



Co-funded by  
the European Union



LE MOON projekto  
Scenarijų knyga su glosarijumi

**Love Earth to the Moon and Back: Development of E-Curriculum on Climate Change and Environmental Education for Secondary Education Students in Online Learning Platform (2021-1-CZ01-K220-SCH-000034484-E10117458)**

Projekto „Le Moon“ partneriai sukūrė pamokų scenarijus e. mokymo programai „Aplinkosauginis švietimas ir klimato kaita“ (6 moduliams) ir išvertė juos į partnerių kalbas. Moduliai ir pagalbiniai dokumentai (anglų kalba) prieinami VLE Moodle (su svečio arba be prisijungimo). Moduliai lietuvių kalba pasiekiami:

1. LeMOON I modulis: Žmogus ir gamta – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=90&lang=lt>
2. LeMOON II modulis: Ciklai gamtoje – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=108&lang=lt>
3. LeMoon III module: Gamta ir klimato kaita – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=109&lang=lt>
4. LeMOON IV modulis: Aplinkosaugos problemų ir klimato kaitos poveikis (1 dalis: ekosistemos) – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=110&lang=lt>
5. LeMoon V modulis: Aplinkosaugos problemų ir klimato kaitos poveikis (2 dalis: Klimato ir aplinkosaugos iššūkiai) – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=111&lang=lt>
6. LeMoon VI modulis: Tvarus vystymasis ir klimato kaitos sprendimai – <https://teacamp.vdu.lt/course/view.php?id=112&lang=lt>

Kiekviename modulio scenarijuje (arba pamokoje) būti naudojamas 5E mokymosi ciklas ir mokymo modelis (pagal Bybee, 1997) arba jo adaptacijas (pavyzdžiui, „Sudomink“, „Tyrinėk“, „Paaiškink“, „Sužinok daugiau“ ir „Įvertink“; žr. Van Tassel, 2024). Šis modelis paprastai taikomas tyrimais grindžiamuose trumpuosiuose internetiniuose kursuose ir gamtos mokslų internetiniame mokyme ir reikalauja aktyvaus mokinių dalyvavimo..

**LeMOON I modulis: Žmogus ir gamta**

I modulio ištekliais siekiama padėti mokiniams stebėti gamtą, atrasti trapią jos pusiausvyrą ir ugdyti teigiamą požiūrį į natūralios pusiausvyros išsaugojimą, pripažįstant žmogaus ir gamtos sąveiką bei gyvų ir negyvų būtybių vaidmenį šioje sąveikoje.

*I modulio raktiniai žodžiai: gamta, gyvosios ir negyvosios būtybės, natūrali pusiausvyra / balansas*



### **Modulis 1.1. (2 pamokos) Žmogaus ir gamtos sąveika.**

SUDOMINK: Diskutuodami sužinokite daugiau apie žmonių ir gamtos sąveiką.

TYRINĖK: pakomentuokite pateiktą schemą.

PAAIŠKINK: perskaitykite tekstą, aiškinantį žmonių ir gamtos sąveiką.

SUŽINOK DAUGIAU: Aptarkite neigiamo žmogaus poveikio gamtai rezultatus.

ĮVERTINK: stebėkite žmonių ir gamtos sąveiką ir, remdamiesi savo stebėjimais, atsakykite į vertinimo klausimus."

### **Modulis 1.2 (2 pamokos). Neplanuotas apgyvendinimo, industrializacijos, transporto ir kitų veiksmų poveikis**

SUDOMINK: Sukurkite savo miestą

TYRINĖK: Klauskite ir atsakykite - urbanizacijos priežastys ir pasekmės

PAAIŠKINK: Perskaitykite tekstą ir pažiūrėkite vaizdo įrašą - KAS YRA URBANIZACIJA?

SUŽINOK DAUGIAU: Išnagrinėkite pateiktą medžiagą. Aptarkite savo užrašus grupėse - paaiškinkite ir pakomentuokite „urbanizacija ir sveikata / neteisybė / nelaimės / migracija“.

ĮVERTINK: Dirbdami grupėse aptarkite neplanuotos urbanizacijos sukeltas problemas ir pasiūlykite joms sprendimus"

### **Modulis 1.3 (4 pamokos). Teigiamas ir neigiamas gamtos poveikis žmogui. Natūrali ir dirbtinė aplinka**

1-2 pamokos: Teigiamas ir neigiamas gamtos poveikis žmogui

1 dalis - Litosfera:

SUDOMINK: atsakykite į klausimus, žiūrėkite vaizdo įrašą;

TYRINĖK: žiūrėkite vaizdo įrašus ir palyginkite chemines ir natūralias trąšas;

PAAIŠKINK: išsiaiškinkite cheminių trąšų elementus;

SUŽINOK DAUGIAU: sukurkite savo vermikomposterį, pasodinkite ir auginkite pupeles

2 dalis - Atmosfera:

SUDOMINK: atsakykite, kodėl medžiai yra svarbūs.

PAAIŠKINK: aptarkite temas apie miškų naikinimą ir kaip medžiai gali gydyti.

TYRINĖK: palyginkite monokultūrą ir polikultūrą, sužinokite apie FSC

SUŽINOK DAUGIAU: Sužinokite, kaip teisingai nupjauti medį; kaip medžiai bendrauja"

3-4 pamokos: Natūrali ir dirbtinė aplinka

1 dalis - Hidrosfera:

SUDOMINK: Aptarkite drėkinimo reikšmę ir naudą

PAAIŠKINK: Peržiūrėkite ir aptarkite terminus - užtvankos, meandrai, tvenkiniai

TYRINĖK: ištirti upių tiesinimo poveikį

SUŽINOK DAUGIAU: Palyginkite skirtingus požiūrius į hidrologiją

2 dalis - Biosfera:

SUDOMINK: Skaitykite apie zoologijos sodus ir jų paskirtį

PAAIŠKINK: Aptarkite gyvūnų gerovę

TYRINĖK: Skaitykite ir sužinokite apie Pševalskio arklį

SUŽINOK DAUGIAU: Paanalizuokite biosferos lygius

### **Modulis 1.4. (2 pamokos) Gamintojų ir vartotojų vaidmuo užtikrinant natūralią pusiausvyrą**

1 pamoka: Gamintojai ir vartotojai ekosistemose

SUDOMINK: Temos pristatymas, įsivertinant kas žinoma



TYRINĖK: Žemė, ekosistemų rinkinys - žiūrėkite vaizdo įrašą, tyrinėkite internete ir sukurkite trumpą pristatymą.

PAAIŠKINK: Tarpusavyje sąveikaujančių gyvų būtybių bendruomenės - dirbdami grupėse užpildykite lentelę.

PAAIŠKINK: Ekosistema - tai trapi natūrali pusiausvyra - pasirinkite konkretų atvejį ir aptarkite jį grupėje, tada pateikite apibendrinimą klasei.

SUŽINOK DAUGIAU: Jūs esate eksobiologas - sukurkite įsivaizduojamą ekosistemą.

2 pamoka: Gamtoje vyrauja trapi pusiausvyra

SUDOMINK: Pasikalbėkite apie pirmąjį pasaulyje nacionalinį parką ir aptarkite rūšių atkūrimą.

TYRINĖK: Kai vilko nėra... (žiūrėkite vaizdo įrašą, sudarykite sąvokų žemėlapij).

PAAIŠKINK: Ir kai vilkas sugrįžta! (analizuokite mokslinius duomenis)

### **Modulis 1.5 (2 pamokos) Natūralios pusiausvyros išlaikymas**

1 pamoka: Kaip išlaikyti natūralią pusiausvyrą?

SUDOMINK: Susitarkite dėl „pusiausvyros“ apibrėžimo

TYRINĖK: Iš pateiktos vaizdinės medžiagos (paveikslėlių, antraščių ir pan.) padarykite išvadas, siekdami sužinoti pamokos temą.

PAAIŠKINK: analizuokite dainos („Big Yellow Taxi“, Joni Mitchell) žodžius; diskutuokite apie planetos būklę ir žmogaus įtaką; perskaitykite straipsnį, kad gautumėte detalesnės informacijos.

SUŽINOK DAUGIAU: atsakykite į klausimyno klausimus; apibendrinkite mokinių atsakymus; pakomentuokite mokiniams"

2 pamoka: socialinio sąmoningumo ugdymo projektas 'Gamtos pusiausvyra'.

SUDOMINK: Prisiminti ankstesnės pamokos informaciją.

TYRINĖK: Kas yra aplinkos tvarumas? (mokiniai: sugalvokite apibrėžimą, atlikite tyrimą apie reikšmingus skaičius ir JAV Aplinkos apsaugos agentūros aplinkos tvarumo taisyklę, aptarkite, ką galima padaryti, kad gyventume pagal šią taisyklę: 'tenkinti šiandienos poreikius, nepakenkiant ateities kartų galimybėms tenkinti savo poreikius').

PAAIŠKINK: Pristatykite projekto idėją, tikslus ir siekiamus rezultatus mokiniams.

TYRINĖK: darbas grupėse (socialinių medijų paskyros sukūrimas, projekto idėja, logotipas, užduotys, terminai, tikslinė auditorija).

SUŽINOK DAUGIAU: Projekto vykdymas

### **Modulis 1. Seminarai: Aplinkosaugos etika ir dilemos.**

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai

### **LeMOON II Modulis: Ciklai gamtoje**

2 modulio tikslas - padėti mokiniams klasifikuoti gamtos išteklius, pastebėti materijos ir energijos tėkmę gamtoje per materijos ir energijos ciklus ir suvokti šios tėkmės poveikį gyvajai gamtai ir gyviems organizmams.

*II modulio raktiniai žodžiai: gamtiniai ištekliai, medžiagų ciklai, energijos srautai.*

### **Modulis 2.1 (2 pamokos) Įvairių gamtos išteklių skirstymas pagal jų savybes**

SUDOMINK: kokie yra gamtos ištekliai?

TYRINĖK: tyrinėkite įvairius gamtos išteklius.



PAAIŠKINK: paaiškinkite gamtos išteklių ypatybes.

SUŽINOK DAUGIAU: Aptarkite ir palyginkite įvairių šalių gamtinius išteklius ir susiekite juos su jų geografinėmis ypatybėmis.

ĮVERTINK: apmąstykite savo pristatymus apie gamtos išteklius. Išplėskite savo tyrimą ir įtraukite daugiau įvairių gamtos išteklių. Ataskite ir išryškinkite gamtinių išteklių panašumus ir skirtumus.

## **Modulis 2.2 (2 pamokos) Žemės gamtinių išteklių grupavimas**

1 pamoka: Kaip grupuojame gamtos išteklius?

SUDOMINK: Plakatų ir citatų pristatymas, keitimasis idėjomis apie tai, kas yra gamtos ištekliai.

TYRINĖK: darbas grupėse (kiekvienai grupei priskiriant po išteklių)

PAAIŠKINK: plakato ir išvadų pristatymas

SUŽINOK DAUGIAU: Atvejo analizė

2 pamoka: Gamtos išteklių naudojimo privalumai ir trūkumai

SUDOMINK: Gamtos išteklių sąvokos paaiškinimas.

TYRINĖK: diskusija apie gamtos išteklių reikšmę.

PAAIŠKINK: Įvairių gamtos išteklių privalumų ir trūkumų nagrinėjimas atsižvelgiant į aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius aspektus.

SUŽINOK DAUGIAU: Vaizdinių pristatymų arba plakatų, kuriuose išryškunami pasirinkto gamtinio išteklio privalumai ir trūkumai, rengimas..

## **Modulis 2.3 (2 pamokos). Gamtos išteklių tvarumas.**

1 pamoka. Literatūros apžvalga, kaip išlaikomi gamtos ištekliai

TYRINĖK: apibrėžti temą; rasti patikimų šaltinių.

SUDOMINK: Skaitykite ir užsirašykite.

PAAIŠKINK: organizuoti apžvalgą; tinkamai nurodyti šaltinius.

ĮVERTINK: peržiūrėkite ir redaguokite."

2 pamoka. Tyrimo ataskaitos apie gamtos išteklių tvarumą rašymas ir pristatymas.

TYRINĖK: Pasirinkite gamtinius išteklius; apibrėžkite tvarumo sąvoką.

ĮTRAUK: Atlikti tyrimą

PAAIŠKINK: organizuoti ataskaitą; nurodyti šaltinius

ĮVERTINK: peržiūrėkite ir redaguokite; rekomenduojami šaltiniai

SUŽINOK DAUGIAU: Pirstatykite tyrimų ataskaitą apie gamtos išteklių tvarumą

## **Modulis 2.4. (2 pamokos). Skirtumai tarp materijos ciklo ir energijos srautų tekėjimo ekosistemoje: cikliškumas ar tekėjimas?**

SUDOMINK: Energijos tango, didysis pabėgimas iš organizmų (diskusija arba modeliavimas)

TYRINĖK: Anglies atomo kelionė (vaizdo įrašas arba stop kadras)

PAAIŠKINK: Kodėl materija cikliškai cirkuliuoja, o energija teka? (plakatas)

SUŽINOK DAUGIAU: Pasirinkite kortelę (išvados)

## **Modulis 2.5. (2 pamokos). Svarbiausias energijos šaltinis ir energijos forma paliekant ekosistemą**

1 pamoka: Energijos šaltinis, svarbiausias šaltinis ir jo funkcijos, teigiamas ir neigiamas poveikis

SUDOMINK: Aptarkite su savo šeimos nariais

TYRINĖK: ozono sluoksnio nebuvimas



PAAIŠKINK: Šiltnamio efekto poveikis Žemei  
SUŽINOK DAUGIAU: apie freonus  
2 pamoka: Gyvi organizmai ir žalioji energija  
SUDOMINK: sužinokite apie saulės poveikį  
TYRINĖK: saulės poveikį gyviems organizmams  
PAAIŠKINK: šviesos taršos terminas  
SUŽINOK SAUGIAU: apie melaniną

### **Modulis 2.6 (2 pamokos). Gamtos išteklių naudojimo poveikis**

SUDOMINK: pažaiskime Obuolys - bananas - apelsinas (Apple-Banana-Orange) arba klausykitės dainų ir įrašykite žodžius  
TYRINĖK: Peržiūrėkite paveikslukus. Klauskite ir atsakykite. Tyrinėkite augalų temą  
PAAIŠKINK: padarykite testą. Perskaitykite tekstą ir atsakykite į klausimus apie augalus  
SUŽINOK DAUGIAU: Paruoškite informacinio lapelio projektą naudojant statistiką apie miškus Prancūzijoje, Turkijoje, Čekijoje, Lietuvoje, Austrijoje, Islandijoje ir Lenkijoje.  
VERTINIMAS: išvardinkite įvairius augalų naudojimo būdus. Užpildykite tuščias vietas ir žiūrėdami vaizdo įrašą reflektuokite: „Jei pašalinsime gamtos išteklius iš šio vaizdo įrašo, kas liks?“.

### **Module 2.7. WORKSHOP Cyclical nature: Circadian Rhythm.**

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai

### **LeMoon III-ias Modulis: Gamta ir klimato kaita**

III-io modulio tikslas - supažindinti mokinius su klimato kaita ir aptarti šiltnamio efektą bei visuotinį atšilimą kaip klimato kaitos priežastis. Nagrinėjant šiltnamio efektą ir visuotinį atšilimą taip pat siūloma prasmingai derinti su vartojimu ir kitomis priežastimis, taip pat analizuoti taršą ir kai kurias kitas aplinkosaugos problemas.

*III modulio raktiniai žodžiai: Šiltnamio efektą sukeliančios dujos, šiltnamio efektas; klimato sistemos, ekologinis pėdsakas*

### **Modulis 3.1 (2 pamokos). Ekologinis pėdsakas**

SUDOMINK: Supažindinkite su internetinėmis anglies pėdsako skaičiuoklėmis.

PAAIŠKINK: Apibrėžkite "anglies pėdsako" sąvoką.

TYRINĖK: Aptarkite įvairius mūsų gyvenimo aspektus, kurie daro poveikį aplinkai. Aptarkite įvairias strategijas ir gyvenimo būdo pokyčius, kurie gali padėti sumažinti anglies pėdsaką (darbas grupėse).

SUŽINOK DAUGIAU: Atlikite tyrimą ir pristatykite atskirų asmenų, bendruomenių ar įmonių, kurios sėkmingai sumažino anglies pėdsaką, atvejų tyrimus ar sėkmės istorijas. Klasėje diskutuokite apie šių strategijų pritaikymo galimybes ir iššūkius.

SUŽINOK DAUGIAU: Sukurkite mokyklai ar bendruomenei skirtus informuotumo didinimo plakatus ar pristatymus apie anglies pėdsako mažinimo svarbą ir praktinius veiksmus šiam tikslui pasiekti.

VERTINIMAS: Apmąstykite savo anglies pėdsaką ir pasiūlykite bent vieną pokytį, kurį galėtumėte padaryti, kad jį sumažintumėte. Aptarkite savo siūlomus pokyčius su savo šeimomis ir kitoje pamokoje praneškite apie jų įgyvendinamumą ir galimą poveikį.

### **Modulis 3.2 (2 pamokos). Šiltnamio efektą sukeliančios dujos**



1 PAMOKA: Šiltnamio efektą sukeliančių dujų bruožai ir poveikis

SUDOMINK: Grafiko aiškinimas, įvadas į temą

TYRINĖK: Šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir šiltnamio efekto temos nagrinėjimas (darbas porose / grupėse, rezultatų pristatymas).

PAAIŠKINK: Šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikis (diskusija)

SUŽINOK DAUGIAU: Plakato šiltnamio efektą sukeliančių dujų tema rengimas."

2 PAMOKA: Kokie yra šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų šaltiniai?

SUDOMINK: Šiltnamio efektą sukeliančių dujų apibrėžimas ir jų poveikis gamtai;

TYRINĖK: mokiniai išvardija šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo šaltinius, žiūri vaizdo įrašą, jei yra laiko, atlieka paiešką internete;

PAAIŠKINK: informuokite mokinius apie užduotį - mini modelio / kalendoriaus kūrimą ir pristatykite jos tikslus ir siekiamus rezultatus, pasiskirstymą grupėse, užduoties skyrimą;

TYRINĖK: mokiniai sukuria mini modelį arba kalendorių, kuriame pristatomas pasaulis su kontroliuojamu šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimu;

SUŽINOK DAUGIAU: Diskusija apie šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo kontrolės svarbą, mokinių sukurtų kalendorių ar modelių susiejimas su realiomis iniciatyvomis ir politika, kuria siekiama sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą.

### **Modulis 3.3 (2 pamokos). Šiltnamio efektas**

1 pamoka: Kas yra šiltnamio efektas?

SUDOMINK: Šiltnamio efektas leidžia gyventi (diskusija)

TYRINĖK: Bet koks įkaitęs kūnas skleidžia infraraudonąją spinduliuotę (perskaitykite ir nubraižykite schemą)

PAAIŠKINK: Apibūdinkite šiltnamio efektą (pristatymas arba stop kadras)

SUŽINOK DAUGIAU: Šiltnamio efekto modeliavimas (modeliavimas)

Vertinimo dalį rasite tiesiogiai pamokos pabaigoje (įkeltame dokumente)

2 pamoka: Kas yra šiltnamio efektas?

SUDOMINK: Kodėl Žemės temperatūra išlieka stabili? (skaičiavimas ir diskusija)

TYRINĖK: Dvi radiacijos prievartos pusės (skaitymas ir diagramos kūrimas)

PAAIŠKINK: Pasirinkite radiacijos prievartos veiksnių kortelę (diskusija ir paaiškinimas)

SUŽINOK DAUGIAU: Technologinis projektas paremtas aerozoliais (interneto tyrimai ir pristatymas)

### **Modulis 3.4 (2 pamokos). Klimato sistemos**

1 pamoka: Klimato sistemos

Ši pamoka supažindina su klimato sistema ir skatina ją pažinti. Mokiniai paaiškina pagrindines klimato sistemos sudedamąsias dalis ir supranta jų veikiančius veiksnius.

SUDOMINK: Įvadas į klimato sistemas

PAAIŠKINK: aptarti pagrindinį kiekvienos klimato sistemos vaidmenį.

TYRINĖK: pagilinti supratimą apie klimato sistemas.

SUŽINOK DAUGIAU: Tyrimai lauke ir namų projektai

2 pamoka: Klimato sistemos

Šioje pamokoje mokiniai supras, kokie veiksniai daro įtaką klimato sistemai, įskaitant vandenynų sroves ir orų modelius.

SUDOMINK: Klimato sistemų sudedamosios dalys

TYRINĖK: Grįžtamojo ryšio mechanizmai

PAAIŠKINK: orų modeliai ir žmogaus veikla; vandenyno srovės.



SUŽINOK DAUGIAU: Tyrimai ir diskusijos grupėse; praktiniai eksperimentai

### **Modulis 3.5 (2 pamokos). Klimato kaita ir klimato kintamumas**

SUDOMINK: Būti keliautoju laiku. Keliavimas laiku ir pasakojimas apie tą laikotarpį.

TYRINĖK: atsakymai į diskusijų klausimus.

PAAIŠKINK: La Ninjo ir El Ninjo (klimato svyravimų) ypatybių nagrinėjimas.

SUŽINOK DAUGIAU: studijuoti senovės civilizacijas, kurioms turėjo įtakos klimato kaita ir (arba) kintamumas.

ĮVERTINIMAS: atsakykite į klausimus, kad patikrintumėte, kaip suprato klimato kaitą ir klimato kintamumą.

### **Modulis 3.6. Seminaras: Oras ir klimatas**

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai.

**LeMOON IV Modulis:** Aplinkosaugos problemų ir klimato kaitos poveikis (1 dalis: ekosistemos) 4 modulio tikslas - nagrinėti ekosistemas ir aptarti žmogaus poveikį, aplinkos problemas ir klimato kaitą ekosistemų kontekste

*IV modulio raktiniai žodžiai: Ekosistemos, žmogaus poveikis*

### **Modulis 4.1 (2 pamokos). Ekosistemos sudėtingumas (vaidmenys - santykiai - populiacijų dinamika)**

SUDOMINK: Kas laimi? (atraskite ekosistemų sudėtingumą)

TYRINĖK: Nykstantys kodusai (naudokite modelį apie populiacijos dinamiką)

PAAIŠKINK: Jameso Bullocko tviterio žinutė (paaiškinkite ryšį tarp sudėtingumo ir funkcijų)

SUŽINOK DAUGIAU: Vabalų gausa (apskaičiuokite ekosistemų sudėtingumą)

### **Modulis 4.2 (2 pamokos). Vandens/jūrų ekosistemos**

SUDOMINK: Pradinis vaizdavimas ir prisiminimas

TYRINĖKDOS: Žemė, ekosistemų rinkinys (žiūrėti vaizdo įrašą, jei yra laiko, atlikti paiešką internete ir trumpą pristatymą)

PAAIŠKINK: Ekosistemos, sąveikaujančių gyvų būtybių bendruomenės (dirbdami grupėse užpildykite lentelę)

SUŽINOK DAUGIAU: Tu - eksobiologas (sukurkite įsivaizduojamą ekosistemą)

ĮVERTINK: pateikite atsiliepimus anoniminėse apklausose ir (arba) diskusijose klasėje.

Įveikite galvosūkį jūros ekosistemos tema

### **Modulis 4.3 (2 pamokos). Sausumos ekosistemos (žemės naudojimo pokyčiai ir miškininkystė; žemės ūkis; maisto tiekimas)**

PAMOKA 1. Sausumos ekosistemos, jų ypatybės ir žmogaus poveikis.

SUDOMINK: Įvadas į temą: sausumos ekosistemos apibrėžimas.

TYRINĖK: konkrečių sausumos ekosistemų ypatybės (darbas grupėse).

PAAIŠKINK: Klasės pristatymai / tarpusavio mokymas (dalijimasis žiniomis apie konkrečias sausumos ekosistemas)

SUŽINOK DAUGIAU: Mokių pamąstymai apie pagrindinius pamokos klausimus.

2 PAMOKA. Sausumos ekosistemų tyrinėjimas. Darnaus vystymosi veiksmų projekto rengimas.

SUDOMINK: Diskusijos grupėse, skirtos ankstesnės pamokos informacijai patikslinti.



TYRINĖK: Žemės naudojimo laiko kelionė - žaidimas, kurio metu mokiniai turi tapti keliautojais laiku, atliekančiais misiją ir tiriančiais žemės naudojimo pokyčius Europoje ir pasaulyje per šimtmečius. Jie keliaus per skirtingus istorinius laikotarpius (1800-uosius, 1900-uosius, 2000-uosius ir ateitį), analizuos žemės naudojimo duomenis ir pateiks savo išvadas.

PAAIŠKINK: grupės pristato savo „kelionių laiku ataskaitas“ klasei.

SUŽINOK DAUGIAU: mokiniai parengia tvarumo veiksmų projektą.

#### **Modulis 4.4 (2 pamokos). Gėlo vandens ekosistemos (vandens ciklas; vandens naudojimas; hidrologija)**

SUDOMINK: Kas yra hidrologija? Vandens nauda žmogaus organizmui

TYRINĖK: Vanduo visiems

PAAIŠKINK: Vandens ciklas ir kiti terminai

SUŽINOK DAUGIAU: Vandens naudojimas

#### **Modulis 4.5 (2 pamokos). Žmogaus poveikis ekosistemai (žmonių gyvenvietės ir infrastruktūra)**

SUDOMINK - Apsilankykite poezijos svetainėje ir pasirinkite eilėraštį apie medžius, kurį perskaitysite prieš klasę. Pažiūrėkite į nuotrauką ir atsakykite į klausimus apie ją.

TYRINĖK: papasakokite, kad nuotrauka yra iš atogrąžų miškų. Atsakykite į dar keletą klausimų diskusijai apie atogrąžų miškų panaudojimą.

PAAIŠKINK: apsilankykite interneto svetainėse. Išnagrinėkite tekstus ir apibrėžkite ekosistemas ir atogrąžų miškus kaip ekosistemą.

SUŽINOK DAUGIAU: Išstudijuokite pateiktą medžiagą. Sukurkite trumpą pristatymą, kuriame išdėstytų pasirinkto poveikio priežastis ir pasekmes. Pristatykite savo išvadas klasei.

ĮVERTINK: Pasidalykite tuo, kas jus labiausiai nustebino ar paveikė per pamoką. Papasakokite apie žmogaus poveikio ekosistemoms svarbą ir būtinybę atsakingai tvarkyti aplinką. Parašykite apmąstymų pobūdžio rašinį ir paaiškinkite, kaip jūsų kasdieniai pasirinkimai gali prisidėti prie žmogaus poveikio ekosistemoms didinimo ar mažinimo žmonių gyvenviečių ir infrastruktūros kontekste..

#### **Modulis 4.6. SEMINARAS. Ekosistemų paslaugos**

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai

#### **LeMoon V Modulis: Aplinkosaugos problemų ir klimato kaitos poveikis (2 dalis: Klimato ir aplinkosaugos iššūkiai)**

V modulio tikslas - išnagrinėti kai kuriuos iššūkius ir pasekmes, susijusias su klimato kaita ir aplinkosaugos klausimais. Jis papildo 4 modulį, kuriame daugiausia dėmesio skiriama ekologiniam poveikiui, analizuojant ir nagrinėjant klimato kaitos poveikį socialiniu, kultūriniu ir ekonominiu aspektais.

*V modulio raktiniai žodžiai: Ekonominės pasekmės, perkėlimas, pasaulinės pasekmės, aplinkosauginis neteisingumas, kultūriniai ir švietimo sutrikimai*

#### **Modulis 5.1 (2 pamokos). Ekonominės pasekmės - Ekosistemų sudėtingumas**

SUDOMINK: Klimato kaitos domino (naudokite domino kaladėles, kad nustatytumėte priežastį-pasekmę)





TYRINĖK: Sąmoningumo didinimas klimato veiksmais (iš teksto sukurkite plakatą).  
PAAIŠKINK: raskite kelią dėlionėje (rašykite aiškinamuosius sakinius su minčių žemėlapiu)  
SUŽINOK DAUGIAU: Ar iki 2050 m. galite pasiekti nulinį grynąjį klimato kaitos lygį? (žaiskite žaidimą)

### **Modulis 5.2 (2 pamokos). Gyventojų persikėlimas ir migracija**

SUDOMINK: Diskusija apie klimato kaitos poveikį migracijai, daugiausia dėmesio skiriant pabėgėliams dėl klimato kaitos; klauskite ir atsakykite, kad suprastumėte įvairius iššūkius, kuriuos kelia aplinkos pokyčiai.

TYRINĖK: apsvarstykite įvairius veiksnius, pavyzdžiui, geografiją, socialines ir ekonomines sąlygas, esamą infrastruktūrą, vyriausybės politiką ir tarptautinio bendradarbiavimo mechanizmus, pavyzdžiui, pabėgėlių perkėlimo programas, turinčias įtakos migracijai.

PAAIŠKINK: Įvertinkite pabėgėlių dėl klimato kaitos riziką.

SUŽINOK DAUGIAU: Mokių projektai (tema „Klimato kaita ir migracija“)

ĮVERTINK: Parenkite daugiaformatį pristatymą, kuriame būtų pateiktos pagrindinės sąvokos, duomenys ir išvados apie pabėgėlius dėl klimato kaitos

### **Modulis 5.3 (2 pamokos). Rizika sveikatai**

1 pamoka: Kaip aplinkos problemos veikia žmonių sveikatą?

SUDOMINK: Žiūrėkite trumpą 2000 m. filmo „Erin Brockovich“ ištrauką ir atsakykite į klausimus, susijusius su vandens tarša.

TYRINĖK: „ Gilinimosi laikas“ (mokiniai ieško informacijos internete ir rengia trumpus pristatymus apie įvairių aplinkosaugos problemų poveikį žmonių sveikatai).

PAAIŠKINK: Ką pavyko rasti? (pagrindinių išvadų pristatymas)

SUŽINOK DAUGIAU: Pas gydytoją (mokiniai toliau žaidžia vaidmenų žaidimus, kad išsiaiškintų aplinkos problemų poveikį žmonių sveikatai)

2 pamoka: Infekcinės ligos ir nelaimės - priežastis ir pasekmės ryšys

SUDOMINK: Įvadas į temą: mokiniai prisimena pagrindinius stichinių nelaimių pavadinimus ir jų pasekmes.

TYRINĖK: Gamtinės nelaimės ir galimos užkrečiamosios ligos (mokiniai atlieka tyrimą).

PAAIŠKINK: Mokiniai pristato savo išvadas

SUŽINOK DAUGIAU: mokiniai parengia viktoriną, kurioje patikrina pamokoje įgytas žinias

### **Modulis 5.4 (2 pamokos). Poveikis visam pasauliui**

SUDOMINK 1: Nelaimės pavertimas šokio šou.

Instrukcijos: 1: Įsivaizduokite, kad jums ruošiantis šokių konkursui įvyksta žemės drebėjimas. Užuoat puolę į paniką, turėtumėte nelaimę paversti šokių konkursu. Pademonstruokite savo geriausius judesius ir į savo pasirodymą įtraukite kritimo, dengimo ir laikymosi technikas (daina: pasirenkate jūs - pasirodymo trukmė 30-1,30 sekundės - pasiruošimo trukmė 3 min.)

SUDOMINK 2: Įveikite dėlionę. Ar dėlionėje yra paslėptų nelaimių? Kiek jų galite rasti?

TYRINĖK: Didžiausių nelaimių laiko juostos - atsakykite į klausimus

PAAIŠKINK: iššifruokite tekstą. Išnagrinėkite jį ir apibrėžkite įvairių nelaimių priežastis ir padarinius.

SUŽINOK DAUGIAU: Kaip reaguotumėte į pateiktus nelaimių scenarijus? Sukurkite ir pristatykite savo reagavimo planą klasei.



JVERTINK: Atsižvelgiant į skubų reagavimą, vietos žinias ir ryšius, gebėjimų stiprinimą, lankstumą ir prisitaikymą, psichologinę ir socialinę paramą bei bendruomenės sutelktumą, svarbiausias vaidmuo tenka tvaraus atsigavimo savanoriams.

### **Modulis 5.5 (2 pamokos). Neteisingumas aplinkosaugos srityje**

1 pamoka: Aplinkosaugos paslaugos; miestų plėtra

TYRINĖK: aplinkosaugos neteisingumą, įvadas į miestų plėtimąsi

JSITRAUK: Miestų plėtros poveikis

SUŽINOK DAUGIAU: Miesto plėtra - rimtas miesto plėtros reiškinys

2 pamoka: Vietinės bendruomenės

TYRINĖK: Vietinės bendruomenės

JSITRAUK: Grupės diskusija ir tyrimas, ieškant čiabuvių genčių visuose žemynuose.

JVERTINIK: Įvairių miestų plėtros padarinių vietinėms bendruomenėms įvertinimas

### **Modulis 5.6. SEMINARAS: Kultūriniai ir švietimo sutrikimai**

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai

### **LeMoon VI Modulis: Tvarus vystymasis ir klimato kaitos sprendimai**

VI-o modulio tikslas - tyrinėti ir analizuoti tvarų vystymąsi, daugiausia dėmesio skiriant aplinkosaugos problemų ir klimato kaitos sprendimams.

*VI modulio raktiniai žodžiai: Tvarus vystymasis, ekologinis atkūrimas, klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo strategijos, atsinaujinančioji energija*

### **Modulis 6.1 (2 pamokos). Darnus vystymasis**

1 Pamoka. Pagarba gamtai

TYRINĖK: 3 kertiniai ramsčiai

SUDOMINK: 4 ramstis

PAAIŠKINK: Pagarba gamtai: atsinaujinantys ir neatsinaujinantys šaltiniai

SUŽINOK DAUGIAU: Gerbti gamtą: Davidas Attenborough

2 Pamoka. Kaip pamatuoti tvarumą?

SUDOMINK: Darnus vystymasis ir Darbotvarkė iki 2030 m.

IŠVADOS: Darnaus vystymosi tikslai (DVT, angl. SDG)

Aiškinti: 3 ramsčiai ir DVT (SDG)

SUŽINOK DAUGIAU: Tvarumo vertinimo priemonės

### **Modulis 6.2 (2 pamokos). Ekosistemų priežiūra ir atkūrimas**

SUDOMINK: Parodykite trumpą vaizdo įrašą, kuriame vaizduojamos įvairios ekosistemos, ir aptarkite žmogaus veiklos poveikį.

TYRINĖK: (darbas grupėse) Kiekvienai grupei priskirkite tam tikrą pirmųjų žmonių tradicinę ekologinę praktiką (pvz., kontroliuojamas deginimas, tausojanti medžioklė, sezoninis derliaus nuėmimas).

PAAIŠKINK: surenkite mini paskaitą apie pirmųjų tautų žinių vaidmenį šiuolaikinėms gamtos išteklių išsaugojimo pastangoms, įtraukdami įvairių regionų ir kultūrų pavyzdžių.

SUŽINOK DAUGIAU: Mokinių projektas: sukurkite gamtosaugos projektą, į kurį būtų įtrauktos bendrosios ekologinės žinios ir vietos gyventojų žinios, ir sukurkite plakatą, iliustruojantį gamtosaugos projektą.

JVERTINIK: tarpusavio vertinimas: Peržiūrėkite vieni kitų plakatus ir pateikite konstruktyvų grįžtamąjį ryšį.



Apmąstymų esė: Parašykite trumpą esė, kuriame apmąstysite, ką sužinojote apie bendrąsias ekologines žinias ir jų taikymą šiuolaikinėje gamtosaugoje.

### **Modulis 6.3 (2 pamokos). Poveikio švelninimo ir prisitaikymo strategijos**

1 pamoka: Aš esu savo vietinės aplinkos dalis

SUDOMINK: Mano pėdsakas vietos aplinkoje (skaičiavimas ir veiksmų nustatymas)

TYRINĖK: Pasaulis pasikeitė (pokalbiai, skirti nustatyti pokyčius per tam tikrą laiką ir veiksmus aplink mane)

PAAIŠKINK: esu tinkle (interviu su mokyklos administracija ir politikos formuotojais)

SUŽINOK DAUGIAU: Ką galiu padaryti? (veiksmų pasirinkimas iš 35 veiksmų)

2 pamoka: Visi kovos su klimato kaita būdai

SUDOMINK: Ekologinis mano šalies deficitas (naudokitės internetine priemone, kad nustatytumėte ekologinį mano šalies deficitą/rezervą)

TYRINĖK: Prisitaikymas ir (arba) klimato kaitos švelninimas? (atlikite internetinį tyrimą, kad apibrėžtumėte ir palygintumėte prisitaikymą ir klimato kaitos švelninimą)

PAAIŠKINK: raskite strategijas ir jomis dalinkitės! (sukurkite minčių žemėlapij naudodamiesi internetiniais ištekliais)

IŠPLĖSK: Pareikškite savo, kaip piliečio, nuomonę (parašykite chartiją politinių sprendimų priėmėjams)

### **Modulis 6.4 (2 pamokos). Atsinaujinančioji energija ir technologinės naujovės**

1 pamoka: Darnaus vystymosi technologijos ir inovacijų vaidmuo sprendžiant aplinkosaugos ir klimato kaitos problemas

SUDOMINK: Įvadas į temą - darnaus vystymosi sąvoka.

TYRINĖK: Pranešimų apie technologijas, prisidedančias prie darnaus vystymosi, rengimas.

PAAIŠKINK: naujausių inovacijų tvarumo srityje apmąstymai (pavyzdžiai, diskusija).

SUŽINOK DAUGIAU: Diskusija apie mūsų vaidmenį skatinant darnų vystymąsi ir būdus, kaip taikyti inovacijas ir kūrybiškumą sprendžiant aplinkosaugos problemas mūsų bendruomenėje."

2 pamoka: Kokia yra žaliųjų technologijų diegimo nauda ir iššūkiai?

SUDOMINK: Mokiniai žiūri Al Gore'o dokumentinio filmo „Nepatogus tęsinys: tiesa valdžiai“ (An Inconvenient Sequel: Truth to Power) anonsą.

TYRINĖK: Tvariųjų technologijų paieškos - mokiniai mažose grupelėse dirba įrengtose stotelėse ir atlieka užduotis, leidžiančias tyrinėti žaliąsias technologijas ir aplinkosaugos problemas.

PAAIŠKINK: paaiškinimų laikas - mokiniai paaiškina, ką atrado ar sužinojo jiems skirtose stotelėse.

SUŽINOK DAUGIAU: „Fishbowl“ diskusija (keitimasis argumentais, pristatančiais žaliųjų technologijų diegimo naudą ir iššūkius)

### **Modulis 6.5 (2 pamokos). Politika ir valdymas**

SUDOMINK: Susipažinimo veikla: Tvarumo loto.

Instrukcijos: Sukurkite bingo kortelę - nupieškite 5x5 dydžio lentelę, kurioje kiekviename kvadratėlyje pažymėkite skirtingas su tvarumu susijusias veiklas ar faktus. Suraskite klasės draugus, kurie atitinka bingo kvadratėliuose esančius aprašymus.

TYRINĖK: Žiūrėkite vaizdo įrašą ir ieškokite sąsajų su pateiktais žodžiais (žodžiai: politika, valdymas, bendruomenės projektai, tvari praktika). Atsakykite į klausimus apie pagrindines politikos sudedamąsias dalis.



PAAIŠKINK: Išnagrinėkite tekstą ir patikrinkite pagrindinius politikos komponentus (tikslai ir uždaviniai, įgyvendinimo sėkmė ir iššūkiai, vietos valdžios ir bendruomenių vaidmuo šioje politikoje).

SUŽINOK DAUGIAU: darbas grupėse / Kiekviena grupė ieško ir nagrinėja sėkmingo bendruomenės vykdomo tvarumo projekto pavyzdį. Dirbkite grupėse ir parengkite savo pasiūlymą dėl bendruomenės inicijuoto tvarumo projekto savo vietovėje.

ĮVERTINK: Apsvarstykite konkrečią aplinkosaugos problemą ar poreikį, pasiūlykite tvarią praktiką problemai spręsti, įtraukite vietos suinteresuotuosius subjektus ir bendruomenę, nurodykite įgyvendinimo veiksmus ir reikalingą politinę paramą, Peržiūrėkite vieni kitų pasiūlymus ir pateikite konstruktyvią grįžtamąją informaciją.

## Modulis 6.6. SEMNARAI: globalus pilietiškumas, politikos mokymasis, gyvenimo būdo pasirinkimai ir vartotojų elgsena

Savaitės trukmės seminarų sesijos: Integruoto mokymosi seminarų serija, skirta menų, gamtos mokslų ir politikos sankirtai

### Glosarijus

(sukurta pagal Modulio raktažodžius ir išorinius glosarijus:

- GPM/(2024). *Glossary of Sustainability and Sustainable Project Management Terms*. <https://greenprojectmanagement.org/gpm-standards/glossary-of-sustainability-terms>
- Hope Solutions, 2024. *Glossary of Sustainability Terms*. <https://www.vision2025.org.uk/glossary-of-sustainability-terms/>
- Lutkevich, B. 2024, *Sustainability and ESG glossary: 52 terms to know*. <https://www.techtarget.com/sustainability/feature/Sustainability-and-ESG-glossary-Terms-to-know>
- UNESCO World Heritage Convention (2024) *Glossary*; <https://whc.unesco.org/en/glossary/>
- *The Britannica Dictionary*, 2024. <https://www.britannica.com/dictionary> )

- **Aplinkosauginis pėdsakas** - asmens, organizacijos ar produkto poveikio aplinkai matas. (GPM, 2024)
- **Anglies dioksido pėdsakas** - į atmosferą dėl konkretaus asmens, organizacijos ar bendruomenės veiklos per tam tikrą laikotarpį išmesto CO<sub>2</sub>e kiekio matas. (Hope Solutions, 2024)
- **Aplinkosauginis teisingumas (angl. Environmental Justice)** - teisingas požiūris į visus žmones, nepriklausomai nuo jų rasės, odos spalvos, tautybės ar pajamų, ir prasmingas jų dalyvavimas rengiant, įgyvendinant ir įgyvendinant aplinkosaugos įstatymus ir politiką. (GPM, 2024) Pagal šį požiūrį nė vienai grupei neturėtų tekti neproporcingai didelė neigiamų pasekmių aplinkai dalis. (Lutkevich, 2024)
- **Atsinaujinančioji energija** - energija iš šaltinių, kurie natūraliai atsinaujina, bet kurių srautas yra ribotas; atsinaujinantieji išteklių yra praktiškai neišsenkantys savo trukme, bet ribojami energijos kiekiu, kurį galima gauti per laiko vienetą. (GPM, 2024)
- **Atsinaujinantys išteklių** - gamtiniai išteklių, kurie laikui bėgant gali natūraliai pasipildyti. (GPM, 2024)



- **Ekologinis pėdsakas** - žmogaus poveikio Žemės ekosistemoms matas, išreiškiamas žemės plotu, reikalingu gamtos ištekliams išlaikyti (GPM, 2024).
- **Ekosistemų atkūrimas** - procesas, padedantis atkurti pažeistas, sugadintas ar sunaikintas ekosistemas, siekiant padidinti biologinę įvairovę ir ekosistemų funkcijas (GPM, 2024).
- **Ekosisteminės paslaugos** - tai procesai, kurių metu aplinka teikia naudą, naudingą žmonėms ir panašią į ekonomines paslaugas. Jos apima švaraus vandens ir oro tiekimą, augalų apdulkinimą, pavojų aplinkai mažinimą, kenkėjų ir ligų kontrolę ir anglies dioksido sekvestracijos reguliavimą. Ekosistemų teikiamų ekonominių gėrybių apskaita tampa vis populiarese plėtos sritimi. Ekosistemų paslaugų sąvoka panaši į gamtinio kapitalo sąvoką. 2005 m. paskelbtame Tūkstantmečio ekosistemų vertinime nurodyta, kad 60 proc. ekosistemų paslaugų yra nuvertėjusios arba naudojamos netvariai. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Ecosystem services)
- **Gamta pagrįsti sprendimai** - veiksmai, kuriais pasitelkiami natūralūs procesai ir ekosistemos, siekiant spręsti socialines problemas, pavyzdžiui, klimato kaitą, aprūpinimą maistu ar nelaimių riziką (GPM, 2024).
- **Gyvenvietė** - vieta, į kurią atvyko gyventi žmonės ir kurioje anksčiau gyveno nedaug žmonių arba visai negyveno. (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Klimatas** - tam tikroje vietoje ar regione įprastos oro sąlygos (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Klimato kaita** - klimato pokytis, tiesiogiai ar netiesiogiai susijęs su žmogaus veikla, dėl kurios keičiasi pasaulinės atmosferos sudėtis ir kuris papildo natūralų klimato kintamumą, stebimą per panašius laikotarpius. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Climate change)
- **Klimato švelninimas** - šilumą sulaikančios taršos srauto mažinimo procesas. Pavyzdžiui, iškastinio kuro deginimo mažinimas naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius gali padėti. (Lutkevich, 2024)
- **Klimato kaitos švelninimas:** Įmonių ir vyriausybių vykdoma politika ir priemonės, kuriomis siekiama sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, kad sumažėtų pasaulinis klimato kaitos poveikis. (GPM, 2024)
- **Prisitaikymas:** Gebėjimas prisitaikyti prie naujų sąlygų ar aplinkos pokyčių. (GPM, 2024)
- **Perkėlimas** - veiksmas, kuriuo kas nors perkeliama: pavyzdžiui, veiksmas, kai žmonės ar gyvūnai priverčiami palikti vietovę, kurioje gyvena; arba ko nors perkėlimas iš pradinės ar įprastos padėties. (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Pasaulinis (globalinis) atšilimas** - vidutinės Žemės temperatūros didėjimas dėl žmogaus veiklos išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. (GPM, 2024)
- **Šiltnamio efektas** - anglies dioksido, metano ir azoto oksidų, esančių Žemės atmosferoje ir sulaikančių Saulės šilumą, poveikis. (Lutkevich, 2024)
- **Šiltnamio efektą sukeliančios dujos** - dujos, pavyzdžiui, anglies dioksidas ir metanas, kurios sulaiko šilumą atmosferoje ir prisideda prie klimato kaitos. (GPM, 2024)
- **Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos** - šiltnamio efektą sukeliančios dujos, pavyzdžiui, anglies dioksidas ir metanas, kurios sulaiko ir sulaiko šilumą atmosferoje ir prisideda prie klimato kaitos. (GPM, 2024 M.)

- **Pasaulinis atšilimas** - tai Žemės įšilimas dėl įkalintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, atsirandantis dėl žmogaus veiklos, pavyzdžiui, transporto, žemės ūkio, pernelyg intensyvios žvejybos, iškastinio kuro energijos gamybos ir per didelio vartojimo. Jei žmonės, vyriausybės ir vartotojai nesiims esminių pokyčių, visuotinis atšilimas ir klimato kaita taip įkaitins planetą, kad netolimoje ateityje ji taps negyvenama. (Lutkevich, 2024)
- **Švelninti** - padaryti (ką nors) ne tokį stiprų, žalingą ar skausmingą (The Britannica Dictionary, 2024)
- **Nelaimės padarinių sušvelninimas** - tai veiksmų, kurių imamasi prieš nelaimę, siekiant sumažinti po nelaimės padarytą žalą gyvybei ir turtui. Rizikos valdymo srityje daugelio pavojų, pavyzdžiui, žemės drebėjimų, negalima sumažinti, tačiau galima sumažinti arba sušvelninti to pavojaus keliamą riziką, pavyzdžiui, statant žemės drebėjimams atsparius pastatus arba lentynas, neleidžiančias daiktams nuslysti nuo. (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: mitigation (disaster))
- **Tvarus vystymasis** - toks vystymasis, kuris tenkina dabarties poreikius, nepakenkdamas ateities kartų galimybėms patenkinti savo poreikius (apibrėžė Brundtlando komisija ir daugiašališkai susitarė JT aplinkos ir vystymosi konferencijoje - 1992 m. Rio de Žaneire). (UNESCO World Heritage Convention (2024) Glossary: Sustainable development).

Šio dokumento rengimą finansavo Europos Komisija. Europos Komisijos parama šios dokumento rengimui nereiškia, kad ji pritaria jos turiniui, kuris atspindi tik autorių nuomonę. Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą

