

TURINYS

5 PAGRINDINĖ TEMA. APLINKOSAUGINIO ŠVIETIMO PERSPEKTYVOS

5.1. POTEMĖ. PASAULINĖS APLINKOSAUGOS PROBLEMOS

- 5.1. Kuriame aplinkai ir sveikatai draugiškus patiekalus
- 5.1. Pasaulinio aplinkosaugos viršūnių susitikimo simuliacija
- 5.1. Pasaulinis atšilimas ir klimato kaita
- 5.1. Tyrinėjant pasaulinius aplinkosaugos iššūkius-230-Lietuviu

5.2. POTEMĖ. VIETINIAI APLINKOSAUGOS IŠŠŪKIAI IR JŲ SPRENDIMAI

- 5.2. Ekologiško logotipo savo mokyklai ir miestui kūrimas
- 5.2. Kūrybinės dirbtuvės. Tvarus miestas
- 5.2. Maža vandens augalų deguonies gamykla
- 5.2. Oro tarša gimnazijos aplinkoje ir jos mažinimo būdai
- 5.2. Pasigaminkite popierių patys

5.3. POTEMĖ. KULTŪRINIAI IR SOCIALINIAI APLINKOSAUGOS ASPEKTAI

- 5.3. Aplinkosaugos praktikų kultūrinio poveikio tyrimas
- 5.3. Ar švarios tavo rankos
- 5.3. Kultūrinės perspektyvos aplinkosaugos praktikose

5.4. POTEMĖ. APLINKOSAUGOS POLITIKA IR REGLAMENTAI

- 5.4. Aplinkosaugos mokesčiai
- 5.4. Atsinaujinančios energijos skatinimo priemonės
- 5.4. Supratimas ir aplinkosaugos politikos kūrimas
- 5.4. Žalieji statybos kodeksai ir reglamentai



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.1 Pasaulinės aplinkosaugos problemos	Kuriame klimatui ir sveikatai draugiškus patiekalus

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Šioje veikloje siekiama supažindinti mokinius su tvarios ir sveikos mitybos principais ir paskatinti imtis asmeninio pokyčio gyvenime. Vadovaudamiesi tvarumo principais, mokiniai sukurs sveikatai draugiškų patiekalų receptų. Gamindami patiekalus sužinos, kaip atskirti aplinkai ir sveikatai draugišką maistą.
Mokymosi aplinka	Technologijų (mitybos) kabinetas

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Išmanieji įrenginiai (kompiuteris, telefonas), vaizdo projektorius, užrašų lapas, rašiklis, receptūros, technologinė patiekalo kortelė, virtuvės įranga ir įrankiai, maisto produktai.
-----------------------	--



<p>Mokymosi rezultatai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tobulins skaitmeninius įgūdžius ieškodami informacijos įvairiuose šaltiniuose. – Įgis žinių apie tvary patiekalų gaminimą ir mokės argumentuoti paaiškinti jos tausojančią poveikį aplinkai. – Ugdys sveikos mitybos įpročius akcentuodami maisto sistemos tvarumo aspektus. – Gebės įvertinti mitybos ypatumus maisto sistemos tvarumo kontekste, sukurti tvarios mitybos patiekalų receptų ir patiekalus pagaminti.
<p>Veiklos turinys</p>	<p>Veikla. Kuriame klimatui ir sveikatai draugiškus patiekalus (trukmė 135 min.)</p> <p>Teorinė dalis (trukmė 20 min.). Įvadinis pokalbis</p> <p>Mokiniam pateikiami klausimai: Kas yra tvarumas? Ar savo mitybą laikote tvaria ir sveika? Kaip maisto ruošimas susijęs su klimato kaita? Kada minima Pasaulio maisto diena?</p> <p>Pokalbis tvarūs maisto produktai. Aptariami penki tvarumo principai draugiškam klimatui patiekalui kurti: https://www.sustainable-public-meal.eu/lt/tools/climate-friendly-dish/</p> <p>Medžiagos įtvirtinimui mokiniai atlieka testą „Nematomoji maisto pusė“ https://www.linkejimaimaistas.lt/testai/ https://www.linkejimaimaistas.lt/quizzes/ (trukmė 10 min.)</p> <p>Atlikus testą, mokiniai skatinami reflektuoti, ką kiekvienas individualiai galėtų ir norėtų daryti, kad situacija keistųsi, ir ką galėtų padaryti artimiausiu metu.</p> <p>1 užduotis (trukmė 25 min.)</p> <p>1 žingsnis. Darbo grupėse ieškomos receptūros. Pasirinkto patiekalo recepte pakeičiami 1-2 ingredientai tais maisto produktais, kurie atitinka tvarumo principus ir sveikos mitybos rekomendacijas. Sudaroma klimatui ir sveikatai draugiško patiekalo technologinė kortelė (1priedas).</p> <p>2 žingsnis. Sukurto recepto pristatymas: pagrįsti, kodėl šis patiekalas prisideda prie tvarumo ir sveikatos.</p> <p>2 užduotis (trukmė 90 min.)</p> <p>Dirbant grupėse, rūšiuojant atliekas, laikantis technologinių ir higienos reikalavimų, pagaminti numatytus tvary patiekalus, juos patiekti, degustuoti, aptarti technologinius procesus, vertinti ir įsivertinti.</p> <p>1 žingsnis. Pasiruošimas pamokai: darbo vietos pasiruošimas, apranga, atsižvelgiant į higieninius reikalavimus, reikalingi produktai, darbo priemonės, prisimenami darbo saugos reikalavimai.</p> <p>2 žingsnis. Darbo grupėse aptiriamos patiekalo technologines sekas, pasiskirstoma darbais.</p> <p>3 žingsnis. Mokiniai vykdo technologinius procesus pagal susikurtą tvaraus patiekalo receptą, rūšiuoja atliekas, taupo vandenį. Fiksuoja darbo etapus ir galutinį rezultatą.</p> <p>4 žingsnis. Patiekia patiekalus, degustuoja ir vaišina kitų grupių narius.</p> <p>5 žingsnis. Pagamintų patiekalų kokybę vertina pagal pateiktus patiekalo kokybės vertinimo kriterijus (2 priedas).</p>



6 žingsnis. Apskaičiuoja patiekalo maistingumą ir savikainą (3 priedas).

<https://www.megaukismaistu.lt/2016/maistingumo-skaiciuokle>

Refleksija. Mokiniai fiksuoja ir apibendrina degustacijos metu nustatytą patiekalų kokybę, draugų išsakytas pastabas, iškilusius sunkumus, darbo proceso privalumus ir trūkumus, įvardija sėkmes ir nesėkmes, jų priežastis.

**Vertinimas,
įsivertinimas**

Praktinis darbas vertinamas pažymiu. Vertinimas pagal kriterijus: mokinio pasiruošimas pamokai (speciali darbo apranga, produktai) -1 balas, technologiniai procesai (gaminimas, patiekalo estetiškas vaizdas) - 3 balai, patiekimas į stalą (serviravimas) -1 balas, patiekalo kokybės vertinimas – 1 balas, patiekalo savikainos ir maistingumo apskaičiavimas -1 balas, pagrindimas, kaip patiekalas prisideda prie tvarumo ir sveikatos - 1 balas, saugus elgesys ir bendravimo kultūra- 1 balas, darbo vietos sutvarkymas – 1 balas.

Kompetencijos

Pažinimo kompetencija
Kūrybiškumo kompetencija
Komunikavimo kompetencija
Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
Pilietiškumo kompetencija
Skaitmeninė kompetencija
Kultūrinė kompetencija

Ryšys su EcoSTEAM

Eco/Ekologija – tyrinėja, kaip pasirinkti ekologiškus ingredientus, kurie yra draugiški aplinkai ir sveikatai.

Science/Mokslas – biologijos, chemijos, ekonomikos ir aplinkos mokslų žinios. Mokiniai tyrinėja, kaip pasirinkti tvarius ir sveikus ingredientus patiekalui.

Technology/Technologijos – mokiniai naudoja technologijas receptų paieškai ir eksperimentuoja su ingredientais.

Engineering /Inžinerija – mokiniai projektuoja patiekalų receptus, atsižvelgdami į ingredientų sąveiką ir skonį. Kuria naujus būdus, kaip patiekalus pagaminti efektyviau ir tvariau.

Art/Menas – kūrybiniai sprendimai, kurie skatina tvarų mąstymą ir estetiką. Mokiniai kūrybiškai kuria patiekalo dizainą ir pristato savo patiekalus (pvz., meninės fotografijos, meninės prezentacijos).

Math/Matematika – matematiniai skaičiavimai produkto gamyboje, apskaičiuoja ingredientų proporcijas, kad patiekalas būtų tinkamo dydžio, konvertuoja matavimo vienetus (pvz., kilogramus į gramus arba litrus į mililitrus) apskaičiuodami patiekalo savikainą.

Nuorodos į šaltinius

<https://www.linkejimaimaistas.lt/patarimai/>

<https://www.vartotojai.lt/sincerelyfood/test/food/>

<https://www.sustainable-public-meal.eu/lt/tools/climate-friendly-dish/>

<https://www.linkejimaimaistas.lt/quizzes/>



1 priedas. **Patiekalo technologinės kortelės pavyzdys**

Technologinė kortelė Nr. ____

Patiekalo pavadinimas:

Gaminio norma: (porcijų skaičius)

Nr.	Komponento pavadinimas	Mato vnt.	Bruto	Neto	Išėja
	Išėja				

Technologinis aprašymas:2 priedas. **Patiekalo kokybės vertinimas**

Kokybės kriterijus	Patiekalo apibūdinimas
Aromatas. Skonis	
Patiekalo išvaizda (Spalva. Tekstūra. Forma).	
Technologinis atlikimas. Gaminimo būdas (iškepęs, neiškepęs, sudegęs, iškilęs, sukritęs ir kt.). Gaminimo eiga – produktų seka, kepimo temperatūra ir trukmė. Naudojasi patiekalo receptūra ar sukūriau pats.	
Patiekalo patiekimas Porcijos dydis lėkštėje. Patiekalo dekoravimas. Originalumas (klasikiniu būdu).	
Kaloringumas, maistinė vertė	
Kainos ir kokybės vertė.	
Ekologiškumas	

3 priedas. **Patiekalo savikainos apskaičiavimas**

Patiekalo pavadinimas:

Porcijų skaičius:

1 porcijos kaina:

Nr.	Komponento pavadinimas	Kiekis (g)	1 kg kaina (eur)	Kaina (eur)

Laikas, kurį užtrukai gamindamas patiekalą:

Koks yra tavo darbo užmokestis (tarkime, kad gausi minimalų užmokestį)? Šiuo metu Lietuvoje minimalus darbo atlygis už valandą.....

Tavo darbo užmokestis:

Tavo gamybos sąnaudos:

Apskaičiuoti, koks yra tavo patiekalo pridėtinės vertės mokestis (21 proc. nuo gamybos sąnaudų):

.....

Rasti viešojo maitinimo įmonėje parduodamą tokį pat patiekalą. Kokia jo kaina?

Palyginti savo patiekalo ir viešojo maitinimo įmonės gaminio kainą.....



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.1. Pasaulinės aplinkosaugos problemos	Pasaulinio aplinkosaugos viršūnių susitikimo simuliacija

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla simuliuoja pasaulinį aplinkosaugos viršūnių susitikimą, kuriame mokiniai atstovauja skirtingoms šalims. Jie tyrinės pasaulines aplinkosaugos problemas, rengs pozicijos pareiškimus ir dalyvaus diskusijose bei derybose, siekdami sukurti pasaulinį veiksmų planą.
Mokymosi aplinka	Klasė arba didelė susitikimų erdvė viršūnių susitikimo simuliacijai. Individualus ir grupinis darbas, po kurio vyksta bendradarbiavimu grįsta viršūnių susitikimo simuliacija.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Tyrimų medžiaga (knygos, straipsniai, prieiga prie interneto). Šalies profilio lapai. Pristatymo įrankiai (pvz., „PowerPoint“). Vardų kortelės ir vėliavos atstovauti šaliai. Rašymo lenta ir žymekliai.
-----------------------	--



<p>Mokymosi rezultatai</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ugdyti supratimą apie pasaulines aplinkosaugos problemas ir jų poveikį. - Tobulinti tyrimų, derybų ir diplomatijos įgūdžius. - Lavinti kritinio mąstymo, problemų sprendimo ir bendradarbiavimu pagrįsto sprendimų priėmimo gebėjimus.
<p>Veiklos turinys</p>	<p>1 veikla. Teorinė dalis (trukmė 60 min.)</p> <p>Įvadas į pasaulines aplinkosaugos problemas Pagrindinių pasaulinių aplinkosaugos problemų aptarimas: aptarkite tokias problemas kaip klimato kaita, miškų kirtimas, vandenynų tarša ir biologinės įvairovės nykimas. Priežasčių ir pasekmių analizė: paaiškinkite šių problemų priežastis, pavyzdžiui, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas, žemės ūkio plėtrą ar pramoninę taršą. Diskutuokite apie poveikį aplinkai ir žmonių visuomenei, pavyzdžiui, ekstremalūs orų reiškiniai, gyvūnų rūšių nykimas ir vandens trūkumas. Tarptautinio bendradarbiavimo svarba: akcentuokite tarptautinio bendradarbiavimo reikšmę sprendžiant pasaulines aplinkosaugos problemas. Aptarkite pagrindinius susitarimus, tokius kaip Paryžiaus susitarimas, ir organizacijų, tokių kaip Jungtinės Tautos, vaidmenį.</p> <p>Klausimai diskusijoms: Kodėl tarptautinis bendradarbiavimas yra būtinas sprendžiant pasaulines aplinkosaugos problemas? Kokie yra pagrindiniai iššūkiai siekiant globalaus sutarimo dėl aplinkosaugos veikslių? Kaip šalys gali derinti ekonominę plėtrą ir aplinkos apsaugą?</p> <p>1 užduotis. Tyrimas ir pasiruošimas (trukmė 90 min.). Tikslas: ištirti pasaulines aplinkosaugos problemas ir parengti šalies pozicijos pareiškimus.</p> <p>1 žingsnis. Šalių priskyrimas. Kiekvienas mokinys ar grupė atstovauja skirtingai šaliai.</p> <p>2 žingsnis. Tyrimas. Naudokite pateiktą medžiagą, kad ištirtumėte priskirtos šalies aplinkosaugos politiką, problemas ir prioritetus.</p> <p>3 žingsnis. Pozicijos pareiškimas. Paruoškite pozicijos pareiškimą, kuriame būtų nurodyta šalies pozicija dėl pagrindinių pasaulinių aplinkosaugos problemų ir siūlomi sprendimai.</p> <p>Srauto schema: Tyrimas apie šalies aplinkosaugos problemas --> Parengti pozicijos pareiškimą --> Sukurti derybų strategiją</p> <p>2 užduotis. Viršūnių susitikimo simuliacija (trukmė 120 min.). Tikslas: dalyvauti diskusijose ir derybose, siekiant sukurti globalų veiksmų planą.</p> <p>1 žingsnis. Pradiniai pareiškimai. Kiekviena šalis pristato savo pozicijos pareiškimą.</p> <p>2 žingsnis. Derybos. Dalyvaukite derybose, siekdami rasti bendrą sprendimą ir sukurti globalų veiksmų planą. Naudokite rašymo lentą pasiūlymams ir susitarimams sekti.</p>

	<p>3 žingsnis. Galutinis susitarimas. Paruoškite ir pristatykite galutinį globalų veiksmų planą, įtraukdami visų šalių indėlį.</p> <p>Srauto schema: Pristatyti pozicijos pareiškimus --> Dalyvauti derybose --> Parengti globalų veiksmų planą --> Pristatyti galutinį susitarimą</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Tyrimų kruopštumas ir pozicijos pareiškimų tikslumas. Derybų ir bendradarbiavimo efektyvumas. Globalaus veiksmų plano kokybė ir įgyvendinamumas. Pristatymų aiškumas ir įtikinamumas. Komandos dinamika ir dalyvavimas.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Komunikavimo kompetencija Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Pilietiškumo kompetencija Skaitmeninė kompetencija Kultūrinė kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – suprasti ir spręsti pasaulines aplinkosaugos problemas. Science/Mokslas – taikyti mokslines žinias sprendimams kurti. Technology/Technologijos – naudoti skaitmeninius įrankius tyrimams ir pristatymams. Engineering /Inžinerija – siūlyti technologinius sprendimus aplinkosaugos iššūkiams spręsti. Art/Menas – kūrybiškai pristatyti pozicijos pareiškimus ir veiksmų planus. Math/Matematika – analizuoti duomenis, siekiant paremti argumentus ir pasiūlymus.</p>
Šaltiniai	
Pastabos	



Vertinimo kriterijų lentelė. Pasaulinio aplinkosaugos viršūnių susitikimo simuliacija

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentariai
1. Tyrimų kruopštumas ir pozicijos pareiškimų tikslumas	20	Vertinkite tyrimų gilumą ir tikslumą bei parengtų pozicijos pareiškimų kokybę.
2. Derybų ir bendradarbiavimo efektyvumas	20	Vertinkite mokinių gebėjimą efektyviai derėtis, bendradarbiauti ir rasti bendrą sprendimą.
3. Globalaus veiksmų plano kokybė ir įgyvendinamumas	20	Vertinkite galutinio veiksmų plano praktiškumą, išsamumą ir kūrybiškumą.
4. Pristatymų aiškumas ir įtikinamumas	20	Vertinkite pristatymų aiškumą, įtikinamumą ir įsitraukimo lygį.
5. Komandos dinamika ir dalyvavimas	20	Vertinkite komandos bendradarbiavimo lygį, komunikaciją ir dalyvavimą veikloje.

Iš viso taškų: 100



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.1. Pasaulinės aplinkosaugos problemos	Pasaulinis atšilimas ir klimato kaita

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Pagrindinės šiltnamio efektą sukeliančios dujos, prisidedančios prie klimato kaitos, yra anglies dioksidas ir metanas. Ši veikla skirta gaminti anglies dioksidą ir palyginti oro bei CO ₂ gebėjimą išlaikyti šilumą. Dirbdami grupėse, mokiniai sukurs šiltnamio efekto modelį, išnagrinės neigiamą anglies dioksido poveikį temperatūrai ir gyvajai aplinkai bei patirs ozono sluoksnio, saugančio Žemės mantiją nuo pasaulinio atšilimo, sutrikimus.
Mokymosi aplinka	Chemijos kabinetas arba klasė.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Du vienodi permatomi indai (stikliniai indeliai, plastikiniai buteliai, konteineriai arba Erlenmejerio kolbos), termometras, šviesos šaltinis (lemputė arba saulės šviesa), CO ₂ šaltinis (acto ir sodos reakcija), chronometras arba laikmatis, balionas arba vamzdeliai, kompiuteris.
-----------------------	--



<p>Mokymosi rezultatai</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Paaiškinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų vaidmenį Žemės atmosferoje ir jų įtaką klimato kaitai. - Įvertinti skirtingas nuomones apie klimato kaitą, atsižvelgiant į mokslinius įrodymus bei socioekonominius veiksnius. - Ugdyti komunikavimo įgūdžius, siekiant skatinti informuotumą ir veiksmus dėl pasaulinio atšilimo problemų. - Pademonstruoti gebėjimą interpretuoti ir komunikuoti mokslinius duomenis apie klimato kaitą, naudojant grafikus, diagramas ir mokslinę literatūrą. - Taikyti žinias apie klimato kaitos mokslą, siūlant ir vertinant galimus sprendimus vietiniu, nacionaliniu ir pasauliniu lygmenimis. - Kurti ir įgyvendinti strategijas, skirtas šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimui.
<p>Veiklos turinys</p>	<p>1 veikla. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų tyrimas ir šiltnamio efekto aprašymas.</p> <p>Teorinė dalis (trukmė 25 min.)</p> <p>Mokiniai naudoja „Phet“ programėlę, kad simuliuotų šiltnamio efektą naudodami bangas, fotonus ir sluoksnio modelį. Jie įdomiai nagrinėja temperatūros įtaką bangų susidarymui, atmosferos energijos balansui, saulės šviesos ir infraraudonųjų spindulių srautą fotonų susidarymo metu bei šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentraciją sluoksnio modelio metu.</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/greenhouse-effect/latest/greenhouse-effect_all.html?locale=mk</p> <p>Žiūrėdami šiltnamio efekto simuliacijas, mokiniai aprašo šiltnamio dujų ir debesų poveikį saulės šviesai, infraraudoniesiems spinduliams ir paviršiaus temperatūrai. Jie paaiškina, kodėl šiltnamio dujos veikia temperatūrą, palygina saulės šviesos ir infraraudonųjų spindulių elgseną, taip pat aprašo spinduliuotės balansą, siejant jį su paviršiaus temperatūra ir šiltnamio dujų koncentracija. Be to, mokiniai palygina šiltnamio dujų poveikį su infraraudonųjų spindulių sugeriančių sluoksnių poveikiu.</p> <p>Vaizdo medžiaga</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=f2qAd1sEsBA https://www.youtube.com/watch?v=LvdV61Q6otI</p> <p>2 Veikla: Šiltnamio efekto modelio kūrimas ir eksperimentavimas (trukmė 90 min.).</p> <p>1 žingsnis. Mokiniai suskirstomi į grupes. Kiekviena grupė projektuoja ir kuria šiltnamio efekto modelį.</p> <p>2 žingsnis. Atlikite kontrolinį bandymą, naudodami stiklainį, plastikinį butelį ar Erlenmejerio kolbą, neužpildytą anglies dioksidu. Eksperimentiniame teste naudokite anglies dioksidu užpildytą indą. Fiksuokite abiejų indų pradines temperatūras ir matuokite temperatūrų pokyčius kas 5–30 minučių naudodami termometrą.</p> <p>3 žingsnis. Sumaišykite actą ir sodą, kad susidarytų anglies dioksidas (CO₂). Cheminė reakcija: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ Reakcija yra endoterminė, todėl CO₂ sugaunama šiluma tampa dar ryškesnė.</p> <p>1 Užduotis: Koks CO₂ dujų tūris susidarys, jei pridėsite 0,6 g kepimo sodos į actą?</p> <p>4 žingsnis. Naudokite infraraudonųjų spindulių lempą, kad imituotumėte saulės spinduliuotę.</p>

	<p>5 žingsnis. Pakartokite eksperimentą natūralios saulės šviesos sąlygomis.</p> <p>6 žingsnis. Palyginkite oro ir CO₂ gebėjimą išlaikyti šilumą. Analizuokite temperatūrų skirtumą tarp indo su CO₂ ir įprastu oru.</p> <p>7 žingsnis. Kiekviena grupė pristato gautus rezultatus klasei ir juos aptaria.</p> <p>2 Užduotis: Grafiškai pateikite diagramą, vaizduojančią priklausomybę tarp anglies dioksido koncentracijos ir temperatūros.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	Baigę darbą, mokiniai atlieka savęs vertinimą (1 priedas). Grupinis darbas vertinamas (2 priedas).
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Kultūrinė kompetencija
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – žmogaus veiklos poveikis klimato kaitai.</p> <p>Science/Mokslas – chemijos, fizikos, biologijos ir matematikos žinių sujungimas.</p> <p>Technology/Technologijos – skaitmeninių technologijų naudojimas.</p> <p>Engineering /Inžinerija – šiltnamio efekto modelio sukūrimas.</p> <p>Art/Menas – modelio kūrimas, vizualizacija.</p> <p>Math/Matematika – CO₂ tūrio skaičiavimai ir gautų rezultatų grafinis pateikimas.</p>
Šaltiniai	<p>https://phet.colorado.edu/sims/html/greenhouse-effect/latest/greenhouse-effect_all.html?locale=mk</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=f2qAd1sEsBA</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LvdV61Q6otI</p>
Pastabos	<p>Klimato kaita reiškia ilgalaikius temperatūros ir orų modelių pokyčius. Tokie pokyčiai gali būti natūralūs, dėl saulės aktyvumo svyravimų ar didelių vulkanų išsiveržimų. Tačiau nuo XIX a. žmogaus veikla tapo pagrindiniu klimato kaitos veiksniumi, pirmiausia dėl iškastinio kuro, tokio kaip anglis, nafta ir dujos, deginimo, kuris generuoja šiltnamio efektą sukeliančių dujų, ypač anglies dioksido ir metano, emisijas. Šios dujos sulaiko saulės šilumą ir didina temperatūrą.</p> <p>Vidutinė Žemės paviršiaus temperatūra dabar yra apie 1,2 °C aukštesnė nei XIX a. pabaigoje (prieš pramoninę revoliuciją) ir aukštesnė nei bet kada per pastaruosius 100 000 metų. Pastarasis dešimtmetis (2011–2020) buvo šilčiausias užfiksuotas, o kiekvienas iš pastarųjų keturių dešimtmečių buvo šiltesnis nei bet kuris ankstesnis nuo 1850 m.</p> <p>Daugelis žmonių mano, kad klimato kaita reiškia tik temperatūros kilimą. Tačiau temperatūros kilimas – tai tik istorijos pradžia. Kadangi Žemė yra sistema, kur viskas yra tarpusavyje susiję, pokyčiai vienoje srityje gali paveikti kitus pokyčius visose kitose srityse.</p> <p>Klimato kaitos pasekmės dabar apima, be kita ko, intensyviuos sausras laikotarpius, vandens trūkumą, miškų gaisrus, kylantį jūros lygį, potvynius, tirpstantį poliarinį ledą, katastrofinius audras ir mažėjantį biologinį įvairumą.</p>

Daugelis klimato kaitos sprendimų gali atnešti ekonominės naudos, kartu gerinant mūsų gyvenimą ir saugant aplinką. Taip pat turime globalias sistemas ir susitarimus, pavyzdžiui, Darnaus vystymosi tikslus, kurie padeda vadovauti pažangai.

Energijos sistemų perėjimas nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių šaltinių, tokių kaip saulės ar vėjo energija, sumažins emisijas, kurios lemia klimato kaitą. Tačiau turime veikti dabar. Nors vis daugiau šalių įsipareigoja pasiekti nulinę emisiją iki 2050 m., emisijos turi būti perpus sumažintos iki 2030 m., kad šiltėjimas neviršytų 1,5 °C. Tam pasiekti reikės reikšmingai sumažinti anglies, naftos ir dujų naudojimą: daugiau nei du trečdaliai dabartinių iškastinio kuro rezervų turi būti nepanaudoti iki 2050 m., siekiant išvengti katastrofiško klimato kaitos lygio.

PRIEDAS 1. SAVĖS VERTINIMO LENTELĖ

Savęs vertinimas	Atsakymai ir interpretacijos
<p>Nurodykite šiltnamio efektą sukeliančių dujų tipus;</p> <p>Aptarkite veiksnius, kurie daro įtaką emisijoms;</p> <p>Kokios pagrindinės veiklos ar šaltiniai jūsų kasdieniame gyvenime prisideda prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų?</p>	
<p>Apibūdinkite veiksmus, kurių imtasi siekiant sumažinti emisijas iš kiekvieno šaltinio;</p> <p>Apsvarstykite reikšmę pagal pasaulinio atšilimo potencialą ir indėlį į klimato kaitą;</p> <p>Kokius veiksmus atlikote, kad sumažintumėte savo šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas?</p>	
<p>Susiekite eksperimento rezultatus su realiomis padidėjusių CO₂ koncentracijos atmosferoje pasekmėmis;</p> <p>Jūsų nuomone, kokie turėtų būti tikslai šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijoms mažinti ateityje?</p>	
<p>Kokius įgūdžius patobulinote? Ar bendradarbiaavote ir dalinotės informacija, išvadomis?</p>	
<p>Ar eksperimentas padėjo jums išnagrinėti šiltnamio efektą sukeliančių dujų poveikį pasaulinei aplinkai?</p>	
Pastabos	



PRIEDAS 2. VERTINIMO LENTELĖ

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Metodologija ir eksperimento dizainas: Efektyvus šiltnamio efekto principų demonstravimas	___/10	
Eksperimento plano identifikavimas: Aiškus ir detalus medžiagų, procedūrų ir eksperimento atlikimo aprašymas	___/10	
Matavimų ir duomenų tikslumas: Skaičiavimai Šiltnamio efekto diagrama Rezultatų grafinis pateikimas	___/15	
Duomenų analizė ir rezultatų interpretavimas pagal nustatytas hipotezes: Pristatymas Pagrindinių eksperimento išvadų apibendrinimo būdas	___/10	
Kritinis mąstymas ir diskusijos	___/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.1. Pasaulinės aplinkosaugos problemos	Pasaulinių aplinkosaugos iššūkių tyrinėjimas

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla siekia gilinti pasaulinių aplinkosaugos problemų suvokimą atliekant tyrimus, analizę ir pristatant rezultatus. Mokiniai tyrinės reikšmingus pasaulinius aplinkosaugos iššūkius, analizuos jų priežastis ir pasekmes bei siūlys galimus sprendimus.
Mokymosi aplinka	Klasė ir kompiuterių laboratorija tyrimams ir analizei. Bendradarbiavimu grįstas grupinis darbas (po 4–5 mokinius grupėje).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Kompiuteriai su prieiga prie interneto ir atitinkama programine įranga (pvz., pristatymų kūrimo ir duomenų vizualizacijos įrankiai). Prieiga prie internetinių duomenų bazių ir išteklių, susijusių su aplinkosaugos problemomis. Projektorius pristatymams. Plakatų lentos ir žymekliai vizualinėms priemonėms.
-----------------------	---



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Suprasti pasaulinių aplinkosaugos problemų priežastis, pasekmes ir generuoti galimus sprendimus. - Ugdyti tyrimų, duomenų analizės ir kritinio mąstymo įgūdžius. - Tobulinti projektų kūrimo ir pristatymo gebėjimus.
Veiklos turinys	<p>Teorinė dalis (trukmė 60 min.)</p> <p>Pradėkite įvadą apie pasaulinių aplinkosaugos problemų supratimo svarbą. Akcentuokite įvairius iššūkius ir globalų jų poveikį.</p> <p>Įvadas į pasaulines aplinkosaugos problemas Paaiškinkite, kas yra pasaulinės aplinkosaugos problemos ir kodėl jas svarbu suprasti. Aptarkite pasaulinių ekosistemų tarpusavio ryšius ir žmogaus veiklos poveikį aplinkai. Pateikite pagrindinių pasaulinių aplinkosaugos iššūkių apžvalgą, įskaitant klimato kaitą, miškų kirtimą, biologinės įvairovės nykimą, vandenynų rūgštėjimą, oro taršą ir vandens trūkumą.</p> <p>Pasaulinių aplinkosaugos problemų priežastys ir pasekmės Klimato kaita. Aptarkite žmogaus veiklos padarinį – šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją. Paaiškinkite klimato kaitos poveikį orams, jūros lygiui ir ekosistemoms. Miškų kirtimas. Nagrinėkite priežastis, pvz., žemės ūkis, medienos ruošą, urbanizacija. Aptarkite miškų kirtimo poveikį biologinei įvairovei, anglies sekvestracijai ir vietinėms bendruomenėms. Biologinės įvairovės nykimas. Tyrinėkite priežastis, tokias kaip gyvūnų buveinių naikinimas, tarša ir klimato kaita. Aptarkite ekologines ir ekonomines pasekmes, susijusias su rūšių įvairovės nykimu. Vandenynų rūgštėjimas. Paaiškinkite, kaip padidėjęs CO₂ kiekis sukelia rūgštėjimą. Aptarkite poveikį jūrų gyvybei ir ekosistemoms. Oro tarša. Nagrinėkite šaltinius, tokius kaip pramonės veikla ir transporto emisijos. Paaiškinkite oro teršalų poveikį sveikatai ir aplinkai. Vandens trūkumas. Aptarkite priežastis, tokias kaip per didelis naudojimas, tarša ir klimato kaita. Diskutuokite apie poveikį žmonių populiacijoms ir ekosistemoms.</p> <p>Atvejų analizės:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 atvejo analizė. Klimato kaitos mažinimo pastangos: pristatykite atvejo analizę apie pasaulines pastangas mažinti klimato kaitą. Aptarkite tarptautinius susitarimus, tokius kaip Paryžiaus susitarimas, ir jų poveikį. - Atogrąžų miškų išsaugojimas: pasidalinkite atvejo analize apie pastangas išsaugoti Amazonės atogrąžų miškus. Akcentuokite taikytas strategijas ir pasiektus rezultatus. <p>Vaizdo medžiaga</p> <p>„Pasaulinių aplinkosaugos problemų supratimas“ https://www.youtube.com/watch?v=aTrWtFR_FrQ Apžvalga: vaizdo įrašas, kuriame pristatomi pagrindiniai pasauliniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų poveikis.</p> <p>„Globalūs sprendimai aplinkosaugos problemoms“ https://www.youtube.com/watch?v=-D_Np-3dVBQ Apžvalga: vaizdo įrašas apie tarptautines pastangas spręsti pasaulines aplinkosaugos problemas. Klausimai diskusijoms:</p>

Kaip pasaulinės aplinkosaugos problemos veikia vietos bendruomenės?
Kokie yra pagrindiniai iššūkiai sprendžiant pasaulines aplinkosaugos problemas?
Kaip asmenys gali prisidėti prie globalių aplinkosaugos sprendimų?

1 užduotis. Tyrimai ir duomenų rinkimas (trukmė 45 min.).

Tikslas: surinkti informaciją apie konkrečią pasaulinę aplinkosaugos problemą.

1 žingsnis. Suskirstykite mokinius į grupes ir kiekvienai grupei priskirkite konkrečią pasaulinę aplinkosaugos problemą (pvz., klimato kaita, miškų kirtimas, vandenynų rūgštėjimas).

2 žingsnis. Naudodamiesi internetiniais šaltiniais, rinkite duomenis ir informaciją apie priskirtą problemą. Užtikrinkite, kad duomenys būtų renkami iš kelių patikimų šaltinių.

3 žingsnis. Sutvarkykite surinktus duomenis ir paruoškite juos analizei.

2 užduotis. Analizė ir interpretacija

Trukmė: 90 min.

Tikslas: išanalizuoti priskirtos pasaulinės aplinkosaugos problemos priežastis, pasekmes ir galimus sprendimus.

1 žingsnis.

Išanalizuokite surinktus duomenis, kad nustatytumėte pagrindines problemos priežastis ir pasekmes.

2 žingsnis.

Interpretuokite duomenis, kad padarytumėte reikšmingas išvadas. Apsvarstykite platesnį kontekstą ir galimą ilgalaikį poveikį.

3 žingsnis.

Sukurkite galimus sprendimus ar mažinimo strategijas, remdamiesi atlikta analize. Nustatykite veiksmus, kurių galima imtis globaliu, nacionaliniu ir vietos lygmenimis.

4 žingsnis.

Paruoškite pristatymą, kuriame būtų apibendrinti tyrimai, analizė ir siūlomi sprendimai.

3 užduotis. Pristatymas ir grįžtamasis ryšys (trukmė 45 min.).

Tikslas: pristatyti gautas išvadas ir siūlomus sprendimus klasei bei gauti grįžtamąjį ryšį.

1 žingsnis. Kiekviena grupė pristato savo tyrimus, analizę ir siūlomus sprendimus klasei.

2 žingsnis. Surenkite klausimų-atsakymų sesiją, kurioje kiti mokiniai ir mokytojas pateiktų grįžtamąjį ryšį ir užduotų sudėtingų klausimų.

3 žingsnis. Grupės apsarsto gautą grįžtamąjį ryšį ir aptaria galimus patobulinimus.

**Vertinimas,
įsivertinimas**

Kruopštumas ir tikslumas atliekant tyrimus ir renkant duomenis.
Analizės ir globalios aplinkosaugos problemos interpretacijos gilumas.
Siūlomų sprendimų kokybė ir įgyvendinamumas.
Pristatymo aiškumas ir įtikinamumas.



	Komandos bendradarbiavimas ir dinamika.
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Komunikavimo kompetencija Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Skaitmeninė kompetencija
Ryšys su Eco STEAM	Eco/Ekologija – suprasti ir spręsti pasaulines aplinkosaugos problemas, jų poveikį. Science/Mokslas – taikyti mokslinius principus aplinkosaugos duomenų analizei ir interpretavimui. Technology/Technologijos – naudoti skaitmeninius įrankius ir programinę įrangą tyrimams bei duomenų analizei. Engineering /Inžinerija – kurti sprendimus, remiantis kritine analize ir vertinimu. Art/Menas – kurti įtraukiančius pristatymus ir vizualizacijas, skirtas išvadoms perteikti. Math/Matematika – taikyti statistinius metodus ir duomenų analizę, siekiant pagrįsti tyrimus ir sprendimus.
Šaltiniai	https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/
Pastabos	Ši veikla gali būti išplėsta į ilgalaikį projektą, kuriame mokiniai nuolat tiria ir analizuoja naujus duomenis apie pasaulines aplinkosaugos problemas bei tobulina siūlomus sprendimus.

Vertinimo kriterijų lentelė veiklai „Pasaulinių aplinkosaugos iššūkių tyrinėjimas“

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentarai
1. Kruopštumas ir tikslumas atliekant tyrimą bei renkant duomenis	20	Vertinkite tyrimų ir surinktų duomenų tikslumą bei išsamumą.
2. Analizės ir interpretacijos gilumas	20	Vertinkite analizės bei globalios aplinkosaugos problemos interpretacijos išsamumą ir gilumą.
3. Siūlomų sprendimų kokybė ir įgyvendinamumas	20	Vertinkite siūlomų sprendimų patikimumą bei praktiškumą.
4. Pristatymo aiškumas ir įtikinamumas	20	Vertinkite pristatymo aiškumą, įtikinamumą ir profesionalumą.
5. Komandos bendradarbiavimas ir dinamika	20	Vertinkite komandos bendradarbiavimo lygį, įskaitant komunikaciją, kooperaciją ir tarpusavio paramą.

Iš viso taškų:100



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.2. Vietiniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų sprendimai	Ekologiškumo logotipo savo mokyklai ir miestui kūrimas

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ekologiškumo logotipo savo mokyklai ir miestui kūrimas – puikus būdas skatinti mokinių kūrybiškumą ir kartu ugdyti aplinkosauginį sąmoningumą. Šios užduoties tikslas – padėti mokiniams įgyti gilesnių žinių, kuriant vizualiai patrauklų ir prasmingą ekologiškumo logotipą, atspindintį tvarumą ir aplinkosauginį sąmoningumą. Vadovaudamiesi šiuo veiklos planu, galite įkvėpti mokinius kūrybiškai kurti prasmingus ekologiškumo logotipus, siekiant skatinti mokyklos bendruomenės aplinkosauginį sąmoningumą bei tvarų mąstymą.
Mokymosi aplinka	Klasė, papildyta skaitmeniniais ištekliais.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Piešimo popierius arba kompiuteris/nešiojamasis kompiuteris su dizaino programine įranga; žymekliai, spalvoti pieštukai ar skaitmeninio piešimo įrankiai; nuorodiniai straipsniai arba logotipų pavyzdžiai; informacija apie mokyklos ir miesto aplinkosaugines iniciatyvas ar ypatybes; spausdintuvas arba prieiga prie spausdinimo paslaugų (jei spausdinami fiziniai logotipai); projektorius ar ekranas (jei pristatomi skaitmeniniai logotipai).
-----------------------	---



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Ugdyti gilų supratimą apie artimosios aplinkos aplinkosaugos iššūkius ir jų sprendimus. - Skatinti tvarų mąstymą kuriant ekologiškumo logotipus, kurie atspindėtų mokyklą ir miestą, skatintų aplinkosauginį sąmoningumą. - Tobulinti skaitmeninių tyrimų įgūdžius ir gebėjimą naudotis piešimo įrankiais. - Gerinti gebėjimą kritiškai analizuoti aplinkosaugos problemas ir apie jas diskutuoti.
Veiklos turinys	<p>Trukmė: 1–2 valandos kiekvienai sesijai, priklausomai nuo dizainų sudėtingumo ir klasės laiko.</p> <p>1 veikla. Įvadas į ekologiškumo logotipų kūrimą, tyrimai, planavimas (trukmė 45 min.)</p> <p>Diskusija: aptarkite ekologiškumo logotipų reikšmę skatinant aplinkosauginį sąmoningumą. Paminėkite keletą nemokamų svetainių ir pamokų, skirtų logotipų kūrimui:</p> <ul style="list-style-type: none"> o www.canva.com o www.design.com o Pamoka: https://www.youtube.com/watch?v=H3S0dEbR8rU <p>Tyrimai. Mokiniai renka informaciją apie mokyklos ir miesto aplinkosaugines iniciatyvas, ypatybes ar žymius objektus. Jie ieško įkvėpimo savo ekologiškumo logotipui, atsižvelgdami į vietinę florą/fauną, kraštovaizdį, tvarumo pastangas ir kt.</p> <p>Idėjų kūrimas. Mokiniai generuoja idėjas savo logotipams, atsižvelgdami į pagrindines temas, simbolius ir žinutes, kurias nori perteikti.</p> <p>Jie eskizuoja pirmuosius dizaino variantus ir rašo pastabas apie savo idėjų koncepciją bei įkvėpimo šaltinius.</p> <p>2 veikla. Dizaino kūrimas ir turinio rengimas (trukmė 60–90 min.)</p> <p>Dizaino kūrimas. Mokiniai pradeda kurti savo ekologiškumo logotipus piešdami ranka arba naudodamiesi dizaino programine įranga. Skatinamas kūrybiškumas renkantis spalvas, formas ir simbolius, kurie atspindi tvarumą bei aplinkosauginį sąmoningumą.</p> <p>Dizaino tobulinimas. Mokiniai tobulina savo dizainus, siekdami aiškumo ir įtaigumo.</p> <p>Jie rašo trumpą aprašymą, paaiškindami simboliką ir žinutę, kurią perteikia jų logotipai.</p> <p>Komunikavimo įgūdžiai. Logotipų aprašymuose perteikdami aplinkosauginio sąmoningumo ir tvarumo svarbą mokiniai vartoja aiškią ir glaustą kalbą.</p> <p>3 veikla. Pasiruošimas pristatymui, demonstravimas, grįžtamasis ryšys, refleksija, tvarkymasis (trukmė 70 min.)</p> <p>Mokiniai gilina pristatymo įgūdžius ir mokosi aiškiai išreikšti sukurto ekologiškumo logotipo idėjas. Jie pristato savo logotipus klasei, paaiškindami dizaino pasirinkimus, simboliką ir norimą perduoti žinutę. Mokiniai dalijasi konstruktyvia kritika ir siūlo vieni kitiems patobulinius, reflektuoja savo patirtį. Jie apmąsto vizualinės komunikacijos svarbą skatinant aplinkosauginį sąmoningumą bei dizaino vaidmenį įkvepiant teigiamiems pokyčiams. Po veiklos mokiniai tvarkosi darbo vietas.</p>

	<p>Papildomi patarimai</p> <p>Skatinkite mokinius į savo logotipus įtraukti vietinius elementus ir žymius objektus, taip jie sukus stipresnį ryšį su mokykla ir miestu.</p> <p>Pabrėžkite paprastumo ir universalumo svarbą kuriant logotipus, kad jie būtų lengvai atpažįstami ir įsimintini.</p> <p>Apsvarstykite galimybę surengti balsavimą arba atranką į sprendimų priėmimą įtraukiant mokinius, mokytojus ir bendruomenės narius, kad būtų pasirinkti galutiniai logotipai mokyklai ir miestui. Siekdami didinti sąmoningumą ir skatinti tvarią praktiką skatinkite mokinius dalintis savo logotipais su mokyklos administracija, vietos valdžios institucijomis ar aplinkosaugos organizacijomis.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Aplinkosauginio sąmoningumo lygio tarp mokinių vertinimas.</p> <p>Dizaino idėjų unikalumo įvertinimas.</p> <p>Dizaino idėjų ekologiškumo interpretacijos analizė.</p> <p>Individualus pristatymas, kuriame pateikiama logotipo ekologinė žinutė.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija</p> <p>Kūrybiškumo kompetencija</p> <p>Komunikavimo kompetencija</p> <p>Pilietiškumo kompetencija</p> <p>Kultūrinė kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – ekologinės sąmonės ugdymas.</p> <p>Science/Mokslas – ekologijos mokslas (aplinkosauginio sąmoningumo didinimo tyrimai).</p> <p>Technology/Technologijos – skaitmeninių įrankių naudojimas dizainui kurti.</p> <p>Engineering /Inžinerija – savo logotipų kūrimas.</p> <p>Art/Menas – kūrybiškumo ir gebėjimo kurti lavinimas.</p> <p>Math/Matematika – duomenų analizė apie vietos ekologinius iššūkius.</p>
Šaltiniai	<p>Akademinė ir mokslinė literatūra apie vietos aplinkosaugos iššūkius.</p> <p>Internetinės duomenų bazės ir ištekliai apie vietos aplinkosaugos problemas ir jų sprendimus.</p>
Pastabos	<p>Veikla turėtų būti pritaikoma skirtingoms vietos ekosistemoms, aplinkosaugos problemoms ir jų sprendimams.</p> <p>Skatinkite mokinius apmąstyti savo vaidmenį didinant vietos ir pasaulinės aplinkosaugos sąmoningumą.</p>



Vertinimo lentelė internetinės užduoties ataskaitoms:

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Tyrimo gilumas	___/5	
Aplinkosaugos problemų supratimas	___/5	
Informacijos tikslumas	___/5	
Pristatymo kokybė	___/5	
Vizualinės medžiagos naudojimas	___/5	

Vertinimo lentelė individualiems pristatymams:

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Išvadų išsamumas	___/5	
Duomenų pateikimo aiškumas	___/5	
Aplinkosauginio sąmoningumo sąvokos supratimas	___/5	
Ekologiškumo interpretacijos ir įžvalgos	___/5	
Skaitmeninio dizaino įrankių naudojimas	___/5	
Vizualinės pagalbinės medžiagos naudojimas	___/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	VEIKLOS PAVADINIMAS
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.2. Vietiniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų sprendimai	Kūrybinės dirbtuvės „Tvarus miestas“

IVADAS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

IVADAS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	<p>Kūrybinės dirbtuvės yra interaktyvūs ir įkvepiantys renginiai, kuriuose mokiniai gali kurti, eksperimentuoti ir bendradarbiauti vieni su kitais, kūrybingai spręsdami konkrečias problemas ar siekdami konkrečių tikslų.</p> <p>Kūrybinės dirbtuvės skatina dalyvių aktyvumą, bendradarbiavimą ir kūrybiškumą, kuriant tvaraus miesto planą.</p>
APLINKA	Klasė

MEDŽIAGOS

Medžiagos, priemonės	<p>Panaudotos popierinės, kartoninės įvairių dydžių dėžės.</p> <p>Pakavimo popierius, kartonas.</p> <p>Žirklys, liniuotės, pieštukai, peiliukai popieriui pjauti, klijai, karšti klijai</p> <p>Akriliniai dažai, guašas, teptukai, paletės dažų maišymui.</p> <p>Medžių šakos, samanos.</p> <p>Kompiuteriai, telefonai.</p>
-----------------------------	---



<p>Mokymosi rezultatai</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Užtikrinti, kad kuriami namai būtų tvarūs, sukurti naudojant perdirbtas medžiagas. – Skatinti kūrybiškumą, kuriant namus, kurie būtų efektyvūs, estetiški ir tvarūs. – Ugdyti atsakomybę ir bendradarbiavimą. Mokiniai dirbs komandose, dalinsis idėjomis ir kurs kartu siekdami bendro tikslo. – Skatinti tvarų gyvenimo būdą, pristatant savo projektus ir pasidalinant savo idėjomis su visuomene.
<p>Veiklos turinys</p>	<p>Veikla. Kūrybinės dirbtuvės „Tvarus miestas“</p> <p>Teorinė dalis (trukmė 20 min.)</p> <p>Informaciją apie medžiagų rūšiavimą, perdirbimo procesą ir tvarumo principus (teorija, klausimai ir temos diskusijai atitinka mokinių amžių.)</p> <p>https://www.zaliasistaskas.lt/teisingo-rusivimo-atmintine/ (medžiaga mokytojui)</p> <p>Tinkamo rūšiavimo atmintinė</p> <p>Rūšiuoti – sveikintinas sprendimas. Tačiau ne mažiau svarbu tai atlikti tinkamai: stiklą mesti į žaliąjį, popierių ir kartoną į mėlynąjį, o plastines, metalines ir kombinuotas pakuotes – į geltonąjį konteinerį.</p> <p>https://gamtosateitis.lt/kaip-teisingai-rusiuoti-atliekas/</p> <p>Diskusija apie atliekų perdirbimą, jo svarbą ir naudą aplinkai (klausimai, temos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ką reikia žinoti išmetant popierines pakuotes? • Kur metama lipni juosta? • Ar kiaušinių pakuotės yra tarši atlieka? Kaip jas rūšiuoti? • Kaip atrodo plastikų padengtas popierius ir kaip jis rūšiuojamas? • Ar flomasteriai ir spalvoti pieštukai rūšiuojami? • Kur mesti piešinius, spalvintus flomasteriais, pieštukais, akvarele ar guašu? • Kur mesti voką su burbuliukais? O kur voką su plastikiniu langu? • Ar į rūšiavimo konteinerius galima mesti tik sausas pakuotes, ar jos gali būti ir drėgnos? • Rūšiuodami šiukšlę paverčiame žaliava: perdirbtos atliekos tampa medžiagomis naujoms pakuotėms. Taip taupome senkančius neatsinaujinančius išteklius. • Kovojuome prieš klimato kaitą: rūšiuojant mažinamas kenksmingų dujų, išsiskiriančių atliekomis yrant sąvartynuose, išsiskyrimas. • Taupome energiją: perdirbdami atliekas sutaupome energijos, kuri bus naudojama naujų pakuočių gamybai. <p>1 užduotis. Sukurti pastatą iš panaudotų pakuočių (trukmė 150 min.).</p> <p>Mokiniai susiskirsto grupėmis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 žingsnis. Idėjų paieška ir atranka. Internetu ar savo aplinkoje mokiniai ieško pastatų pavyzdžių. Fotografuoja, eskizuoja ar kitaip išsaugo patikusius pastatus. Bendraudami grupėse, aptaria idėjas ir išsirenka labiausiai patikusią.

	<p>2 žingsnis. Kūrybinis procesas. Pagal pasirinktą idėją, kuriamas namas (pastatas). Kūrybiniame procese naudojamos panaudotos popierinės, kartoninės dėžės, pakavimo popierius. Pastato dalys tvirtinamos klėjais.</p> <p>3 žingsnis. Objekto užbaigimas. Užbaigtas konstruoti namas yra dekoruojamas (spalvinant dažais ar naudojant reklaminius plakatus, senus žurnalus ir t.t.).</p> <p>4 žingsnis. Įvertinimas ir įsivertinimas.</p> <p>Vertinimui ir įsivertinimui yra naudojama lentelė (1 priedas).</p> <p>2 užduotis. Miesto projektavimas iš sukurtų atskirų pastatų (trukmė 90 min.).</p> <p>1 žingsnis. Iš atskirų, dekoruotų namų (pastatų) komponuojamas miestas, atkreipiant dėmesį į tvaraus miesto kūrimo principus. Komponuojamos gatvės, skverai, medžiai. Šioje dalyje galima naudoti samanų, medžių šakeles, pakavimo popierius. Tvaraus miesto plano principai apima įvairius aspektus, siekiant kurti gyvenimo aplinką, kuri būtų darni, ekologiška, socialiai teisinga ir ekonomiškai tvari.</p> <p>2 žingsnis. Sukurti tvaraus miesto planai, kuriuos sudaro sukurti pastatai, gatvės, žali plotai ekponuojami, fotografuojami, gali būti kuriamas koliažas bei virtuali paroda (1 pav.).</p>
Įvertinimas	Sukurti pastatai bei miestų planai vertinami balais. Vertinimui galima pasinaudoti lentele.(1 priedas).
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Komunikavimo kompetencija Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija Pilietiškumo kompetencija Skaitmeninė kompetencija Kultūrinė kompetencija
Ryšys su Eco STEAM	Eco/ Ekologija – miestas sukurtas naudojant panaudotas medžiagas, pakuotes, popierių. Science/ Mokslas – inžineriniai sprendimai remsis patikimomis žiniomis ir duomenimis. Technology/ Technologijos – sukurti modernų, efektyvų ir tvarų miestą, kuris atitiktų šiuolaikinių gyventojų poreikius ir užtikrintų darnią miesto plėtrą ateityje. Engineering / Inžinerija – tvarus miestas kurs inovacines aplinkas, erdves. Art/ Menas – veikla skatins kūrybiškumą ir bendruomeninį dalyvavimą. Math/ Matematika – apskaičiuojant pastatų sienų išsklotines pasitelkiamos matematikos žinios.
Nuorodos į šaltinius	https://www.youtube.com/watch?v=duSxL5xr2Lk&ab_channel=NazimIdeas (trukmė 4.46 min.) https://www.youtube.com/watch?v=pENbFSv06BA&ab_channel=FUNLIFE (trukmė 6.46 min.)



Užrašai

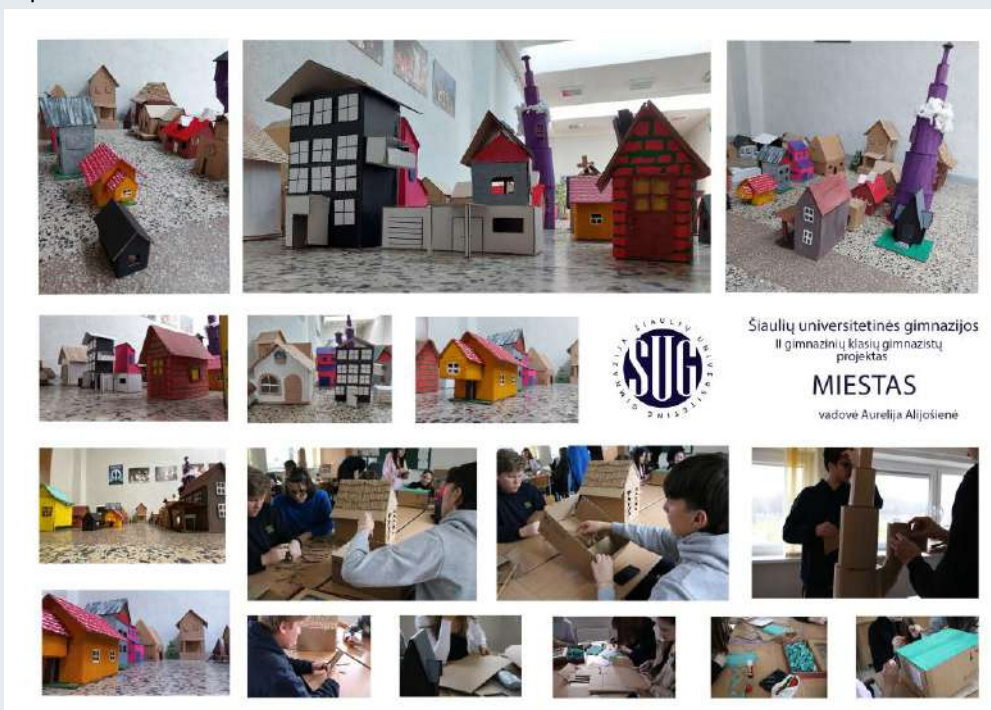
Sukurtas miestas pristatomas bendruomenei, atkreipiamas dėmesys į aplinkosaugą ir gamtos išteklių taupymą, planuojant miestą skatinama paisyti aplinkosaugos ir taupyti gamtos išteklius (žali plotai, miškų išsaugojimas, vandens ir oro kokybės palaikymas, tvarus vandens ir energijos naudojimas).

Svarbu užtikrinti, kad pristatymas būtų aiškus, skaidrus ir įtraukiantis, kad būtų sudarytos sąlygos konstruktyviam bendradarbiavimui ir dialogui.

Sukurto tvaraus miesto maketu siekiama parodyti, kaip miestas gali būti plėtojamas arba tobulinamas atsižvelgiant į tvarumo principus, siekiant mažinti neigiamą poveikį aplinkai ir gyventojų gerovei.

Galima sukurti miesto ir pastatų apšvietimą.

1 pav.



1 priedas

Vertinimo ir įsivertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Originalumas	___/5	Kiek kūrybinis darbas yra unikalus ir naujas?
Išraiškingumas	___/5	Kaip gerai kūrybinis darbas atskleidžia kūrėjo idėjas, emocijas ar požiūrį?

Kompozicija ir struktūra	__/5	Ar kūrybinis darbas turi aiškiai apibrėžtą kompoziciją ir struktūrą? Ar jis turi prasminį nuoseklumą?
Įtraukiamumas	__/5	Ar kūrybinis darbas patrauklus žiūrovui?
Techninės klaidos ir kokybė	__/5	Ar kūrybinis darbas yra techniškai tvarkingas ir kokybiškas?



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.2. Vietiniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų sprendimai	Maža vandens augalų deguonies gamykla

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Mokiniai, atlikdami paprastą ir įdomų eksperimentą su vandens augalais įrodo, kad augalai fotosintezės metu išskiria deguonį, yra savotiški deguonies generatoriai.
Mokymosi aplinka	Chemijos kabinetas su tinkama įranga biocheminiams procesams vykdyti arba klasė su reikiama įranga ir medžiagomis. Švietimo kontekstas: komandinis darbas ir mokymasis.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Sodos tirpalas (5 g/l), vandens augalas (elodėja), stiklinė, piltuvas, mėgintuvėlis, degtukas arba medžio skalelė, lempa, telefonai, kompiuteris.
-----------------------	---

- Ugdyti komandinius gebėjimus ir aplinkosauginius įgūdžius.
- Tobulinti tyrimojo darbo įgūdžius.

Veiklos turinys

1 veikla. Deguonies reikšmė išgyvenimui ir švaraus oro reikšmė sveikatai

Teorinė dalis (trukmė 15 min.)

Diskusija apie oro kokybės gerinimą sodinant medžius, auginant daug augalų ir kuriant žaliąsias zonas. Mokiniai internete renka duomenis apie fotosintezės procesą, siekdami suprasti deguonies, išsiskiriančio šio proceso metu, svarbą.

Užduotis (trukmė 60 min.). Pasiruošimas demonstravimui

1 žingsnis. Mokiniai dirba grupėse ir ruošia laboratorinę įrangą bei reagentus eksperimentui.

2 žingsnis. Kiekviena grupė suformuoja hipotezę ir numato tikėtinus fotosintezės eksperimento rezultatus.

3 žingsnis: Grupės pateikia idėjas, kaip namuose galima išgauti deguonį pasitelkiant augalus.

2 veikla. Fotosintezė ir jos reikšmė aplinkai

Teorinė dalis (trukmė 20 min.)

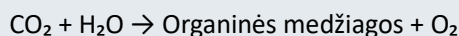
Žiūrimas ir aptariamas vaizdo įrašas "Augalai – maža deguonies gamykla," kuriame pateikiama eksperimento su vandens augalais apžvalga ir metodika.

Vaizdo medžiaga

<https://www.youtube.com/watch?v=Uiuct-2yAxA>

Trukmė 1.13 min.

Aptariamas procesas: fotosintezė – tai sudėtingas cheminis procesas, kurio metu šviesos energija virsta cheminių ryšių energija. Paprasčiau tariant, tai procesas, kurio metu anglies dioksidas ir vanduo, veikiant šviesai, virsta organinėmis medžiagomis ir deguonimi:



1 užduotis (trukmė: 60 min). Eksperimento atlikimas

1 žingsnis. Pripilkite stiklinę sodos tirpalo, paimkite vandens augalą, įdėkite jį į stiklinę ir uždenkite piltuvėliu.

2 žingsnis. Į piltuvą įstatykite apverstą vandens pripildytą mėgintuvėlį.

(Po 15 minučių ryškioje šviesoje augalas apsidengs deguonies burbuliukais, kurie kaupsis mėgintuvėlyje, išstumdami vandenį.)

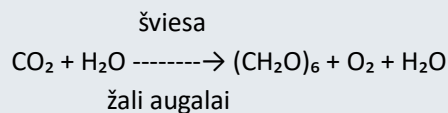
3 žingsnis. Įjunkite ryškią šviesą ir palaukite apie 2–3 valandas. Kai iš mėgintuvėlio dujos išstums vandenį, atsargiai nuimkite jį nuo piltuvėlio ir įkiškite rusenančią skalelę. Stebėkite, kaip skalelė užsiliepsnoja.

Fotosintezės metu, veikiant šviesai, augalas anglies dioksidą ir vandenį paverčia organiniais junginiais bei deguonimi. Po dviejų valandų dujos užpildys visą mėgintuvėlį.



2 uždutis (trukmė 30 min.). Galutinis darbas ir refleksija

Mokiniai užrašo fotosintezės proceso lygtį, nubraižo fotosintezės grafiką ir sukuria plakatą. Bendroji reakcija, kurios metu augalai vykdo fotosintezę ir formuojasi angliavandeniai (bendroji formulė $(\text{CH}_2\text{O})_n$), gali būti išreikšta tokia lygtimi:



Vertinimas, įsivertinimas

Refleksija bus vertinama taikant įsivertinimo metodą. Vertinimo kriterijai pateikti vertinimo lentelėje (1 priedas). Vertinime gali dalyvauti visi klasės mokiniai.

Kompetencijos

Pažinimo kompetencija
Kūrybiškumo kompetencija
Komunikavimo kompetencija
Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
Skaitmeninė kompetencija

Ryšys su Eco STEAM

Eco/Ekologija – oro kokybės gerinimas gaminant deguonį.
Science/Mokslas – deguonies gavimas fotosintezės proceso metu.
Technology/Technologijos – kūrybiškas informacinių technologijų naudojimas.
Engineering /Inžinerija – modelio, skirto deguonies kokybės gerinimui gyvenamojoje vietovėje, kūrimas.
Art/Menas – vizualizacijos ir fotosintezės ciklo piešimo įgūdžių ugdymas.
Math/Matematika – matematiniai skaičiavimai ruošiant sodos tirpalą (5 g/L).

Šaltiniai

<https://www.britannica.com/science/photosynthesis>
<https://www.youtube.com/watch?v=Uiuct-2yAxA>

Pastabos

Būtų neįmanoma pervertinti fotosintezės svarbos gyvybės Žemėje palaikymui. Jei fotosintezė liautųsi, netrukus Žemėje liktų labai mažai maisto ar kitų organinių medžiagų. Dauguma organizmų išnyktų, o laikui bėgant Žemės atmosfera beveik visiškai prarastų deguonies dujas. Vieninteliai organizmai, galintys egzistuoti tokiomis sąlygomis, būtų chemosintetinančios bakterijos, kurios geba naudoti tam tikrų neorganinių junginių cheminę energiją ir nėra priklausomos nuo šviesos energijos.

1 priedas. Savęs vertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai

Taškai

Komentarai



Tinkamas laboratorinės įrangos ir reagentų naudojimas	___/5	
Planavimo efektyvumas Hipotezės patvirtinimas	___/5	
Fotosintezės proceso lygties užrašymas, grafikas ir plakatas	___/5	
Gebėjimas veikti pagal planą Fotosintezės proceso ir deguonies gamybos aprašymas	___/5	
Kūrybiškumas, bendradarbiavimas, pastangos Gebėjimai pristatyti vietos aplinkosaugos iššūkius ir sprendimus	___/5	
Kas pavyko?		
Ką reiktų patobulinti?		



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.2. Vietiniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų sprendimai	Oro tarša gimnazijos aplinkoje ir jos mažinimo būdai

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Mokiniai, naudodami spyglių metodą, įvertins gimnazijos aplinkos oro kokybę ir suplanuos gimnazijos bendruomenę įtraukiančią akciją „Diena be automobilio“, kuri paskatins naudoti aplinkai draugiškus transporto būdus ir sustiprins bendruomenės ryšius.
Mokymosi aplinka	Klasė su interaktyviaja lenta.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Eglių ar pušų, augusių skirtingomis oro užterštumo sąlygomis, žemutinių šakelių viršūnės, karštas vanduo, svarstyklės, žirklys, peilis, stiklinė, elektrinė viryklė, liuksmetras, stiklo lazdelės, piltuvėliai, filtrinis popierius, kolbos, telefonai, kompiuteriai.
-----------------------	---

- Sustiprinti suvokimą, kad kiekvienas žmogus gali prisidėti prie aplinkos tvarumo. Lavinti komandinio darbo ir aplinkosauginių renginių organizavimo įgūdžius.

Veiklos turinys

1 veikla. Oro taršos gimnazijos teritorijoje įvertinimas (trukmė 105 min.)

Teorinė dalis. Įvadinis pokalbis (trukmė 5 min.)

Mokiniai supažindinami su oro kokybės bioindikatoriais. Rodomos bioindikatorių nuotraukos, mokiniai, naudodamiesi internetu, suranda jų pavadinimus.

Susipažįstama su darbo metodika.

Spygliuočių lapus dengia stora kutikulė, kuri mažina transpiraciją, saugo juos nuo pažeidimų ir užteršto oro. Dėl oro užterštumo vaško spygliuose padaugėja, todėl pagal vaško kiekį galima įvertinti oro taršą. Nukerpamos kelios eglių (pušų), augančių įvairaus užterštumo lygio vietovėse, žemutinių šakelių viršūnės. Nuo jų atsargiai nukarpomi spygliai. Pasveriami po 50 g spyglių ir sudedama į atskiras stiklines. Užpilama po 100 ml verdančio vandens. Išmaišoma stikline lazdele ir laikoma 15-20 min. retkarčiais pamaišant. Tada vanduo filtruojamas į atskiras kolbutes kiekvienam mėginiui. Vizualiai palyginamas ant filtro likusių dulkių, suodžių kiekis. Filtrai nufotografuojami. Filtratai atšaldomi ir liuksmetru nustatomas jų drumstumas. Užrašomi liuksmetro parodymai [Ix]. Neturint liuksmetro vizualiai nustatomas drumstumo laipsnis (0, 1, 2, 3, 4, 5) lyginant su distiliuotu vandeniu.

Užduotis (trukmė 90 min.)

1 žingsnis. Dirbama grupėse. Visos grupės pasirenka tos pačios rūšies spygliuotą medį (eglę arba pušį). Kiekviena grupė būna iš anksto pasirinkusi vieną tyrimo vietą (mišką, didelės taršos vietovę, gimnazijos aplinką) ir atsinešusi spygliuočio medžio šakelių. Tyrimo rezultatai (filtrinis popierius po titravimo ir filtras) fotografuojami, užrašomi liuksmetro parodymai.

2 žingsnis. Tyrimo rezultatai pristatomi klasei. Kiekviena grupė savo tyrimo duomenis surašo į bendrą lentelę (1 priedas).

3 žingsnis. Braižoma diagrama. Daroma išvada apie gimnazijos aplinkos oro kokybę.

2 veikla. Akcijos „Diena be automobilio“ planavimas (trukmė 80 min.)

Teorinė dalis. Įvadinis pokalbis (trukmė 20 min.)

Filmo apie transporto poveikį aplinkai peržiūra ir aptarimas atsakant į klausimus: kokius teršalus transporto priemonės išmeta į orą? koks teršalų poveikis sveikatai? Mokiniais pateikiama informacija apie Europos oro kokybės indeksą ir kur ieškoti informacijos apie savo miesto oro kokybę realiuoju laiku [http://airindex.eea.europa.eu/#_blank]. Apsilankę European Environment Agency svetainėje, mokiniai patkina savo gyvenamosios vietovės oro kokybės indeksą realiuoju laiku.

Vaizdo medžiaga (trukmė 1.53 min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=bpFu85IMVhM>

Diskutuojama apie transporto keliamos oro taršos mažinimo būdus.

Užduotis (trukmė 60 min.)

1 žingsnis. Minčių žemėlapis. Mokiniai siūlo idėjas, kaip turėtų vykti akcija „Diena be automobilio“, vyksta diskusija, atrenkamos geriausios idėjos.

2 žingsnis. Darbo grupių sudarymas. Mokytojas pateikia darbo grupių sąrašą: reklamos specialistai, operatoriai, statistai, viešųjų renginių organizatoriai. Mokiniai gali pasiūlyti ir kitas darbo grupes.]



	<p>grupės susiskirstoma pagal pomėgius ir gebėjimus, grupės išsirenka koordinatorių, kiekvienai grupei skiriamas konkretus uždavinys.</p> <p>3 žingsnis. Grupės veiklos planavimas. Grupės, naudodamos IT priemones, kuria veiksmų planą nurodydamos uždavinius ir atlikimo laikotarpius.</p> <p>4 žingsnis. Grupių planų pristatymas. Grupės pristato savo sukurtus planus. Kitos grupės teikia pasiūlymus, kaip tobulinti grupės veiklą.</p> <p>5 žingsnis. Siūlomos idėjos reklaminiam akcijos plakatui, kuriamas bendras eskizas.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Tiriamasis darbas vertinamas balais (2 priedas).</p> <p>Akcijos „Diena be automobilio“ įsivertinimas atliekamas pasibaigus akcijai (3 priedas).</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija</p> <p>Kūrybiškumo kompetencija</p> <p>Komunikavimo kompetencija</p> <p>Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija</p> <p>Skaitmeninė kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – oro tarša ir jos mažinimo būdai.</p> <p>Science/Mokslas – ekologijos mokslas (oro taršos nustatymo būdas naudojant bioindikatorius).</p> <p>Technology/Technologijos – IT naudojimas veiklų planavimui ir pristatymui.</p> <p>Engineering/Inžinerija – liuksmetro naudojimas.</p> <p>Art/Menas – reklaminio plakato eskizo kūrimas.</p> <p>Math/Matematika – tyrimo duomenų grafinis pateikimas.</p>
Nuorodos	<p>Elena Šapokienė. Aplinkotyra. Vilnius, 1994</p> <p>http://airindex.eea.europa.eu/#_blank</p>
Užrašai	<p>Idėjos dienai be automobilio: pėsčiųjų ar dviračių žygis; aplinkosaugininkų paskaitos; prezentacijos apie tvarų transportą; statistinių duomenų apie moksleivių atvykimo į gimnaziją būdus (nuolatinis ir akcijos diena) rinkimas ir apibendrinimas; informacinių lankstinukų dalijimas vairuotojams mašinų stovėjimo aikštelėse.</p>

1 priedas

Tyrimo duomenų lentelė. Atmosferos užterštumo įtaka vaško kiekiui spygliuose

Augalo augavietė	Apšvieta (Ix) arba drumstumo laipsnis
Miškas	



Gimnazijos aplinka	
X ₁ aplinka	
X ₂ aplinka	

2 priedas

1 veiklos vertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Pasirengimas darbui	___/5	
Darbo atlikimas vadovaujantis metodika	___/5	
Savarankiškumas	___/5	
Rezultatų pateikimas, išvada	___/5	

3 priedas

2 veiklos įsivertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Taškai
Planavimo efektyvumas	___/5
Gebėjimas veikti pagal numatytą planą	___/5
Kūrybiškumas	___/5
Bendradarbiavimas	___/5
Pastangos	___/5
Kas pavyko	
Ką reikėtų tobulinti	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.2. Vietiniai aplinkosaugos iššūkiai ir jų sprendimai	Pasigaminkite popierių patys (DIY – „pasidaryk pats“)

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Mokiniai skaito informaciją apie celiuliozę ir aptaria popieriaus gamybos procesą, dalijasi idėjomis: http://indianapublicmedia.org/amomentofscience/chemical-cellulose-paper/ Taip pat žiūri vaizdo įrašą apie tai, kaip pasigaminti perdirbtą popierių (trukmė 5:24 min) https://www.youtube.com/watch?v=RR_218EtLJU&t=2s
Mokymosi aplinka	Perdirbant seną popierių, galima pasigaminti naują ir suprasti, kokie pluoštai sudaro popierių ir lemia jo suirimą.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Vielinis drabužių pakabas, tinklelio medžiaga/ pėdkelnės, A4 dydžio padėklas, laikraštis, suplėšytas laikraštinis popierius (4 puodeliai), maišymo dubuo, vanduo, PVA klijai, vata, maisto dažai, blizgučiai, šaukštas, plastikinis maišelis, 2 popierinių rankšluosčių lapai, 4 laikraščio lapai, kočėlas.
-----------------------	---



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Suprasti perdirbimo pagrindus. Suprasti, kaip gaminamas popierius. - Suprasti pluošto susidarymą ir struktūrą. 	
Veiklos turinys	<p>1 veikla. Popieriaus gamybos eksperimento įgyvendinimas (trukmė 80 min.)</p> <p>Teorinė dalis Įvadinė diskusija (trukmė 10 min.)</p> <p>Mokytojas paaiškina popieriaus gamybos žingsnius:</p> <p>1 žingsnis. Mokiniai atsargiai sulenkia metalinį drabužių pakabą į kvadratą ir užmauna vieną pėdkelnių koją ant pakabos, kad suformuotų sietelį.</p> <p>2 žingsnis. Pirmiausia uždengia padėklą keliais laikraščių sluoksniais, tad – dviem virtuvinių rankšluosčių sluoksniais.</p> <p>3 žingsnis. Mokiniai rankomis suplėšo laikraštį į mažus gabalėlius ir sudeda juos į dubenį. Užtikrina, kad būtų 4 puodeliai suplėšyto popieriaus.</p> <p>4 žingsnis. Į dubenį pila vandens, kol visas popierius bus apsemtas, ir palieka mirkti valandai.</p> <p>5 žingsnis. Į popierių ir vandenį įdeda šaukštą PVA klijų, tada rankomis maišo, kol susidaro masė.</p> <p>6 žingsnis. Prideda vatos, maistinių dažų ir/ar blizgučių, jei pageidaujama, ir gerai išmaišo.</p> <p>7 žingsnis. Mokiniai ant padengto padėklo padeda sietelį ir šaukštu užpila masę, tolygiai paskirstydami ją plonu sluoksniu.</p> <p>8 žingsnis. Ant masės deda plastikinį maišelį ir kočėlu išlygina mišinį ir išspaudžia vandenį.</p> <p>9 žingsnis. Nuima plastikinį maišelį, pakelia sietelį nuo padėklo ir padeda ant sauso laikraščių ir virtuvinio rankšluosčio sluoksnio.</p> <p>10 žingsnis. Masę palieka džiūti tris dienas, tada atsargiai nulupa ją nuo sietelio.</p> <p>Praktinė dalis Mokiniai vadovaudamiesi šiais popieriaus gamybos žingsniais praktiškai išbando procesą.</p> <p>2 veikla. Diskusija (trukmė 40 min.)</p> <p>Mokytojas aptaria ir analizuoja susijusias temas: celiuliozės grandines, intramolekulinių ryšių susidarymą (stipriausi yra vandeniliniai ryšiai), polimerizacijos procesą, pluoštų susidarymą, išgavimą iš augalų šaltinių, vandens poliariškumą, džiovinimą ir presavimą į naujai suformuotus popieriaus lapus. Mokiniai aptaria, ką stebėjo, ką pagamino ir kaip tai buvo pasiekta. Jie dalijasi galimais aplinkosaugos problemų sprendimais bei analizuoja tvarumo aspektus, susijusius su perdirbamu popieriumi.</p> <p>Pavyzdiniai klausimai (refleksijai):</p>	

	<p>Kodėl naudojame pėdkelnes? (Jos veikia kaip sietelis, leidžiantis lengvai pašalinti vandens perteklių.) Kodėl popierių mirkome vandenyje? (Kad susilpnintume popieriaus pluoštų ryšius.) Kodėl popierius sustiprėja, kai džiūsta? (Nes pluoštų ryšiai yra reformuojami.) Kodėl popierių plėšome į mažus gabaliukus? (Kad padėtume suskaidyti pluoštus ir padidintume reakcijoms galimą paviršiaus plotą.) Kodėl dedame vatos? (Vata popierių padaro tvirtesnį.)</p> <p>Papildomi patarimai:</p> <p>Vietoje laikraščio pabandykite naudoti kitus popieriaus tipus, pvz., spausdinimo popierių, žurnalų popierių ar popierinius rankšluosčius. Vietoje popieriaus naudokite labai smulkias plastiko daleles, suplėšytas į mažus gabalėlius.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Galutinis rezultatas įvertinamas pažymiu. Į vertinimą gali būti įtraukti visi klasės mokiniai. Kiekvienas mokinys savarankiškai įvertina savo indėlį į darbą. Mokiniai gali varžytis dėl geriausiai pagaminto popieriaus. Vertinant atsižvelgiama į lapo kokybę, gamybos sąnaudas ir galutinio produkto meninę išraišką rėmelyje.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Komunikavimo kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – seno popieriaus perdirbimas. Science/Mokslas – chemijos, biologijos ir matematikos žinios; aplinkos mokslai – tvaraus mąstymo ugdymas. Technology/Technologijos – kompiuterio naudojimas tyrimo procese ir maišytuvo naudojimas. Engineering /Inžinerija – rėmelio gamyba. Art/Menas – paveikslo kūrimas ant perdirbto popieriaus. Math/Matematika – popieriaus perdirbimo sąnaudų skaičiavimas.</p>
Šaltiniai	<p>http://indianapublicmedia.org/amomentofscience/chemical-cellulose-paper/ https://www.youtube.com/watch?v=RR_218EtLJU&t=2s</p>
Pastabos	



Individualaus darbo vertinimo lentelė:

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Parengto darbo kokybė	__/5	
Perdirbimo pagrindų supratimas	__/5	
Popieriaus gamybos proceso supratimas	__/5	
Pluošto struktūros ir susidarymo supratimas	__/5	
Komunikacinė kompetencija	__/5	
Kognityvinė kompetencija	__/5	
Kūrybinė kompetencija	__/5	
Teisingai atsakyti klausimai	__/10	
Atlikti namų darbai	__/10	

Grupinio darbo vertinimo lentelė:

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Internetinių tyrimų įgūdžiai	__/5	
Galutinio produkto meninė išraiška rėmelyje	__/10	
Savikainos apskaičiavimas	__/5	
Projekto ekologinės interpretacijos	__/5	
Komandinis darbas ir bendradarbiavimas	__/5	
Darbo pristatymo įgūdžiai	__/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.3. Kultūriniai ir socialiniai aplinkosaugos aspektai	Kultūrinio aplinkosaugos praktikų poveikio tyrimas

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla tiria, kaip kultūriniai ir socialiniai kontekstai formuoja aplinkai atsakingą elgesį ir praktikas skirtingose bendruomenėse. Suprasdami aplinkosaugos problemų kultūrinės šaknis, mokiniai įvertins poreikį taikyti kultūriškai jautrų požiūrį į tvarumą. Užsiėmimas siekia ugdyti supratimą apie socialinius ir kultūrinius veiksnius, kurie daro įtaką aplinkosaugos sprendimams, bei skatinti inovatyvius sprendimus.
Mokymosi aplinka	Klasė, aprūpinta kompiuteriais ir prieiga prie interneto. Darbas grupėse (po 2–3 mokinius vienoje grupėje).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Kompiuteriai su prieiga prie interneto. Projektorius ir ekranas vaizdo pristatymams. Dailės priemonės, įskaitant popierių, flomasterius ir spalvotus rašiklius vizualinėms priemonėms kurti. Prieiga prie internetinių duomenų bazių ir žurnalų tyrimams atlikti.
-----------------------	--



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Nustatyti ir suprasti kultūrinių bei socialinių veiksmų įtaką aplinkai atsakingam elgesiui. - Krištiškai analizuoti, kaip skirtingos kultūros sprendžia aplinkosaugos klausimus. - Parengti kultūriškai pagrįstą aplinkosaugos skatinimo planą.
Veiklos turinys	<p>Teorinė dalis (trukmė 50 min.)</p> <p>Pradėkite nuo įvado į kultūrinę ekologiją, kuri nagrinėja ryšius tarp kultūrinių įsitikinimų, įpročių ir jų ekologinių pasekmių. Aptarkite šiuos aspektus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kultūrinis reliatyvizmas aplinkosaugos etikoje: skirtingos visuomenės turi savo ekologines moralės normas, kurios lemia jų santykį su gamta. • Religinių ir dvasinių įsitikinimų įtaka aplinkosaugai: pavyzdžiai iš įvairių religijų, nurodančių, kaip sekėjai turėtų elgtis su aplinka, pvz., globos samprata krikščionybėje ar dharma hinduizme. • Modernizacijos ir globalizacijos poveikis: kaip pasaulinės ekonomikos vystymasis veikia vietines aplinkosaugos praktikas, dažnai sukeldamas konfliktus tarp tradicinių praktikų ir šiuolaikinių aplinkosaugos politikos krypčių. <p>Vaizdo medžiaga</p> <p>„Ekologinio valdymo kultūriniai aspektai“</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=exampleLink1</p> <p>Apžvalga: šis vaizdo įrašas atskleidžia, kokios svarbios yra tradicinės ekologijos žinios šiuolaikinėse aplinkosaugos valdymo sistemose.</p> <p>„Globalizacija ir aplinka: kultūrinės perspektyvos“</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=exampleLink2</p> <p>Apžvalga: nagrinėjama, kaip globalizacija veikia vietines kultūras ir jų tradicines aplinkosaugos praktikas.</p> <p>1 užduotis. Lyginamoji kultūrų analizė (trukmė 60 min.)</p> <p>1 žingsnis: Mokiniai pasirenka dvi kultūras, kurios turi skirtingas aplinkosaugos praktikas. Jie naudoja internetinius šaltinius, kad surinktų duomenis apie tai, kaip kiekviena kultūra tradiciškai sąveikavo su aplinka ir kaip šios sąveikos keitėsi reaguojant į šiuolaikinius aplinkosaugos iššūkius.</p> <p>2 žingsnis. Paruoškite „PowerPoint“ pristatymą, kuriame lyginami šie aspektai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • istorinės ir šiuolaikinės aplinkosaugos praktikos kiekvienoje kultūroje, • aplinkosaugos problemų, su kuriomis susiduria kiekviena kultūra, atvejų analizė ir taikomi sprendimai, • vertinimas, kaip tradicinės žinios buvo integruotos į šiuolaikinius aplinkosaugos sprendimus.

3 žingsnis: Pristatymas ir klasės diskusija. Kiekviena grupė pristato savo išvadas, akcentuodama kultūrinės pagarbos svarbą sprendžiant aplinkosaugos problemas.

2 užduotis. Kultūriškai pagrįsto skatinimo plano kūrimas (trukmė 50 min.)

1 žingsnis. Remdamasi ankstesniais tyrimais, kiekviena grupė pasirenka vieną kultūrinį kontekstą ir nustato aktualią aplinkosaugos problemą, susijusią su tuo kontekstu.

2 žingsnis. Sukuria skatinimo planą:

- apibrėžia konkrečius, kultūriškai jautrius tikslus, skirtus šiai problemai spręsti;
- nustato tikslią auditoriją ir pritaiko žinutę, kad ji atitiktų kultūrinius ypatumus;
- planuoja strateginius veiksmus, atsižvelgdami į kultūrinės normos ir vertybes. Jie gali apimti bendruomenės dirbtuves, vietos lyderių įtraukimą ar tradicines medijų kampanijas.
- sukuria preliminarią medžiagą, pritaikytą auditorijos kultūriniam ypatumams.

3 žingsnis. Bendraamžių grįžtamojo ryšio sesija, kurioje grupės keičiasi savo planais ir pateikia konstruktyvų grįžtamąjį ryšį, orientuotą į kultūrinį jautrumą ir praktinį įgyvendinamumą.

Vertinimas, įsivertinimas

Tyrimų gilumas ir kultūrinis jautrumas.
 Palyginamųjų analizių aiškumas ir įtikinamumas.
 Skatinimo strategijų kūrybiškumas ir kultūrinis atitikimas.
 Įsitraukimas ir veiksmingumas į klasės diskusijas bei grįžtamojo ryšio sesijas.

Kompetencijos

Pažinimo kompetencija
 Kūrybiškumo kompetencija
 Komunikavimo kompetencija
 Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
 Pilietiškumo kompetencija
 Skaitmeninė kompetencija
 Kultūrinė kompetencija

Ryšys su Eco STEAM

Eco/Ekologija – ekologinio supratimo skleidimas.
Science/Mokslas – mokslinių tyrimų atlikimas, duomenų analizė.
Technology/Technologijos – skaitmeninių įrankių naudojimas kultūrinių aplinkosaugos problemų supratimui ir sprendimui.
Engineering /Inžinerija – aplinkosaugos problemų sprendimai.
Art/Menas – Kultūros panaudojimas ekologinėms žinutėms skleisti.
Math/Matematika – statistinių duomenų analizė, siekiant pagrįsti aplinkosaugos strategijas, pritaikytas kultūrinei demografijai.

Šaltiniai

www.culturalenvironment.org

Pastabos

Šiai veiklai gali prireikti papildomų užsisiemimų, kad būtų galima atlikti išsamius tyrimus, kruopščiai suplanuoti ir surengti išsamias diskusijas.



Vertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentarai
Mokinio indėlis į darbą	__/2	
Ataskaitos išsamumas	__/5	
Pristatymas	__/5	
Sukurta reklama	__/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.3. Kultūriniai ir socialiniai aplinkosaugos aspektai	Ar švarios tavo rankos?

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Mokiniai skaito ir diskutuoja apie bakterijas, rankų dezinfekavimo priemones, odos epidermio sluoksnį ir jo savybes. https://www.britannica.com/science/bacteria https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-hand-sanitizer.html https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Human_Hands_and_Fingernails
Mokymosi aplinka	Laboratorija / chemijos klasė arba namų aplinka.

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Petri lėkštelės (su dangteliu), ¼ puodelio vandens, 1 arbatinis šaukštelis cukraus, lipni juosta, 1 arbatinis šaukštelis želatinos Puodas virimui, šaukštas, rankų dezinfekavimo priemonė.
-----------------------	---



Mokymosi rezultatai	- Sukurti tinkamą aplinką mikrobams augti, juos stebėti ir sužinoti apie asmeninės higienos svarbą.
Veiklos turinys	<p>1 veikla. Diskusija apie asmeninę higieną (trukmė 15 min.)</p> <p>Teorinė dalis</p> <p>Įvadinė diskusija (10 min.) Mokytojas supažindina mokinius su ligų priežastimis ir parodo trumpą vaizdo įrašą.</p> <p>Mokiniai diskutuoja apie šiuolaikiniame pasaulyje pabrėžiamą rankų švaros palaikymo svarbą, asmeninės higienos palaikymą, rankų dezinfekavimo priemonių naudojimą, mikrobu ir bakterijų buvimą mūsų kasdiniame gyvenime. Jie taip pat stebi eksperimento vaizdo įrašą.</p> <p>Vaizdo medžiaga</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=nArV1eHM-3g&t=2s</p> <p>Trukmė 2.05 min.</p> <p>2 veikla. Eksperimento įgyvendinimas (trukmė 80 min.)</p> <p>Mokytojas supažindina mokinius su eksperimento eiga:</p> <p>1 žingsnis: Užvirinkite vandenį puode. 2 žingsnis: Į vandenį įberkite želatinos grūdelių, maišykite, kol želatina visiškai ištirps. 3 žingsnis: Dar karštą želatiną pilkite į Petri lėkštelę, kol ji bus pripildyta iki maždaug 1/3. Pakartokite tai su kita Petri lėkštele. 4 žingsnis: Uždėkite dangtelius ir padėkite į šaldytuvą maždaug 12 valandų, kol želatina sustings. 5 žingsnis: Išimkite iš šaldytuvo, šiek tiek spustelėkite nykščiu želatinos paviršiu ir vėl uždėkite dangtelį. Siekdami saugumo, sandariai konteinerius užklijuokite lipnia juosta. Pažymėkite Petri lėkšteles data ir nurodykite, kurioje lėkštelėje buvo naudota rankų dezinfekavimo priemonė. 6 žingsnis: Nusivalykite rankas rankų dezinfekavimo priemone ir pakartokite 5 žingsnį su „švaria“ ranka. 7 žingsnis: Palikite Petri lėkšteles kelioms dienoms (apie 3–7 d.) tamsiame kambaryje kambario temperatūroje, kol želatinos paviršiuje atsiras kelių dėmių. Tai bakterijų kolonijos. 8 žingsnis: Jei turite sudėtinį arba stereomikroskopą, pabandykite iš arti apžiūrėti skirtingas bakterijų kolonijas. 9 žingsnis: Stebėkite, ar rankų dezinfekavimo priemonė sumažino bakterijų kolonijų skaičių ant rankos.</p> <p>Mokiniai atlieka eksperimentą pagal mokytojo nurodymus, vėliau aptaria gautus rezultatus.</p> <p>3 veikla. Diskusija (trukmė 20 min.)</p> <p>Diskusijos ir analizė: Mokytojas aptaria ir analizuoja susijusias temas: asmeninę higieną, rankų dezinfekavimo priemonių naudojimą, mikrobu ir bakterijų buvimą kasdiniame gyvenime.</p>

	<p>Mokiniai diskutuoja:</p> <p>Ką jie pastebėjo? Ką jie sukūrė? Kaip tai buvo pasiekta?</p> <p>Pavyzdiniai klausimai (refleksija):</p> <p>Kas yra bakterijos? Vienaląsčiai prokariotai, turintys membranomis apgaubtą branduolį. Kodėl želatina naudojama kaip kultūrinė terpė? Joje yra azoto ir anglies junginių, reikalingų bakterijų augimui. Koks yra rankų dezinfekavimo priemonės poveikis bakterijų augimui? Slopina bakterijų augimą. Kokia yra dažniausiai ant rankų randama bakterija? Staphylococcus epidermidis. Koks yra efektyvesnis rankų valymo metodas nei rankų dezinfekavimo priemonė? Plovimas muilu ir vandeniu.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Galutinis rezultatas vertinamas pažymiu.</p> <p>Į vertinimą gali būti įtraukti visi klasės mokiniai.</p> <p>Kiekvienas mokinys savarankiškai įvertina savo indėlį į darbą.</p> <p>Mokiniai gali varžytis dėl teisingai atlikto eksperimento.</p> <p>Vertinimo metu atsižvelgiama į darbo greitį ir teisingą visų eksperimento žingsnių įgyvendinimą.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija</p> <p>Komunikavimo kompetencija</p> <p>Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – švarios rankos.</p> <p>Science/Mokslas – chemijos, biologijos ir matematikos žinios; aplinkos mokslai – tvaraus mąstymo ugdymas.</p> <p>Technology/Technologijos – kompiuterio naudojimas tyrimų procese, mikroskopo, skaičiuotuvių naudojimas skaičiavimams.</p> <p>Engineering /Inžinerija – efektyviausios rankų dezinfekavimo priemonės nustatymas.</p> <p>Art/Menas – želatinos gamyba.</p> <p>Math/Matematika – bakterijų skaičiaus po dauginimosi apskaičiavimas, tyrimo proceso išlaidų apskaičiavimas.</p>
Šaltiniai	<p>https://www.youtube.com/watch?v=nArV1eHM-3g&t=2s</p> <p>https://www.britannica.com/science/bacteria</p> <p>https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-hand-sanitizer.html</p> <p>https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Human_Hands_and_Fingernails</p> <p>http://www.livescience.com/51641-bacteria.html</p> <p>http://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project_ideas/MicroBio_Agar.shtml</p> <p>https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-hand-sanitizer.html</p>



<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>
https://en.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_epidermidis
<https://courses.lumenlearning.com/microbiology/chapter/mycoses-of-the-skin/>

Pastabos

Individualaus darbo vertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentariai
Supratimas, kokios bakterijos gyvena ant rankų	__/5	
Supratimas, kas yra asmeninė higiena	__/5	
Supratimas, koks yra efektyvesnis rankų valymo metodas	__/5	
Bendravimo kompetencija	__/5	
Kognityvinė kompetencija	__/5	
Kūrybiškumo kompetencija	__/5	
Teisingai atsakyti klausimai	__/10	
Atlikti namų darbai	__/10	

Grupinio darbo vertinimo lentelė:

Vertinimo kriterijai	Taškai	Komentariai
Internetinių tyrimų įgūdžiai	__/5	
Kokybiškos želatinos gamyba	__/10	
Savikainos apskaičiavimas	__/5	
Ekologinės interpretacijos projekte	__/5	
Komandinis darbas ir bendradarbiavimas	__/5	
Darbo pristatymo įgūdžiai	__/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.3. Kultūriniai ir socialiniai aplinkosaugos aspektai	Kultūrinės perspektyvos aplinkosaugos praktikose

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla nagrinėja kultūrinius ir socialinius aplinkosaugos praktikų aspektus. Mokiniai tirs, kaip skirtingos kultūros sprendžia aplinkos išsaugojimo klausimus, ir kurs multimedijos pristatymus savo išvadoms pristatyti.
Mokymosi aplinka	Klasė, skirta tyrimams ir pristatymams. Darbas grupėse (po 2–3 mokinius vienoje grupėje).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Tyrimų medžiaga (knygos, straipsniai, prieiga prie interneto). Multimedijos priemonės (pvz., vaizdo redagavimo programinė įranga, pristatymų programos). Projektorius pristatymams.
-----------------------	---

- Lavinti kritinį mąstymą ir tarpkultūrinio bendravimo gebėjimus.

Veiklos turinys

Teorinė dalis (trukmė: 60 min.)

Pradėkite nuo įvado į kultūrinius ir socialinius aplinkosaugos problemų aspektus.

Įvadas į kultūrinius ir socialinius aspektus:

Aptarkite, kaip skirtingos kultūros suvokia ir sprendžia aplinkosaugos problemas. Pabrėžkite tradicinių žinių ir praktikų vaidmenį išsaugant gamtą.

Pateikite kultūrinio požiūrio į aplinkosaugą pavyzdžių iš įvairių pasaulio regionų.

Vaizdo medžiaga

„Kultūrinės perspektyvos aplinkosaugos srityje“

<https://www.youtube.com/watch?v=-r2eRVXzH0U>

Klausimai diskusijoms:

Kaip kultūriniai įsitikinimai ir praktikos veikia aplinkosaugos pastangas?

Koks tradicinių žinių vaidmuo šiuolaikinėje aplinkosaugos veikloje?

Kaip į pasaulinės aplinkosaugos politikos kryptis galime integruoti kultūrinės perspektyvas?

1 užduotis. Tyrimai ir pasiruošimas (trukmė 90 min.)

- 1 **žingsnis.** Padalykite mokinius į grupes, kiekvienai priskirkite skirtingą regioną ar kultūrą.
- 2 **žingsnis.** Naudodami pateiktą medžiagą iširkite, kaip paskirtoji kultūra sprendžia aplinkosaugos klausimus. Susitelkite į tradicines praktikas, šiuolaikines adaptacijas ir šių praktikų kultūrinę reikšmę.
- 3 **žingsnis.** Siekdami pristatyti tyrimų rezultatus sukurkite multimedijos pristatymą, kuriame būtų vaizdo įrašų, paveikslėlių ir teksto.

Proceso schema:

sukurkite grupes → atlikite tyrimą → paruoškite multimedijos pristatymą.

2 užduotis. Pristatymas ir diskusija (trukmė 90 min.)

- 1 **žingsnis.** Kiekviena grupė pristato savo multimedijos projektą klasei. Akcentuokite pagrindines kultūrinės praktikas ir jų poveikį aplinkosaugai.
- 2 **žingsnis.** Dalyvaukite klasės diskusijoje apie pristatytas kultūrinės perspektyvas. Aptarkite bendrus bruožus, skirtumus ir tai, kaip šias praktikas galima integruoti į pasaulines aplinkosaugos pastangas.

Proceso schema:



	pristatykite multimedijos projektą → dalyvaukite klasės diskusijoje.
Vertinimas, įsivertinimas	Tyrimų apie kultūrinės praktikas gilumas ir tikslumas. Pristatymo kūrybiškumas ir veiksmingumas. Įsitraukimas ir aiškumas pristatymo metu. Indėlis į klasės diskusiją. Komandinis darbas ir bendradarbiavimas viso projekto metu.
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija Kūrybiškumo kompetencija Komunikavimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija
Ryšys su Eco STEAM	Eco/Ekologija – kultūrinių perspektyvų supratimas ir vertinimas aplinkosaugos praktikose. Science/Mokslas – tradicinių aplinkosaugos praktikų mokslinio pagrindo tyrimas. Technology/Technologijos – multimedijos įrankių naudojimas įtraukiantiems pristatymams kurti. Engineering /Inžinerija – tradicinių inžinerinių praktikų indėlio į tvarumą tyrinėjimas. Art/Menas – kūrybingas kultūrinių praktikų ir jų reikšmės pristatymas. Math/Matematika – duomenų, susijusių su kultūrinių praktikų poveikiu aplinkai, analizė.
Šaltiniai	
Pastabos	

Kriterijų lentelė kultūrinių perspektyvų aplinkosaugos praktikose vertinimui

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentarai
1. Tyrimų apie kultūrinės praktikas gilumas ir tikslumas	20	Vertinti atliktų tyrimų apie kultūrinės praktikas išsamumą ir tikslumą.
2. Multimedijos pristatymo kūrybiškumas ir veiksmingumas	20	Vertinti multimedijos pristatymo kūrybiškumą ir įtraukimo lygį.
3. Įsitraukimas ir aiškumas pristatymo metu	20	Įvertinti grupės pristatymo aiškumą, įtaigumą ir įtraukimo lygį.
4. Indėlis į klasės diskusiją	20	Vertinti klasės diskusijų metu pateiktų minčių kokybę ir aktualumą.
5. Komandinis darbas ir bendradarbiavimas viso projekto metu	20	Įvertinti komandos darbą, komunikaciją ir narių įsitraukimą visos veiklos metu.

Iš viso taškų: 100



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.4. Aplinkosaugos politika ir reglamentai	Aplinkosaugos mokesčiai

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

IVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Šia veikla siekiama išsiaiškinti, kokie yra aplinkosaugos mokesčiai šalyje, kodėl juos reikia mokėti ir kaip apmokestinimas padeda skatinti ekologišką ekonomiką, tausoti aplinką, mažinti taršą.
Mokymosi aplinka	Klasė, kurioje yra kompiuteriai. Darbas mažomis grupėmis (po 2-3 mokinius).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Kompiuteris, internetas, projektorius, popierius, spalvoti rašikliai.
-----------------------	---

Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none">- Suprasti, kaip mokesčiai gali būti naudojami aplinkosaugai skatinti ir kaip jų įtaka gali turėti didesnius socialinius ir ekonominius padarinius.- Rinkti informaciją apie aplinkosaugos mokesčius šalyje, rengti pranešimus, juos pristatyti klasėje.- Kurti reklamą apie vieną aplinkosauginį mokesčių, kuri skatins tvarų elgesį.
Veiklos turinys	Veikla. Aplinkosaugos mokesčiai. Teorinė dalis (trukmė 30 min.) Pateikiama informacija, kas yra mokesčiai – įstatymu nustatyti privalomo pobūdžio mokėjimai į valstybės (savivaldybės) biudžetą.



Aplinkosauginiai mokesčiai yra tokie mokesčiai, kurių tikslas – apmokestinti veiklą, darančią žalą gamtai. Jie yra paremti paprastu principu „teršėjas moka“ ir gali ne tik sustabdyti taršią veiklą, bet ir padaryti aplinkai draugiškesnę veiklą konkurencingą.

Siekiant transformuoti ekonomiką į žiedinę ir neutralizuoti neigiamą poveikį klimatui, aplinkosauginiai mokesčiai yra būtini. Jų nauda:

- įvertinamas neigiamas šalutinis poveikis;
- skatinama tausoti energiją ir naudoti atsinaujinančius išteklius;
- atbaidoma nuo antiekoogiškos elgsenos;
- įmonės motyvuojamos užsiimti tvariomis inovacijomis;
- valstybės surenkami mokesčiai ir galimybė sumažinti mokesčius kitose srityse;
- gamtos apsauga.

Vaizdo medžiaga „Apie aplinkosauginius mokesčius“

(<https://www.circulareconomy.lt/apie-aplinkosauginius-mokescius/>)

Galima sakyti, kad aplinkos taršą mažinantys ir aplinkos išteklius tausojantys mokesčiai „baudžia“ už veiklą, kuria skurdinama aplinka, pvz., teršiamas oras, vanduo, dirvožemis, naikinama biologinė įvairovė ir kt. Be to, jie leidžia taikyti ekologinius standartus: vartotojai arba moka mokestį, arba keičia gamybos technologijas. Pavyzdžiui, įmonės, norėdamos sumažinti išlaidas, diegia naujas technologijas ir kartu mažina taršą.

1 užduotis. Šalies aplinkosaugos mokesčių analizė (trukmė 45 min.)

1 žingsnis. Mokiniai analizuoja savo šalies aplinkosaugos mokesčių sistemą: ieško informacijos internete, kokie mokesčiai yra taikomi, kaip jie renkami ir kaip paskirstomi aplinkosaugos projektams.

2 žingsnis. Rengia pranešimus apie savo šalies aplinkosauginius mokesčius. Pranešimuose:

- identifikuoja, kokie šalyje yra aplinkosauginiai mokesčiai (gali išskirti visus, arba tik pagrindinius; arba kiekvienai mokinių grupei paskiriamas vienas mokestis);
- kas yra mokesčio objektas;
- koks mokesčio tarifas;
- kas moka mokestį;
- kokias paskatas sukuria mokestis;
- kokią įtaką mokestis turi aplinkosaugai;
- kaip mokestis paveikia vietas ar šalies ekonomiką (verslą, darbo vietų kūrimą, asmenų elgesį).

3 žingsnis. Parengtus pranešimus pristato klasei.

2 užduotis. Kūrybinė užduotis (trukmė 30 min.)

Naudojantis informacija apie aplinkosaugos mokesčius (kiekviena grupė apie vieną mokestį), sukurti reklamą, skatinančią tvarų elgesį. Reklama gali būti stendinė, suvaidinta, nufilmuota ar pan.

**Vertinimas,
įsivertinimas**

Vertinama pažymiu (1 vertinimo lentelė).

Vertinant atsižvelgiama į kiekvieno mokinio indėlį, pranešimo išsamumą, pristatymo pateikimą, sukurtą reklamą.

Kompetencijos

Komunikavimo kompetencija

Pažinimo kompetencija

Skaitmeninė kompetencija

Kultūrinė kompetencija

Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Kūrybiškumo kompetencija

Ryšys su EkoSTEAM

Eco/Ekologija – skatinami mąstyti apie įvairius aplinkos aspektus.



	<p>Science/Mokslas – mokosi argumentuotai pagrįsti aplinkosaugos mokesčių naudą.</p> <p>Technology/Technologijos – kompiuterio naudojimas informacijos paieškai, pranešimo rengimui.</p> <p>Engineering /Inžinerija – kurdami reklamą tobulina technologinius įgūdžius.</p> <p>Art/Menas – rengdami pristatymą ir reklamą įtraukia meninius aspektus.</p> <p>Math/Matematika – matematiniai įgūdžiai analizuojant aplinkosauginius mokesčius.</p>
Šaltiniai	https://www.circulareconomy.lt/apie-aplinkosauginius-mokescius/
Pastabos	Veikla gali trukti 2-3 užsiėmimus.

Vertinimo lentelė Nr. 1.

Vertinimo kriterija	Taškai	Komentarai
Mokinio indėlis į darbą	__/2	
Pranešimo išsamumas	__/5	
Pristatymas	__/5	
Sukurta reklama	__/5	



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.4. Aplinkosaugos politika ir reglamentai	Atsinaujinančios energijos skatinimo priemonės

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Šios veiklos tikslas – nagrinėti įvairias pasaulyje taikomas atsinaujinančios energijos skatinimo priemones, suprasti jų vaidmenį skatinant tvarius energijos sprendimus ir įvertinti jų veiksmingumą didinant atsinaujinančios energijos naudojimą. Tai padės mokiniams suprasti, kaip politikos priemonės gali skatinti švaresnių energijos šaltinių naudojimą, taip prisidedant prie aplinkos apsaugos ir emisijų mažinimo.
Mokymosi aplinka	Klasė, aprūpinta kompiuteriais ir prieiga prie interneto. Darbas mažose grupėse (po 2–3 mokinius vienoje grupėje).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Kompiuteriai su prieiga prie interneto, projektorius, popierius, spalvoti rašikliai.
-----------------------	--



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Analizuoti skirtingas atsinaujinančios energijos skatinimo priemones ir jų poveikį tvarių energijos sprendimų skatinimui. - Parengti ir pristatyti išsamią ataskaitą apie konkrečią atsinaujinančios energijos skatinimo priemonę, aptariant jos privalumus ir trūkumus. - Sukurti kampaniją, populiarinančią atsinaujinančios energijos priemonę, kuri skatintų tvarios energijos praktikos diegimą.
Veiklos turinys	<p>1 veikla. Atsinaujinančios energijos skatinimo priemonių tyrinėjimas</p> <p>Teorinė dalis (trukmė 30 min.)</p> <p>Įvadas į atsinaujinančios energijos skatinimo politikos priemones, kurios yra skirtos skatinti atsinaujinančių energijos technologijų diegimą. Šios priemonės gali apimti mokesčių lengvatas, kompensacijas, fiksuotus įkainių tarifus ir dotacijas. Šių skatinimo priemonių tikslas – skatinti energijos šaltinių įvairovę, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas ir kurti ekonominę naudą per darbo vietų kūrimą atsinaujinančios energijos sektoriuje.</p> <p>1 uždutis (trukmė 45 min.). Tyrimai ir analizė</p> <p>1 žingsnis. Kiekviena grupė pasirenka vieną atsinaujinančios energijos skatinimo priemonę tyrimui. Mokiniai internete ieško informacijos apie šios priemonės įgyvendinimą, jos finansinę struktūrą ir bendrą poveikį atsinaujinančios energijos diegimui.</p> <p>2 žingsnis. Kiekviena grupė parengia išsamią ataskaitą, kurioje aptaria atsinaujinančios energijos skatinimo priemonės tipą, tokį kaip mokesčių lengvata ar fiksuotas įkainių tarifas, skatinimo priemonės veikimo mechanizmą, priemonės veiksmingumą skatinant atsinaujinančią energiją, ir pateikia sėkmės atvejų ar pavyzdžių, kai ši priemonė buvo veiksminga.</p> <p>3 žingsnis. Grupės pristato savo ataskaitas klasei.</p> <p>2 uždutis. Kūrybinės kampanijos kūrimas (trukmė 45 min.)</p> <p>1 žingsnis. Kampanijos konceptualizavimas (15 minučių) Kiekviena grupė minčių lietaus metodu ieško idėjų savo kampanijai, atsižvelgdama į tikslinę auditoriją, pagrindines žinutes ir efektyviausias kampanijos priemones (pvz., plakatas, skaitmeninė reklama, trumpas vaizdo įrašas). Grupės nusprendžia dėl kampanijos formato. Galimi variantai apima spausdintus plakatus vietos bendruomenės centruose ar mokyklose, skaitmenines reklamas socialiniuose tinkluose ar trumpus informacinius vaizdo įrašus, skirtus platinimui internete.</p> <p>2 žingsnis. Turinys (15 minučių) Grupės identifikuoja 2–3 pagrindines žinutes, kurios yra svarbiausios skatinimo priemonei reklamuoti, pavyzdžiui, akcentuojamas sąnaudų taupymas, nauda aplinkai ar lengvas įgyvendinimas. Vizualus ir tekstinis turinys kuriamas taip, kad aiškiai ir glaustai perteiktų pagrindines žinutes. Sukuriami arba pasirenkami tinkami vizualiniai elementai (vaizdai, grafikai, piktogramos), kurie sustiprina žinutę ir patraukia dėmesį.</p> <p>3 žingsnis. Gamyba ir peržiūra (15 minučių)</p>

	<p>Grupės užbaigia savo kampanijos medžiagą ir pateikia ją peržiūrai, įvertindamos, ar visos pagrindinės žinutės yra tinkamai perteiktos ir ar pasirinktas formatas atitinka tikslinę auditoriją.</p> <p>Kad sukurtumėte galutinę kampanijos medžiagą, tekstą papildykite vizualiniais elementais. Naudokite įrankius, kurie atitinka pasirinktą formatą (pvz., grafinio dizaino programinę įrangą plakatams ir skaitmeninėms reklamoms, vaizdo redagavimo programinę įrangą vaizdo įrašams).</p> <p>Prieš užbaigiant kampaniją, kiekviena grupė, kad gautų grįžtamąjį ryšį, pristato savo juodraščių kitai grupei. Šios peržiūros tikslas – įvertinti žinutės aiškumą, vizualinių elementų patrauklumą ir bendrą kampanijos poveikį.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Mokinio indėlis į darbą.</p> <p>Ataskaitos išsamumas.</p> <p>Pristatymo kokybė.</p> <p>Reklaminės kampanijos kūrybiškumas ir veiksmingumas.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija</p> <p>Kūrybiškumo kompetencija</p> <p>Komunikavimo kompetencija</p> <p>Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija</p> <p>Pilietiškumo kompetencija</p> <p>Skaitmeninė kompetencija</p> <p>Kultūrinė kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – skatina tvarius energijos sprendimus ir aplinkosauginį sąmoningumą.</p> <p>Science/Mokslas – supratimas apie atsinaujinančios energijos technologijų mokslinius pagrindus.</p> <p>Technology/Technologijos – skaitmeninių įrankių naudojimas tyrimams ir reklaminės medžiagos kūrimui.</p> <p>Engineering /Inžinerija – atsinaujinančios energijos sistemų inžinerinių principų supratimas.</p> <p>Art/Menas – kūrybingų pristatymų ir kampanijų kūrimas.</p> <p>Math/Matematika – ekonominio poveikio ir energijos skatinimo priemonių veiksmingumo analizė.</p>
Šaltiniai	
Pastabos	<p>Ši veikla gali užtrukti 2–3 užsiėmimus, kad būtų skirta pakankamai laiko tyrimams, diskusijoms ir kūrybiniam rezultatui.</p>

Vertinimo lentelė

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentariai
1. Kūrybiškumas	10	Įvertinti kampanijos originalumą ir kūrybiškumą. Ar mokiniai naudojo unikalius ir inovatyvius būdus, kad patrauktų auditoriją?



Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentarai
2. Žinutės aiškumas	10	Įvertinti, kaip aiškiai kampanija perteikia pagrindines žinutes. Ar atsinaujinančios energijos priemonės tikslai aiškiai suformuluoti?
3. Įtikinamumas	10	Nustatyti kampanijos įtikinamumą. Ar ji efektyviai įtikina auditoriją apie atsinaujinančios energijos priemonės naudą ir būtinybę?
4. Estetinis patrauklumas	10	Įvertinti kampanijos vizualinį patrauklumą. Ar dizainas profesionalus ir vizualiai įtraukiantis?
5. Informacijos tikslumas	10	Patikrinti pateiktos informacijos tikslumą ir aktualumą. Ar informacija yra teisinga ir tinkamai pagrįsta?
6. Auditorijos įtraukimas	10	Įvertinti, kaip gerai kampanija įtraukia tikslinę auditoriją. Ar ji atrodo galinti pritraukti ir išlaikyti auditorijos dėmesį?
7. Priemonės naudojimas	10	Įvertinti pasirinktos priemonės efektyvumą. Ar priemonė buvo tinkamai pasirinkta ir veiksmingai panaudota kampanijos tikslams pasiekti?
8. Komandinė veikla	10	Įvertinti komandos bendradarbiavimo lygį. Ar visi komandos nariai vienodai ir efektyviai prisidėjo?
9. Pristatymas klasei	10	Įvertinti kampanijos pristatymo kokybę. Ar pristatymas buvo aiškus, organizuotas ir profesionalus?
10. Atsakas į grįžtamąjį ryšį	10	Įvertinti, kaip grupė reagavo į grįžtamojo ryšio informaciją per peržiūros etapą. Ar jie buvo atviri ir atliko reikšmingus patobulinimus?

Viso taškų: 100



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.4. Aplinkosaugos politika ir reglamentai	Aplinkosaugos politikos supratimas ir kūrimas

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla įtraukia mokinius į esamos aplinkosaugos politikos ir reglamentų tyrimus, jų poveikio supratimą ir savo politikos pasiūlymų kūrimą, siekiant spręsti vietines ar pasaulines aplinkosaugos problemas. Veiklos tikslas – ugdyti kritinį mąstymą, tyrimų gebėjimus ir politikos kūrimo įgūdžius.
Mokymosi aplinka	Klasė, skirta tyrimams ir politikos kūrimui, bei internetiniai išteklių tyrimams. Darba grupėse (po 2 – 3 mokinius).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Tyrimų medžiaga (knygos, straipsniai, prieiga prie interneto), politikos pasiūlymų šablonai, pristatymo įrankiai (pvz., „PowerPoint“, plakatų lentos), lenta ir žymekliai.
-----------------------	--



Mokymosi rezultatai	<ul style="list-style-type: none"> - Suprasti esamą aplinkosaugos politiką ir reglamentus. - Tobulinti tyrimų, kritinio mąstymo ir politikos kūrimo įgūdžius. - Lavinti gebėjimus pristatyti ir ginti politikos pasiūlymus.
Veiklos turinys	<p>Teorinė dalis (trukmė 60 min.)</p> <p>Pradėkite nuo įvado į aplinkosaugos politiką ir reglamentus, jų svarbą ir poveikį visuomenei bei aplinkai.</p> <p>Įvadas į aplinkosaugos politiką ir reglamentus</p> <p>Aptarkite pagrindinę aplinkosaugos politiką ir reglamentus vietos, nacionaliniu ir tarptautiniu lygiu. Pabrėžkite svarbius susitarimus, tokius kaip Paryžiaus susitarimas, Aplinkos oro apsaugos įstatymas ir kt. Paaiškinkite šios politikos poveikį aplinkos apsaugai ir įgyvendinimo iššūkius.</p> <p>Klausimai diskusijoms:</p> <p>Kokie yra veiksmingos aplinkosaugos politikos pagrindiniai elementai? Kaip aplinkosaugos reglamentai veikia verslą ir bendruomenes? Kokie yra aplinkosaugos politikos įgyvendinimo iššūkiai?</p> <p>1 užduotis. Tyrimai ir analizė (trukmė 90 min.)</p> <p>Tikslas: tyrinėti esamą aplinkosaugos politiką ir analizuoti jos veiksmingumą.</p> <p>Žingsniai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 žingsnis. Mokiniai padalijami į grupes ir kiekvienos grupės tyrimui pateikiama skirtinga politika ar reglamentas. 2 žingsnis. Naudodami pateiktą medžiagą, atlikite tyrimą apie priskirtą politiką, sutelkdami dėmesį į jos tikslus, įgyvendinimą ir poveikį. 3 žingsnis. Analizuokite politikos veiksmingumą, atsižvelgdami į tokius veiksnius kaip aplinkos rezultatai, ekonominis poveikis ir visuomenės reakcija. <p>2 užduotis. Pasiūlymų aplinkosaugos politikai kūrimas (trukmė 120 min.).</p> <p>Tikslas: kurti ir pristatyti politikos pasiūlymus, skirtus konkrečioms aplinkosaugos problemoms spręsti.</p> <p>Žingsniai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 žingsnis. Kiekviena grupė pasirenka konkrečią aplinkosaugos problemą, kurią reikia spręsti. 2 žingsnis. Sukurkite išsamių aplinkosaugos politikos pasiūlymų, įtraukdami tikslus, įgyvendinimo strategijas ir numatomus rezultatus.



	<p>3 žingsnis. Paruoškite pristatymus, skirtus politikos pasiūlymų komunikavimui, naudodami vizualines priemones, tokias kaip skaidrės ar plakatai.</p> <p>4 žingsnis. Pristatykite pasiūlymus klasei ir dalyvaukite klausimų ir atsakymų sesijoje, kad juos pagrįstumėte ir tobulintumėte.</p>
Vertinimas, įsivertinimas	<p>Tyrimų išsamumas ir esamos politikos supratimas.</p> <p>Pasiūlytos politikos kokybė ir įgyvendinimo galimybės.</p> <p>Pristatymų veiksmingumas ir aiškumas.</p> <p>Gebėjimas ginti pasiūlymų pagrįstumą per klausimų ir atsakymų sesiją.</p> <p>Komandinė veikla ir dalyvavimas.</p>
Kompetencijos	<p>Pažinimo kompetencija</p> <p>Kūrybiškumo kompetencija</p> <p>Komunikavimo kompetencija</p> <p>Skaitmeninė kompetencija</p>
Ryšys su Eco STEAM	<p>Eco/Ekologija – aplinkosaugos problemų sprendimo politikos supratimas.</p> <p>Science/Mokslas – mokslinių duomenų naudojimas politikos pasiūlymams pagrįsti.</p> <p>Technology/Technologijos – skaitmeninių įrankių naudojimas tyrimams ir pristatymams.</p> <p>Engineering /Inžinerija – techninių sprendimų siūlymas.</p> <p>Art/Menas – kūrybiškas politikos pasiūlymų pristatymas.</p> <p>Math/Matematika – duomenų analizė ir politikos poveikio modeliavimas.</p>
Šaltiniai	<p>https://www.epa.gov/clean-air-act-overview</p> <p>https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement</p>
Pastabos	<p>Ši veikla gali virsti ilgalaikiu projektu, kuriame mokiniai stebi savo pasiūlytų politikos priemonių įgyvendinimą ir poveikį.</p> <p>Skatinkite mokinius bendrauti su vietos politikais ar aplinkosaugos organizacijomis, kad gautų realių įžvalgų ir grįžtamąjį ryšį.</p>

Vertinimo kriterijų lentelė: Supratimas ir aplinkosaugos politikos kūrimas

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentarai
1. Tyrimų išsamumas ir esamos aplinkosaugos politikos supratimas	20	Įvertinti atliktų tyrimų apie esamą aplinkosaugos politiką gilumą ir tikslumą.
2. Pasiūlytos politikos kokybė ir įgyvendinimo galimybės	20	Įvertinti pasiūlytos politikos praktiškumą, išsamumą ir kūrybiškumą.
3. Pristatymų veiksmingumas ir aiškumas	20	Įvertinti pristatymų aiškumą, įtikinamumą ir auditorijos įtraukimo lygį.
4. Gebėjimas pagrįsti pasiūlymus per klausimų ir atsakymų sesiją	20	Įvertinti atsakymų kokybę ir aktualumą per klausimų ir atsakymų sesiją bei gebėjimą pagrįsti pasiūlymus.
5. Komandinė veikla ir dalyvavimas	20	Įvertinti komandos darbą, komunikaciją ir narių įsitraukimą visos veiklos metu.



Pavyzdinis politikos pasiūlymo šablonas

Sekcija	Detalės
Politikos pavadinimas	[Irašykite siūlomos politikos pavadinimą]
Tikslas	[Nurodykite pagrindinį politikos tikslą (-us), pvz., sumažinti anglies dioksido emisijas 20% per 5 metus]
Pagrindimas ir motyvacija	[Trumpai apibūdinkite aplinkosaugos problemą, kurią politika siekia spręsti, ir kodėl ji yra svarbi]
Taikymo sritis	[Apibrėžkite politikos taikymo sritį ir kam ji taikoma, pvz., pramonės šakos, savivaldybės ir kt.]
Pagrindinės nuostatos ir strategijos	[Išvardinkite pagrindines politikos nuostatas ir strategijas, įskaitant konkrečias priemones ir veiksmus]
Įgyvendinimo planas	[Apibūdinkite žingsnius ir laikotarpį politikos įgyvendinimui, įskaitant atsakingus asmenis]
Ištekliai ir finansavimas	[Nurodykite reikalingus išteklius ir finansavimą politikos įgyvendinimui bei galimus finansavimo šaltinius]
Numatomi rezultatai	[Aprašykite numatomus aplinkos, socialinius ir ekonominius politikos rezultatus]
Stebėseną ir vertinimą	[Paaiškinkite, kaip bus stebimas ir vertinamas politikos veiksmingumas laikui bėgant]
Suinteresuotų šalių įtraukimas	[Nurodykite pagrindines suinteresuotas šalis ir kaip jos bus įtrauktos į politikos kūrimo ir įgyvendinimo procesą]
Galimi iššūkiai ir sprendimai	[Aptarkite galimus iššūkius, susijusius su politikos įgyvendinimu, ir siūlomus sprendimus]
Išvada ir kvietimas veikti	[Apibendrinkite politikos svarbą ir paraginkite suinteresuotas šalis paremti bei imtis veiksmų]



VEIKLOS PLANAS

VEIKLOS PLANAS

TEMA	POTEMĖ	Veiklos pavadinimas
5. Aplinkosauginio švietimo perspektyvos	5.4. Aplinkosaugos politika ir reglamentai	Žalieji statybos kodeksai ir reglamentai

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)

ĮVADINĖ DALIS (ARBA VEIKLOS APŽVALGA)	Ši veikla siekia nagrinėti žaliuosius statybos kodeksus ir reglamentus, suprasti jų svarbą skatinant tvarias statybos praktikas, kurios mažina poveikį aplinkai. Mokiniai tirs, kaip šie reglamentai taikomi vietiniu ir pasauliniu mastu, bei vertins jų veiksmingumą, skatinant ekologiškos statybos naujoves.
Mokymosi aplinka	Klasė, aprūpinta kompiuteriais ir prieiga prie interneto. Darbas grupėse (po 2–3 mokinius vienoje grupėje).

REIKALINGOS MEDŽIAGOS

Reikalingos medžiagos	Kompiuteriai su prieiga prie interneto. Projektorius pristatymams. Popierius ir spalvoti rašikliai diagramoms bei grafikams kurti.
-----------------------	--

- Parengti pristatymą, kuriame argumentuojami konkrečių žaliųjų statybos reglamentų privalumai ir galimi trūkumai.

Veiklos turinys

Teorinė dalis (trukmė 45 min.)

Įvadas į žaliųjų statybos kodeksų suvokimą. Žalieji statybos kodeksai yra standartai ir politikos kryptys, skirtos sumažinti pastatų statybos ir eksploatacijos poveikį aplinkai. Šie reglamentai dažniausiai orientuojasi į kelias pagrindines sritis:

energijos efektyvumas (siekiant sumažinti pastatų energijos suvartojimą, reikalaujama naudoti energiją taupančius prietaisus, sistemas ir statybos metodus);

vandens efektyvumas (įgyvendinamos sistemos, mažinančios vandens naudojimą ir skatinančios vandens perdirbimą);

medžiagų tvarumas (skatinama naudoti aplinkai draugiškas medžiagas, kurios yra ilgaamžės, perdirbamos ir tvariai išgaunamos);

vidaus aplinkos kokybė (gerinant vidaus oro kokybę, gerinama pastatų gyventojų sveikata, naudojant natūralią šviesą ir vaizdus didinamas komfortas);

sklypo parinkimas ir plėtra (skatinamos atsakingos žemės naudojimo praktikos, tausojančios esamas ekosistemas ir mažinančios poveikį joms).

Vaizdo medžiaga

<https://www.youtube.com/watch?v=Q4Vlj2zoxGM>

Apžvalga: šis vaizdo įrašas paaiškina žaliųjų statybos kodeksų pagrindus ir jų svarbą tvariai plėtrai.

1 užduotis (trukmė 45 min.). Tyrimai ir analizė

1 žingsnis. Kiekviena grupė pasirenka šalį ir atlieka tyrimą apie jos specifinius žaliųjų statybų reglamentus. Tyrime dėmesys skiriamas šioms sritims:

energijos efektyvumo reikalavimai,
tvarių medžiagų naudojimas,
žaliųjų statybų inovacijos.

2 žingsnis.

Kiekviena grupė parengia išsamų pranešimą, kuriame aptaria:

pagrindinius pasirinktos šalies žaliųjų statybų kodekso komponentus,
kaip šie reglamentai paveikė statybų praktiką šalyje,
sėkmingų projektų, atitinkančių šį kodeksą, pavyzdžiai.

3 žingsnis. Grupės pristato savo išvadas klasei, pabrėždamos unikalius pasirinktos šalies požiūrio į žaliąsias statybas aspektus.

2 užduotis (trukmė 30 min.). Debatai apie veiksmingumą.



	Kiekviena grupė dalyvauja debatuose apie žaliųjų statybų kodekso veiksmingumą. Klasė bus padalinta į dvi dalis: viena pusė argumentuos už šių reglamentų veiksmingumą skatinant tvarias statybos praktikas, o kita pusė argumentuos prieš, nurodydama galimus ribojimus ar trūkumus.
Vertinimas, įsivertinimas	Tyrimų gilumas ir tikslumas. Pristatymo aiškumas ir įtikinamumas. Įsitraukimas į debatus, įskaitant argumentų pagrindimą įrodymais ir kontrargumentų analizę.
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija Komunikavimo kompetencija Skaitmeninė kompetencija
Ryšys su Eco STEAM	Eco/Ekologija – statybos praktikų ekologinio poveikio supratimas. Science/Mokslas – mokslinių principų taikymas energijos efektyvumo ir tvarių medžiagų srityse. Technology/Technologijos – skaitmeninių įrankių naudojimas tyrimams ir pristatymams. Engineering /Inžinerija – inžinerinių iššūkių ir sprendimų analizuojant žaliąsias statybas nagrinėjimas. Art/Menas – kūrybiškas informacijos ir argumentų pateikimas. Math/Matematika – duomenų naudojimas vertinant statybos kodeksų veiksmingumą.
Šaltiniai	https://thetradecouncil.dk/en/en-sba
Pastabos	Ši veikla gali užtrukti 2–3 užsiėmimus, kad būtų skirta pakankamai laiko tyrimams, diskusijoms ir kūrybiniams rezultatams.

Vertinimo lentelė veiklai „Žaliųjų statybos kodeksai ir reglamentai“

Vertinimo kriterijai	Galimi taškai	Komentariai
1. Tyrimų gilumas	20	Įvertinti atliktų tyrimų apie žaliuosius statybos kodeksus išsamumą ir gilumą.
2. Informacijos tikslumas	15	Įvertinti ataskaitose pateiktos informacijos tikslumą ir aktualumą.
3. Kūrybiškumas	10	Įvertinti pristatymo ir ataskaitos pateikimo kūrybiškumą, įskaitant vizualinių priemonių naudojimą.
4. Pristatymo aiškumas	15	Įvertinti, kaip aiškiai grupė pristatė savo išvadas (kalbėjimas, struktūra, skaidrių išdėstymas).
5. Argumentavimo įgūdžiai	20	Įvertinti argumentų veiksmingumą debatuose, įskaitant įrodymų ir logikos naudojimą.
6. Komandinė veikla	10	Įvertinti grupės bendradarbiavimo ir komandinio darbo lygį ruošiantis ir pristatant.
7. Įsitraukimas	10	Įvertinti grupės gebėjimą įtraukti auditoriją pristatymo ir debatų metu.

Iš viso taškų:100

