



Klimato iššūkių nagrinėjimas: priežastys, pokyčiai, pasekmės ir veiksmai

Tiriamasis projektas su pristatymu (maždaug 60-90 minučių)

Užduoties aprašymas / instrukcijos mokytojams

Atlikdami šią užduotį mokiniai nagrinės įvairialypius klimato iššūkio aspektus, įskaitant jo priežastis, sukeltus pokyčius, pasekmes ir galimus veiksmus jam įveikti. Šiuo pratimu siekiama padėti geriau suprasti klimato kaitą ir paskatinti mokinius kritiškai vertinti galimus sprendimus.

1. Grupių sudarymas

Sudarykite nedideles 4-6 mokinių grupes.

2. Užduoties apžvalga

Kiekviena grupė nagrinėja vieną klimato iššūkio aspektą: priežastis, pokyčius, pasekmes arba veiksmus.

3. Tyrimas ir aptarimas

- Priežastis nagrinėjanti grupė: išnagrinėkite ir aptarkite pagrindines klimato kaitos priežastis, pvz. šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, iškastinio kuro naudojimą, miškų kirtimą ir pramoninius procesus. Apsvarstykite, kaip šie veiksniai prisidėjo prie problemos atsiradimo.
- Pokyčius nagrinėjanti grupė: išnagrinėkite pastebimus klimato pokyčius, įskaitant kylančią temperatūrą, ekstremalius orų reiškinius ir jūros lygio kilimą. Aptarkite mokslinius įrodymus, kurie pagrindžia šiuos pokyčius.
- Pasekmes nagrinėjanti grupė: išnagrinėkite įvairiapuses klimato kaitos pasekmes, įskaitant poveikį biologinei įvairovei, aprūpinimui maistu, žmonių sveikatai ir pažeidžiamoms bendruomenėms. Aptarkite dabartinį ir galimą būsimą poveikį.
- Veiksnius nagrinėjanti grupė: išnagrinėkite veiksmus ir strategijas, kurių gali imtis pavieniai asmenys, bendruomenės, vyriausybės ir įmonės, kad sušvelnintų klimato kaitą ir prie jos prisitaikytų. Apsvarstykite politines priemones, technologinius pasiekimus ir gyvenimo būdo pokyčius.

4. Pristatymo parengimas

Kiekviena grupė turėtų parengti trumpą pristatymą, kuriame apibendrintų, ką sužinojo, ir pateiktų įžvalgas. Savo teiginiams pagrįsti naudokite vaizdinę medžiagą, pavyzdžius ir statistinius duomenis.

5. Grupės pristatymas

Kiekviena grupė po vieną pristato savo medžiagą likusiai klasei. Po kiekvieno pristatymo skatinkite užduoti klausimus ir vystyti diskusiją.

6. Aptarimas klasėje

Visoms grupėms pristatus savo medžiagą, surenkite visos klasės diskusiją:

- paraginkite mokinius ieškoti sąsajų tarp skirtingų kiekvienos grupės aptartų aspektų;
- išnagrinėkite, kodėl klimato kaitos problemos sprendimas yra sudėtingas, ir kokie kompromisai reikalingi imantis įvairių veiksmų;
- aptarkite kolektyvinių veiksmų, individualių pasirinkimų ir pasaulinio bendradarbiavimo svarbą sprendžiant klimato kaitos problemas.

7. Apmąstymas (refleksija)

Kiekvienas mokinys turėtų trumpai parašyti savo apmąstymus apie tai, ko išmoko, ir išdėstyti savo asmeninius įsipareigojimus ar veiksmus, kurių ketina imtis dėl klimato kaitos.

8. Namų darbai (pasirinktinai)

Skirkite papildomą užduotį, pavyzdžiui, trumpą rašinį ar projektą, kuriame mokiniai gilintųsi į vieną iš per diskusiją nagrinėtų aspektų.

Siūlomi sprendimai

Klimato kaitos priežastys

Klimato kaitą pirmiausia lemia į atmosferą išmetamos šiltnamio efektą sukeliančios dujos. Daugiausia ją sukelia iškastinio kuro, pavyzdžiui, anglies, naftos ir dujų, deginimas, dėl kurio išsiskiria anglies dioksidas (CO₂). Šios dujos taip pat išsiskiria kertant miškus, užsiimant intensyvia žemės ūkio veikla ir vykstant pramoniniams procesams. Pramonės amžiuje dėl šių išmetamųjų dujų gerokai padidėjo šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracija, todėl sustiprėjo natūralus šiltnamio efektas ir prasidėjo visuotinis atšilimas. Nuo pramonės revoliucijos pradžios šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracija atmosferoje smarkiai padidėjo: NASA duomenimis, nuo maždaug 280 iki 420 dalių milijonui (ppm), ir šis didėjimas toliau sparčiai tęsiasi.

(Pastebimi) klimato pokyčiai: mokymosi kontekste gali būti naudinga atskirti faktinius klimato pokyčius (dažnai vadinamus „pastebimais klimato pokyčiais“) ir klimato kaitos „pasekmes“ arba „poveikį“. Pastebimi klimato pokyčiai – tai išmatuojami ir dokumentais pagrįsti Žemės klimato sistemos pokyčiai, įvykę dėl padidėjusio šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio.

Didesnis šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis atmosferoje prisideda prie šiltnamio efekto sustiprinimo, sulaikydamas išeinančią šilumos spinduliuotę. Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos (angl. IPCC) duomenimis, dėl to per pastarąjį šimtmetį temperatūra pasaulyje pakilo 0,8-1,0 °C. Kiti pokyčiai - kylantis jūros lygis, dažnesnės karščio bangos, kritulių struktūros pokyčiai ir ledynų atsitraukimas.

Pasekmės: pasekmės reiškia poveikį ir rezultatus, kuriuos sukelia pastebimi klimato pokyčiai, ir nurodo, kaip temperatūros, kritulių kiekio ir jūros lygio pokyčiai veikia ekosistemas, bendruomenes ir ekonomiką. Dažnesnės ir intensyvesnės karščio bangos kartu su pasikeitusiu kritulių kiekiu sukelia sausras ir potvynius, o kylantis jūros lygis sukelia pakrančių eroziją ir potvynius.

Kitos klimato kaitos pasekmės – ekosistemų sutrikimai, grėsmė biologinei įvairovei, žemės ūkio ir maisto gamybos pokyčiai. Žalos mastas iš dalies priklauso nuo pasirengimo ir gebėjimo spręsti šias problemas. Tačiau tikėtina, kad klimato kaita labiausiai paveiks tas pasaulio dalis, kuriose gyvena skurdžiausi ir pažeidžiamiausi gyventojai.

Veiksmai: norint kovoti su klimato kaita ir neviršyti Paryžiaus susitarime nustatyto pasaulinio anglies dioksido biudžeto, būtinas įvairiapusis (kompleksinis) požiūris. Jis apima:

- Gyvenimo būdo pokyčius. Pokyčių gali imtis ir patys žmonės, perimdami ekologiškus įpročius, pavyzdžiui, maitindamiesi augalinės kilmės maistu, mažindami bendrą suvartojimą ir keliones lėktuvu, tokiu būdu sumažindami savo anglies dioksido pėdsaką.
- Politines priemones. Vyriausybėms ir tarptautinėms institucijoms tenka svarbus vaidmuo nustatant ir įgyvendinant klimato politiką. Tai susitarimai dėl išmetamųjų teršalų kiekio ribojimo, anglies dioksido kainų nustatymo mechanizmų, pavyzdžiui, mokesčių, skatinimo subsidijomis ir didelių išmetamųjų teršalų veiklos draudimų įgyvendinimas.
- Technologines inovacijas. Energetikos, transporto, pramonės, žemės ūkio ir miškininkystės sektoriuose labai svarbu kurti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias technologijas ir pereiti prie jų. Nors klimatui nekenksmingų technologijų jau esama, norint pasiekti tvarumo tikslus, būtina paspartinti jų diegimą.

Šiais veiksmais bendrai prisidedama prie pasaulinių pastangų sušvelninti klimato kaitą, siekiant apriboti pasaulinį atšilimą iki ne daugiau kaip 2 °C, o idealus tikslas – neviršyti 1,5 °C.

Siektini rezultatai

Ši užduotis skatina mokinius kritiškai mąstyti, įsitraukti į prasmingas diskusijas ir įgyti visapusišką supratimą apie klimato iššūkius ir galimus sprendimus. Taip pat jie gali apmąstyti savo vaidmenį sprendžiant šią svarbią pasaulinę problemą.