



Klimata izaicinājuma pētīšana: cēloņi, pārmaiņas, sekas un rīcība

Pētniecības projekts un prezentācija (apmēram 60-90 minūtes)

Uzdevuma apraksts / norādījumi skolotājiem

Šajā uzdevumā skolēni pētīs klimata izaicinājuma daudzšķautņainos aspektus, tostarp tā cēloņus, radītās pārmaiņas, sekas un iespējamo rīcību, lai mazinātu tā ietekmi. Uzdevuma mērķis ir padziļināt klimata pārmaiņu izpratni un pamudināt kritiski apsvērt potenciālos risinājumus.

1. Grupas izveide

Veidojiet mazas grupas ar 4-6 skolēniem katrā.

2. Uzdevuma pārskats

Katra grupa pievērsīsies vienam klimata izaicinājuma aspektam: cēloņiem, pārmaiņām, sekām vai rīcībai.

3. Izpēte un diskusija

- Cēloņu grupa: izpētiet un apspriediet klimata pārmaiņu galvenos cēloņus, tādus kā siltumnīcefekta gāzu emisijas, fosilā kurināmā lietošanu, mežu izciršanu un rūpniecības procesus. Izprotiet, kā šie faktori ir palielinājuši problēmu.
- Pārmaiņu grupa: izpētiet klimata redzamās pārmaiņas, tostarp temperatūras celšanos, ekstremālus laikapstākļus un jūras līmeņa paaugstināšanos. Apspriediet šo pārmaiņu zinātniskos pierādījumus.
- Seku grupa: izpētiet klimata pārmaiņu plašā spektra sekas, tostarp ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, pārtikas nodrošinājumu, cilvēka veselību un mazaizsargātām kopienām. Apspriediet gan pašreizējo, gan nākotnē paredzamo ietekmi.
- Darbības grupa: izpētiet, kāda var būt indivīdu, kopienu, valdību un uzņēmumu rīcība un stratēģijas, lai mazinātu klimata pārmaiņas un tām pielāgotos. Apsveriet politisku rīcību, tehnoloģiju sasniegumus un dzīvesveida pārmaiņas.

4. Prezentācijas sagatavošana

Katrai grupai jāsatrūkst īsa prezentācija ar savu atklājumu un ideju kopsavilkumu. Izmantojiet vizuālos materiālus, piemērus un statistiku, kas apstiprina jūsu teikto.

5. Grupu prezentācijas

Katra grupa pēc kārtas parāda pārējiem klasesbiedriem, ko ir atklājusi. Pamudiniet pēc katras prezentācijas uzdot jautājumus un diskutēt.

6. Klases diskusija

Kad visas grupas ir parādījušas prezentāciju, vadiet diskusiju, kurā iesaistās visa klase.

- Pamudiniet skolēnus atrast saikni starp katras grupas parādītajiem aspektiem.
- Runājiet par klimata pārmaiņu novēršanas grūtībām un dažādas rīcības izraisītajiem blakusefektiem.
- Apspriediet, cik svarīga klimatu pārmaiņu novēršanā ir kolektīva rīcība, individuāla izvēle un pasaules līmeņa sadarbība.

7. Pārdomas

Katram skolēnam jāuzraksta īsas pārdomas par apgūto un to, kā viņi personiski apņemas sniegt ieguldījumu klimata pārmaiņu novēršanā.

8. Mājasdarbs (pēc izvēles)

Uzdodiet veikt ar šo tēmu saistītu mājasdarbu, piemēram, uzrakstīt īsu eseju vai izstrādāt projektu, pamatīgāk iedziļinoties vienā no diskusijā apspriestajiem aspektiem.

leteicamie risinājumi

Klimata pārmaiņu cēloņi

Klimata pārmaiņas galvenokārt izraisa siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas atmosfērā. To lielā mērā veicina fosilā kurināmā, piem., ogļu, naftas un gāzes, sadedzināšana, kuras laikā atbrīvojas oglekļa dioksīds (CO₂). Šīs gāzes rada arī mežu izciršana, intensīva lauksaimniecība un rūpniecības procesi. Industrializācijas laikmeta emisijas ir ievērojami palielinājušas SEG koncentrāciju, tādā veidā pastiprinot dabīgo siltumnīcas efektu un izraisot globālo sasilšanu. Kopš industriālās revolūcijas sākuma SEG koncentrācija atmosfērā ir nozīmīgi palielinājusies: pēc NASA datiem, no aptuveni 280 līdz šobrīd jau 420 miljondaļu (ppm), un tā turpina strauji pieaugt.

(Novērotās) klimata pārmaiņas

Mācību kontekstā var būt derīgi izšķirt patiesās klimata pārmaiņas (ko bieži sauc par "novērotajām klimata pārmaiņām") un klimata pārmaiņu "sekas" jeb "ietekmi". Novērotās klimata pārmaiņas ir izmērāmas un dokumentētas Zemes klimata sistēmas pārmaiņas, kas notikušas SEG palielināšanās dēļ.

Lielāka SEG koncentrācija atmosfērā pastiprina siltumnīcas efektu, neļaujot izplūst siltuma starojumam. Pēdējā gadsimta laikā pasaulē tādēļ ir par 0,8-1 °C paaugstinājusies temperatūra saskaņā ar IPCC datiem. Citu pārmaiņu vidū ir augstāks jūras līmenis, biežāki karstuma viļņi, pārmaiņas nokrišņu modeļos un ledāju atkāpšanās.

Sekas

Novēroto klimata pārmaiņu ietekme un sekas, proti, tas, kā, piem., temperatūras, nokrišņu modeļu un jūras līmeņa izmaiņas ietekmē ekosistēmas, kopienas un ekonomiku. Biežāki un intensīvāki karstuma viļņi kopā ar izmainītu lišanas biežumu izraisa sausumu un plūdus, bet paaugstināts jūras līmenis noved pie piekrastes erozijas un applūšanas.

Klimata pārmaiņu seku vidū ir arī ekosistēmu darbības traucējumi, bioloģiskās daudzveidības apdraudējums un lauksaimniecības un pārtikas ražošanas izmaiņas. To nodarītais kaitējums ir daļēji atkarīgs no gatavības un spējas risināt šos jautājumus. Tomēr pastāv liela iespēja, ka klimata pārmaiņas vispēcīgāk ietekmēs tās pasaules daļas, kurās dzīvo trūcīgākie un neaizsargātākie iedzīvotāji.

Rīcība

Lai cīnītos pret klimata pārmaiņām un iekļautos globālajā oglekļa budžetā, ko nosaka Parīzes vienošanās, vajadzīga daudzpusēja pieeja, tostarp:

- dzīvesveida pārmaiņas. Individīdi var sniegt ieguldījumu, izveidojot videi draudzīgus ieradumus, piemēram, uzturā lietojot vairāk augu valsts produktu, ierobežojot patēriņu kopumā un jo īpaši ceļojumus ar lidmašīnu, lai samazinātu savu oglekļa pēdu;
- politiski pasākumi. Valdībām un starpvalstu institūcijām ir nozīmīga loma klimata politikas izveidošanā un ieviešanā. Tostarp ir vienošanās ierobežot emisijas, ieviest oglekļa maksas mehānismus (piem., nodokļus), subsīdijas un darbību ar lielām emisijām aizliegums;
- tehnoloģiju jaunievedumi. Ir ārkārtīgi svarīgi izstrādāt mazoglekļa tehnoloģijas un pāriet uz tām tādās nozarēs kā enerģija, transports, ražošana, lauksaimniecība un mežsaimniecība. Jau pastāv klimatam draudzīgas tehnoloģijas, taču, lai sasniegtu ilgtspējības mērķus, ir būtiski tās izmantot plašāk.

Šīs darbības kopumā palīdz pasaulē mazināt klimata pārmaiņas. Mērķis ir ierobežot globālo sasilšanu līdz maksimums 2°C, bet ideālā gadījumā mazāk par 1.5°C.

Sagaidāmais mācību rezultāts

Šis uzdevums attīsta skolēnu kritisko domāšanu, iesaista viņus jēgpilnās diskusijās un rada visaptverošu izpratni par klimata izaicinājumu un tā iespējamiem risinājumiem. Tas arī mudina apsvērt savu lomu šīs svarīgās globālās problēmas novēršanā.