



# tvarūs ateities miestai

**MOKYTOJO ĢIDAS**

**BLUMA**



### Pavadinimas:

Tvarūs ateities miestai. Mokytojo gidas

### Projektą finansavo:



Šis pamokų gidas buvo parengtas remiantis 2022 m. rudenį vykusio „Tvarūs ateities miestai“ projekto rezultatais.

### BLUMA urbanistikos ir architektūros agentūros komanda, rengusi šį leidinį:

**Gintarė Kapočiūtė**, architektė, žaliosios infrastruktūros specialistė

**Ignas Kazlauskas**, urbanistas, žaliosios infrastruktūros specialistas

**Emilija Čekavičiūtė**, projekto koordinatore, švietimo vadybos ekspertė

# BLUMA

**MB Bluma collective**

J.K. 305996850

[www.bluma.lt](http://www.bluma.lt)

© BLUMA 2023. Visos teisės saugomos.

### Projekto Tvarūs ateities miestai konsultantų komanda:

**Dr. Ieva Misiūnė**, Vilniaus universiteto Geomokslų instituto dėstytoja, tyrinėjanti miestų žaliosios infrastruktūros ir ekosisteminių paslaugų temas

**Donata Šablinienė**, EDU Vilnius projektų vadovė, dirbanti su Vilniaus miesto švietimo kokybe ir švietimo politikos formavimu

**Daiva Jankauskienė**, pradinėjų klasių programų vadovė ir mokytoja Kauno Erudito licėjuje, turinti 27 metų darbo patirtį pradinio ugdymo srityje

**Margarita Kaučikaitė**, architektė, Architektūros fondo projektų „Open House Vilnius“ ir „Keliaujančios architektūros dirbtuvės“ iniciatorė

### Projekte Tvarūs ateities miestai dalyvavusios mokyklos:

Birštono gimnazija

Ignalinos Česlovo Kudabos gimnazija

Kauno Erudito licėjus

Panevėžio Alfonso Lipniūno progimnazija

Tauragės Martyno Mažvydo progimnazija

Visagino „Žiburio“ pagrindinė mokykla

Vilniaus Šeškinės pradinė mokykla

Vilniaus Valdorfo mokykla

# tvarūs ateities miestai

## MOKYTOJO GIDAS

Šis mokytojo gidas yra metodinė priemonė, skirta pradinėms klasių (3-4 klasių) pedagogams, padedanti ji savo pamokas kūrybiškai ir įtraukiai integruoti klimato kaitos, ekologijos, architektūros ir miestų planavimo temas. Turinys buvo kuriamas atsižvelgiant į bendrąją pradinio ugdymo programą. Dirbtuvių metu buvo integruojamos tokios ugdymo sritys kaip pasaulio pažinimas, dailė ir technologijos, dorinis ugdymas, matematika ir fizinis ugdymas. Ši medžiaga yra architektų, mokslininkų ir švietimo specialistų kūrybinės partnerystės rezultatas, pasiektas įgyvendinant Lietuvos kultūros tarybos remiamą projektą „Tvarūs ateities miestai“. Mokytojo gide aprašytos pamokos ir veiklos buvo išbandytos aštuoniose Lietuvos mokyklose su ketvirtų klasių moksleiviais.

**40 %**

Statybos sektorius kasmet išmeta 40 % viso pasaulio CO2 emisijų.

Šaltinis: IPCC Report Oct 2018

**20 %**

Iki 2050 m. potvyniai kels grėsmę 20 % pasaulio gyventojų.

Šaltinis: World Resources Institute

**1,6  
PLANETOS**

Norint patenkinti dabartinį žmonių vartotojiškumo lygį, reikia 1,6 planetos.

Šaltinis: Earth Overshoot Day

„Žemės klimatas keičiasi gerokai sparčiau nei tikėtasi ir jau viršijo daugumą mokslinių prognozių“

— UNHCR 2018 m..

**nuo  
2025 m.**

Jungtinės Tautos ragina, kad nuo **2025 m. mokyklose būtų privalomas švietimas klimato kaitos klausimais**, kad vaikai būtų geriau pasirengę ateityje kovoti su visuotiniu atšilimu ir prie jo prisitaikyti.

**iki  
2030 m.**

Visos ES valstybės narės 2015 m. pasirašė ir ratifikavo Paryžiaus susitarimą dėl klimato kaitos – tarp jų ir Lietuva. Laikydamosi šio įsipareigojimo, ES šalys yra susitarusios pasiekti, kad **iki 2050 m. ES taptų pirmąja neutralaus poveikio klimatui ekonomika ir visuomene.**

Tačiau, remiantis UNESCO tyrimu,

# tik kelios šalys

šiuo metu yra įtraukusios klimato kaitos problematiką savo švietimo sistemose nepaisant to, kad yra tvirtai įsipareigojusios tai padaryti vadovaujantis Paryžiaus susitarimu.

# 19 %

UNESCO atliktame tyrime buvo išanalizuoti beveik 50 šalių švietimo planai ir nustatyta, kad daugiau nei pusėje jų nepasisakoma apie klimato kaitą.

**Tik 19 % švietimo planų užsimenama apie biologinę įvairovę.**

## 5 PAGRINDINĖS BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS NYKIMO PRIEŽASTYS

Šaltinis: IPBES Report



### 1. Klimato kaita

Visuotinis atšilimas paveikė beveik pusę nykstančių žinduolių ir vieną ketvirtadalį paukščių.



### 2. Sausumos ir jūros buveinių pokyčiai

Nuo priešindustrinių laikų žmonės padarė įtaką 75 % sausumos ir 66 % jūros buveinių.



### 3. Tiesioginis organizmų išnaudojimas

2015 m. trečdalis jūrų išteklių buvo sužvejota netvariu lygiu.



### 4. Invazinės svetimos rūšys

Invazinių rūšių skaičius pasaulyje nuo 1970 m. išaugo apie 70%.



### 5. Tarša

Nuo 1980 m. jūrų plastiko tarša išaugo dešimt kartų, o į pasaulio vandenį kasmet išmetama vidutiniškai 300–400 tonų atliekų.

**Jei nuspręsite vykdyti „Tvarių ateities miestų“ dirbtuves savo mokykloje, pasidalinkite su mumis savo įspūdžiais ir nuotraukomis. Rašykite mums:**

[info@bluma.lt](mailto:info@bluma.lt)

**Norėdami atsisiųsti „Tvarių ateities miestų“ dirbtuvių papildomą medžiagą (prezentaciją, užduotis ir žaidimus), spauskite šią nuorodą:**

[www.bluma.lt/tvarus-ateities-miestai/](http://www.bluma.lt/tvarus-ateities-miestai/)

# TURINYS

Tvarios ateities kūrėjms	8
1. Įžanga	11
2. Klimato kaitos ir urbanizacijos temos Lietuvos mokyklose	18
3. Tvarių ateities miestų dirbtuvės	28
1 Pamoka: Miestas ir klimato kaita	30
2 Pamoka: Gamtos svarba mieste	36
3 Pamoka: Gamtos pažinimo žaidimų erdvė	42
4. Dirbtuvių rezultatai ir poveikis	52
5. Apibendrinimas	54
6. Papildoma informacija	56
7. Įsimintinos datos	58
8. Nuotraukų autoriai ir literatūra	60

# TVARIOS ATEITIES KŪRĖJAMS

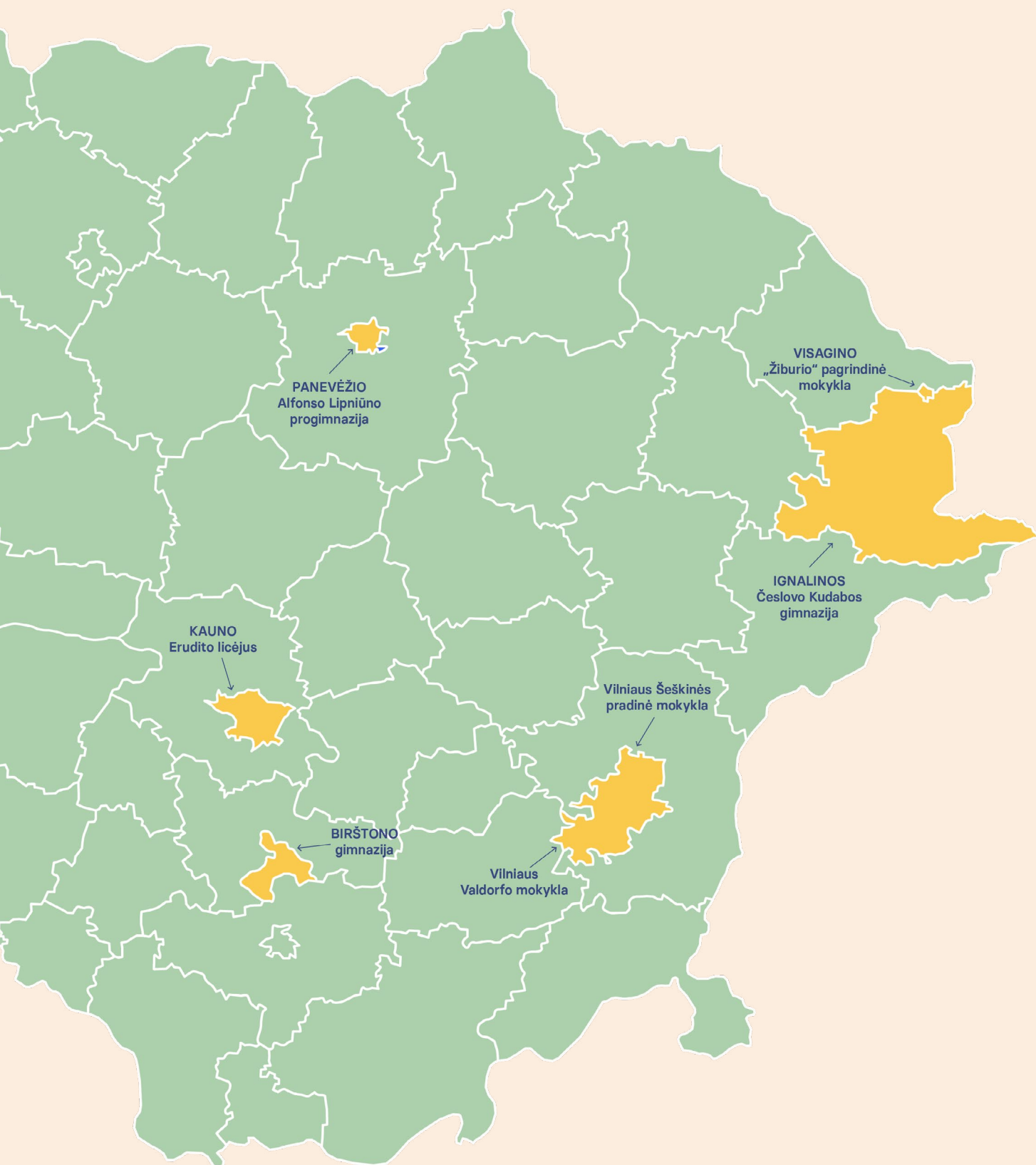
Kaip šio gido sudarytojai norime pasidalinti, kad visas projekto procesas – dirbtuvių plano sudarymas, konsultacijos su ekspertais, Lietuvos pradinių klasių mokytojų apklausa, dirbtuvės su ketvirtų klasių moksleiviais išbandant ir tobulinant teorines, praktines pamokų dalis bei dalyvavusių mokytojų grįžtamojo ryšio interviu – buvo nepaprastai naudingas ir įdomus. Norime padėkoti „Tvarūs ateities miestai“ projekte dalyvavusių mokyklų mokytojams ir ketvirtų klasių moksleiviams iš Tauragės Martyno Mažvydo progimnazijos, Birštono Gimnazijos, Kauno Erudito Licėjaus, Vilniaus Šeškinės pradinės mokyklos, Panevėžio Alfonso Lipniūno progimnazijos, Visagino „Žiburio“ pagrindinės mokyklos, Ignalinos Česlovo Kudabos gimnazijos ir Vilniaus Valdorfo mokyklos.

Tvirtai tikime, kad mokydami vaikus dar pradinėse klasėse stebėti, vertinti ir mėgautis mus supančia gamtine ir urbanistine aplinka, taip pat ir suprasti apie klimato kaitos poveikį mūsų ekosistemoms, galime vaikams atverti platesnes galimybes kūrybiškesniam mąstymui ir paruošti juos tapti aktyviais tvarios ateities kūrėjais.

— „Tvarūs ateities miestai“  
projekto autoriai







PANEVĖŽIO  
Alfonso Lipniūno  
progimnazija

VISAGINO  
„Žiburio“ pagrindinė  
mokykla

IGNALINOS  
Česlovo Kudabos  
gimnazija

KAUNO  
Erudito licėjus

Vilniaus Šeškinės  
pradinė mokykla

BIRŠTONO  
gimnazija

Vilniaus  
Valdorfo mokykla



Lietuvos miško gamta užfiksuota Rūdninkų girioje  
(nuotr. Marius Čepulis).

# 1. Įžanga

„Didžiausia grėsmė mūsų išgyvenimui per pastaruosius tūkstančius metų – klimato kaita.“

— Seras David Attenborough, Jungtinių Tautų Klimato Kaitos Konferencija, 2018 m.

Nors urbanizuota aplinka dažnai yra suvokiama kaip gamtos antitezė, architektūros, urbanistikos ir kitose srityse vis daugiau kalbama apie miestą kaip ekosistemą, kurios esminės dalys yra žalioji infrastruktūra bei gamta paremti sprendimai. Miestų žalioji infrastruktūra – tai gamtos įkvėpti ir jos principus atkartojantys sprendimai, kurie yra naudingi aplinkai, socialinei bei ekonominei žmonių gerovei ir kartu padeda stiprinti miestų atsparumą klimato kaitai.

Nepaisant didėjančios būtinybės vystyti dialogą su visuomene dėl efektyvesnio gamtos integravimo į mūsų urbanizuotą aplinką, Lietuvoje švietimo sektoriaus potencialas įtraukti augančias ateities kartas į šį pokalbį nėra pakankamai ištirtas ir išnaudojamas, o formaliojo ir neformaliojo švietimo – ypač pradinio ugdymo – programose trūksta naujoviško turinio ir resursų šia tema.

Švietimas turi suteikti besimokantiejiems žinių, įgūdžių ir sukurti vertybių pagrindą, kad augančios kartos galėtų prisidėti ir spręsti tarpusavyje susijusius iššūkius, su kuriais šiuo metu susiduria pasaulis – klimato kaitos krizę, masinį biologinės įvairovės nykimą ir kitus aplinkos apsaugos iššūkius.

# Dr. Ieva Misiūnė

VILNIAUS UNIVERSITETO GEOMOKSLŲ  
INSTITUTO VYRESNIOJI MOKSLO  
DARBUOTOJA

**Kodėl biologinės įvairovės ir klimato kaitos temos tampa vis aktualesnės mūsų kasdienybėje? Kodėl yra svarbu šviesti vaikus apie šias temas?**

Klimato kaita ir biologinės įvairovės nykimas yra bene didžiausia XXI amžiaus grėsmė mūsų planetai. Dėl savo kompleksiško šios problemos nėra savaime suvokiamos taip, kaip yra suvokiamos, tarkim, socialinės problemos. Dar doktorantūros studijų metu vienas švedų profesorius parodė du stulpečius su išrašytomis problemomis ir paklausė, koks tarp jų skirtumas. Viename buvo surašytos socialinės problemos, tokios kaip skurdas, prasta mityba, neraštingumas. Kitame – aplinkosauginės problemos – klimato kaita, biologinės įvairovės nykimas, žuvų išteklių mažėjimas. Tuomet įsiminė mūsų diskusija, kad esminis šių problemų skirtumas yra tas, jog įvairios socialinės problemos yra mūsų matomos, juntamos ar net patiriamos. Tuo tarpu apie realias aplinkosaugines problemas mus informuoja tik mokslas. Išėję į gatvę galime išvysti benamį žmogų, tačiau niekada nepajusime, kad nyksta rūšys. Taigi, moksliniai tyrimai ir jų metu taikomų metodų bei įrankių pažanga

leidžia gauti vis daugiau patikimų ir detalesnių duomenų apie mus supančią aplinką bei egzistuojančias problemas. Minėtų problemų poveikis didėja ir jau tampa juntamas taip, kaip jaučiamos socialinės problemos, tad ir diskutuojama apie tai vis garsiau.

Vaikai, kurie šiandien mokosi mokykloje, ateityje turės realiai spręsti šias problemas. Tam, kad jas suprastų ir gebėtų spręsti, mes privalome kuo anksčiau jiems perduoti mokslu paremtas žinias. Suteikti tam tikrą žinių lygį kuo skubiau yra būtina ir dėl to, kad šiuo metu jis dar nėra pasiektas mūsų visuomenėje. Svarbu ir tai, kad per vaikus galime pasiekti ir jų tėvus. Viena didelė ap-

**„Įvairios socialinės problemos yra mūsų matomos, juntamos ar net patiriamos. Tuo tarpu apie realias aplinkosaugines problemas mus informuoja tik mokslas.“**



klausa parodė, kad net 75 proc. visuomenės nori prisidėti prie klimato kaitos mažinimo, tačiau tik 20 proc. žino, ką galima daryti. Tad žinios, supratimas ir įgūdžiai turi būti perduodami kuo ankstesniame amžiuje, kad ateinanti karta aiškiai žinotų ir turėtų įrankius problemoms spręsti.

Kalbant apie visuomenės požiūrį į klimato kaitą, vis dar stebimas skirtumas tarp rytų ir vakarų visuomenių. Įvairios apklausos rodo, kad rytų Europos šalyse yra daugiau žmonių, netikinčių klimato kaita arba bent jau tuo, kad mes esame prie to prisidėję. Tiesa, turiu pabrėžti, kad nesutinku su klausimo formuluoote, kur sakoma „ar tikite“, nes mokslas – ne religija. Reikėtų klausti, ar žino faktus, ar žino, kurie šaltiniai yra patikimi ir pan. Kokia bebūtų užduodamo klausimo formuluoatė, rezultatai liūdina. Manau, kad taip yra dėl daugelio priežasčių, bet ne mažiau svarbus ir pilietinės visuo-

menės pasyvumas. Vakarų Europoje pilietinė visuomenė turi daug gilesnes tradicijas – žmonės įvairiomis formomis drąsiai stoja ginti savo teisių bei savo gamtinės aplinkos. Mums taip pat reikėtų ne tik elgtis atsakingiau patiems, bet ir atidžiau stebėti įvairius planavimo procesus miestuose, kur gamtinė aplinka, vadinamoji žalioji infrastruktūra, bus vienintelis įrankis prisitaikymui prie klimato kaitos. Mano atliekami tyrimai Vilniaus mieste rodo, kad gyventojai itin vertina žaliąsias erdves, jomis naudojasi daug dažniau lyginant su kitų Europos ar pasaulio miestų gyventojais. Vis dėlto, dar ne iki galo žino įvairias naudas, teikiamas tiek parkų, tiek pavienių medžių, kurie bus mūsų vienintelis išsigelbėjimas, dažnėjant ekstremaliems reiškiniams tiek vasaros, tiek žiemos metu. Tad švietimas kuo ankstesniame amžiuje yra pagrindinis įrankis, galintis keisti mūsų pasaulėžiūrą ir galimybes prisitaikyti.

# Donata Šablinienė

EDU VILNIUS ŠVIETIMO KOKYBĖS  
PROJEKTŲ VADOVĖ

**Ar manote, kad pradinį klasių mokytojams suteikiama pakankamai žinių ir įrankių, kurie paskatintų imtis įvairesnių priemonių ar metodų akcentuojant klimato kaitos ir urbanizacijos problematiką pradinį klasių moksleiviams?**

Šiuo metu galiojančioje bendrojoje pradinio ugdymo programoje dorinio ir socialinio bei gamtamokslinio ugdymo srityse yra nagrinėjamos temos, tam tikrais aspektais susijusios su klimato kaita: etikos pamokose nagrinėjama artimiausia gyvenamoji aplinka ir santykis su ja, 3-4 klasėse ugdomos nuostatos saugoti Lietuvos gamtą, jos įvairovę. Pasaulio pažinimo pamokose ugdomos nuostatos domėtis gamtine aplinka, ją tausoti, saugoti, globoti ir rūpintis viskuo, kas gyva, taupyti elektros energiją, taupiai ir atsakingai naudotis gamtos gėrybėmis. 3-4 klasėse vaikai mokosi orientuotis aplinkoje, joje veikti kryptingai, konstruktyviai, nedarant žalos, prisidėti prie švarios gamtinės aplinkos išsaugojimo, nagrinėjama oro ir vandens tarša, vaikai skatinami domėtis, tyrinėti, pažinti gamtos reiškinių tarpusavio priklausomybę, gamtos įvairovę.

Galima būtų teigti, kad pradinio ugdymo programoje yra pakankamai turinio, kurį nagrinėjant galima įsigilinti į klimato kaitos temą. Tačiau pateiktose pradinio ugdymo programos įgyvendinimo gairėse nėra tiesiogiai kalbama apie klimato kaitą, taip pat apie miesto architektūrą ir gamtą mieste. Atlikta apklausa rodo [„Tvarių ateities miestų“ rengėjų vykdyta pradinį klasių mokytojų apklausa – aut. past.], kad minėtų temų aktualizavimas didele dalimi priklauso nuo mokytojų asmeninių nuostatų ir pedagoginių įgūdžių. Tie, kurie nuosekliai įgyvendina

**„Be jokios abejonės, norėdami, kad mokytojai nuosekliau integruotų darnaus vystymosi, aplinkos tvarumo, klimato kaitos temas į ugdymo turinį, turime mokytojams suteikti pakankamai žinių.“**



programose aprašytas ugdymo gaires, minėtas temas paliečia mažiau arba tiesiogiai jų nesieja su klimato kaita. Jeigu mokytojas ugdymą organizuoja vadovaudamasis vien tik naudojamu vadovėliu, aptariamas temas nagrinėja arba nenagrinėja, priklausomai nuo vadovėlio sudarytojų pradinio ugdymo programų interpretavimo. Tie mokytojai, kuriems rūpi klimato kaita ir kurie patys vadovaujasi tomis nuostatomis, kurios yra aprašytos bendrojoje pradinio ugdymo programoje, klimato kaitos, atsakingo vartojimo temas su vaikais nagrinėja įvairiais aspektais, integruodami jas į įvairias dėstomų dalykų pamokas, ir nemato jokių kliūčių tai daryti.

Gamtos mieste tema ypač svarbi miestiečiams. Ši tema labai atliepia šiuo metu galiojančioje, taip pat ir atnaujintoje pradinio ugdymo programoje akcentuojamam kontekstualumo principui, kai kuriami kuo ar-

timesni realiam gyvenimui mokymosi kontekstai.

Atnaujintose bendrojo ugdymo programose yra nurodytos trys tarpdalykinės temos, iš kurių viena yra darnus vystymasis, be kitų temų apimantis ir aplinkos tvarumą. Atnaujintų programų įgyvendinimo rekomendacijose pateikiami darnaus vystymosi temų integravimo į kiekvieno dalyko ugdymo turinį pavyzdžiai.

Be jokios abejonės, norėdami, kad mokytojai nuosekliau integruotų darnaus vystymosi, aplinkos tvarumo, klimato kaitos temas į ugdymo turinį, turime mokytojams suteikti pakankamai žinių darnaus vystymosi temomis, stiprinti šių temų integravimo į ugdymo turinį kompetencijas, pasiūlyti daugiau konkrečių mokymo ir metodinių priemonių, kurias mokytojai galėtų naudoti pamokose.

# Daiva Jankauskienė

KAUNO ERUDITO LICĖJAUS PRADINIŲ  
KLASIŲ PROGRAMŲ VADOVĖ IR  
MOKYTOJA

**Ar pastebite, kokia yra švietimo sistemos įtaka vaikų bendram išprusimui lyginant mokytojo(-s) darbo praktiką valstybinėje ir privačioje mokykloje?**

27-erius metus dirbau tradicinėje valstybinėje mokykloje. Ir valstybinėje, ir privačioje mokykloje dirbau pagal nacionalinę programą. Reiškia, kad abiejose mokyklose yra nagrinėjamos tos pačios temos. Vadovaujantis atnaujintomis programomis teigiama, kad mokytojas gali 30 % turinio pasirinkti savarankiškai, taip pat didelis dėmesys yra skiriamas ir kontekstualiam bei integruotam ugdymui. Susiformuoti visapusišką nagrinėjamų reiškinių vaizdą mokiniui padeda tarpdalykinė integracija temos, problemos, metodo pagrindu, ugdant tam tikrus gebėjimus ar kompetencijas, organizuojant individualias ir bendras veiklas.

Vienas skirtumas, kad mūsų [Erudito licėjuje – aut. past.] įstaigoje turime daugiau laiko. O programoje jau nuo pirmos klasės „Taip“ serijos vadovėliuose yra tema apie laiko pokyčius, kur tikrai galima nagrinėti tokias temas kaip infrastruktūra, miestai, ekologija, lyginti pagal laikotarpius, kelti probleminius

klausimus. 2 klasei skirtoje metodinėje literatūroje yra tokios temos kaip elektra; Kaip vanduo gali tapti pavojingas?; Ką reiškia rūšiuoti atliekas?; Koks šiandien yra oras? – kur vėlgi galima kelti įvairius probleminius klausimus, juos nagrinėti įvairiapusiškai, atlikti tyrimus ir t. t. Kaip jau minėjau, ketvirtai klasei skirtoje metodinėje literatūroje iš viso tobulai sudėliotos pačios temos – miestai, keliai ir tiltai, kaip žmogus keičia aplinką. Iš to galime daryti išvadą, kad net ir valstybinėje mokykloje tikrai galim nagrinėti šias temas, gal tik reikėtų nebijoti plačiau pažvelgti, kažkur išeiti, atlikti tyrimą. Reikia mokytojams kūrybiškiau pažiūrėti į turinį, pamokos dėstymą, medžiagos pateikimą, metodų įvairovę.

**„Net ir valstybinėje mokykloje tikrai galim nagrinėti šias temas, gal tik reikėtų nebijoti plačiau pažvelgti, kažkur išeiti, atlikti tyrimą.“**



# Margarita Kaučikaitė

ARCHITEKTĖ, OPEN HOUSE VILNIUS  
IR KELIAUJANČIOS ARCHITEKTŪROS  
DIRBTUVĖS PROJEKTŲ INICIATORĖ


**Koks yra architektūros vaidmuo edukacijoje?  
Kokios žinios apie architektūrą ir jos  
procesus svarbios pilietiškumo ugdymui ir  
veiklios visuomenės formavimui?**

Architektūra bendram išsilavinimui gali suteikti erdvinio ir sisteminio mąstymo kompetencijų – tai meno sritis, kuri moko pažinti mus supančią aplinką, ieškoti tarpusavio ryšių, pamatyti reiškinių arba procesų visumą, planuoti ir kurti strategijas. Tai sritis, kuri visada siekia rezultato arba sprendimo – tokią yra viena iš architektūros „supergalių“. Ir, žinoma, architektūra visada žengia kartu

su kūrybiškumu – moko mąstyti kitaip, daugiau, plačiau.

Mano manymu, architektūros srities žinios gali tiesiogiai prisidėti prie pilietiškumo stiprinimo, nes tai sritis, paliečianti visą mūsų gyvenimą – mus supančią aplinką ir jos kokybę.

Nesvarbu, apie ką kalbėsime – pastatus, viešas miestų ir miestelių erdves, gatves ar koridorius, nuo šių erdvių kokybės priklausos mūsų kasdienio gyvenimo gerovė. Taigi nebūtina būti architektais tam, kad aplinka rūpėtų – ji turi rūpėti kiekvienam piliečiui.



„Architektūra visada žengia kartu su kūrybiškumu – moko mąstyti kitaip, daugiau, plačiau.“

## 2. Klimato kaitos ir urbanizacijos temos Lietuvos mokyklose

Pasaulinė klimato kaitos krizė yra ilgalaikis didelio masto procesas, skatinantis vidutinės Žemės temperatūros kilimą. Kai kurie moksliniai modeliai prognozuoja, kad iki XXI amžiaus pabaigos pasaulinė temperatūra pakils 4 °C, o tai Žemėje sukeltų negrįžtamų nuostolių – žmonių populiacijos sumažėjimą, daugybės gyvūnų ir augalų rūšių išnykimą. Jungtinių Tautų Organizacija (JTO) siekia išlaikyti temperatūros kilimą tarp 1,5–2 °C, tačiau vis daugėja mokslinių tyrimų įrodymų, kad 2 °C atšilimas Žemėje vis tiek būtų pavojingas.

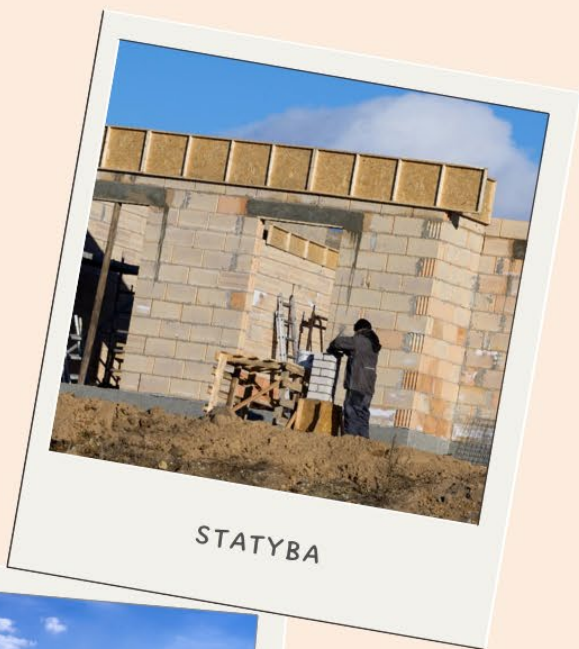
### KAIP VYKSTA KLIMATO KAITA?

Geologiniai tyrimai įrodo, kad per tūkstančius ar milijonus metų mūsų planetoje vyko lėti klimato svyravimai. Jiems įtaką darė natūralūs veiksniai ir procesai, tokie kaip saulės aktyvumo permainingos, išsiveržę ugnikalniai, Žemės orbitos ar anglies dioksido (CO<sub>2</sub>) kiekio pokyčiai. Tačiau tyrimai rodo, kad dabartinis planetos klimatas keičiasi daug greičiau nei rodo geologiniai įrašai, o klimato svyravimų jau negalime priskirti

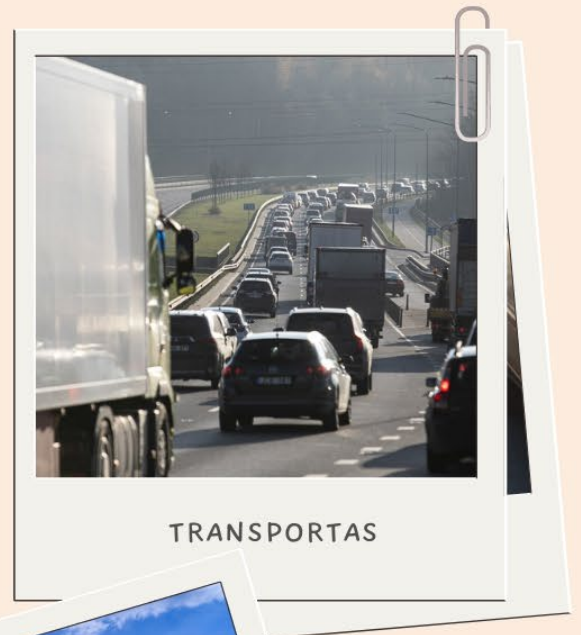
vien natūraliems veiksniams ir procesams.

Pramonės perversmas, prasidėjęs XVIII amžiaus viduryje vakarų Europoje, ir po jo sekusi industrializacija paskatino didelius pokyčius gamybos technologijose, kurių metu amatininkų darbą keitė fabrikai ir gamyklos, maitinami naujais energijos šaltiniais, deginant anglį ir naftą. Prie klimato svyravimų prisidėjo per pastaruosius kelis šimtus metų intensyviai kertami miškai, keičiamos žemės naudmenos, didėjanti pramonės tarša. Dėl šių priežasčių ėmė keistis Žemės atmosferos cheminė sudėtis – sutriko deguonies ir anglies dioksido pusiausvyra. Taigi, galima teigti, kad nuo pramonės perversmo pradžios stebimų klimato svyravimų pagrindinė priežastis – neatsakinga žmogaus veikla, sparčiai padidinusi šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) išmetimą į atmosferą.

Atmosfera mums svarbi, nes padeda kontroliuoti saulės energijos kiekį, pasiekiantį Žemę, ir apsaugoti ją nuo žalingos saulės spinduliuotės. Taip pat, atmosfera yra lyg oro antklodė, juosianti Žemę – atmosferoje esančios dujos sulaiko šilumą ir sudaro sąly-



STATYBA



TRANSPORTAS



MIŠKŲ KIRTIMAS



ŽEMDIRBYSTĖ



PRAMONĖ

„Nuo pramonės perversmo pradžios stebimų klimato svyravimų pagrindinė priežastis – neatsakinga žmogaus veikla, sparčiai padidinusi šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) išmetimą į atmosferą.“

gas vystytis gyvybei mūsų planetoje. Tačiau tos dujos atmosferoje, kurių koncentracija didėja dėl neatsakingos žmogaus veiklos, vadinamos šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis arba ŠESD. Padidėjusi šių dujų koncentracija sulaiko per daug šilumos ir dėl to Žemės klimatas šiltėja. Pasauliniu mastu net ketvirtadalį ŠESD išmeta elektros ir šilumos gamybos sektorius (25 proc.), žemės ūkio veikla, žuvininkystė ir miškininkystė atsakingi už 24 proc., pramonė – 21 proc. ir transportas – 14 proc. ŠESD. LR Aplinkos ministerijos duomenimis 2021 metais Lietuvoje į atmosferą buvo išmesta 20,3 mln. tonų šiltnamio efektą sukeliančių dujų – apie 0.5 proc. daugiau nei 2020 metais. Daugiausia ŠESD išmetė transporto (30.3 proc.) ir energetikos (30.1 proc.) sektoriai. Trečioje vietoje – žemės ūkis (21.7 proc.), kiek mažiau ŠESD išmesta pramonės (13.8 proc.) ir atliekų (4.0 proc.) sektoriuose (LR Aplinkos ministerija, 2023). Taip pat skaičiuojama, kad nuo 1750 metų dėl žmogaus veiklos anglies dioksido kiekis atmosferoje išaugo beveik iki 50 proc. (IPCC, 2021).

Jau dabar daugiau nei pusė planetos gyventojų gyvena miestuose, kurie labiausiai ir kentės dėl klimato kaitos. Nacionalinės žemės tarnybos duomenimis Lietuvoje užstatyta teritorija užima 3.65 proc., bet miestuose gyvena jau virš 67 proc. gyventojų. Taigi, šios urbanizuotos teritorijos yra vienos svarbiausių kovojant su klimato kaita ir turėtų būti kertinės planuojant prisitaikymo veiksmus. Tik natūralios ekosistemos miestuose gali padėti prisitaikyti ir atlaikyti klimato kaitos iššūkius. Gamtinės ekosistemos teikia keletą naudų vienu metu, priešingai nei pilkoji infrastruktūra. Gamta

paremti sprendimai jau dabar yra taikomi daugelyje pasaulio miestų. Miesto gamta natūraliai vėsina orą karštomis vasaromis, švelnina siaučiančius šalčius žiemos metu, reguliuoja oro kokybę, palaiko biologinę įvairovę, kurios miestuose yra apstu. O taip pat teikia mums taip reikalingas tiek fizinio, tiek psichinio poilsio galimybes.

### KLIMATO KAITOS IR APLINKOSAUGOS TEMOS PRADINIAME ŠVIETIME

Mokymas apie klimato kaitą, aplinkosaugą ir tvarumą Lietuvoje vyksta nenuosekliai ir dažnai priklauso nuo individualaus mokytojo pasiruošimo bei iniciatyvumo. Kai kurie mokytojai organizuoja įvairias pilietiškumo pamokas globaliai aktualiais klausimais, bando praplėsti švietimo programą aktualiomis naujienomis ar pasikviečia aplinkosaugos ekspertus iš tvarių įmonių ar organizacijų, visgi tokia situacija nėra būdinga visoms Lietuvos mokykloms.

Pradinio ugdymo etapas pasižymi tuo, jog būtent jo metu ypač plečiasi vaikų pasaulio matymo perspektyva – pradeda dominti tai, kas yra kitur ir toliau, pastebimi ryšiai ir dėsniai. Augant mąstymo gebėjimui, gali atsirasti nerimas dėl to, kas pasaulyje yra nedarnu, bloga, pavojinga (Švietimo ministerija, 2016). Todėl būtent tokiu metu yra tikslingiausia ugdyti aplinkosaugines vertybes, skatinti užimti aplinka besirūpinančio žmogaus poziciją ir padėti suprasti, kad žmonių ir gamtos gyvenimas yra sąryšingas ir grįstas tam tikrais dėsniais.



Nors pradinio ugdymo programoje pabrėžiama, jog ugdymas turi būti organizuojamas kaip vieninga sistema, kiek įmanoma neskaidant ugdymo sričių į atskiras dalis, realybėje švietimas gamtos ir urbanizuotos aplinkos temomis yra neintegruotas. Gamtamokslinis ugdymas dažniausiai apsiriboja gamtos apsaugos tema ir gamtos paminklų lankymu, tuo tarpu supažindinimas su žmonijos istorine raida (pvz., kodėl ir kaip augo miestai) įprastai vyksta teorinių pasaulio pažinimo pamokų metu. Taip yra prarandamas kontekstualumas ir galimybė kurti sąsajas su realiu gyvenimu, supažindinant

mokinius su gamtos nauda jų artimiausioje aplinkoje (pvz., kokią naudą bendruomenei teikia šalia esantis parkas ar bendruomenės sodas). Siektina socialinių ir aplinkosaugos temų integracija gerai atsispindi tarptautiniame švietimo metode „Miško mokyklos“ (Forest school association, 2023), kuris remiasi gamtos tyrinėjimu, siekia žalinti mokyklų teritorijas, sodinti sodus ir tokiu būdu įtraukti gamtą į vaikų gyvenimą.

### LIETUVOS PRADINIŲ KLASIŲ MOKYTOJŲ APKLAUSOS REZULTATAI

Siekiant išsiaiškinti pradinių klasių moksleivių ugdymo esamą situaciją aplinkosaugos, atsakingo vartojimo, architektūros, klimato kaitos bei jos poveikio aplinkai ir visuomenei temomis, 2022 metų rudenį buvo atlikta nacionalinė pradinių klasių mokytojų apklausa.

Kiekybinės apklausos būdu buvo tiriama, kokia dalis pradinių klasių mokytojų pamokų laiko yra skiriama anksčiau išvardintų temų nagrinėjimui Lietuvos mokyklose ir su kokiais iššūkiais ar barjeriais mokytojai susiduria norėdami šviesti vaikus šiomis temomis. Surinkti apklausos rezultatai įkvėpė „Tvarių ateities miestų“ dirbtuvių turinį ir padėjo sukurti įtraukias, kūrybiškas mokymo priemones ir metodus, kurie neapsunkintų mokytojų darbo ir atlieptų aktualias klimato kaitos problemas.

Lietuvos pradinių klasių mokytojų apklausoje dalyvavo 233 mokytojai iš 39 Lietuvos savivaldybių. 95.7 proc. respondentų dirba valstybinėse ir 4.3 proc. privačiose mokyklose.

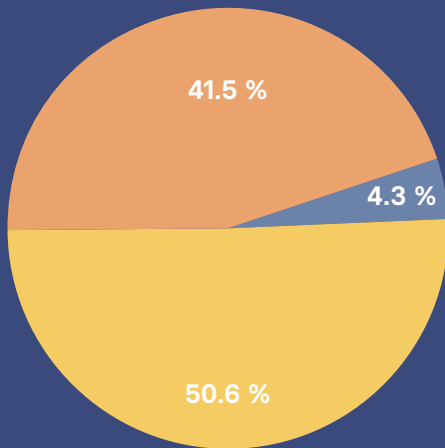
Apklausos rezultatai parodė, kad šiuo metu Lietuvos mokyklose prioritetas nėra teikiamas aplinkosaugos, atsakingo vartojimo, architektūros, klimato kaitos bei jos poveikio aplinkai ir visuomenei temoms ir joms yra skiriamas itin mažas dėmesys. Apklausoje išvardintos temos, tokios kaip architektūra, aplinkosauga, klimato kaita, biologinė įvairovė ir kitos, pasak pradinių klasių mokytojų, yra nagrinėjamos su 4-tų klasių mokiniais. Tačiau mokytojų atsakymai rodo,

kad dėl per didelio mokytojo darbo krūvio ir į šias temas orientuotų edukacinių įrankių trūkumo šių temų nagrinėjimui trūksta nuoseklumo. Apklausos duomenimis 92.3 proc. mokytojų mano, kad jau nuo pradinių klasių mokyklose turėtų būti mokoma apie klimato kaitą, jos poveikį aplinkai ir visuomenei bei kaip galima spręsti kylančias pasekmes.

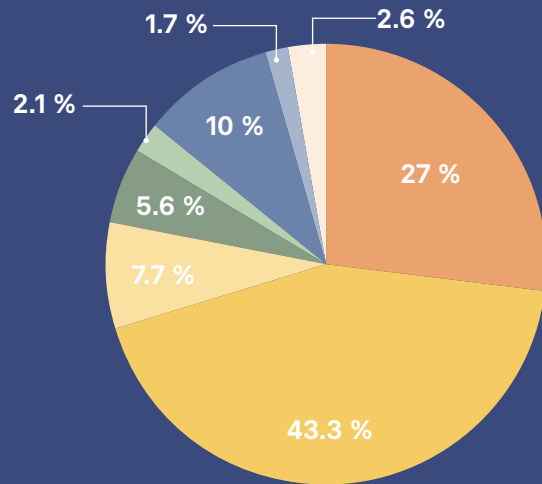
Pirmuoju apklausos klausimu mokytojų teirautasi „Ar manote, kad Jūsų mokykloje pradinių klasių mokiniams suteikiama žinių ir įgūdžių, padedančių suprasti klimato kaitą ir imtis atitinkamų veiksmų kasdieniniame gyvenime?“. Rezultatai parodė dvišalį mokytojų požiūrį: 50.6 proc. apklaustųjų mano, kad ugdymo programoje jau yra pakankamai informacijos klimato kaitos temomis, 45.1 proc. mano, kad šios informacijos trūksta ir net 10-ies mokytojų (4.3 proc. visų dalyvių) nuomone, mokyklos neturėtų būti atsakingos už švietimą klimato kaitos klausimais.

Apklausos duomenys rodo, kad oro tarša (94.2 proc.) yra dažniausiai nagrinėjama tema mokyklose kalbant apie gamtosaugą. Taip pat net 88.8 proc. apklausoje dalyvavusių mokytojų savo vedamų pamokų metu nagrinėja aplinkosaugos, 87.5 proc. atsakingo vartojimo ir 70.1% klimato kaitos temas. Kiek mažiau apklaustųjų mokytojų (55.8 proc.) savo vedamų pamokų metu su mokiniais kalba apie biologinę įvairovę. Galiausiai, apklausos duomenimis, mažiau su 4-tų klasių mokiniais yra kalbama apie architektūros temą, kai galvojama apie gamtosaugą. Na ir trys apklausti mokytojai nurodė, kad nei vienos iš šių temų pamokų metu nenagrinėja.

Ar manote, kad Jūsų mokykloje pradinių klasių mokiniams suteikiama žinių ir įgūdžių, padedančių suprasti klimato kaitą ir imtis atitinkamų veiksmų kasdieniniame gyvenime?

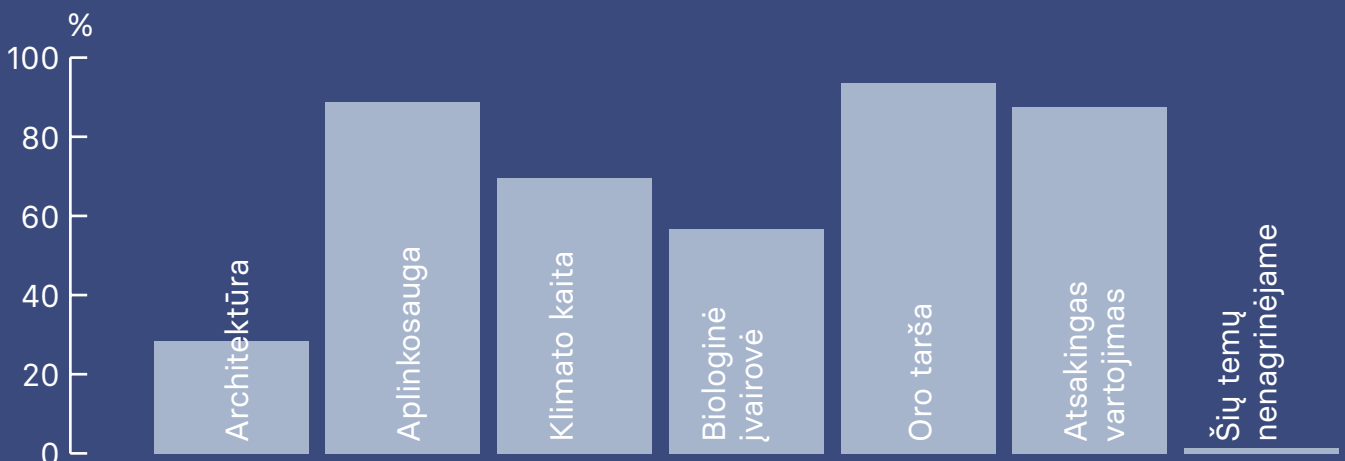


Kiek laiko per savaitę vidutiniškai skiriate anksčiau išvardytų temų nagrinėjimui su 4-tų klasių mokiniais?



- Taip, ugdymo programoje jau yra pakankamai informacijos apie klimato kaitą
- Ne, ugdymo programoje nepakankamai atsižvelgiama į švietimą apie klimato kaitą
- Mokyklos neturėtų būti atsakingos už švietimą klimato kaitos srityje
- Iki 15-os minučių
- Iki 30-ies minučių
- Iki 60-ies minučių
- Daugiau nei 1 valandą
- Skiriame laiko tik tiek, kiek reikalauja mokymosi programa
- Pagal mokinių poreikį ar nagrinėjamas temas
- Laiko neskiriame
- Kita

Kurias iš žemiau pateiktų temų, nagrinėjate savo vedamų pamokų metu su 4-tų klasių mokiniais?



Apklauso duomenys rodo, kad didžioji dalis mokytojų gamtosaugos temų nagrinėjimui skiria iki 15-os (44.6 proc.) arba 30-ties minučių (26.8 proc.) per savaitę. Turint omenyje, kad mokiniai per savaitę mokykloje praleidžia apie 25 akademines valandas, 15 minučių per savaitę yra itin trumpas laikas, neleidžiantis mokiniams suprasti šių temų svarbos bei į jas tinkamai įsigilinti. Taip pat keli mokytojai nurodė, kad šioms temoms skiria laiko, tačiau nereguliariai, skirdami „keletą pamokų per metus“.

Šioje apklausoje mokytojų teiravomės, kokie, jų manymu, yra pagrindiniai barjerai, trukdantys įtraukti bei nagrinėti aplinkosaugos ir tvarumo temas su 4-tų klasių mokiniais. Pasak apklaustųjų mokytojų (46 proc.), didžiausias barjeras integruojant šias temas į bendrojo ugdymo dalykus yra per didelis mokytojo darbo krūvis. Taip pat net 42.9 proc. mokytojų išreiškė, kad šių temų plėtojimui jiems trūksta edukacinių įrankių, kurie būtų akcentuoti į gamtosaugą ir tvarumą. Daugiau mokytojų (31.3 proc.) išreiškė vizualinės informacijos šiomis temomis gimtąja kalba nei tekstinės informacijos (12.1 proc.) trūkumą. 54 (24.1 proc.) apklauso dalyviai mano, kad dabartinė švietimo sistema atliepia šių temų poreikį ir 14 (6.3 proc.) mokytojų išreiškė asmeninių žinių trūkumą. Galiausiai, net 25.4 proc. apklaustųjų barjerų nemato.

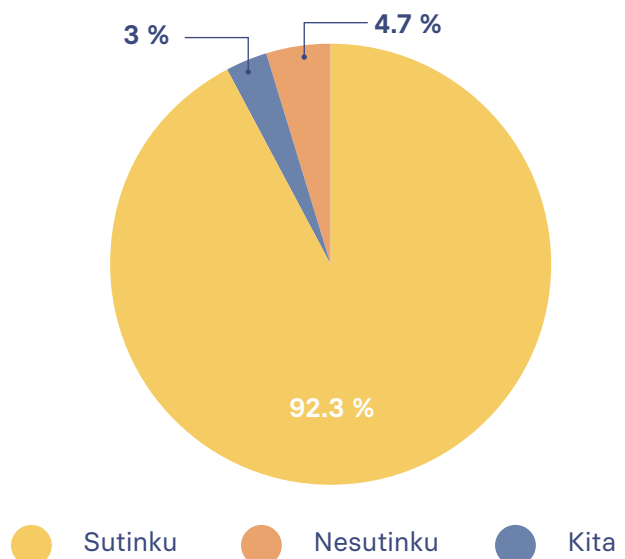
Didžioji dalis apklaustųjų mokytojų, net 92.4 proc., sutinka, kad jau nuo pradinių klasių mokyklose turėtų būti mokoma apie klimato kaitą, jos poveikį aplinkai ir visuomenei, ir kaip galima spręsti jos pasekmes. Tik 2.7

proc. mokytojų mano, kad gamtosaugos temos turėtų būti pradedamos mokyti 5-8 klasėse, kitų nuomone (2.2 proc.) – 9-12 klasėse.

39.7 proc. apklaustųjų mokytojų jaučiasi vidutiniškai ir 39.3 proc. gerai pasirengę mokyti 4-tų klasių mokinius klimato kaitos ir gamtosaugos temomis. 17 proc. mokytojų mano, kad turi šiek tiek žinių šiomis temomis ir 2.7 proc. respondentų mano, kad yra visai nepasirengę kalbėti šiomis temomis pamokų metu.

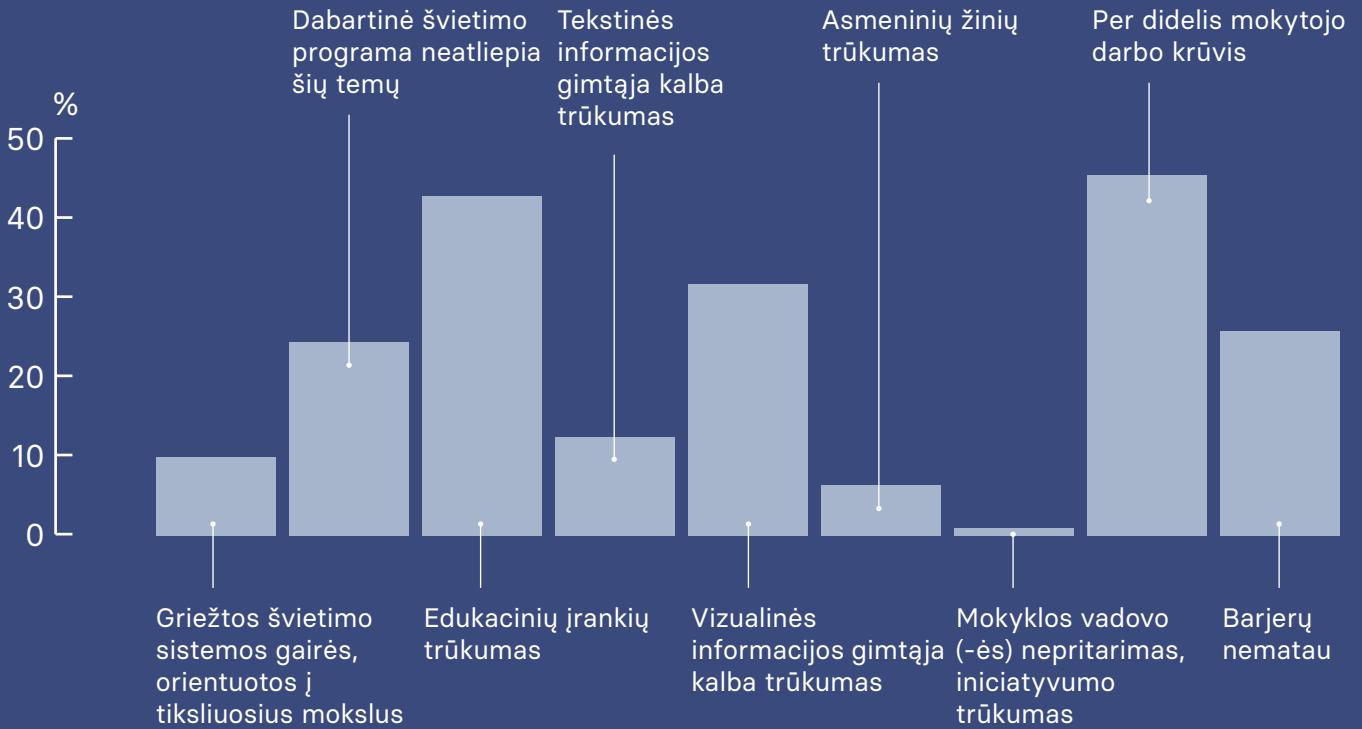
Apklausoje dalyvavusių mokytojų nuomone, norint integruoti ir detaliau pamokų metu nagrinėti į tvarumą bei aplinkosaugą orientuotas temas, jiems labiausiai padėtų papildomos susistemintos vizualinės skaitmeninės priemonės (diagramos, nuotraukos, vaizdo medžiaga) ir nuoseklus šių temų įtraukimas į švietimo programą.

Ar sutinkate, kad jau nuo pradinių klasių mokyklose turėtų būti mokoma apie klimato kaitą, jos poveikį aplinkai ir visuomenei, ir kaip galima spręsti jos pasekmes?



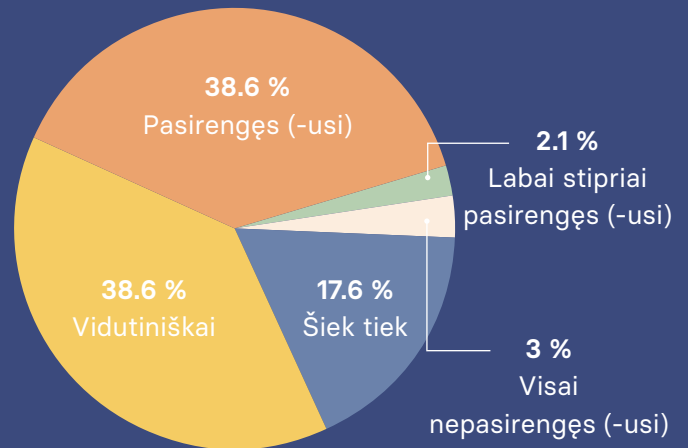
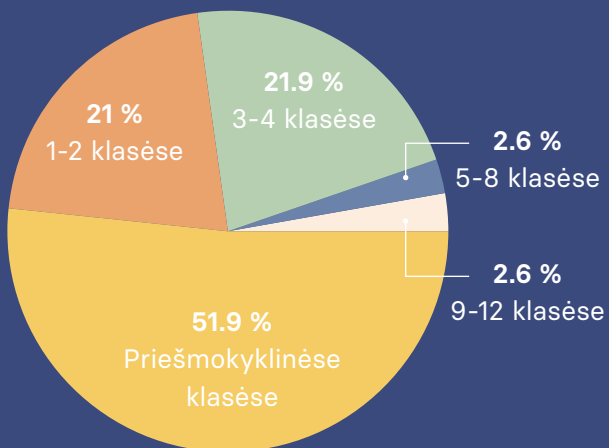


Jūsų manymu, kokie yra pagrindiniai barjerai, trukdantys įtraukti bei nagrinėti aplinkosaugos ir tvarumo temas 4-tų klasių mokinių pamokų metu?



Jūsų manymu, kuriuo ugdymo metu turėtų būti pradama mokytis apie klimato kaitą, jos poveikį aplinkai ir visuomenei, ir kaip galima spręsti jos pasekmes?

Ar jaučiatės pasirengęs (-usi) mokytis pradinėse klasių moksleivius apie klimato kaitą, jos poveikį aplinkai ir visuomenei, ir kaip galima spręsti jos pasekmes?





„Tvarūs ateities miestai“ dirbtuvių teorinės dalies skaidrės

KIEKVIENĄ SAVAITĘ PASAULIO MIESTAI PADIDĖJA 1,5 MLN. ŽMONIŲ!

NATURE.COM (2018)

NIUJORKAS TAIP ATRODO DABAR

PILAITĖ, VILNIUS (WWW.MIESTAI.NET)

ŽALIŲ ERDVIŲ TRŪKUMAS

### KLIMATO KAITOS ŠVIETIMO LIETUVOJE TRŪKUMAS

Analizuojant dabartinę pradinio ugdymo programą, pastebėjome, kad šiuo metu Lietuvos švietimo sistemoje yra itin didelis trūkumas aiškių gairių ir mokymo tikslų, kurie būtų orientuoti į šių dienų klimato kaitos bei aplinkosaugos problematikos nagrinėjimą. Manome, kad to priežastis yra prioriteto teikimas matematikos ir kalbų mokslams, skiriant paviršutinišką dėmesį mokomiesiems dalykams, kurie atlieptų globalių problemų sprendimą. Lietuvoje, kaip ir daugelyje kitų pirmojo pasaulio šalių, švietimo sistema yra pagrįsta rezultatų siekimu atsižvelgiant į nustatytus standartus. Tam didelę įtaką turi PISA – tarptautinis penkiolikmečių tyrimas, kuris Lietuvoje yra vykdomas jau nuo 2004 metų. Europos Sąjungoje šis testas yra vienas iš pagrindinių įrankių, kuriuo yra vadovaujama atliekant pokyčius švietimo

programoje. Šalys, norėdamos pasižymėti puikiais švietimo pasiekimais, nacionaliniu mastu naudoja mokinių žinių testavimą, kuris yra paremtas atminties lavinimu, o ne žinių pritaikymu realiose gyvenimo situacijose, kaip skelbia PISA. Todėl švietimo sistema, paremta visuotinių standartų siekimu, skatina ir moko mokinius siekti rezultatų, užuot ugdant problemų sprendimo įgūdžius. Nors šis testas yra naudojamas tik su 9-tų klasių mokiniais, tačiau Lietuvoje tai itin atsispindi ir ankstesnėse ugdymo klasėse, tarp jų ir pradinėse. Todėl, siekdami išpildyti reikalaujamus tikslus bei parodyti mokinių pasiekimų rezultatus, mokytojai visą savo laiką ir dėmesį skiria programos dėstymui. Dėl to mokymo dalykai, kurie nėra vertinami PISA skalėje, sulaukia itin mažo dėmesio. Dažnu atveju gamtosaugos temos yra pamokų metu tik paminimos, tačiau ne itin plėtojamos. Kaip ir atsispindi anksčiau minėtoje mokytojų apklausoje, mokytojai dėl



per didelio darbo krūvio nespėja savo vedamų pamokų metu integruoti temų, kurios ugdymo programoje yra laikomos neprioritetinėmis. Šiuo metu gamtosaugos temų integravimas priklauso nuo mokytojų asmeninio noro bei papildomo pasiruošimo, kiek, kaip ir kada tai bus mokoma ir nagrinėjama su mokiniais. Tačiau, apklaustų mokytojų nuomone, šių temų nagrinėjimas pamokų metu yra labai svarbus ir papildomas, koncentruotos bei paruoštos mokyti medžiagos šiomis temomis prieinamumas padėtų lengviau integruoti temas į jau vedamas pamokas.

Visgi, svarbu pastebėti, jog atnaujintoje bendroje švietimo programoje (2022) šios temos yra aktualizuojamos labiau. Aplinkos tvarumas (aplinkos apsauga, ekosistemų, biologinės įvairovės apsauga, klimato kaitos prevencija, tvarūs miestai ir gyvenvietės, tausojantis žemės ūkis, atsakingas

vartojimas) yra nurodomos kaip vienos iš pagrindinių tarpdalykinių temų bendrajam švietime. Galima pastebėti ir didėjančią šių temų svarbą konkrečių dalykų programose. Siekiant akcentuoti ekologijos temą, etikos ugdymo turinyje yra integruojami nauji uždaviniai: ugdomas atsakingas santykis su gyvūnais ir augalais (D1, D2); ugdomi praktiniai tvaresnio vartojimo įgūdžiai (D3). Pasaulio pažinimo pokyčiuose į visuomeninį ugdymą taip pat galima tikėtis sąmoningesnio santykio su gamta ugdymosi, tvaresnio vartojimo įgūdžių stiprinimo. Tuo tarpu, gamtamoksliniame ugdyme yra identifikuojamos konkrečios pasiekimų sritys, tokios kaip žmogaus ir gamtos dermės pažinimas, problemų sprendimas ir refleksija bei gamtos objektų ir reiškinių pažinimas. Žvelgiant į šiuos pokyčius galima tikėtis, kad su atnaujintais ugdymo programos tikslais atsiras daugiau šioms temoms skirto nuoseklaus turinio.

# 3. Tvarių ateities miestų dirbtuvės

Šis dirbtuvių ciklas yra skirtas pradinį klasių moksleiviams Lietuvos mokyklose. Pamokų metu, pasitelkiant interaktyvias ir įtraukiančias kūrybines veiklas, moksleiviai yra supažindinami su gamtos elementų veikimo principais ir jų svarba miestų ekosistemose. Dalyviai susipažins su urbanistikos, architektūros bei ekologijos temomis, lavins kūrybiškumą ir pasitikėjimą savimi.

Dirbtuvių metu vaikai bus skatinami geriau suprasti juos supančią žmogaus sukurtą aplinką, kodėl ji yra tokia, kokia yra, koks yra jų pačių ir kitų žmonių santykis su ja. Paprastai ir suprantamai bus aptariami urbanizacijos ir klimato kaitos keliami iššūkiai miestams ir jų gyventojams. Susipažinus su kontekstu, svarbiausia dirbtuvių dalis bus skirta geriau perprasti, koks yra gamtos vaidmuo miestų aplinkoje ir kokios yra atskirų gamtinių elementų teikiamos, nepakeičiamos naudos mūsų kasdieniam gyvenimui.

Pasitelkiant plačią veiklų įvairovę, vaikai yra skatinami pasitikėti kūrybiniais savo gebėjimais, veikti laisvai ir spontaniškai, išbandyti kuo įvairesnius užduočių atlikimo būdus. Įtraukios vaizdinės medžiagos (ilustracijų, žaidimų) pagalba moksleiviai iš arčiau pa-

žins socialinius, kultūrinius, istorinius ir geografinius juos supančios aplinkos aspektus, mokysis joje prasmingai ir atsakingai veikti. Šie užsiėmimai skatina mokinius bendradarbiauti, atliekant grupines užduotis, tokiu būdu ugdydami bendruomeniškumo ir atsakingumo jausmą. Mokymasis per praktiką padės lavinti kritinį mąstymą, discipliną bei koncentraciją.

## DIRBTUVIŲ SAŠAJA SU BENDRAJĄ ŠVIETIMO PROGRAMA

Kuriant dirbtuvių turinį ir mokymosi procesą buvo siekiama kuo nuosekliau atliepti pradiniam ugdymui būdingas integracijos galimybes. Mokymosi procesas šių dirbtuvių metu yra organizuojamas kaip vieninga sistema, kiek įmanoma neskaidant ugdymo temų į atskiras, nesusietas dalis. Klimato kaitos ir ekologijos temos ir problemos yra pristatomos sąryšyje su miesto ir architektūros sritimis. Problemos nagrinėjamos iš vaiko pozicijų, remiantis jo patirtimi bei jo artimiausia aplinka – miestu, namais ir mokykla. Užduodami klausimai yra siejami su realiu gyvenimu, taip siekiant temą aktualizuoti ir susieti su realiais jo poreikiais. Mo-



kiniai mokosi suprasti, kad žmonių ir gamtos gyvenimas yra sąryšingas ir grįstas tam tikrais dėsniais. Tikimasi sąmoningesnio santykio su gamta ugdymosi, tvaresnio vartojimo įgūdžių stiprinimo. Pamokų turinys ir veiklos atliepia pasaulio pažinimo temos tikslą, nurodytą pradinio ugdymo bendrojoje švietimo programoje – „Siekama, kad pradinėje mokykloje mokiniai įgytų bendrą supratimą apie artimiausią gamtinę, socialinę bei kultūrinę aplinką, suprastų, kaip ši aplinka veikia žmogų ir jo gyvenimo būdą,

ugdytųsi reikiamus gyvenimui gamtinėje, socialinėje bei kultūrinėje aplinkoje gebėjimus, pozityvią pasaulėvoką ir vertybines nuostatas“ (Švietimo ministerija, 2016).

Pamokų veiklose stengiamasi ugdyti įvairius dalykinius gebėjimus – kritinį mąstymą, kalbinę, vaizdinę, vaidybinę raišką, estetinę nuovoką, sveikos gyvensenos įgūdžius. Vakai skatinami bendradarbiauti ir atlikti grupines užduotis, kurios ugdytų bendruomeniškumo ir atsakingumo jausmą.

## 1 PAMOKOS PLANAS

# Miestas ir klimato kaita

Pamokos pagalbinė medžiaga:

Pamokos PPT skaidrės;  
1 x žaidimo žemėlapis;  
4 x gatvių juostelės;  
22 x žaidimo kortelės.

### DALYKAI:

Pasaulio pažinimas, lietuvių kalba, matematika, dorinis ugdymas.

### SIŪLOMOS VEIKLOS IR IDĖJOS:

- Pamoka apie klimato kaitą, urbanizaciją ir miestų planavimą.
- Komandinis darbas žaidžiant interaktyvų žaidimą.

**PAMOKOS TRUKMĖ:** 1.5 – 2 val.

**PAMOKOS VIETA:** Klasėje

### REIKALINGOS PRIEMONĖS:

- „Tvarūs ateities miestai“ žemėlapis, žaidimo kortelės ir gatvių juostelės.
- Projektorius ir kompiuteris arba išmani lenta skaidrių rodymui pamokos metu.

### PAMOKOS TIKSLAI:

- Suprasti, kodėl ir kaip augo miestai;
- Lavinti supratimą apie problemas, kylančias dėl klimato kaitos ir kokių priemonių turėtume imtis, kad jas spręstume;
- Dirbant komandoje kartu priimti sprendimus;
- Formuoti gamtinės aplinkos poreikį miestuose;
- Lavinti kūrybiškumą, skatinti kūrybinę drąsą ir pasitikėjimą savo sprendimais.

### MOKYMOSI UŽDAVINIAI:

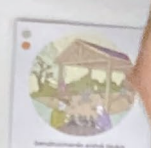
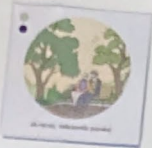
1. Mokiniai gali įvardinti bent 3 grėsmes, kurias kelia klimato kaita įvairioms gyvybės formoms Žemėje.
2. Mokiniai gali įvardinti bent 4 neatsakingos žmogaus veiklos pavyzdžius ir paaiškinti, kaip jos prisideda prie vykstančios klimato kaitos.
3. Mokiniai geba įvardinti bent 4 principus, kurie skatina tvarių ateities miestų vystymąsi.
4. Mokiniai geba elementariai pavaizduoti ir paaiškinti, kodėl ir kaip atsirado bei plėtojosi miestai.
5. Mokiniai gali nurodyti šaltinius, iš kur gaunama energija. Pateikti saulės ir vėjo energijos panaudojimo pavyzdžių.



KĀRĒNĀJĀS KULTŪRAS TĀRPIŅA  
BLUMA

Kāpēc mēs šeit esam?  
Kāpēc jādodāsim?  
Kārtējam galimā dāliņi ir arī tie kvadrātiņi, kurās ir attēli, kurus mēs esam darījuši ar savām rokām.

dauglību



prekybas centrs



gaļnykls



mokykla



kūrs

dauglību



AUTOMOBILU IZĒIRĀJUMS

Izvērtējums

### ŽODYNAS:

**Miesto planuotoja (-as)** – projektuoja miestus ir jų rajonus. Jie orientuojasi į didelę teritoriją ir rūpinasi pastatų ir paslaugų išdėstymu, susisiekimo ir kitos infrastruktūros planavimu.

**Urbanizacija** – visuotinis (globalus) reiškinys, pasireiškiantis miestų gyventojų dalies didėjimu ir miestiško gyvenimo būdo plitimu.

**Klimato kaita** – tai yra procesas, kai dėl visuotinio atšilimo Žemėje kinta nusistovėję ir ilgalaikiai meteorologiniai rodikliai, pavyzdžiui, temperatūra, jūros lygis, krituliai.

**Tvarus ateities miestas** – miestas, kuris puoselėja gamtą, skatina sveiką gyventojų judėjimą, gali pasigaminti ir aprūpinti gyventojus atsinaujinančia energija, skatina gyventojus užsiauginti savo maistą arba pirkti vietinę produkciją bei yra visiems gyventojams prieinamas miestas.

**Buveinė** – gyvųjų organizmų arba atskirų individų natūralūs namai. Tai gali būti ežeras, upė, pelkė, medžio drevė.

**Biologinė įvairovė** – tai yra gyvybės Žemėje įvairovė, kuri susideda iš įvairių genų, rūšių ir ekosistemų. Biologinės įvairovės palaikymas užtikrina įvairias paslaugas ir mūsų galimybę išgyventi.

## 1 PAMOKOS EIGA

### I. ĮVADINĖ DALIS

Mokiniamis pristatomas pamokos tikslas: šioje pamokoje jie taps tvarių miestų planuotojais ir dirbs komandoje, kad sukurtų tvariausią miesto prototipą. Bet, pirmiausia, kad jie būtų pasiruošę, turi sužinoti, kas yra tvarus miestas.

### II. PAMOKA APIE URBANIZACIJĄ IR KLIMATO KAITĄ (TEORINĖ DALIS)

● Pamoka pradedama klausiant mokinių, koks yra jų mėgstamiausias miestas, tokiu būdu skatinant juos galvoti iš savo pozicijos ir įtraukiant mokinius nuo pat pamokos pradžios.

● Toliau su mokiniais yra kalbama apie tai, kas yra miestai ir kodėl jie yra įsikūrę tam tikrose geografinėse vietovėse. Kalbama apie

vietovių panašumus (pvz., vandens telkiniai) ir kokia galėjo būti priežastis miestams įsikurti konkrečioje vietoje. Pristatoma urbanizacijos tendencija.

● Pristatomos problemos, su kuriomis susiduria miestai ir mokinių klausama, kodėl šios problemos vyksta. Kalbama apie neatšakingą žmonių veiklą ir jos poveikį aplinkai.

● Vaikai supažindinami su klimato kaitos sąvoka, anglies dvideginio poveikiu atmosferai ir šiltnamio efektu. Klausama, ką turime daryti, jog sustabdytume klimato atšilimą.

● Atkreipiamas vaikų dėmesys, kad jie turi įdėmiai klausytis, kadangi kitose skaidrėse trumpai susipažins su žaidime naudojamomis kortomis.





## ŽAIDIMO TAISYKLĖS

Šiuo metu žemėlapyje esančio miesto tvarumo lygis yra tik 0 taškų. Kaip jį padidinsime? Mokiniai kortelės gali dėti tik ant tų kvadratų žemėlapyje, kurių spalva sutampa su ant kortelių esančių apskritimų spalva. Žemėlapyje pavaizduotas taršias gatves reikia pakeisti dviem iš keturių gatvių juostelių.



- Pristatomos penkios tvaraus miesto temos ir jų elementai: gamtą puoselėjantis miestas, sveiką judėjimą skatinantis miestas, šiuokšles tvarkantis miestas, energiją gaminantis miestas, maistą auginantis miestas bei visiems gyventojams prieinamas miestas.

### III. TVARIŲ ATEITIES MIESTŲ MODELIAVIMAS (PRAKTINĖ DALIS)

1. Mokiniai yra suskirstomi į komandas – miestų planuotojų biurus (6 mokiniai komandoje yra optimalus variantas, bet žaidimas gali būti žaidžiamas ir didesnėse komandose).
2. Pristatoma, ką veikia miestų planuotojai (žr. žodyną) ir paprašoma, kad kiekviena komanda sugalvotų savo, kaip miestų planavimo biuro, pavadinimą bei prisistatytų.

3. Kiekvienai komandai išdalinama po miesto žemėlapij, keturias gatvių juosteles ir 22 žaidimo kortelės, bei paaiškinamos žaidimo taisyklės. Skiriama apie 15 minučių kortelių sudėliojimui ant žemėlapiro.

4. Laikui pasibaigus, komandos pristato savo tvarius ateities miestus ir papasakoja, kurias kortelės ir gatvių juosteles pasirinko. Pristatydami išdėliotas kortelės mokiniai gali garsiai perskaityti kitoje kortelės pusėje esantį jos aprašymą ir pagrįsti, kodėl tam tikros kortelės buvo pasirinktos.

5. Suskaičiuojami kiekvienos komandos taškai ir paskelbiami nugalėtojai.

6. Kartu aptariama, kodėl kai kurie miesto sprendimai turi daugiau taškų nei kiti.



## REKOMENDACIJOS PAMOKAI

Kartu su šiuo leidiniu pateikiamose skaidrėse yra pridėti trumpi komentarai, apie ką būtų galima kalbėtis su vaikais pamokos metu. Teorinėje pamokos dalyje yra svarbu nuolat įtraukti moksleivius, prašant jų paaiškinti skaidrėse matomus vaizdus arba minimas problemas. Taip pat rekomenduojama skatinti vaikus galvoti „iš savo perspektyvos“, t. y. galvoti, kaip pristatomos problemos ar sprendimai pasireiškia jų artimiausioje aplinkoje.

Žaidimo taškų skaičiavimui rekomenduojame nufotografuoti galutinius komandų sprendimus ir kortelių išdėstymą žemėlapyje, taip užfiksuojant, o nuo to momento pakeitimų daryti negalima. Tuomet įjungti skaidres su taškais ir liepti komandoms apskaičiuoti surinktus taškus.

Paskelbus rezultatus, taip pat yra svarbu pabrėžti, kad nepaisant to, kuri komanda surinko daugiausiai taškų, visų komandų miestai yra tvarūs ir svarbiau yra suvokti, kad tam tikri miesto planavimo sprendimai teikia daugiau naudos nei kiti.

Taip pat, mokytojai gali adaptuoti skaidrėse pateiktą informaciją, pavyzdžiui, pridėti daugiau video medžiagos, sukurti įdomų būdą paskirstyti vaikus į grupes ir t.t., bei pritaikyti informaciją ir užduotis specifiniams savo mokinių poreikiams.

## REFLEKSIJA

Praktinės pamokos metu yra svarbu skirti laiko moksleivių refleksijai, išklaudyti jų argumentus, kodėl buvo pasirinkti tam tikri tvaraus miesto planavimo sprendimai.

### MOKYTOJŲ KOMENTARAI APIE 1 PAMOKĄ

**Mokytoja Rasa:** „Žaidimas „Tvarūs ateities miestai“ – verčianti tartis ir diskutuoti grupėje veikla“.

**Mokytoja Vaida:** „Puikus žaidimas, suteikiantis daug aktualios informacijos. Mano mokiniams būtų buvę aiškiau, jeigu prieš pradėdant kurti miestus kiekvienas mokinys būtų pristatęs bent po vieną kortelę, ką ji reiškia, nes dauguma mokinių neperskaitė, kas parašyta kitoje pusėje prieš padėdant korteles ant žemėlapiu“.

**Mokytoja Irena:** „Mokiniams labai patiko. Jautė atsakomybę už savo tvaraus miesto kūrimą. Džiaugėsi laimėjė“.

**Mokytoja Daiva:** „Kadangi komandinis darbas akcentuojamas kaip ateityje ypač reikalinga kompetencija, tai labai šaunu. Taip mokiniai mokosi vieni kitus išklaudyti, suprasti, spręsti konfliktines situacijas. Tik skirstymas į grupes galėtų būti irgi apgalvotas, kaip įdomiau vaikus suskirstyti“.

**Mokytoja Nijolė:** „Vaikai apibūdino, kad jiems patiko komandinis darbas. Jie džiaugėsi, kad galėjo surinkti kuo daugiau taškų savo komandai. Veiklos metu vaikai buvo aktyvūs kurdami savo tvarų miestą. Mokiniai savo komandoms susikūrė originalius pavadinimus“.

**Mokytoja Laima:** „Ši veikla skatino vaikų ekologinį sąmoningumą, privertė susimąstyti, kaip žmonės turėtų keisti savo gyvenimo įpročius, kad galėtume gyventi tvariame mieste“.

## 2 PAMOKOS PLANAS

# Gamtos svarba mieste

### Pamokos pagalbinė medžiaga:

Pamokos PPT skaidrės;  
Patirčių ir gamtos elementų žymėjimo lankstinukas, dalinamas kiekvienam mokinui arba poroms.

### DALYKAI:

Dorinis ugdymas, pasaulio pažinimas, kūno kultūra, lietuvių kalba.

### SIŪLOMOS VEIKLOS IR IDĖJOS:

- Pamoka apie gamtos patyrimą, leidžianti pajudėti, ugdanti pažintinius gebėjimus;
- Lankstinuke pateiktų gamtinių elementų suradimas lauke ir jų nagrinėjimas.

**PAMOKOS TRUKMĖ:** 30 min. – 1.5 val.

**PAMOKOS VIETA:** Mokyklos teritorijoje arba apylinkėse esanti vaizdinga vieta, kurioje auga medžiai (miškelis, parkelis). Taip pat mokyklos teritorijoje arba apylinkėse esanti automobilių stovėjimo aikštelė ar kita vieta, apsupta kietųjų dangų, neturinti medžių.

### REIKALINGOS PRIEMONĖS:

- Lankstinukas su gamtos pažinimui svarbių patirčių sąrašu;
- Rašymo priemonė;
- Oro sąlygoms pritaikyta apranga bei avalynė;
- Ekologų žiūronai (pasirinktinai).

### PAMOKOS TIKSLAI:

- Suprasti gamtos svarbą, jos teikiamas naudas ir kodėl ji yra ypač svarbi miestuose;
- Atpažinti ir patirti skirtingus gamtos elementus iš pateikto sąrašo;
- Suprasti gamtos svarbą žmogaus fizinei ir emocinei sveikatai;
- Išsiaiškinti, kodėl žaliosios erdvės yra būtinos kokybiškam ir tvariam gyvenimui mieste;
- Išmokti atsipalaiduoti gamtoje ir pajauti ramybę.

### MOKYMOSI UŽDAVINIAI:

1. Mokiniai geba įvardinti bent 4 naudas, kurias mums teikia gamta.
2. Mokiniai sugeba apibūdinti, kodėl yra svarbus žmogaus ir gamtos ryšys.
3. Mokiniai gali įvardinti bent 3 jausmus, kuriuos patiria gamtoje.
4. Mokiniai geba įvardinti bent 3 priežastis, kodėl miestams yra reikalingos žaliosios erdvės.



### ŽODYNAS:

**Gamta** – fizinis pasaulis, kurį sudaro įvairūs augalai, gyvūnai ir natūralūs kraštovaizdžiai. Žemė, vanduo ir oras yra negyvoji gamta. Augalai, gyvūnai ir kiti organizmai yra gyvoji gamta.

**Ekologas (-ė)** – tiria ryšį tarp augalų, gyvūnų ir jų aplinkos. Jie stebi, kaip gyvūnai ir augalai prisitaiko tam tikroje aplinkoje, ir vertina galimą žmogaus poveikį aplinkai.

**Gamtos elementai** – tai mūsų aplinkoje aptinkami gyvosios ir negyvosios gamtos objektai, kurie teikia žmonėms įvairialypes naudas.

**Gamtos miestuose svarba** – gamtos integracija miestuose yra svarbi tuo, kad jos teikiamos naudos yra daugialypės. Gamta ne tik gerina aplinkos kokybę, valo orą, reguliuoja temperatūrą ir sugeria lietaus vandenį liūčių metu, bet taip pat teikia psichologinę, socialinę ir ekonominę naudą.

**Žaliosios erdvės** – tai įvairios miesto erdvės su augmenijos plotais, pvz., miškai, parkai, skveras, vandens telkiniai, kurios yra būtinos, jog miestų aplinka būtų kokybiška.

## 2 PAMOKOS EIGA

### I. ĮVADINĖ DALIS

Pirmoje pamokoje su mokiniais bandėme įsijausti į miesto planuotojo rolę, o šios pamokos metu mokinius kviečiame išbandyti save ekologo vaidmenyje. Tad dar neišėjus iš klasės su mokiniais aptariame ekologų profesiją bei jų pagrindines pareigyles. Taip pat primename saugaus elgesio už mokyklos ribų taisykles bei supažindiname su pamokos uždaviniais ir eiga.

### II. PARUOŠIAMIEJI ŽINGSNIAI

- Pasiruošimas išėjimui į lauką (dėvėti tinkamą aprangą ir kartu su savimi turėti pamokai reikalingas priemones);
- Ėjimas į pamokos vietą (artimiausią žaliąją erdvę: parką, mišką, pievą, sodą);
- Veiklos pristatymas ir lankstinukų su pa-

tirtimis ir pažinimui svarbių gamtos elementų sąrašu išdalinimas.

### III. PATYRIMINIS ŽAIDIMAS (PRAKTINĖ DALIS)

Kuomet veiklai yra pilnai pasiruošta, leidžiame mokiniams pradėti užsiėmimą – išsiskirstyti po pasirinktą žaliąją erdvę, pradėti ieškoti ir žymėti įvairias patirtis lankstinuke bei įsijausti į ekologo vaidmenį. Praėjus 20-30 minučių kviečiame visus mokinius į bendrą ratą veiklos aptarimui, kurio metu apibendriname veiklą ir panagrinėjame kiekvieną arba kelis gamtos elementus, pateiktus sąrašė. Aptarimo metu yra svarbu atkreipti dėmesį į elementus, kuriuos mokiniams buvo sunkiausia surasti ar jų reikšmė buvo nežinoma.

Po aptarimo visi judame link mašinų aikš-



## EKOLOGŲ ŽIŪRONAI

Antros pamokos metu mokiniams siūlome naudotis namuose ar mokykloje (prieš dirbtuves) pagamintais žiūronais. Prieš pradėdant gaminti žiūronus, mokiniams svarbu paminėti, kad šios veiklos metu mes visus kviečiame naudoti namuose ar gamtoje randamas medžiagas, neskatinant vartotojiškumo ir tausojant aplinką.

### Žiūronų gamybai reikės:

- 2-jų tualetinio popieriaus ritinėlių (rulonėlių);
- Klijų arba sąvaržėlių rulonėlių sutvirtinimui;
- Virvelės žiūronų pasikabinimui;
- Siūlome žiūronus dekoruoti popieriaus atplaišėlėmis, markeriais, kreidelėmis ir kt.



telės ar kitos erdvės su kietu (asfalto, trinkelėlių) paviršiumi, kurioje yra mažai gamtinių elementų. Čia praleidžiame 5-10 minučių atkreipdami mokinių dėmesį į žaliųjų erdvių trūkumą miestuose, to poveikį ir pavojus jo gyventojams.

### REKOMENDACIJOS PAMOKAI

Kad veikla būtų dar įdomesnė, įtraukianti ir orientuota į STEAM ugdymą, mokiniams siūlome prisidėti prie veiklos įgyvendinimo ir pasigaminti tvarius žiūronus, padėsiančius įsijausti į ekologų profesiją.

Žiūronus siūlome gaminti tik iš antrinių žaliavų, lengvai randamų namuose. Reikalingų medžiagų sąrašą ir instrukcijas, kaip pasigaminti žiūronus, rasite puslapio viršuje. Žiūronai šiai veiklai nėra būtini, tačiau veiklos metu mokiniams jie atneša daug džiaugsmo, taip pat skatina jų kūrybingumą bei at-





sakomybės jausmą ruošiantis pamokai. Taip pat labai rekomenduojame nebijoti skirtingų oro sąlygų ir eiti į lauką ir atšiauresnės temperatūros metu. Mokyklos Skandinavijoje itin propaguoja praleisti kuo daugiau laiko lauke, nepaisant permainingo oro sąlygų. Kaip jie sako, „nėra netinkamo oro, yra tik netinkama apranga“ – šis posakis yra motyvuotas ir pagrįstas požiūriu, kad, norint palaikyti tinkamą fizinę ir emocinę sveikatą, yra būtina laiką leisti lauke.

### GALIMI KLAUSIMAI MOKINIAMS:

- Ar žinote, kas yra ekologas (-ė) ir kokiomis veiklomis jie užsiima?
- Kodėl žaliosios erdvės miestuose yra svarbios?
- Ar radote visus gamtos elementus? Kurie jums labiausiai patiko? Ar kurio nors elemento nežinojote?
- Jeigu jūsų visas miestas būtų padengtas trinkelėmis/asfaltuota danga, ar norėtumėte jame gyventi? Kokius pavojus tai gali sukelti?
- Kokius jausmus patyrėte gamtoje? Ar

jums pavyko išgirsti tylą? Ar jums pavyko pajaušti ramybę?

### REFLEKSIJA

„Gamtos svarbos mieste“ pamokos metu stengiamės mokiniams suteikti laisvę, galimybę rinktis ir atsipalaiduoti, kiek labiau įsijausti į veiklą. Mokslininkų Soga ir Gaston (2016) tyrimas rodo, kad žmogaus ir gamtos ryšys turi itin didelę reikšmę žmogaus pasirinkimams, gamtos išteklių tausojimui ir apsaugojimui. Todėl vienas iš pagrindinių šios veiklos tikslų yra skatinti ir kurti stipresnį ryšį tarp žmogaus ir gamtos, taip ugdant mokinių atsakingumą, teisingą požiūrį ir tvaresnį gyvenimo būdą. Veiklos metu rekomenduojama vaikams dirbti kiek įmanoma labiau savarankiškai, atrandant jiems priimtina santykį su gamta. Tačiau, esant poreikiui, mokytojas turi būti šalia, kad atsakytų į mokinių rūpimus klausimus ir juos nukreiptų tinkama linkme. Šios veiklos metu stengiamės remtis holistiniu mokymo būdu, kuris nevaržytų mokinių smalsumo ir atliepėtų asmeninius jų poreikius.

### MOKYTOJŲ KOMENTARAI APIE 2 PAMOKĄ

**Mokytoja Rasa:** „Aktyvi ir įdomi veikla“.

**Mokytoja Vaida:** „Mokiniams labiausiai patikusi veikla. Užduočių sąrašas gali būti ir ilgesnis“.

**Mokytoja Irena:** „Lavinamos socialinės, pažinimo, emocinės kompetencijos, valio!“.

**Mokytoja Daiva:** „Patirtinis ugdymas yra vienas iš dabar labiausiai akcentuojamų metodų.“

Tačiau reikėtų veiklas suderinti pagal vietovę, metų laiką“.

**Mokytoja Nijolė:** „Mokiniai atlikdami veiklą lauke ieškojo kortelėse nurodytų objektų. Individuali užduotis mokiniams patiko, nors ir buvo šaltoka lauke. Visi mokiniai užduotis atliko, rastą objektą pažymėdavo“.

**Mokytoja Laima:** „Tiriamoji veikla vaikus labai sudomino. Veikdami grupėse, analizuodami, jie viską lengviau suvokė. Įgytos žinios išliks ilgam“.

### 3 PAMOKOS PLANAS

# Gamtos pažinimo žaidimų erdvė

Pamokos pagalbinė  
medžiaga:

Pamokos PPT skaidrės su  
gamtos pažinimo erdvės  
pavyzdžiais;  
Dizaino proceso užduoties  
lapas.

#### DALYKAI:

Pasaulio pažinimas, dailė ir technologijos,  
lietuvių kalba.

#### SIŪLOMOS VEIKLOS IR IDĖJOS:

- Pamoka, kuri skatina smalsumą, lavina erdvinio suvokimo, medžiagiškumo ir piešimo įgūdžius.

**PAMOKOS TRUKMĖ:** 2 – 4 val.

**PAMOKOS VIETA:** Klasė. Kaip alternatyva, šiltuoju metų laiku, pamoka galėtų būti rengiama lauke, mokyklos teritorijoje.

#### REIKALINGOS PRIEMONĖS:

- Piešimo ir karpymo priemonės;
- Įvairios natūralios priemonės iš gamtos: kankorėžiai, akmenukai, pagaliukai, lapai, šakelės, medžių lapai, džiovinti augalai, sėklos;
- Pernaudotos medžiagos: saldainių, batų ar kita kartoninė dėžutė gamtos žaidimų erdvės pagrindu, vyno kamščiai, tualetinio popieriaus tūbelės, džiuo siūlas;
- Lipdymo priemonės (molis, modelinas, plastelinas, vaškas), pieštukiniai klijai.

#### PAMOKOS TIKSLAI:

- Lavinti vaizduotę, smalsumą, emocijas, skatinti tyrinėjimą;
- Lavinti kompozicinį mąstymą, piešimo, eskizavimo, projektavimo įgūdžius;
- Ugdyti erdvinį suvokimą ir lavinti supratimą apie medžiagas;
- Formuoti gamtinės aplinkos poreikį;
- Lavinti kūrybiškumą, skatinti kūrybinę drąsą ir pasitikėjimą savo dizaino sprendimais.

#### MOKYMOSI UŽDAVINIAI:

1. Mokiniai supranta ir geba įvardinti 3 erdvės dizaino proceso etapus.
2. Mokiniai nupiešti erdvės projekto idėją.
3. Mokiniai atpažįsta bent 4 natūralias ir pernaudotas medžiagas.
4. Mokiniai geba įvardinti bent 3 priežastis, kodėl yra svarbu integruoti gamtinius elementus į žaidimų erdvę.
5. Mokiniai geba papasakoti apie savo sukurtą dizainą ir pagrįsti savo pasirinkimus.



### ŽODYNAS:

**Architektas** – tai specialistas, rengiantis pastato projekto idėjinius eskizus ir brėžinius. Jis rūpinasi statybos ar remonto darbų priežiūra.

**Brėžinys** – tam tikro mastelio grafinis objekto atvaizdas plokštumoje. Kitaip sakant, vaizdas iš paukščio skrydžio.

**Kraštovaizdžio architektas** – projektuoja ir planuoja kraštovaizdį bei atviras erdves, tokias kaip

parkai, skveras, mokyklų, prekybos, pramonės ir gyvenamųjų rajonų išorinės teritorijos.

**Projektavimas** – tai pradinė kiekvieno būsimą objekto būseną, kurioje turi būti numatyta visa darbų eiga, nuosekliai pasirengta darbams, detalai nurodyta kas, kada ir kaip bus atliekama, kodėl ir kokios medžiagos bus naudojamos.

**Prototipas** – tai yra kuriamo objekto versija mažame mastelyje.

## 3 PAMOKOS EIGA

### I. ĮVADINĖ DALIS

Mokiniams pristatomas pamokos uždaviniai:

- Pamokos metu tapsite kraštovaizdžio architektais, sužinosite, kas yra gamtos pažinimo žaidimų erdvė, kaip ją suprojektuoti, kad ji būtų skirta įvairiems miesto gyventojams – tiek žmonėms, tiek gyvūnams.
- Pamokos metu sužinosite apie dizaino procesą – identifikuosite problemą, padarysite tyrimą, nupiešite gamtos žaidimų erdvės eskizą, padarysite jos prototipą ir jį pristatysite.

Remiantis vizualine medžiaga prezentacijoje (nuotraukomis ir video medžiaga), pristatoma gamtos žaidimų erdvė ir galimi gamtos žaidimų elementai. Mokiniams taip pat pristatoma, kas yra dizaino procesas, kuris susideda iš problemos identifikavimo, tyrimo, eskizo nubraižymo ir gamtos pažinimo

žaidimų erdvės prototipo.

### II. PROTOTIPO DIZAINAS (PRAKTINĖ DALIS)

#### 1. Identifikuojama problema:

Ant lentos darant minčių žemėlapij kartu su visa klase yra identifikuojamos problemos, susijusios su dabartinėmis žaidimų aikštelėmis. Pvz., aikštelės yra vienodos ir nuobodžios, nekuria buveinių gyvūnams ir vabzdžiams, nėra pritaikytos senyvo amžiaus žmonėms, prižiūrintiems savo žaidžiančius anūkus.

#### 2. Padaromas tyrimas:

Ant lentos darant minčių žemėlapij kartu su visa klase yra identifikuojama, kas bus žaidimų erdvės naudotojai. Svarbu pagalvoti ne tik apie žmones, bet ir apie mažesnius miesto gyventojus – drugelius, bites, paukščius ir kt. Taip pat galvojama, kokie

## SVAJONIŲ GAMTOS ŽAIDIMŲ ERDVĖ

tvorūs  
teities  
miestai

### NUPIEŠK SAVO GAMTOS ŽAIDIMŲ ERDVĖS PLANĄ

Pradėk piešti nuo žaidimų erdvės ribų ir takų. Numatyk zonas, kuriose vyks veiklos. Tuomet nupiešk įvairius žaidimų aikštelės elementus ir nurodyk jų pavadinimus. Planuok erdvę pagal medžio mastelį.



Architektė Smilė



elementai bus žaidimo erdvėje.

### 3. Nubraižomas gamtos žaidimų erdvės eskizas:

Išklausius teorinę dalį mokytoja (-as) nusprendžia, ar mokiniai dirbs grupėse po 2 – 4 vaikus (1 variantas), ar individualiai (2 variantas), ar ir individualiai, ir grupėse (3 variantas).

### 4. Konstruojamas gamtos žaidimų erdvės prototipas:

Pasiskirsčius į grupes ir pasitvirtinus darbo vietą svarbu patikrinti, ar kiekviena grupė arba moksleivis (jei dirba individualiai) turi po pagrindą, ant kurio kurs gamtos žaidimų erdvę. Pagrindu gali būti pernaudotas batų dėžės dangtis, saldainių dėžutė ar kitoks padėklas, kurį galima rasti namuose.

Mokytoja (-as) praneša, kad visi gali pradėti kurti savo erdves. Jei yra galimybė, moky-

toja (-as) įjungia ramią muziką fone, kur girdėtusi įvairūs gamtos garsai ([spauskite čia, norėdami būti nukreipti į muzikos pavyzdį](#)).

Kol vaikai darbuojasi, mokytoja (-as) stebi gamtos žaidimų erdvės konstravimo procesą, paklausia kiekvienos grupės ar mokinių dirbančių individualiai kaip sekasi, padeda, jei kyla sunkumų (nepilimpa kankorėžis prie pagrindo, sugriūna pastatyta konstrukcija ir t. t.).

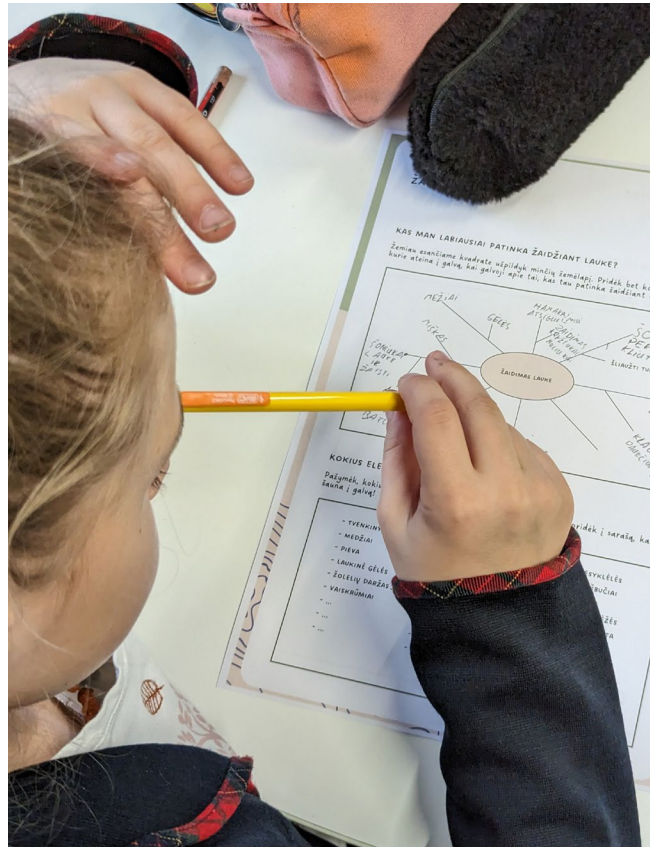
Po 1 – 1,5 valandos konstravimo mokiniai baigia projektą ir pasiruošia pristatyti savo sukurtą gamtos žaidimų erdvę savo bendraklasiams.

### REFLEKSIJA

Baigę projektuoti ir konstruoti savo gamtos žaidimų erdves mokiniai aptaria, kaip sekėsi įgyvendinti pamokos uždavinį.



## Gamtos pažinimo žaidimų erdvė





**GALIMI KLAUSIMAI MOKINIAMS:**

- Papasakok, ką suprojektavai – parodyk, kokia seka galima žaisti tavo gamtos žaidimų erdvėje?
- Ar tavo dizainas atitinka pamokos tikslą sukurti erdvę ne vien žmonėms, bet ir gyvūnams, augalams? Ar vaikai ir gyvūnai būtų laimingi tavo sukurtoje erdvėje? Kodėl?
- Kokie elementai sukurtoje erdvėje suteikia pavėsį, padeda atsivėsinti, leidžia pailsėti?
- O kokie skatina aktyvų žaidimą erdvėje?
- Ar ką nors pakeistum ar patobulintum savo sukurtoje erdvėje? Kodėl?

**REKOMENDACIJOS PAMOKAI**

Rengiantis šiai pamokai svarbu paskatinti mokinius atsinešti jau turimų įvairių priemonių, o ne pirkti naujas. Natūralias priemones, tokias kaip kankorėžiai, akmenukai

ir t. t. galima susirinkti bevaikščiojant po gamtą su tėvais. Praktinės veiklos metu taip pat svarbu skatinti vaikus dalintis ir mainytis įvairiomis atsineštomis medžiagomis.

**PAPILDOMOS IDĖJOS:**

Galite padaryti darbų peržiūrą, kur mokiniai pristatytų savo gamtos žaidimų erdves, ir paprašyti kitų žmonių – bendraklasių, paralelinių klasių moksleivių, mokytojų, tėvelių – pakomentuoti sukurtus projektus. Ar jie gali ką nors pasiūlyti, kaip pagerinti ir patobulinti kiekvieno projekto dizainą?

Gavę komentarus mokiniai gali atlikti pakeitimus ir patobulinti savo dizainą. Galite padaryti parodą mokykloje, kur būtų eksponuojami visi baigti gamtos žaidimų erdves projektai.

**MOKYTOJŲ KOMENTARAI  
APIE 3 PAMOKĄ**

- Mokiniai kūrė gamtos pažinimo žaidimų erdvės idėjų žemėlapij ir piešė jos eskizą:

**Mokytoja Rasa:** „Vaikams buvo įdomu dalyvauti šioje veikloje“.

**Mokytoja Vaida:** „Kūrybiškumą skatinanti veikla. Atsižvelgiant į kiekvienos klasės galimybes, ją galima atlikti pasitelkiant IT priemones (CoSpaces, Tinkercad ir kt. programas)“.

- Mokiniai konstravo gamtos pažinimo žaidimų erdvės prototipą:

**Mokytoja Irena:** „Ypač aktyviai įsitraukė ir dar iki šiol klasėje prieina ir konstruoja“.

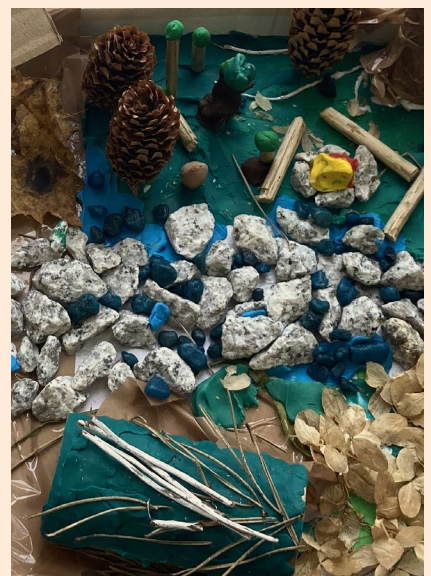
**Mokytoja Daiva:** „Šita vaikams ko gero labiausiai patiko. O jei būtų šiltas oras, tai ją

galima planuoti atlikti lauke, kokiame parke ar tiesiog kieme. Taip pat, gal kai kurios mokyklos turi aplink mokyklą erdvės ir ten gali pradėti kurti tikrą erdvę. Ir vėl, pvz., mes pavasarį su vaikais darėme Kneipo taką ir lakstėme basomis“.

**Mokytoja Nijolė:** „Tai daugiausia įspūdžių ir emocijų sukėlusioji veikla. Mokiniai dar ir kitą dieną dalijosi įspūdžiais, kaip jiems sekėsi konstruoti šias gamtos žaidimų erdves. Džiugu, kad mokiniai pasiruošė iš anksto labai įvairių medžiagų būsimai veiklai. Komandinis darbas projektuojant pavyko, kai kurie mokiniai dirbo poromis, pora mokinių dirbo po vieną. Pavyko pristatyti grupėje ir poroje atliktą darbą. Suprojektuotos gamtos žaidimų erdvės tikrai yra įdomios, pasižyminčios savitumu, originalumu“.

**Mokytoja Laima:** „Ši veikla mokiniams patiko labiausiai. Jie patyrė, kaip smagu susikurti savo norimą statinį, pajuto kūrybinį džiaugsmą“.

## Gamtos pažinimo žaidimų erdvė





# tvarūs ateities miestai



## 4. Dirbtuvių rezultatai ir poveikis

„Mokytojų nuomone, praktinių veiklų metu mokiniai ne tik gilinosi į klimato kaitos problematiką, tačiau ir turėjo galimybę lavinti skirtingus įgūdžius bei socialines, pažinimo, emocines kompetencijas.“

Tvarių ateities miestų dirbtuvių rezultatai parodė, kokia veiksminga gali būti gerai suplanuota tiek individuali, tiek grupinė kūrybinė veikla – apklausti projekte dalyvavusių mokyklų pradinių klasių mokytojai patvirtino, kad tokios dirbtuvės padėtų įtraukti ir giliau nagrinėti temas, orientuotas į architektūrą, klimato kaitą ir gamtos integravimą į miestus. Taip pat dirbtuvių metu matėme mokytojų susidomėjimą dirbtuvėse pristatoma medžiaga bei būdais. Mokytojai dalinosi, kad dirbtuvių organizavimas jų mokykloje suteikė jiems daugiau motyvacijos detalesniam šių temų nagrinėjimui pamokų metu.

Be to, mokytojai džiaugėsi, kad dirbtuvėse naudota medžiaga (prezentacija, veiklų planai ir žaidimai) bus prieinama visiems pradinių klasių mokytojams, norintiems įtraukti į aplinkosaugą orientuotų temų nagrinėjimą,

tačiau dėl laiko stygiaus negalintiems paruošti tinkamos medžiagos.

Dirbtuvėse dalyvavusių mokytojų nuomone, ypač didelį įspūdį ir teigiamą poveikį mokiniams padarė praktinės veiklos. Pasak mokytojų, teorinė dalis apie klimato kaitą, žmonių veiklos padarinius ir besiplečiančius miestus yra itin naudinga ir svarbi. Tačiau daugiausiai buvo išmokta praktinių veiklų metu, kuomet mokiniai turėjo įsijausti į skirtingas profesijas ir sprendimus priimti patys. Mokytojų nuomone, praktinių veiklų metu mokiniai ne tik gilinosi į klimato kaitos problematiką, tačiau ir turėjo galimybę lavinti skirtingus įgūdžius bei „socialines, pažinimo, emocines kompetencijas“: loginį mąstymą, darbą komandoje, atsakingumą, žinių pritaikymą praktikoje, diskutavimą, orientavimąsi aplinkoje ir kita.

# 5. Apibendrinimas

„Norint užauginti atsakingą visuomenę, nuoseklus tvarumo švietimas yra vienas iš pamatinių veiksmų.“

Jau seniai yra žinoma, jog neturint atsakomybės jausmo, klimato krizės neišspręsimė vien tik moksliniu-technologiniu progresu. Tuo tarpu, norint užauginti atsakingą visuomenę, nuoseklus tvarumo švietimas yra vienas iš pamatinių veiksmų. Jei norime, kad mūsų ateities miestai būtų atsparūs klimato kaitos veiksniams, o gyventojai Lietuvoje vertintų ir puoselėtų mus supančią gamtą, priimtų į tvarią aplinką orientuotus sprendimus, turime pradėti nuo vaikų. Būtent vaikai yra imliausia ir smalsiausia visuomenės dalis, būsiami pasaulio ir aplinkos kūrėjai, kuriems yra tiksliausia diegti pilietišką ir kritišką požiūrį, skatinti net ir subjektyviais kriterijais vertinti aplinką, reikšti nuomonę ir, galiausiai, imtis iniciatyvos keisti tai, kas nepatinka.

Ir kaip tai patvirtina daugelio mokytojų nuomonė, pradėti turime jau nuo pradinio ugdymo etapo, nes būtent tada pradeda formotis vaikų suvokimas apie juos supantį pasaulį ir vertybes. Būtent šiame etape turime suteikti vaikams kuo įtraukesnius būdus suprasti aktualiausius šių laikų iššūkius

ir suprantamai pateikti galimus sprendimus. Taip pat svarbu pabrėžti, kad ši užduotis neturėtų tapti vien tik mokytojų atsakomybe ir į šį procesą turime įtraukti įvairius ekspertus, dirbančius tvarumo srityje, kurie ne tik galėtų dalyvauti pamokose, bet taip pat ir kurtų naują ir įtraukų turinį. Būtent priemono turinio ar įtraukų švietimo įrankių trūkumas yra vienas iš pagrindinių barjerų, kuriuos nurodo mokytojai.

Projekto metu buvo pradėti žengti maži įtraukaus ir integralaus tvarumo švietimo žingsniai pradiniam ugdyme ir tikimės, kad šis pavyzdys įkvėps daugiau panašių iniciatyvų. Svarbu suprasti ir tai, kad vaikams skirtų dirbtuvių tikslas gali būti abipusis ugdymas: vaikų užduodami klausimai ir siūlymi sprendimai gali praplėsti įprastus mąstymo apie miestą, klimato kaitą metodus. Su miestais, architektūra ir klimato kaita susijusių sąvokų ir veiklų įvedimas į švietimo procesą būtų puikus pagrindas mūsų visuomenės kelionėje link tvarios dabarties ir ateities kūrimo.



# Papildoma informacija

## FILMAI

- Aš Esu Greta / I am Greta (2020)
  - Elniuko Ailo kelionė per Laplandiją / Ailo's Journey – The Amazing Odyssey of a Newborn Reindeer (2018)
  - Žemė: viena nuostabi diena / Earth: One Amazing Day (2017)
  - Sengirė / The Ancient Woods (2017)
- Įvairūs filmukai ir filmai jaunesiems gamtos tyrinėtojams. Prieiga per internetą: <https://www.gamtosreindzeris.lt/lt/biblioteka-1/filmukai>

## TINKLAPIAI

- Climate change education, UNESCO. Prieiga per internetą: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/cce>.
- Mūsų planeta. Mūsų ateitis. (Europos komisija). Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/node\\_lt](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/node_lt).

## KNYGOS

- David Attenborough (2021). Gyvenimas mūsų planetoje. Mano liudijimas ir ateities vizija. Estija: Helios Kirjastus. 264 p.
- Greta Thunberg (2022). The Climate Book. Jungtinė Karalystė: Penguin Books Ltd. 464 p.

## KITA MOKOMOJI MEDŽIAGA

- iNaturalist (mokomoji programėlė lietuvių kalba, kuri leidžia atpažinti augalus ir gyvūnus). Prieiga per internetą: <https://www.inaturalist.org/>.
- Jaunieji gamtos reindžeriai. Prieiga per internetą: <https://www.gamtosreindzeris.lt/lt/uzduotys>.
- Mokslo sriuba: apie klimato kaitą. Prieiga per internetą: <https://www.youtube.com/watch?v=0SHlepl-eTg>.
- Mozaweb turinys aplinkos apsaugos tema. Prieiga per internetą: <https://www.mozaweb.com/lt/search?search=aplinkos+apsauga> (reikalingas prisijungimas).





# Įsimintinos datos



Šiame priede pateikiamos įsimintinos ir su mūsų planeta, aplinkos gerinimu ir puoselėjimu susijusios Lietuvos ir tarptautiniu mastu minimos svarbios datos ir šventės, kurios galėtų tapti paskatinimu rengti Tvarių ateities miestų dirbtuves jų metu.

## RUDUO

### Rugsėjo 16–22 d. | Europos judumo savaitė

Tai yra didžiausia tvaraus judėjimo kampanija pasaulyje, kurios renginiai kasmet vyksta rugsėjo 16–22 dienomis. Šia kampanija siekiama skatinti Europos šalių įvairias valdžias, mokslo ir kitas institucijas diegti ir populiarinti tvarias transporto priemones bei skatinti gyventojus šios savaitės metu nesinaudoti taršiomis transporto priemonėmis ir išbandyti kitas susisiekimo alternatyvas.

### Rugsėjo 21 d. | Tarptautinė nulinės emisijos diena

Tarptautinė nulinės emisijos diena skirta skleisti žinią apie išmetamo anglies dioksido žalą ir apie tai, kaip veikia anglies dioksido emisijos kompensavimas.

### Pirmas spalio pirmadienis | Tarptautinė architektūros diena

Tarptautinė architektūros diena švenčiama kiekvieną pirmąjį spalio pirmadienį, siekiant įvertinti puikius senovės ir šiuolaikinius architektūros kūrinius visame pasaulyje ir juos kuriančius bei projektuojančius architektus.

### Spalio 20 d. | Europos kraštovaizdžio diena

Tarptautinė Europos kraštovaizdžio diena švenčiama spalio 20 d., kasmet minint Europos kraštovaizdžio konvencijos pasirašymo dieną.

### Spalio 31 d. | Pasaulinė miestų diena

Pasaulinė miestų diena yra kasmetinė Jungtinių Tautų inicijuojama šventė, minima spalio 31 d. Tikimasi, kad šios dienos minėjimas paskatins tarptautinių bendruomenių domėjimąsi urbanizacija, skatins įvairių šalių bendradarbiavimą sprendžiant tarptautinius urbanizacijos iššūkius ir prisidės prie tvarios miestų plėtros visame pasaulyje.

### Lapkričio 8 d. | Pasaulinė miestų planuotojų diena

Nuo 1949 metų lapkričio 8 dieną minima pasaulinė Urbanistikos arba Miesto planuotojų diena. Šios dienos tikslas – paskatinti viso pasaulio planuotojus plačiau suvokti pasaulines miestų plėtros, klimato kaitos tendencijas, aptarti ir efektyviau spręsti kylančias problemas ir formuoti naujus tikslus.

## ŽIEMA

### Gruodžio 11 d. | Tarptautinė kalnų diena

Nors Lietuva garsėja savo lygumomis, vieniems ši diena galėtų būti puiki proga pasigrožėti kalnų peizažais ar aplankyti aukščiausią Lietuvos kalną. Tarptautinė kalnų diena kasmet švenčiama gruodžio

11 d., siekiant atkreipti dėmesį į kalnų svarbą žmonių ir ekosistemų gyvavimui, bei kurti sąjungas, kurios atneštų teigiamų pokyčių kalnuose gyvenančioms bendruomenėms.

#### **Sausio 26 d. | Tarptautinė aplinkosauginio švietimo diena**

Tarptautinė aplinkosauginio švietimo diena minima dar nuo 1975 m. kiekvieną sausio 26 d. Ši diena švenčiama siekiant pabrėžti švietimo svarbą, kuris padeda atverti žmonėms galimybes tyrinėti gamtos būklę, identifikuoti aplinkos problemas ir aktyviai dalyvauti jas sprendžiant.

### **PAVASARIS**

#### **Kovo 4 d. | Pasaulinė inžinerijos darniam vystymuisi diena**

Inžinerija visada turėjo esminį vaidmenį kuriant žmonių gerovę ir sprendžiant įvairius pasaulio iššūkius. UNESCO siekia, kad pasaulinė inžinerijos darniam vystymuisi diena skatintų ateities kartas rinktis inžineriją kaip karjerą bei kitas su STEM ugdymu susijusias mokslo šakas.

#### **Kovo 20–21 d. | Pasaulinė Žemės diena**

Pasaulinė Žemės diena minima kovo 20 – 21 d. (pavasario lygiadienio metu). Kovo 20-oji Pasaulinė Žemės diena paskelbta neatsitiktinai. Šiomis dienomis ateina pavasario lygiadienis – dienos ir nakties ilgumas tampa vienodas visuose Žemės rutulio kampeliuose.

#### **Kovo 21 d. | Tarptautinė miškų diena**

Tarptautinės miškų dienos minėjimo tikslas – atkreipti dėmesį į visų pasaulio miškų svarbą ir reikšmę mūsų planetai. Šia

proga siekiama kalbėti apie miškų ir medžių naudą, svarbą visuomenės gerovei, stiprinti žmonių ryšį su gamta ir miškais, susimąstyti apie miškų naudojimo problemas.

#### **Gegužės 22 d. | Tarptautinė biologinės įvairovės diena**

Žmogaus veikla yra atsakinga už biologinės įvairovės nykimą, todėl gegužės 22 d. įvairiose pasaulio šalyse minima tarptautinė biologinės įvairovės diena, siekiant ugdyti visuomenės švietimą ir informavimą apie biologinės įvairovės išsaugojimą ir skatinimą. Šventė Lietuvoje švenčiama nuo 2001 m.

#### **Birželio 5 d. | Pasaulinė aplinkos apsaugos diena**

Pasaulinę aplinkos apsaugos dieną paskelbė Jungtinių Tautų Generalinė Asamblėja 1972 m. Stokholme vykusios tarptautinės konferencijos, skirtos globalinėms aplinkos problemoms spręsti, atidarymo metu. Jungtinės Tautos siekia informuoti pasaulio visuomenę įvairiais aplinkosaugos klausimais bei ragina politikus imtis konkrečių veiksmų. Pasaulinė aplinkos diena yra diena, kada organizuojami įvairūs renginiai: varžybos dviračiais, žalieji koncertai, rašinių bei piešinių konkursai, medelių sodinimo, aplinkos tvarkymo akcijos.

#### **Birželio 8 d. | Pasaulinė vandenynų diena**

Nuo 2003 metų Pasaulio vandenynų diena minima Lietuvos jūrų muziejuje. Ši diena skirta pasigrožėti vandenyno augalija ir gyvūnija, o svarbiausia – informuoti visuomenę apie žalingą žmogaus įtaką pasaulio vandenynams, raginti juos saugoti ir valyti. Vandenynai – mūsų planetos plaučiai, nes būtent jie suteikia mums didžiąją dalį deguonies, būtinos kvėpavimui. Vandenynai aprūpina mus maistu ir vaistais.

# Literatūra

1. Forest school association (2023). What is Forest School? Prieiga per internetą: <https://forestschoollassociation.org/what-is-forest-school/>.
2. James, J. J., Robert, D. B., & Carin, E. V. (2010). From play in nature, to recreation then vocation: A developmental model for natural history-oriented environmental professionals. *Children, Youth and Environments*. Vol. 20(1), p. 231–256.
3. IPCC, 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, p. 2339–2391.
4. LR Aplinkos ministerija (2023). ŠESD apskaitos ir prognozių ataskaitos, nacionaliniai pranešimai, Lietuvos respublikos aplinkos ministerija. Prieiga per internetą: <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai>.
5. Soga, M., Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: The loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*. *Frontiers in Ecology and the Environment*. Vol. 14(2), p. 94–101. doi: 10.1002/fee.1225.
6. Švietimo ministerija (2016). Pradinio ugdymo bendroji programa. Prieiga per internetą: [https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/ugdpr\\_1priedas\\_pradinio-ugdymo-bendroji-programa.pdf](https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/ugdpr_1priedas_pradinio-ugdymo-bendroji-programa.pdf).
7. Švietimo ministerija (2022). Pradinio ugdymo bendrųjų programų įgyvendinimo rekomendacijos. Prieiga per internetą: [https://www.emokykla.lt/upload/EMOKYKLA/BP/2022-10-10/BP%20%C4%AER\\_2022-12-27/Pradinio%20ugdymo%20bendr%C5%B3j%C5%B3%20program%C5%B3%20%C4%AFgyvendinimo%20rekomendacijos.pdf](https://www.emokykla.lt/upload/EMOKYKLA/BP/2022-10-10/BP%20%C4%AER_2022-12-27/Pradinio%20ugdymo%20bendr%C5%B3j%C5%B3%20program%C5%B3%20%C4%AFgyvendinimo%20rekomendacijos.pdf).

# Nuotraukų ir iliustracijų autoriai

## Šio leidinio nuotraukų autoriai:

Emilija Čekavičiūtė

Gabrielė Gurčiūtė

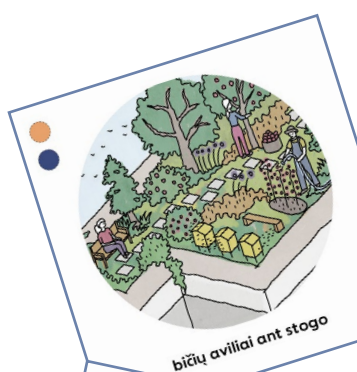
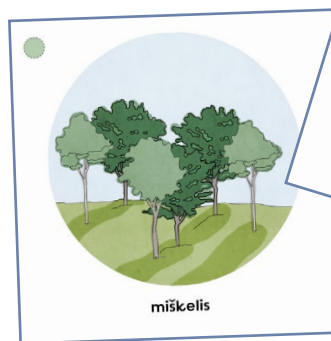
Gintarė Kapočiūtė

Ignas Kazlauskas

Rytis Šafranauskas

## Šio leidinio iliustracijų autorė:

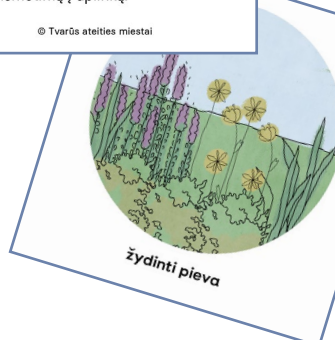
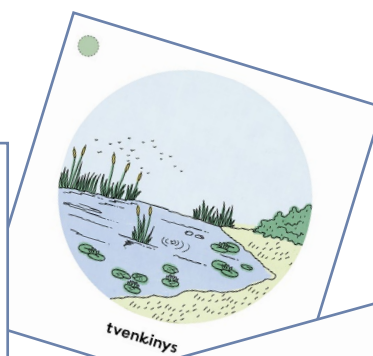
Gintarė Kapočiūtė



**KAS YRA**  
šviežių vaisių ir daržovių turgus?

- Turgus, kuriame galima įsigyti šviežių ir netoliese užaugintų daržovių ir vaisių gerina mūsų sveikatą, nes šie produktai būna maistingesni. Vartojant vietinius produktus taip pat yra tausojama aplinka, nes trumpi transportavimo atstumai sumažina anglies dvideginio išmetimą į aplinką.

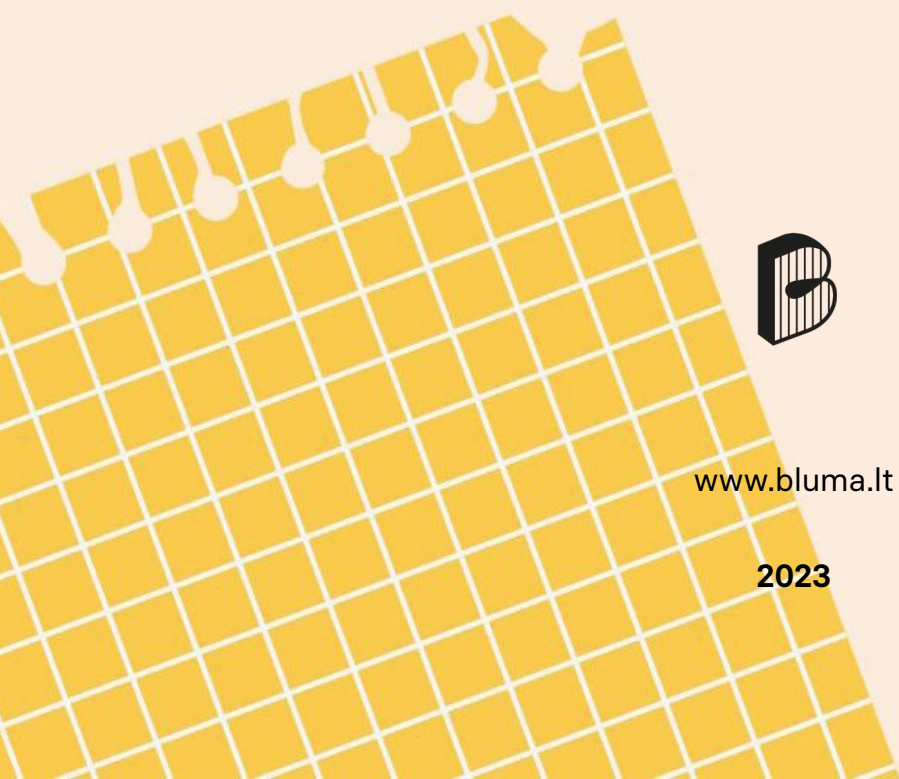
© Tvarūs ateities miestai



**KAS YRA**  
bendruomenės sodas?

- Bendruomenių soduose mieste dažniausiai yra auginamos daržovės ir vaisiai. Sodai teikia maistą rajono gyventojams ir padeda trumpinti maisto tiekimo grandinę. Sodai ne tik gerina bioįvairovę ir vėsina vietos temperatūrą, bet ir kuria bendruomeniškumo jausmą.

© Tvarūs ateities miestai



[www.bluma.it](http://www.bluma.it)

2023

