valstybės narės susitarė drauge kovoti su šiomis grėsmėmis, priimdamos Gamtos apsaugos direktyvas:

- Pristatykite **Gamtos apsaugos direktyvas** (taip pat žr. **čia**), kaip jos orientuotos į konkrečių rūšių ir jų buveinių apsaugą ir kaip šie teisės aktai paskatino sukurti didžiausią pasaulyje saugomų teritorijų tinklą – „Natura 2000“.
- Pristatykite **tinklą „Natura 2000“** (taip pat žr. **čia**).

## 2 dalis. Darbas grupėse: „Natura 2000“ teritorijų nustatymo žingsniai

1. Trumpai paaiškinkite tris valdymo lygius Europoje:
  - Europos Sąjunga (ES) pateikia teisinį pagrindą visoms 27 ES valstybėms narėms.
  - Nacionalinės 27 ES valstybių narių vyriausybės prisideda prie ES lygmens sprendimų priėmimo, ES politiką perkelia į nacionalinę teisę.
  - Vietos valdžios institucijos 27 ES valstybėse narėse (t. y. vietos administracija, savivaldybės ir pan.) įgyvendina teisės aktus, užtikrina jų laikymąsi ir vykdymą, taip pat aukštesnio lygmens institucijoms praneša apie vietos sąlygas.

2. Suskirstykite moksleivius grupėmis, kad jie apsvarstytų žingsnius ir informaciją, reikalingus norint sukurti (nustatyti) „Natura 2000“ teritoriją, pradėdami nuo **Buveinių direktyvoje** nurodytos buveinės ar rūšies, kurią nori apsaugoti, nustatymo.
3. Grupės turėtų pasiūlyti mažiausiai penkis veiksmus, kurie, jų nuomone, yra reikalingi, norint nustatyti „Natura 2000“ teritoriją. Tai gali būti vietinio, nacionalinio ar ES lygmens veiksmai. Moksleiviai turėtų aptarti, kuris lygmuo ar institucija atsakingi už kiekvieno veiksmo įgyvendinimą.
4. Grupės pateikia savo rezultatus ir jie paskelbiami lentoje. Remdamiesi darbalapiu nurodykite veiksmus ar žingsnius, kurių trūksta.
5. Paprašykite moksleivių apsvarstyti procesą, kaip nustatyti saugomą teritoriją.



### Medžiaga Darbalapis: žingsniai ir dalyviai, susiję su „Natura 2000“ teritorijos nustatymu

Reikalingi veiksmai / informacija	Dalyvaujanti (-ios) organizacija (-os)
Teritorijos pavadinimas	
Tiksli vieta ir dydis	
Saugomos (-ų) rūšies (-ių) pavadinimas (-ai) ir aprašas	
Saugomos (-ų) buveinės (-ių) pavadinimas (-ai) ir aprašas	
Ar rūšis saugoma pagal nacionalinius ir (arba) ES teisės aktus (pvz., Buveinių arba Paukščių direktyvos priedą)?	
Grėsmės ir spaudimas	
Siūlomi išsaugojimo veiksmai, kurių reikia imtis nustatytoje teritorijoje	
Konsultacijos su atitinkamomis ministerijomis	
Konsultacijos su visuomene	
Pasiūlymo pateikimas Europos Komisijai	
Nustatymo pasiūlymo įvertinimas	
Teritorijos įtraukimas į tinklą „Natura 2000“	



PROJEKTAS, EKSKURSIJA

# „Natura 2000“ teritorijos valdymas



45' pasiruošimas, 60' veikla lauke, 30' diskusija grupėse

Tikslai	Reikiamas pasirėngimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Naudotis „Natura 2000 Viewer“.</li> <li> Studijuoti konkrečias rūšis ir susijusias grėsmes.</li> <li> Suprasti, kaip valdomos „Natura 2000“ teritorijos.</li> </ul>	<p>Susipažinti su „Natura 2000 Viewer“.</p> <p>Atspausdinti darbalapius.</p> <p>Nustatyti tinkamą apsilankyti vietą, rekomenduojama su gidu.</p> <p><b>Pasirinktina:</b> pradėti trumpą projektą, kurio metu moksleiviai ieškotų informacijos apie pasirinktą teritoriją.</p>	<p>Biologija</p> <p>Socialiniai mokslai</p>	<p><b>Pedagogui (pasirinktina):</b> kompiuteris su prieiga prie interneto, projektorius ir ekranas</p> <p><b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir popierius / sąsiuviniai; darbalapiai; kompiuteriai su prieiga prie interneto; išmanieji telefonai su rūšių nustatymo programėle</p>

## Instrukcijos

### Klasėje

1. Paaiškinkite, kaip veikia tinklo „Natura 2000 Viewer“.
2. Paprašykite moksleivių pasinaudoti žiūrykle ir rasti netoliese esančias „Natura 2000“ teritorijas, kartu išrinkite tinkamą vietą užduočiai / ekskursijai.
3. Remdamiesi informacija, pateikiama „Natura 2000 Standard Data Form“, paprašykite moksleivių nustatyti teritorijai vadovaujančią instituciją.
4. Tada moksleiviai turi susiskirstyti į grupes po 2 ar 3 ir surinkti kuo daugiau informacijos apie tą vietą, naudodamiesi „Natura 2000 Standard Data Form“ ir bet kokiais kitais šaltiniais (pvz., [EUNIS duomenų baze](#)), o paskui užpildyti 1 darbalapį.
5. Moksleiviai parengia trumpą klausimyną su maždaug penkiais klausimais, skirtą „Natura 2000“ vadovui / gidui.

### Lauke

1. Per ekskursiją paprašykite moksleivių nustatyti kuo daugiau rūšių ir buveinių, o tada pažymėti jas 2 darbalapyje, naudojantis gidu ir taksonomijos vadovu arba programėle. Jie turėtų pasižymėti žmogaus buvimo teritorijoje ženklus. Jei įmanoma, per apsilankymą surenkite klausimų ir atsakymų valandėlę su teritorijos valdytoju.

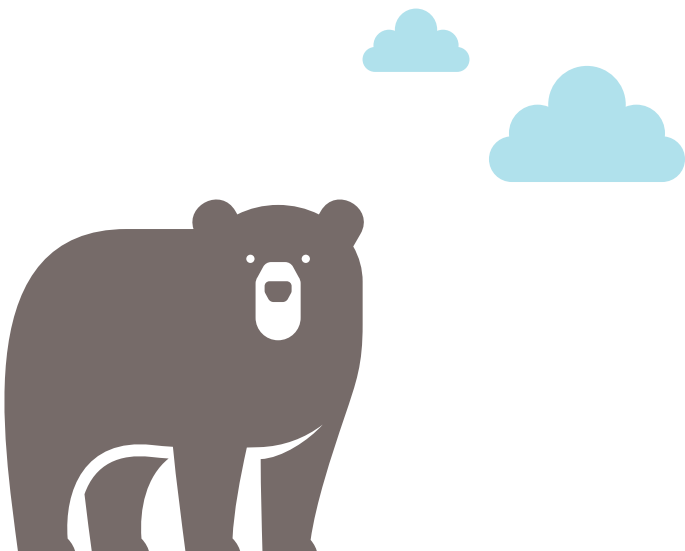
### Grįžus į klasę

1. Moksleiviai savo rezultatus (2 darbalapis) palygina su ankstesniais rezultatais (1 darbalapis). Kiekvienai grupei pristatius savo rezultatus, rengiama bendra diskusija, per kurią palyginami rezultatai ir nustatomos rūšys ar buveinių tipai, kurie nebuvo aptikti vietoje.
2. Moksleiviai taip pat gali aptarti galimą valdymo veiklą, kuri padėtų padidinti rūšių skaičių ir pagerinti teritorijos būklę.

## Medžiaga 1 darbalapis: tyrimas klasėje

Teritorijos pavadinimas:

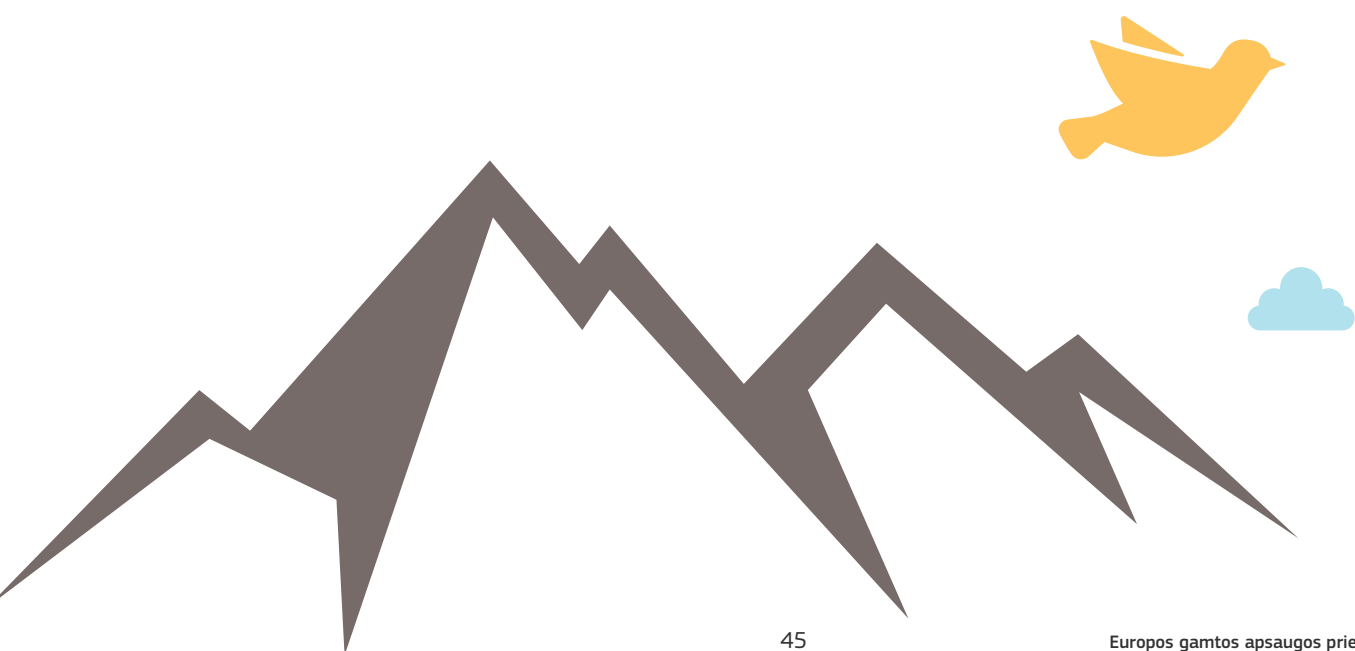
Saugomos rūšys	Saugomos buveinės	Grėsmės ir spaudimas	Teritorijoje leidžiama veikla





## Medžiaga 2 darbalapis: teritorijoje

Teritorijos pavadinimas:

Esamos rūšys	Esamos buveinės	Žmogaus veiklos ženklai





Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Išmokti pažinti aplinkinę gamtą.</li> <li> Didinti informuotumą apie įprastus augalus ir gyvūnus.</li> </ul>	<p>Pasiruošti lentą pagal šabloną.</p> <p>Atspausdinti darbalapius.</p> <p>Rasti trumpą maršrutą arti mokyklos, kur moksleiviai galėtų pamatyti augalų ar gyvūnų rūšių.</p> <p>Parūpinti didelio formato popieriaus ir rašiklių plakatui.</p>	<p>Biologija</p> <p>Socialiniai mokslai</p>	<p><b>Pedagogui:</b> kompiuteris su prieiga prie interneto</p> <p><b>Moksleiviams:</b> išmanusis telefonas su atitinkama programėle; rašiklis ir popierius / sąsiuvinis; rašikliai ir popierius plakatui</p>



## Instrukcijos

### Klasėje

1. Paklauskite moksleivių, apie kurias augalų, vabzdžių ir paukščių rūšis jie ką nors žino. Rūšių pavadinimus surašykite ant lentos (žr. šabloną).

### Lauke

1. Išsiveskite moksleivius 30 minučių pasivaikščioti ir paprašykite papildomai nustatyti bent po penkias augalų, vabzdžių ir paukščių rūšis, naudojantis programėle ar rūšims nustatyti skirtu leidiniu, taip pat, jei galima, padaryti nuotraukų.

### Grįžus į klasę

1. Papildomas rūšis surašykite lentoje.
2. Likusius du stulpelius užpildykite kartu su grupe ir aptarkite dominančius ar neaiškius klausimus.

3. Tada moksleiviai turi pasirinkti rūšį, kuri jiems įdomi, ir, susiskirstę grupelėmis po du ar tris, parengti plakatą apie šią rūšį. Galima pateikti įdomių faktų, kur rūšis paplitusi, kaip jai sekasi, ar ji saugoma, ar kliudo žmogaus veiklai (ir kaip), ką galima dėl to padaryti.

4. Ieškant reikiamos informacijos ypač rekomenduojama naudotis tinklo „Natura 2000 Viewer“, EUNIS duomenų baze ir „Standard Data Form“.

## Medžiaga Šablonas: rezultatų pateikimas lentoje

Rūšies pavadinimas (bendrasis ir lotynų k.)	Trumpas aprašas (charakteristikos ir poreikiai)	Mūsų santykiai su ta rūšimi (pvz., ar valgome ją / jos vaisius / iš jos pagamintus produktus, ar ji suteikia pavėsį arba užtikrina gryną orą ir pan.)



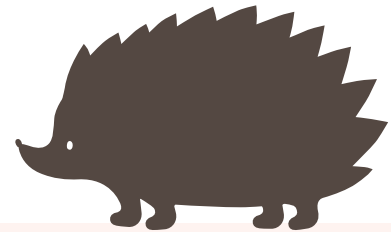


## INTERNETINĖ VIKTORINA IR ŽAIDIMAS

## „Vardas, vieta, gyvūnas, daiktas!“



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Susipažinti su EUNIS duomenų baze.</li> <li>Sužinoti, kaip rasti informacijos apie rūšį ar buveinę.</li> </ul>	Susipažinti su EUNIS duomenų baze ir jos paieškos funkcijomis.	Biologija Geografija	<b>Moksleiviams:</b> kompiuteris su prieiga prie interneto rašiklis ir popierius



## Instrukcijos

- Ši veikla – tai adaptuotas populiarus žaidimas „Vardas, vieta, gyvūnas, daiktas“.
- Paraginkite visą grupę išsirinkti vieną raidę. Tada moksleiviams reikės rasti buveinių tipą ir rūšį, kurių lotyniškas pavadinimas EUNIS duomenų bazėje prasideda ta raide (pvz., rasti rūšį ir buveinių tipą iš E raidės). Kadangi **EUNIS duomenų bazėje** naudojami tik angliški ir lotyniški pavadinimai, moksleiviams reikia pirmiausia pasižymėti lotynišką pavadinimą, o tada paieškos sistemoje susirasti atitinkamą bendrinį pavadinimą. Tikslas – pasirinkti ne pirmą galimą variantą, o neįprastą variantą. Reikia stengtis pasirinkti tokį buveinių tipą arba rūšį, kokio niekas daugiau nepasirinktų.
- Žaidimas stabdomas, kai pirmas moksleivis nustato tiek buveinių tipą, tiek rūšį, kurių lotyniški pavadinimai prasideda pasirinkta raide, o tada nustato tos rūšies bendrinį pavadinimą. Moksleiviai pristato savo rezultatus ir palygina, ką pavyko rasti.
- Taškai skiriami taip:**
  - 10 taškų moksleiviams, turintiems (teisingą) atsakymą, kurio daugiau niekas neturi.
  - 5 taškai, jei keli moksleiviai pasirinko tą patį (teisingą) atsakymą.
  - Užduotį galima kartoti kelis kartus su skirtingomis raidėmis. Pabaigoje daugiausia taškų surinkęs moksleivis yra laimėtojas.
- Šį žaidimą taip pat galima žaisti ir ne internetu. Moksleiviai pasirenka kategorijas, pvz., augalai, žinduoliai, vabzdžiai, paukščiai, mėšėdžiai, žolėdžiai, buveinės ir pan., o tada turi pateikti tos kategorijos rūšių ir buveinių pavadinimų, prasidedančių pasirinkta raide.



## Išplėtimas: tapkite EUNIS ekspertu

Veiklą galima išplėsti ieškant daugiau informacijos apie buveinių tipus ir rūšis, kurias moksleiviai nustatė per žaidimą, pavyzdžiui:

### Buveinės:

- Kaip atrodo buveinė, kaip ji apibūdinta EUNIS?
- Kokia yra šios buveinės išsaugojimo būklė ES?
- Ar yra kokių nors „Natura 2000“ teritorijų, kuriose saugoma ši buveinė? Jei taip, kuriose šalyse?

### Rūšys:

- Kokia yra šios rūšies išsaugojimo būklė ES? Kaip ši rūšis saugoma?
- Kokios buveinės tinkamos šiai rūšiai?
- Ar jūsų šalyje yra „Natura 2000“ teritorija, skirta šiai rūšiai?

Paskui grupėje surenkite diskusiją apie tai, ko moksleiviai išmoko ir kas jiems pasirodė įdomiausia bei naudingiausia duomenų bazėje.







## VAIDMENŲ ŽAIDIMAS / IMITAVIMO ŽAIDIMAS

## „Namai žmonėms ar gamtai?“



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Suprasti skirtingus interesus ir pozicijas, kurie daro poveikį išsaugojimo tikslams.</li> <li> Apsvarstyti prieštarigus interesus ir prioritetus, kaip elgtis kontraversiškoje situacijoje.</li> </ul>	Atspausdinti dalijamąją medžiagą.	Politikos mokslai Socialiniai mokslai Vyresniems vaikams – pilietiškumo ugdymas	<b>Moksleiviams:</b> dalijamoji medžiaga, vaidmenų kortelės; rašiklis ir popierius



## Instrukcijos

1. Vaidmenų žaidimo veikla padeda moksleivius supažindinti su skirtingais išsaugojimo poreikiais ir interesais, taip pat skatina juos pagalvoti, kaip priimti praktinius sprendimus.
2. Paaiškinkite pradinę vaidmenų žaidimo situaciją, remdamiesi toliau pateikiamu aprašu. Padalykite tekstą ir leiskite moksleiviams jį dar kartą atidžiai perskaityti.
3. Pasirinkite piliečių asamblėjos tarpininką – tai gali būti pedagogas arba vienas ar du moksleiviai. Jų užduotis – vadovauti diskusijai per asamblėją. Kol grupės aptaria savo poziciją, tarpininkas (-ai) turi apgalvoti savo tarpininkavimo strategiją, įskaitant debatų struktūrą ir taisykles. Šios taisyklės turi būti paaiškintos prieš prasidedant asamblėjos susirinkimui (t. y. negalima vieniems kitų pertraukti, kiekvienai grupei skiriamos 3 min. ir pan.).
4. Likę moksleiviai sudaro penkias grupes:
  - 1) Savivaldybė
  - 2) Nevyriausybinių gamtos apsaugos organizacija (NVO)
  - 3) Galvijų augintojai ir žemės savininkai
  - 4) Bendruomenės nariai (piliečiai)
  - 5) Statybos bendrovė „Geresnis gyvenimas“
5. Kiekviena grupė turi plėtoti savo suinteresuotojo subjekto poziciją ir susitarti, kaip geriausiai pristatyti savo atvejį (svarbiausi dalykai, dėl kurių jie susitaria, dėl ko jie norėtų derėtis, kokių ribų nenorėtų peržengti). Kiekviena grupė turėtų sutarti, kas per asamblėją kalbės jos vardu.
6. Tada grupės grįžta dalyvauti piliečių asamblėjoje. Tarpininkas (-ai) paaiškina asamblėjos struktūrą ir taisykles.
7. Paskui kiekvienos grupės pranešėjas piliečių asamblėjai pristato savo poziciją. Tarpininkas (-ai) vadovauja diskusijai ir siūlomus sprendimus pažymi lentoje. Tikslas – rasti sprendimą, kuris būtų priimtinas visiems / daugumai.
8. Po vaidmenų žaidimo įtraukite moksleivius į diskusiją, kad jie apsvarstytų sprendimų paieškos ir priėmimo procesą.
9. Toliau pateiktos vaidmenų kortelės suteiks įkvėpimo, bet kiekviena grupė gali laisvai plėtoti savo vaidmenį.

## Medžiaga Pagalbinis dokumentas: žaidimo kontekstas

### Pradinė situacija

Mažo miestelio savivaldybė paskelbė apie planą savo priegose statyti naują gyvenvietę 1 000 naujų gyventojų. Projektas taip pat apima naują kelią ir dviračių taką, jungiančius gyvenvietę su gretimą didesnio miesto centru. Naujiems pastatams numatyta vieta apima didelius pievų plotus su keliais senais ažuolais. Šiose pievose šiuo metu keli ūkininkai gano

savo galvijus. Norint statyti namus, reikės betonuoti didelius plotus ir kirsti medžius. Įrengiant kelią ir 4 m pločio dviračių taką reikės nukirsti dar daugiau medžių. Be to, dviračių takas ves per gamtos išsaugojimo zoną. Meras sušaukia piliečių asamblėją, kad pristatytų pasiūlymą ir jį aptartų su gyventojais.

## Medžiaga Šablonas: vaidmenų kortelės

### Vaidmens kortelė „Savivaldybė“

Planas statyti gyvenvietę ir išplėsti viešąjį transportą atrodo labai patrauklus, nes pastaraisiais metais iš miestelio išsikėlė nemažai jaunų žmonių, kurie jautė, kad neturi tokių galimybių, kokias turėtų didesniame mieste. Tuo pačiu metu miestelyje gyvenančios šeimos, norinčios daugiau erdvės ramesnėje vietoje, neranda tinkamo būsto. Meras mano, kad dėl naujos gyvenvietės miestelis atjaunėtų ir būtų gyvybingesnis, be to, ateityje pritrauktų naujų verslų, būtų kuriamos darbo vietos ir vyktų ekonominė plėtra.

### Vaidmens kortelė „Gamtos apsaugos NVO“

NVO prieštarauja, kad būtų statoma nauja gyvenvietė ir įrengiama transporto infrastruktūra. Dėl to teritorijoje ne tik sumažėtų biologinė įvairovė, bet ir būtų sunaikinti seni medžiai, kurie padeda valyti miestelio orą ir suteikia pastogę daugybei gyvūnų. Nors NVO apskritai pritaria, kad būtų plečiama klimatai tausojanti viešoji infrastruktūra, pavyzdžiui, dviračių eismo juostos, nauja infrastruktūra trikdyt ir naikins vietinę biologinę įvairovę. Bus užsandarintas dirvožemis, todėl vanduo nebesusigers į gruntą ir padidės regiono užtvindymo pavojus.

### Vaidmens kortelė „Galvijų augintojai ir žemės savininkai“

Smulkūs miestelio galvijų augintojai paprastai pavasarį ir vasarą teritorijoje, kurioje būtų statomi nauji namai, gano savo bandas. Jei ši vieta bus paskirta naujam projektui, jie baiminasi, kad tai pakenks jų pragyvenimo šaltiniui ir galiausiai jiems galbūt teks atsisakyti ūkininkavimo. Kita vertus, savivaldybė jiems pasiūlė gerą kainą už žemę,

tad jie gali tapti mažiau priklausomi nuo galvijų ganymo. Taip pat naujasis kelias planuojamas per kelių žemės savininkų žemę, todėl jie jaudinasi, kad gali netekti nuosavybės.

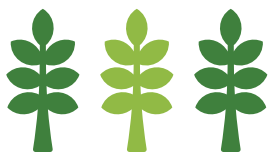
### Vaidmens kortelė „Bendruomenės nariai (piliečiai)“

Piliečiai yra nevienalytė grupė, turinti įvairių nuomonių. Kai kurie pritaria projektui, nes mano, kad jis atgaivins miestelį ir galiausiai jauni žmonės turės naujų perspektyvų dėl geresnio susisiekiimo su didesniu miestu. Kitai grupei patinka būstų planas, nes jie tikisi, kad jaunesni žmonės į miestelį pritrauks daugiau parduotuvių ir bendrovių.

Kita vertus, kai kurie piliečiai taip pat jaudinasi dėl naujų pastatų ir pageidautų, kad jų gimtasis miestelis nepasikeistų ir galimai neprarastų jiems patinkančios mažo miestelio dvasios. Dar kiti rūpinasi dėl biologinės įvairovės sumažėjimo, kurį nulemtų pievos sunaikinimas, medžių kirtimas ir dirvožemio užsandarinimas tose vietose, kuriose bus statomi namai ir tiesiami keliai.

### Vaidmens kortelė „Statybos bendrovė „Geresnis gyvenimas“

„Geresnis gyvenimas“ – tai statybos bendrovė, kurios specializacija yra būstų statymas visoje Europoje. Šis naujas statybos projektas yra svarbi verslo galimybė bendrovei – ji išplėstų jos rinkos dalį regione. Bendrovė įsitikinusi, kad nauji namai miestą padarytų gyvybingesnį ir patrauklesnį.





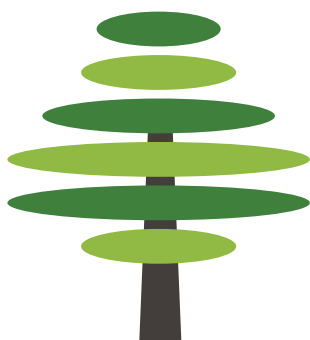
# D modulis. Gamtos apsaugos vykdymas





## Mokymosi tikslai

1. Sužinoti, kaip įsitraukti ir prisidėti prie gamtos išsaugojimo.
2. Sužinoti, kaip įsitraukti didinant informuotumą ir populiarinant išsaugojimo veiklą.
3. Geriau susipažinti, kaip veikia ES institucijos ir politika, kaip kurti ir pateikti asmeninę poziciją ir politikos siūlymus.







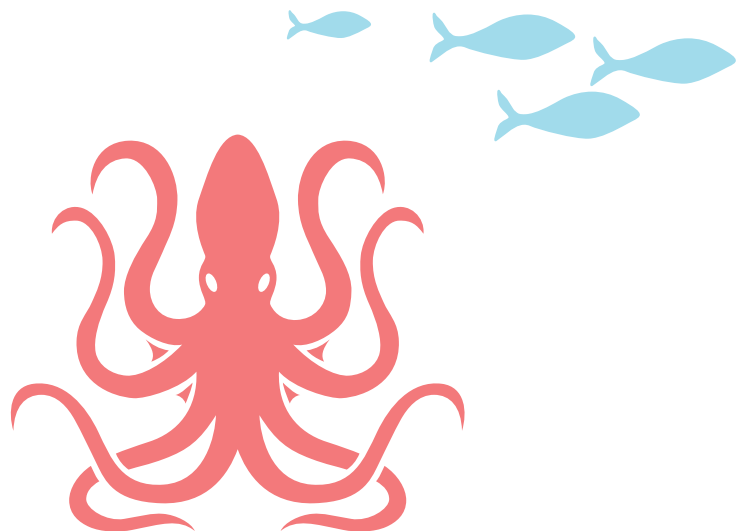
## PROJEKTAS: AKCIJA ŽINIASKLAIDOJE

D.1.

## Gamtos apsaugos akcijų rengimas



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Sužinoti, kaip tapti aktyviam ir prisidėti prie platesnio masto pastangų, kaip motyvuoti kitus.</li> <li> Sužinoti, kaip kurti akciją ar prisidėti prie tarptautinės gamtos išsaugojimo akcijos.</li> </ul>	Susipažinimas su panašių akcijų kontekstu, pavyzdžiui, „Natura 2000“ diena arba Pasaulinė migruojančių paukščių diena.	Gamtos mokslai Socialiniai mokslai Dailė Kalbos	Sprendžia ir pasirūpina moksleiviai.



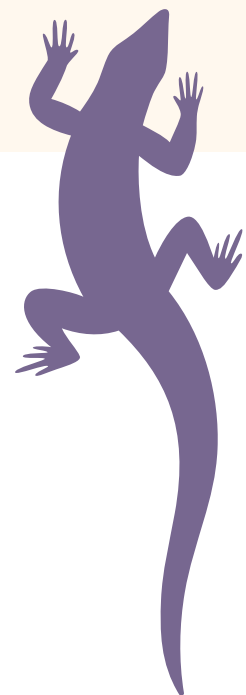
Ši veikla gali būti vykdoma kaip ilgesnis projektas, pvz., per projektų savaitę arba du paeiliui rengiamus seansus:

1. Pasiruošimas akcijai ir jos planavimas.
2. Kūrimas ir įgyvendinimas.

Laiką reikia planuoti pagal pasirinktą akcijos laikotarpį. Pavyzdžiui, norint prisidėti prie Europos „Natura 2000“ dienos, veikla idealiu atveju turėtų prasidėti balandį ar gegužės pradžioje, kad sutaptų su pristatymu gegužės 21 d. Pasaulinė migruojančių paukščių diena vyksta per paukščių migracijos laikotarpį (gegužę ir spalį), todėl planavimo darbus reikėtų atlikti balandį arba rugsėjį.

## Įvadas

1. Paskirkite moksleiviams atlikti internetinį tyrimą apie skirtingų tipų akcijas ir tarptautines dienas, pvz., **Pasaulinė migruojančių paukščių diena**, „#UnitedforBiodiversity“ ir pan. Pasisemkite įkvėpimo peržiūrėdami įvairių akcijų vaizdo įrašus (pvz., vaizdų įrašus apie Pasaulinę migruojančių paukščių dieną (anglų kalba) galite rasti [čia](#) ir [čia](#)).
2. Moksleiviai pasiskirsto grupėmis ir susitaria dėl savo akcijos temos. „Natura 2000“ dienos tai gali būti konkreti „Natura 2000“ teritorija (pasirinkti galima naudojantis tinklo „Natura 2000 Viewer“), konkrečios rūšies ar vietos apsauga arba informuotumo apie tam tikrą grėsmę biologinei įvairovei didinimas ir pan.
3. Moksleiviai taip pat turi nuspręsti dėl savo komunikacijos strategijos:
  - Tikslas ir siekis (ką jie nori pasiekti?)
  - Pagrindinė žinutė (ką jie nori pasakyti?)
  - Tikslinė auditorija (kam skirta jų žinutė?)
  - Komunikacijos priemonės ir kanalai (kaip jie nori skleisti savo žinutę?)
  - Komunikacijos produktas, kuris atitinka jų komunikacijos siekį (pvz., plakatas, nuotraukų istorija, vietinė veikla ir pan.)
4. Grupės sukuria savo akciją, pvz., organizuoja renginį mokykloje, debatus su mokytojais ar mokiniais, akciją socialiniuose tinkluose, surengia pristatymą per vietos mugę, pristato plakata, dainą, vaizdo klipą ir pan.
5. Kiekviena komanda pristato savo rezultatus ir įgyvendina akciją. Pasaulinei migruojančių paukščių dienai moksleiviai savo renginį gali registruoti šioje [svetainėje](#) ir taip prisidėti prie pasaulinės bendruomenės, kuri rūpinasi migruojančiais paukščiais ir didina jų žinomumą, pastangų.







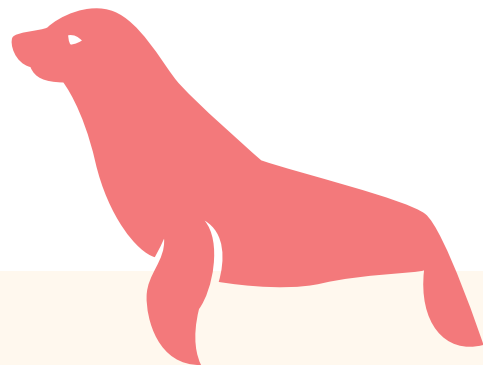
## ŽURNALISTINIO STRAIPSNIO RAŠYMAS

D.2.

## Komunikacija apie gamtą



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Sužinoti, kaip pasakoti apie gamtą, ir nuspręsti, kokios turėtų būti svarbiausios žinutės.</li> <li> Suprasti skirtingus kalbos stilius ir išmokti vertinti naujienų straipsnius.</li> </ul>	<p>Internetinis tyrimas apie tinkamus naujienų straipsnius (žr. toliau).</p> <p>Atspausdinti tekstus.</p>	<p>Socialiniai mokslai</p> <p>Pilietiškumo ugdymas</p> <p>Kalbos</p>	<p><b>Moksleiviams:</b> rašikliai ir popierius / sąsiuviniai;</p> <p>dalijamoji medžiaga (žr. toliau)</p>



## Instrukcijos

1. Atlikite internetinį tyrimą ir raskite du skirtingo tipo naujienų straipsnius apie tą pačią aplinkos problemą (pvz., vabzdžių ar paukščių populiacijos mažėjimą, nacionalinį ar vietinį išsaugojimo arba atkūrimo projektą ar iniciatyvą ir pan.). Straipsnių tema turi būti ta pati, tačiau stilius turi skirtis, pvz., subalansuotas abiejų pusių požiūris į problemą ir aiškus polinkis į vieną pusę; arba neutralus, faktinis situacijos aprašymas ir nuomonę atspindintis straipsnis, kuriame aiškiai matyti autoriaus vertinimas.
2. Tekstus perskaitykite su grupe, paprašykite nustatyti skirtumus ir aptarkite, kaip atskirti subalansuotą ir situaciją apibūdinantį tekstą nuo nuomonę atspindinčio straipsnio.
3. Moksleiviai turi pasirinkti juos dominančią temą ir patys parašyti straipsnį, atsižvelgdami į skirtingus per diskusiją nustatytus stilius. Jie taip pat gali pridėti nuotraukų ar schemų, iliustruojančių jų požiūrį.
4. Darbus galima surinkti į klasės laikraštuką apie gamtą, kurį moksleiviai galėtų, pavyzdžiui, pardavinėti ar dalyti kitiems mokyklos moksleiviams.





## PROJEKTAS

## Savanoriška gamtos apsaugos veikla



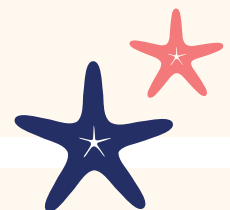
45' apsilankymas

Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li> Pasisemti, įkvėpimo apie įvairias organizavimo formas ir galimybes tapti gamtos apsaugos aktyvistu.</li> <li> Suprasti skirtingas galimybes, kaip dalyvauti ir prisidėti prie išsaugojimo.</li> </ul>	<p>Tyrimas apie vietas iniciatyvas, susijusias su gamtos išsaugojimu.</p> <p>Tyrimas apie susijusius piliečių mokslo projektus.</p>	Pilietiškumo ugdymas	<p><b>Moksleiviams:</b> kompiuteris su prieiga prie interneto; rašiklis ir popierius</p>

## Veikla suskirstyta į dvi dalis:

1. Pokalbis su gamtos apsaugos organizacijos atstovu.
2. Dalyvavimas piliečių mokslo projekte. Abi dalis galima įgyvendinti atskirai vieną nuo kitos.

Ruošdamiesi piliečių mokslo projektui, atidžiai pasitikrinkite laiką, nes kai kurie projektai vykdomi tik tam tikru metų laiku. Kiti gali būti vykdomi ilgesnį laikotarpį.



## Instrukcijos

## A – pokalbis: gamtos apsauga jūsų kieme

1. Paprašykite moksleivių nustatyti vietos organizaciją, iniciatyvą ar projektą, skirtą gamtos išsaugojimui, pavyzdžiui, atliekant paiešką internete.
2. Su grupe nuspręskite, kuri organizacija atrodo įdomiausia, ir arba pasikvieskite tos organizacijos atstovą apsilankyti mokykloje, arba patys surenkite ekskursiją į jos biurą.
3. Prieš apsilankydami moksleiviai turėtų surengti protų talką ir pasiruošti klausimų, kuriuos norėtų užduoti tam žmogui.

„Nuorodos ir papildomi ištekliai“) suraskite projektų, kuriuose galėtumėte dalyvauti su grupe, ir kelis iš jų pristatykite grupei.

2. Moksleiviai turi susiskirstyti grupėmis ir kiekviena grupė turi daugiau pasidomėti vienu projektu – koks jo tikslas, kaip renkami moksliniai duomenys ir kaip vyksta duomenų kokybės kontrolės procesai.
3. Tada grupės aktyviai dalyvauja (įsitraukia) ir prisideda prie projekto, pvz., per kitą savaitę. Jie registruoja procesą (pvz., parengia trumpą ataskaitą ar aiškinamųjų punktų sąrašą), dokumentuodami atliktą veiklą.
4. Savaitės pabaigoje moksleiviai gali pasidalyti patirtimi, kaip sekėsi būti piliečiais mokslininkais, ir pateikti savo veiklos ataskaitą.

## B – būkite mokslo dalimi

1. Naršydami „EU Citizen Science“ svetainėje (arba kitose svetainėse, kurios nurodytos skyriuje



## DISKUSIJOS IR DARBAS GRUPĖSE

## D.4. ES politikos supratimas



Tikslai	Reikiamas pasirengimas	Tema / kontekstas	Reikalingos priemonės
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprasti, kaip veikia ES institucijos ir politika.</li> <li>Išmokti kurti asmeninę poziciją ir poreikius, taip pat pristatyti juos ir pateikti kitiems.</li> </ul>	<p>Susipažinti su kontekstu.</p> <p>Atspausdinti darbalapius.</p>	<p>Politikos mokslai</p> <p>Pilietiškumo ugdymas</p>	<p><b>Pedagogui:</b> magnetinė lenta ir rašiklis</p> <p><b>Moksleiviams:</b> darbalapiai</p>



## Instrukcijos

- Prisiminkite informaciją apie ES, pavyzdžiui, iš čia ir skyriaus „Kontekstas ir pagrindinės sąvokos“, o tada paieškokite dabartinių naujienų apie ES aplinkos politiką ar kitų susijusių viešųjų diskusijų apie ES, rinkimus ir pan.
- Surenkite diskusiją su moksleiviais ir surinkite idėjas, su kuo jiems siejasi ES, kada ir kokiame kontekste jiems teko girdėti apie ES, pavyzdžiui, Europos vėliava, eura, 27 valstybes nares ir kt.
- Paaiškinkite bet kokius klausimus, pvz., kas yra Europos Sąjunga arba kokie jos uždaviniai? Atsakymus ir svarbias pastabas pažymėkite lentoje.
- Aptarkite ES vaidmenį saugant gamtą ir priminkite moksleiviams apie ES gamtos apsaugos direktyvas bei tinklą „Natura 2000“. Atsakymus surašykite lentoje.
- Perskaitykite teiginius iš darbalapio ir leiskite moksleiviams nuspręsti, kurie yra teisingi, o kurie klaidingi. Arba galite darbalapį atspausdinti ir išdalyti, kad moksleiviai patys pažymėtų atsakymus.
- Su visa grupe apsvarstykite teiginius:
  - Kodėl nustatytos šios taisyklės?
  - Kodėl jos įgyvendinamos ES lygmeniu, o ne nacionaliniu?
- Dabar moksleiviai turi susiskirstyti grupėmis ar poromis. Jų užduotis – parengti pasiūlymų, susijusių su gamtos politika, pvz., atsakant į tokius klausimus:
  - Kas jums svarbu?
  - Kaip manote, ką reikėtų keisti?
  - Kokių su gamta susijusių problemų pastebite kasdieniame gyvenime ar žiniasklaidoje?
  - Kaip manote, ką dėl to reikia daryti ir koks galėtų būti ES vaidmuo?

Kiekviena grupė parengia bent po tris pasiūlymus ir pristato juos kitiems, o jie pateikia atsiliepimų. Kokie pasiūlymai sulaukia didžiausio palaikymo?
- Aptarkite rezultatus ir tegul moksleiviai nurodo, kuris pasiūlymas, jų nuomone, yra svarbiausias ir kodėl.



**Medžiaga Darbalapis: teiginių sąrašas (moksleiviams)**

Teiginys	Tiesa (T) ar netiesa (N)
ES valstybės narės ES gamtos apsaugos direktyvas privalo perkelti į nacionalinius teisės aktus.	
Nepakankamai lenktų bananų pardavinėti negalima.	
ES valstybės narės privalo paskirti „Natura 2000“ teritorijas ir pranešti apie tai Europos Komisijai.	
„Natura 2000“ teritorijoje galima statyti anglimis kūrenamą elektrinę.	
Saugomos teritorijos (įskaitant „Natura 2000“) iki 2030 m. turi užimti mažiausiai 30 % ES sausumos ploto ir 30 % ES jūros ploto.	
Žmonėms „Natura 2000“ teritorijose neleidžiama vykdyti jokios veiklos.	
Miestų parkuose reikia palikti tam tikrą skaičių medžių, kad juose galėtų perėti paukščiai.	
Banginiui plaukiant pro šalį, laivai turi sustoti.	
ES valstybės narės privalo saugoti rūšis, išvardytas ES gamtos apsaugos direktyvose.	
Neleidžiama teršti Europos oro ir vandens, viršijant tam tikrą ribą.	

**Medžiaga Darbalapis: teiginių sąrašas su sprendimais (pedagogui)**

Teiginys	Tiesa (T) ar netiesa (N)
ES valstybės narės ES gamtos apsaugos direktyvas privalo perkelti į nacionalinius teisės aktus.	T
Nepakankamai lenktų bananų pardavinėti negalima.	N
ES valstybės narės privalo paskirti „Natura 2000“ teritorijas ir pranešti apie tai Europos Komisijai.	T
„Natura 2000“ teritorijoje galima statyti anglimis kūrenamą elektrinę.	N
Saugomos teritorijos (įskaitant „Natura 2000“) iki 2030 m. turi užimti mažiausiai 30 % ES sausumos ploto ir 30 % ES jūros ploto.	T
Žmonėms „Natura 2000“ teritorijose neleidžiama vykdyti jokios veiklos.	N
Miestų parkuose reikia palikti tam tikrą skaičių medžių, kad juose galėtų perėti paukščiai.	N
Banginiui plaukiant pro šalį, laivai turi sustoti.	N
ES valstybės narės privalo saugoti rūšis, išvardytas ES gamtos apsaugos direktyvose.	T
Neleidžiama teršti Europos oro ir vandens, viršijant tam tikrą ribą.	T



# Kontekstas ir pagrindinės sąvokos



## Biologinė įvairovė

Biologinė įvairovė apibūdina gyvų organizmų ir ekosistemų, kuriose jie gyvena, įvairovę. Dažnai išskiriami trys biologinės įvairovės lygmenys:

- A. **Genetinė įvairovė:** vidinė rūšies įvairovė, paaiškinanti, pavyzdžiui, kodėl visi žvirbliai nėra identiški. Genetinė įvairovė (konkrečių augalų ar gyvūnų DNR skirtumai) suteikia galimybę populiacijai prisitaikyti prie besikeičiančių sąlygų.
- B. **Rūšių įvairovė:** visos skirtingos augalų ir gyvūnų rūšys, kurios egzistuoja. Sąvoka „biologinė įvairovė“ dažniausiai vartojama šia prasme.
- C. **Ekosistemų įvairovė:** skirtingų tipų ekologinių sistemų, kuriose gyvena rūšys, pavyzdžiui, miškų, pievų ir kt., įvairovė.

Be natūralių organizmų ir teritorijų, ši sąvoka taikoma ir pusiau natūralioms vietoms bei auginamiems organizmams, pavyzdžiui, kultūriniais augalams.

## Gamta

Sąvoka „gamta“ turi platesnę reikšmę nei sąvoka „biologinė įvairovė“ ir paprastai reiškia fizinį pasaulį platesne prasme, apimantį visus gyvus organizmus (augalus, gyvūnus, grybus...) ir fizinę aplinką, su kuria jie sąveikauja (kraštovaizdžiai, oras, vanduo, uolienos, dirvožemis...).

## Rūšis

Kiekvienas gyvūnas ar augalas priklauso tam tikrai panašiomis charakteristikomis pasižyminčių organizmų grupei. Jie gali panašiai atrodyti, turėti panašią DNR ir (arba) panašiai elgtis. Tokios grupės, sudarytos iš kuo nors panašių organizmų, vadinamos „rūšimis“. Daugintis paprastai gali tik tos pačios rūšies organizmai. Rūšys gali būti skirstomos į pogrupius (porūšius), kuriuos sudaro organizmai, dar labiau panašūs savo savybėmis nei kiti tos pačios rūšies atstovai. Žemėje yra daugiau nei 8 milijonai augalų ir gyvūnų rūšių, tačiau mokslininkai iki šiol yra ištyrinėję tik maždaug 1 milijoną.

## Buveinės

Aplinka, kurioje natūraliai gyvuoja ir auga tam tikri augalai, gyvūnai ar kiti organizmai, vadinama buveine. Buveinė visiems joje gyvenantiems organizmams suteikia tinkamiausias gyvenimo sąlygas, įskaitant, pavyzdžiui, maistą ir pastogę. Buveinės viena nuo kitos gali labai skirtis – tai priklauso nuo vyraujančių klimato

sąlygų, žemės paviršiaus (pvz., uolėtas, dumblinas), vandens prieinamumo ir kitų veiksnių. Pavyzdžiui, buveinės yra pušynai, taip pat įvairios pievos ar pelkės. Augalai ir gyvūnai paprastai yra prisitaikę prie konkrečių buveinės, kurioje gyvena, sąlygų, todėl neretai yra nuo jos priklausomi. Buveinė arba susijusių buveinių grupė gali būti laikoma ekosistema.

## Ekosistema

Sąvoka „ekosistema“ jungia žodžius „ekologija“ ir „sistema“. Ekosistemos apima visų tipų gyvus padarus (augalus, gyvūnus, bakterijas, grybus), kurie, kad išgyventų, nuolat sąveikauja tarpusavyje ir yra priklausomi vieni nuo kitų bei supančios negyvos natūralios aplinkos (temperatūros, drėgmės, uolienu ir kt.). Tai reiškia, pavyzdžiui, kad, pasikeitus sąlygoms ekosistemoje, pati ekosistema turi prisitaikyti: tarkim, jei pasikeičia temperatūra ar pritrūksta vandens, kai kurie augalai tokiomis sąlygomis gali neišgyventi. Savo ruožtu tai turi įtakos gyvūnams, kurie paprastai minta šiais augalais.

Ekosistemos gali būti sausumos arba vandens, jų būna įvairiausių formų ir dydžių. Buveinė arba susijusių buveinių grupė taip pat gali būti ekosistema (arba ekosistemos dalis). Dažnai kelios buveinės kartu sudaro didelę ekosistemą; vis dėlto vienas tvenkinys taip pat gali būti ekosistema, jei jis yra santykiniai izoliuotas nuo artimiausios aplinkos.

## Ekosistemų funkcijos

Ekosistemų funkcijos reiškia procesus, generuojamus gyviems organizmams sąveikaujant tarpusavyje ir su aplinka, pavyzdžiui, keitimasis energija ir maistinėmis medžiagomis, taip pat skaidymas. Šie procesai yra visos gyvybės Žemėje pagrindas. Pavyzdžiui, sveikų gėlavandenių ekosistemų funkcija yra švaraus vandens teikimas; durpynai kaupia anglies atsargas; miškai gerina oro ir dirvožemio kokybę.

## Mitybos tinklas

Mitybos tinklas yra schemiškas būdas pavaizduoti rūšių mitybos santykius bendruomenėje – paprastai parodant, kas kuo minta. Mitybos tinklai yra parankus būdas parodyti įvairius ir sudėtingus ekologinius ryšius ekosistemose per energijos srautus. Mitybos tinklą sudaro tarpusavyje susipinančios mitybos grandinės, per tiesinį santykį parodančios, kuo minta konkreti rūšis, ir visų augalų ir daugumos gyvūnų atveju – kieno maistas ji yra.

## Žmonės ir gamta

Mes esame gyvybiškai priklausomi nuo gamtos: mums reikia oro, kad galėtume kvėpuoti, vandens, kad galėtume atsigerti, augalų ir gyvūnų – maistui, dirvožemio – kultūriniais augalams auginti, energijos, kad sušiltume, ir žaliavų, kad galėtume gaminti. Mūsų ryšys su gamta yra įvairialypis:

- **Ekonominiai ryšiai:** su gamta ekonominiu aspektu sąveikaujame tada, kai naudojame žemę statybai ar žaliavoms, pavyzdžiui, maistui auginti ar gaudyti (pvz., kultūriniais augalams ar žuvisms) ar kitiems produktams kurti (pvz., iš medienos, metalo).
- **Kultūriniai ryšiai:** jie apima sezoninių švenčių šventimą (pvz., vidurvasario), iš gamtos paimtų simbolių naudojimą (pvz., erelis Austrijoje, Vokietijoje ir Lenkijoje, trilapis dobilas Airijoje), vietinę virtuvę, tradicijas, mitus, pasakas ir liaudies meną.
- **Socialiniai ryšiai:** gamta mums suteikia daug galimybių užsiimti socialine veikla, dažniausia poilsine (pavyzdžiui, pasivaikščiojimas, važiavimas dviračiu, buriavimas, žvejyba ir pan., taip pat fotografavimas, tapyba, lauko muzikos festivaliai ir kt.).
- **Dvasiniai ryšiai:** gamtos teikiamos dvasinės vertybės gali apimti sakralias gamtines vietas, potyrį, kad esame susieti su gamta, suvokimą, kad gamta mums teikia energiją ir yra būtina mūsų psichinei gerovei.
- **Sveikatos ryšiai:** vis daugiau tyrimų rodo, kad buvimas gamtoje teigiamai veikia mūsų psichiką ir fizinę sveikatą, mažina kraujo spaudimą, stresą, padeda sveikti.

## ES gamtos direktyvos

Du pagrindiniai ES gamtos išsaugojimo teisės aktai yra Paukščių direktyva ir Buveinių direktyva, kartu dažnai vadinamos **Gamtos direktyvomis**.

**Paukščių direktyva** Europos teisės aktu tapo 1979 m. balandį. Tai seniausias ES teisės aktas, susijęs su aplinka. Direktyva siekiama apsaugoti visas 535 laukinių paukščių, kurie natūraliai gyvena Europos Sąjungoje, rūšis. Joje taip pat nurodytos 195 paukščių rūšys ir porūšiai, kurių buveinėms reikia ypatingos apsaugos. Užtikrindamos šių rūšių apsaugą, ES valstybės narės turi nustatyti specialios apsaugos teritorijas (SAT).

**Buveinių direktyva** buvo priimta 1992 m., ji užtikrina 1 780 gyvūnų bei augalų rūšių, taip pat 233 buveinių tipų išsaugojimą. Daugeliui rūšių ir visoms direktyvoje nurodytoms buveinėms ES valstybės narės turi identifikuoti ir nustatyti specialias saugomas teritorijas (SST) ir užtikrinti, kad visoje ES būtų efektyviai saugomos visų tipų buveinės ir rūšys. Kartu su specialios apsaugos teritorijomis, nustatytomis pagal Paukščių direktyvą, Buveinių direktyvos specialios apsaugos teritorijos sudaro vadinamąjį tinklą „Natura 2000“ (žr. toliau).

## Tinklas „Natura 2000“

„Natura 2000“ – tai didžiausias saugomų teritorijų tinklas pasaulyje (taip pat žr. „Natura 2000“ **barometrą**, kuriame pateikiama „Natura 2000“ teritorijų tinklo apžvalga). Jo paskirtis – apsaugoti Europos vertingiausias bei gresiančias išnykti rūšis ir natūralias buveines. Dėl „Natura 2000“ teritorijų ir jų ribų sprendimus priima ES valstybės narės.

Tinklą sudaro apie 27 000 teritorijų visose ES valstybėse narėse, jos apima beveik 18 % ES sausumos ir beveik 10 % jūrų ploto. Jei domina konkreči „Natura 2000“ teritorija, jos ieškokite **tinklo „Natura 2000 Viewer“** ir naudodami interaktyvų internetinį įrankį. Žiūryklėje pateikiama informacija apie kiekvienoje teritorijoje esančias rūšis ir buveines, taip pat duomenys apie buveinių plotą, populiacijos dydį ir išsaugojimo būklę.

**Europos „Natura 2000“ apdovanojimas** nuo 2014 m. skiriamas geriausioms „Natura 2000“ teritorijoms ir projektams visoje Europoje.



## Kaip šalys įgyvendina gamtos politiką?

ES valstybės narės yra teisiškai įpareigosos laikytis ES Paukščių ir Buveinių direktyvų reikalavimų. Dėl šios priežasties visos 27 valstybės narės privalo identifikuoti ir nustatyti „Natura 2000“ teritorijas, kurios atspindėtų jų nacionalinę biologinę įvairovę ir užtikrintų, kad visoms saugomoms buveinėms bei rūšims būtų galima pasiekti gerą išsaugojimo būklę. Dabar, praėjus trims dešimtmečiams po Buveinių direktyvos įsigaliojimo, sausumoje tinklas „Natura 2000“ yra beveik suformuotas, bet Europos jūrų teritorijoje dar reikia nustatyti papildomų teritorijų.

Nustatytos „Natura 2000“ teritorijos turi būti aktyviai valdomos ir apsaugotos teisiškai, kad šiose vietose nebūtų vykdoma niokojanti veikla. Rūšių ir buveinių, kurių išsaugojimo būklė dar nėra gera, atveju reikia imtis papildomų darbų buveinėms atkurti arba grėsmėms ir spaudimą darantiems veiksniams pašalinti.

## Kaip sekasi Europos gamtai

Europos gamtos būklė yra labai skirtinga ir priklauso nuo konkrečių ekosistemų, rūšių ar buveinių. Vis dėlto apskritai jos būklė nėra gera. Kaip teigiama naujausioje Europos aplinkos agentūros (EAA) ataskaitoje „Gamtos būklė ES“:

- Tik 15 % įvertintų buveinių ir 27 % ne paukščių rūšių išsaugojimo būklė yra „gera“. Atvirų buveinių, pavyzdžiui, pievų, viržynų ir kopų, išsaugojimo būklė ir tendencijos yra blogesnės nei kitų buveinių.
- Beveik pusės paukščių rūšių, nurodytų Paukščių direktyvoje, populiacijos būklė yra „gera“; vis dėlto daugelio agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšių populiacija, kuri anksčiau klestėjo, dabar stipriai mažėja.

Nepaisant pastangų, dedamų nacionaliniu ir tarptautiniu lygmenimis, reikia daugiau dirbti išsaugojimo srityje, siekiant pakeisti dabartines tendencijas ir užtikrinti atsparią bei sveiką gamtą.

## Tyrinėkite Europos gamtą

Kas šešerius metus visos ES valstybės narės pateikia ataskaitą apie paukščių populiacijos dydį ir tendencijas (pagal Paukščių direktyvą), taip pat apie tikslinių buveinių ir rūšių išsaugojimo būklę bei tendencijas (pagal Buveinių direktyvą). Tada ši informacija apibendrinama ir pateikiama [ES gamtos](#)



būklės ataskaitoje, kuri taip pat apima informaciją apie pagrindinius spaudimą darančius veiksniai ir grėsmes, apie išsaugojimo priemones ir tinklo „Natura 2000“ poveikį.

Valstybių narių ataskaitų duomenis galima peržiūrėti vadinamosiose [ataskaitų srityse](#), kuriose apibendrinamos svarbiausios išvados apie Europos gamtos būklę.

## EUNIS ir BISE

Europos informacijos apie gamtą sistemoje (EUNIS) kaupiami duomenys iš kelių Europos duomenų bazių ir organizacijų apie rūšis, buveinių tipus ir „Natura 2000“ teritorijas. Tai ekspertų žinių bazė, naudinga visiems, kurie nori daugiau sužinoti apie rūšis ir buveines, be to, joje yra [paranki paieškos funkcija](#).

Europos biologinės įvairovės informacinė sistema (BISE) vienoje vietoje pateikia svarbiausią informaciją apie Europos gamtą plačiajai visuomenei patogiu būdu. BISE sukūrė Europos Komisija ir EAA. Joje pateikiama tokia informacija:

- „Natura 2000“ teritorijos, rūšys ir buveinės pagal šalis.
- Naujausi ES gamtos būsenos rodikliai.
- Ekosistemos – kodėl jos svarbios ir kodėl joms kyla grėsmė.
- Saugomos teritorijos – kas tai yra, kokioje vietoje jos yra, kodėl jos svarbios.
- ES biologinės įvairovės politika.

## Grėsmės gamtai

Pagrindinės grėsmės Europos gamtai:

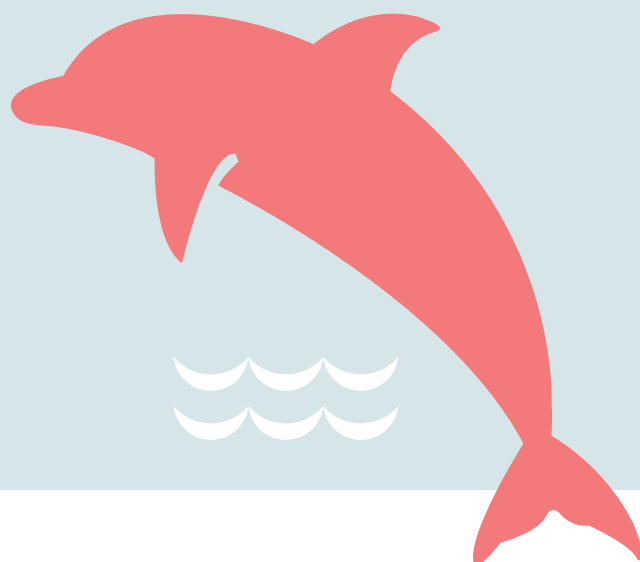
- **Žemės naudojimo paskirties keitimas:** naudojame vis daugiau ir daugiau erdvės, pavyzdžiui, prekių ir maisto gamybai, taip pat būstams ir transporto infrastruktūrai, todėl lieka mažiau vietos natūralioms ekosistemoms.
- **Pereikvojimas:** gamtiniai išteklių netvariai naudojami tada, kai gavyba viršija laukinių augalų, gyvūnų ar ekosistemų gebėjimą atsikurti. Europa savo biologinius išteklius naudoja gerokai viršydama jų gebėjimą atsikurti.
- **Fragmentacija:** buveinių fragmentacija reiškia didelių buveinių plotų transformavimą į mažesnius, vienas nuo kito atskirtus plotus, pavyzdžiui, plečiantis miestams ar transporto tinklams. Fragmentacijos poveikis gali apimti buveinės būklės pablogėjimą, augalų ar gyvūnų populiacijos gyvybingumo sumažėjimą, biologinės įvairovės praradimą, invazinių rūšių pagausėjimą ir vandens kokybės pablogėjimą.
- **Tarša:** tarša biologinę įvairovę veikia įvairiais būdais, įskaitant maistinių medžiagų koncentraciją, kai į ekosistemą ir jos vandens kelius patenka didžiulis kiekis šių medžiagų, pavyzdžiui, azoto ir fosforo. Dėl per didelių azoto nuosėdų iš atmosferos gali atsirasti cheminių dirvožemio pokyčių, todėl ekosistemos gali patirti stresą.
- **Invazinės rūšys:** tai nevietinės rūšys, kurių populiacijos dydžio nekontroliuoja įprasti plėšrūnai ar kiti veiksniai. Jos gali kelti didelę žalą vietinėms rūšims, nes konkuruoja dėl maisto, jas ėda, platina ligas ir kt.
- **Klimato kaita:** klimatas, rūšys, buveinės ir ekosistemos susijusius sudėtingais ryšiais ir bet koks vyraujančio klimato pasikeitimas gali smarkiai paveikti rūšių, buveinių bei ekosistemų sąveiką – blogiausiu atveju rūšys gali išnykti.

Daugiau informacijos apie visus šiuos punktus galima rasti [BISE](#).





# Nuorodos ir papildomi ištekliai



## Šiame skyriuje pateikiama įvairios medžiagos, kuri gali būti naudinga vykdant veiklą ir kuri suteiks daugiau peno apmąstymams bei idėjų švietimui aplinkosaugos klausimais.



### Tapkite piliečiu mokslininku!

Saugant gamtą piliečių mokslo iniciatyvos tampa vis populiareesnės ir svarbesnės. Vadinamojo „piliečių mokslo“ pagrindas – savanoriška veikla, kurią vykdo piliečiai mokslininkai, standartizuotu būdu renkantys duomenis tam tikru klausimu (pvz., apie drugelius) ir siunčiantys juos į atitinkamų stebėjimo sistemų centrinę duomenų bazę. Daugelyje piliečių projektų taip pat pateikiama bendra informacija apie tikslinę rūšį, tai gali būti puiki galimybė susisiekti su konkrečios srities ekspertais / mokslininkais.

### Kai kurios susijusios piliečių mokslo iniciatyvos

- „EU-citizen.science“: platforma, kurioje išvardyti dabartiniai ir ankstesni piliečių mokslo projektai, vykdyti ES
- „Observation.org“
- „Ornitho“
- „iNaturalist“
- „BioBlitz“

### Gausėja ir nacionalinių platformų sąrašas, pavyzdžiui:

- „Citizen Science Network Austria“ (Austrijos piliečių mokslo tinklas)
- „Centre for Citizen Science, Austria“ (Piliečių mokslo centras Austrijoje)
- „Citizen Science Center Zurich“ (Piliečių mokslo centras Ciuriche)
- „Swiss Citizen Science Network“ (Šveicarijos piliečių mokslo tinklas)
- „Flemish Knowledge Centre for Citizen Science (Scivil)“ (Flamandų piliečių mokslo žinių centras)
- „German Citizen Science Network“ (Vokietijos piliečių mokslo tinklas)
- „Italian SNPA Citizen Science Group“ (Italijos SNPA piliečių mokslo grupė)
- „Danish Citizen Science Network“ (Danijos piliečių mokslo tinklas)
- „Swedish Citizen Science Network“ (Švedijos piliečių mokslo tinklas)

- Europos aplinkos apsaugos agentūrų vadovų tinklas – piliečių mokslu suinteresuota grupė

### Rūšių atpažinimo programėlės

Rūšims atpažinti skirta daugybė programėlių, iš jų nemažai yra nemokamų. Išsamiausias, teikiamas visomis kalbomis ir nemokamai:

- „iNaturalist“
- „ObsIdentify“

### Įdomios iniciatyvos visoje Europoje

Visoje Europoje vykdoma daugybė įdomių ir įkvepiančių švietimo iniciatyvų bei programų. Štai keli pavyzdžiai:

- Tinklas „Eco-Schools“: tai tarptautinis tinklas, apimantis nemažai Europos mokyklų. Jis teikia daug naudingos medžiagos apie biologinę įvairovę, vykdo įvairią veiklą, rengia festivalius ir kt.
- „MEDIES“: Viduržemio jūros regiono aplinkos ir tvarumo švietimo iniciatyva – tai 6 000 pedagogų ir kelių šimtų mokyklų iš viso regiono tinklas.
- Švietimo sritys: moksleiviai mokomi būti biologinės įvairovės išsaugojimo dalyviais (Prancūzijos biologinės įvairovės agentūra (OFB), Prancūzija).

### Atrinkti švietimo aplinkosaugos klausimais ištekčiai

- Viešieji mokymosi ištekčiai: įvairūs ištekčiai apie gamtą skirtingomis kalbomis iš įvairių šalių.
- 2020 m. gyvosios planetos ataskaita: šios WWF ataskaitos laida jaunimui, anglų kalba.
- Švietimas, siekiant tvarios plėtos biosferos rezervatuose ir kitose specialiose teritorijose: pedagogams skirtas išteklių dokumentas anglų kalba apie ekosistemų funkcionavimą, biosferos rezervatus ir juose vykdomą tvarią plėtrą.

## Nuorodos

1. „The world’s first trees grew by splitting their guts“ (Science.org)
2. „Fauna Europaea“ („Biodiversity Data Journal“)
3. „Avibase“ – pasaulio ir Europos paukščių kontroliniai sąrašai
4. EBCC Europos perinčių paukščių atlasas (Wikipedia)
5. Europos žinduolių būklė ir paplitimas (IUCN)
6. Europos fauna (Wikipedia)
7. Europos varliagyvių raudonoji knyga (Europos Komisija)
8. Europos raudonoji knyga (gėlavandenės žuvys) (Europos Komisija)
9. Europos raudonoji knyga (jūrų žuvys) (Europos Komisija)
10. Europos raudonoji knyga (induočiai augalai) (Europos Komisija)
11. 33 Europos grybų rūšys, kurioms gresia išnykimas („Mycological Research“)
12. Europos raudonoji gresiančių išnykti rūšių knyga (IUCN)
13. Europos raudonoji sausumos buveinių knyga (Europos Komisija)
14. Europos raudonoji jūrų buveinių knyga (Europos Komisija)
15. Gamtos būklė ES (Europos aplinkos agentūra)



## Leidinio informacija

Priemonių rinkinį parengė „adelphi“, „MIO-ECSDE“ ir „Netcompany-Intrasoft S. A.“ pagal sutartį „Visuomenės informuotumo apie ES gamtos apsaugos politiką didinimas – ES gamtos duomenų naudojimas“, finansuojant Europos Komisijai.



### Pastabos dėl autorių teisių

**B.2. Imituoti ekosistemą (veikla):** ši veikla adaptuota pagal 16 modulį, leidinio „Grünland entdecken. Umsetzung des Themas Grünland im Unterricht der Jahrgangsstufe 5 des Gymnasiums“ 145 psl. Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus und Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Redaktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) und Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen (ALP); Gesamtproduktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) © 2019 m. Diese Publikation wurde gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Rahmen der Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie.

**B.5. Tyrinėkite gamtą:** ši veikla adaptuota pagal 9 modulį, leidinio „Grünland entdecken. Umsetzung des Themas Grünland im Unterricht der Jahrgangsstufe 5 des Gymnasiums“ 86 psl. Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus und Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Redaktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) und Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen (ALP); Gesamtproduktion: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) © 2019 m. Diese Publikation wurde gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Rahmen der Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie.

**D.4. ES politikos supratimas:** ši veikla adaptuota pagal „Wer macht die Gesetze in Europa?“, išleistą „Umwelt im Unterricht“ ir licencijuotą pagal „Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz“.

## KAIP SUSISIEKTI SU ES

### Asmeniškai

Visoje Europos Sąjungoje yra šimtai *Europe Direct* centrų. Artimiausio centro adresą galite rasti internetu ([european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us\\_lt](http://european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_lt)).

### Telefonu arba raštu

*Europe Direct* tarnyba atsakys į jūsų klausimus apie Europos Sąjungą. Su šia tarnyba galite susisiekti:

- nemokamu numeriu: **00 800 6 7 8 9 10 11** (kai kurie operatoriai už šiuos skambučius gali imti mokesčių),
- šiuo standartiniu numeriu: **+32 22999696**,
- naudodami šią formą: [european-union.europa.eu/contact-eu/write-us\\_lt](http://european-union.europa.eu/contact-eu/write-us_lt).

## KAIP RASTI INFORMACIJOS APIE ES

### Internetas

Informacijos apie Europos Sąjungą visomis oficialiosiomis ES kalbomis galima rasti svetainėje Europa ([european-union.europa.eu](http://european-union.europa.eu)).

### ES leidiniai

ES leidinius galite peržiūrėti arba užsisakyti adresu [op.europa.eu/lt/publications](http://op.europa.eu/lt/publications).

Jeigu jums reikia daugiau nemokamų leidinių egzempliorių, kreipkitės į *Europe Direct* arba į vietos dokumentų centrą ([european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us\\_lt](http://european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_lt)).

### ES teisė ir susiję dokumentai

Norėdami susipažinti su ES teisine informacija, įskaitant visus ES teisės aktus nuo 1951 m. visomis oficialiosiomis kalbomis, apsilankykite svetainėje *EUR-Lex* ([eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)).

### ES atvirieji duomenys

Portale [data.europa.eu](http://data.europa.eu) suteikiama prieiga prie ES institucijų, įstaigų ir agentūrų atvirųjų duomenų rinkinių.

Šiuos duomenis galima nemokamai parsisiųsti ir pakartotinai naudoti tiek komerciniais, tiek nekomerciniais tikslais.

Be to, portale suteikiama prieiga prie daugybės Europos šalių duomenų rinkinių.

