

Važnost klimatskih mjera za buduće generacije: Zašto je važno djelovati sada?

**OPEN: WIDE MINDS WILL FIND ECO VIRTUAL
STEAM SOLUTIONS TOWARDS CLIMATE CHANGE!**

2022-1-RO01-KA220-SCH-000084942



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

"Ne nasljeđujemo Zemlju
od naših predaka,
posuđujemo je od naše
djece."

— Indijanska poslovice



CILJANI SADRŽAJI

- Učitelji će naučiti interaktivne i interdisciplinarne metode za podučavanje učenika (10-14 godina) o klimatskim promjenama, njihovom utjecaju i važnosti hitnog djelovanja.
- Važnost obrazovanja mladih o klimatskim promjenama.
- Povezanost STEAM područja i rješenja za klimatsku krizu.
- Što znači međugeneracijska odgovornost?
- Kako STEAM učitelji mogu nadahnuti učenike da budu klimatski vođe?
- Vodiči i platforme za obrazovanje o klimi.
- Primjeri STEAM projekata koji se odnose na održivost.



**Koju riječ
povezujete s
klimatskim
promjenama?**



Aplikacija Menti

I: MEĐUGENERACIJSKA ODGOVORNOST: OBRAZOVANJE DANAŠNJE MLADEŽI



Zašto je obrazovanje mladih važno u borbi protiv klimatskih promjena?

Mladi ljudi su lideri sutrašnjice

Kroz edukaciju mladi postaju svjesniji utjecaja svojih odluka na okoliš i motivirani su za poduzimanje konkretnih akcija. Oni će utjecati na javne politike, industrije i zajednice u budućnosti.

Stvaranje domino efekta

Obrazovanje mladih može generirati promjene u lokalnim zajednicama, jer utječu na svoje obitelji, prijatelje i kolege, šireći održive navike.

Izgradnja otpornije generacije

Razumijevanjem pitanja klimatskih promjena mladi ljudi uče pronalaziti kreativna rješenja i prilagođavati se novoj klimatskoj stvarnosti.



Co-funded by
the European Union

KAKO MOŽEMO EDUCIRATI MLADE ZA BORBU PROTIV KLIMATSKIH PROMJENA?



Uključivanje odgoja i obrazovanja za okoliš u školske programe

Obavezni tečajevi o okolišu i održivosti

Teme povezane s klimatskim promjenama, obnovljivom energijom, bioraznolikošću i recikliranjem mogu se uključiti u tradicionalne predmete poput biologije, geografije ili društvenih znanosti



Interdisciplinarni pristup

Klimatska pitanja mogu biti povezana s ekonomijom (troškovi klimatskih promjena), književnošću (inspirativni tekstovi o prirodi) ili matematikom (analiza klimatskih podataka).

Istraživački i

aktivistički projekti

Učenici mogu provoditi projekte u školama koji promoviraju zelenu energiju, urbane vrtove ili smanjenje otpada.



Co-funded by
the European Union

KAKO MOŽEMO EDUCIRATI MLADE ZA BORBU PROTIV KLIMATSKIH PROMJENA?



Razvijanje praktičnih vještina i aktivnog sudjelovanja

Izvan nastavne aktivnosti

Ekološki klubovi, natjecanja ideja o održivosti i ekokampovi mladima daju priliku da ono što su naučili primijene u praksi.



Projekti zajednice Mladi ljudi mogu organizirati lokalne kampanje sadnje drveća, recikliranja ili čišćenja zagađenih područja.



Sudjelovanje u globalnim inicijativama
Međunarodni programi, poput "Petkom za budućnost" ili "Dan planeta Zemlje", omogućuju mladima da se pridruže globalnom pokretu.



Co-funded by
the European Union

KAKO MOŽEMO EDUCIRATI MLADE ZA BORBU PROTIV KLIMATSKIH PROMJENA?



Korištenje tehnologije i digitalnih platformi

Edukativne igre i simulacije

Igre poput "Minecraft: Education Edition" s ekološkim temama ili klimatski simulatori mogu pomoći mladima da razumiju složenost pitanja okoliša.



Društveni mediji

za podizanje svijesti

Mladi mogu kreirati kampanje na svojim omiljenim platformama kako bi skrenuli pozornost na probleme okoliša.

Online resursi

Platforme kao što su TED-Ed ili Khan Academy nude videozapise i interaktivne lekcije o klimatskim promjenama. A sada ga možete pronaći i na web stranici projekta wimiproject.eu



Co-funded by
the European Union

KAKO MOŽEMO EDUCIRATI MLADE ZA BORBU PROTIV KLIMATSKIH PROMJENA?



Promicanje osobne odgovornosti

Smanjenje ugljičnog otiska

Obrazovanje mora naučiti mlade da usvoje održive navike, poput smanjenja potrošnje energije, korištenja javnog prijevoza i odabira lokalne hrane.



Odgovorna potrošnja

Ključno im je objasniti utjecaj kupnje na okoliš i potaknuti ih da podrže održive proizvode.

Uloga roditelja i zajednice

Roditelji mogu kod kuće stvoriti okruženje koje podržava zelene vrijednosti, poput štednje resursa, recikliranja i smanjenja otpada.

Zajednica može podržati inicijative za klimatsko obrazovanje kroz partnerstva sa školama, nevladinim organizacijama i lokalnim poduzećima.



Co-funded by
the European Union

Primjeri dobre prakse

FINSKA

Obrazovanje o održivosti integrirano je u sve predmete, a učenici kroz interaktivne metode i praktične projekte uče o očuvanju resursa.

UNESCO-OV PROGRAM OBRAZOVANJA O KLIMI

Ovaj globalni program podržava vlade i škole u implementaciji klimatskog obrazovanja u svoje obrazovne sustave.

STEM OBRAZOVANJE U INDIJI

STEM programi koriste se za osposobljavanje mladih za pronalaženje inovativnih tehnoloških rješenja za klimatske probleme.

GRUPNA AKTIVNOST

ANGAŽMAN MLADIH U OBRAZOVANJU ZA OKOLIŠ
NEMA ZNAČAJNIJI UTJECAJ NA BORBU PROTIV
KLIMATSKIH PROMJENA.

*Oni koji se slažu s ovom tvrdnjom sjesti će s desne strane trake, a oni koji se ne slažu sjesti će s lijeve strane.
Motivirajte svoj izbor!*



Co-funded by
the European Union



DUGOROČNI UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZDRAVLJE I DOBROBIT LJUDI



Respiratorne bolesti i onečišćenje zraka

- Zagađenje zraka, pogoršano klimatskim promjenama, odgovorno je za približno 7 milijuna prijevremenih smrti godišnje (WHO, 2021.).



Toplinski stres i kardiovaskularne bolesti

- Toplinski valovi su sve češći, intenzivniji i duži. Oni povećavaju rizik od:
 - Toplotni udar.
 - Pogoršanje kardiovaskularnih bolesti.
 - Preuranjene smrti među starijim ili ranjivim osobama.



Nesigurnost hrane

- Više od 800 milijuna ljudi u svijetu pati od gladi, a klimatske promjene mogle bi povećati taj broj.
- Klimatske promjene utječu na poljoprivrednu proizvodnju, smanjujući prinose osnovnih usjeva, uništavajući žetvu, povećavajući cijene hrane i smanjujući pristup hrani.



Psihološki i društveni utjecaj

- Prirodne katastrofe na Filipinima (tajfun Haiyan, 2013.) izazvale su teške psihičke traume među pogođenim stanovništvom.
- Porast razine mora prisilio je preseljenje nekih zajednica na otočju Kiribati, uzrokujući društvene i kulturne poremećaje.

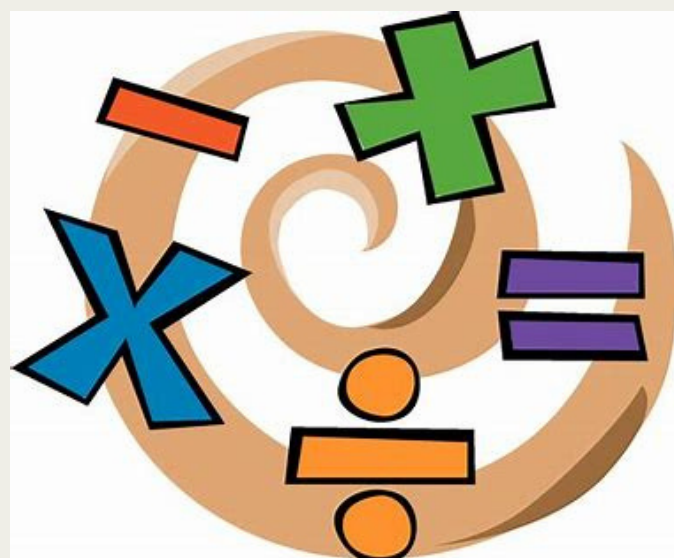


Co-funded by
the European Union

AKTIVNOST SKUPINA



**KOJE PRAKTIČNE AKTIVNOSTI
MOŽETE RADITI KAKO BISTE
UČENICIMA POKAZALI
UTJECAJ KLIMATSKIH
PROMJENA?**



Co-funded by
the European Union

"Efekt staklenika u minijaturi" (znanost i tehnologija)

Svrha: pokazati kako staklenički plinovi zadržavaju toplinu u atmosferi.

Materijal:

- Dvije velike staklenke s prozirnim poklopcima.
- Dva termometra.
- Suhi led ili izvor ugljičnog dioksida (po izboru: mineralna voda i soda bikarbena za proizvodnju CO_2).
- Žarulja sa žarnom niti ili LED žarulja koja emitira toplinu.

Faze postignuća:

1. Stavite termometar u svaku staklenku.
2. U jednu od staklenki dodajte suhi led (ili proizvedite CO_2 pomoću sode bikarbene i octa). Zatvorite staklenke.
3. Stavite obje staklenke pod lampu i uključite je.
4. Promatrajte temperaturne razlike tijekom 10-15 minuta.

"Topljenje ledenjaka" (znanost i umjetnost)

Svrha: pokazati utjecaj otapanja ledenjaka na razinu mora.

Materijal:

- Dvije prozirne posude.
- Voda.
- Led.
- Komad plastelina (za modeliranje "zemlje").

Postupak:

1. U prvu zdjelu stavite plastelin da simulirate teren i led na "suho" (ledenjaci).
2. U drugu zdjelu stavite led izravno u vodu (plutajući led).
3. Pustite da se led otopi i primijetite kako razina vode raste samo u prvoj posudi.

Rezultat:

Topljenje ledenjaka na kopnu pridonosi porastu razine mora, za razliku od plutajućeg leda.



STEAM

PROBAJTE STEAM



"Efekt albeda" (znanost i matematika)

Svrha: ilustrirati kako različite površine utječu na refleksiju sunčeve svjetlosti.

Materijal:

- Dva tanjura (jedan bijeli i jedan crni).
- Dva termometra.
- Lampa ili sunčeva svjetlost.

Postupak:

1. Na svaku ploču stavite termometar.
2. Izložite ploče svjetlu 15 minuta.
3. Zabilježite temperature i usporedite ih.

Rezultat:

Crna ploča apsorbira više topline od bijele, što pokazuje kako tamnije površine doprinose globalnom zagrijavanju.

UGLJIČNI DIOKSID I KISIK-POKUS:
[HTTPS://YOUTU.BE/WM2A0E24YAA
?SI=XDEGDNHDDZVOXXBL](https://youtu.be/wm2a0e24yaa?si=xdegdnhddzvoxxbl)

"Izračunajte ugljični otisak" (matematika i inženjerstvo)

Svrha: Mjerenje utjecaja dnevnih aktivnosti na emisiju ugljičnog dioksida.

Materijal:

- Papir i olovka (ili online kalkulator ugljičnog otiska).
- Popisi uobičajenih aktivnosti (npr. potrošnja energije, prijevoz).

Postupak:

1. Podijelite učenike u timove da izračunaju dnevne emisije na temelju potrošnje električne energije, prijevoza ili hrane.
2. Koristite standardne podatke (npr. 1 kWh = 0,92 kg CO₂).

Rezultat:

Učenici će razumjeti kako njihov stil života pridonosi emisiji ugljika i kako mogu smanjiti taj utjecaj.



Co-funded by
the European Union

PARNI PRISTUP I KLIMATSKE PROMJENE



Učenje na temelju problema (PBL)

Predstavite interdisciplinarne projekte koji uključuju klimatska pitanja iz stvarnog svijeta, kao što su smanjenje emisije ugljika, upravljanje vodnim resursima ili zaštita biološke raznolikosti. Učenici mogu surađivati na izradi plana za smanjenje potrošnje energije u svojoj školi ili dizajnirati sustav urbane poljoprivrede.



Primjeri klimatskih lidera i inspirativne priče

Predstavite primjere ljudi koji su pozitivno utjecali na klimatske promjene, poput Grete Thunberg, Wangari Maathai ili Davida Attenborougha. Organizirajte grupne rasprave o tome kako su ti ljudi pokrenuli svoje inicijative i što učenici mogu naučiti iz njihovih postupaka.



Integriranje tehnologije za klimatska rješenja

Predstavite nove tehnologije, kao što su obnovljivi izvori energije, umjetna inteligencija ili 3D ispis, kao rješenja za klimatske probleme. Studenti mogu dizajnirati modele vjetroturbina ili solarnih panela korištenjem softvera za računalno potpomognuto projektiranje.



Uključenost zajednice

Potaknite učenike da organiziraju lokalne događaje, poput kampanja sadnje drveća, prikupljanja otpada ili sajmovi održivosti. Studenti mogu surađivati s lokalnim organizacijama kako bi razvili zelene inicijative u svojim susjedstvima.



Co-funded by
the European Union

PARA I KLIMATSKE PROMJENE



Stvaranje prostora za otvorene rasprave o klimatskim promjenama

- Organizirajte rasprave ili oluje ideja kako biste istražili rješenja i raspravili o strahovima i nadama povezanim s klimatskim promjenama.
- Rasprava se može baviti pitanjima poput: Je li tehnologija ili promjena ponašanja važnija za borbu protiv klimatskih promjena?



Promicanje inovacija kroz umjetnost

- Potaknite učenike da stvaraju umjetnička djela koja prenose snažne poruke o okolišu, poput postera, videa ili instalacija.
- Učenici mogu osmisliti umjetničku izložbu o "Zemlja 2050. – dva scenarija: sa i bez klimatskih mjera."



Pristup globalnim resursima

- Koristite obrazovne platforme i globalne inicijative kao što su UN Climate Change Learn ili NASA Climate Kids za povezivanje učenika s međunarodnim projektima.
- Sudjelujte u natječaju za inovativne ideje za borbu protiv klimatskih promjena.



Razvijanje empatije i odgovornosti među generacijama

- Organizirajte aktivnosti koje ističu odgovornost prema budućim generacijama.

Učenici mogu napisati pismo "djeci 2100", opisujući koje korake sada poduzimaju kako bi zaštitili svoju budućnost. Stoga učenici razumiju međupovezanost između svojih postupaka i budućnosti planeta.



Co-funded by
the European Union

KREATIVNA RADIONICA

Lokalna rješenja za klimatske promjene.

HOW?



EXAMPLE

- Smanjenje potrošnje energije.
- Stvaranje zelenih površina u školskom dvorištu.
- Organiziranje akcije recikliranja.

Timovi kreiraju obrazovnu aktivnost za učenike (10-14 godina) koja:

- Pozabavite se lokalnim problemom koji se odnosi na klimatske promjene.
- Interdisciplinaran je (uključuje najmanje dva STEAM polja).
- Uključuje praktičnu komponentu (projekt, eksperiment, akcija zajednice).

- Timovi od 4-5 ljudi
- Svaki tim identificira klimatska rješenja relevantna za lokalnu zajednicu.

Vodeća pitanja:

- Koji su klimatski problemi vidljivi u našoj zajednici?
- Koji su resursi dostupni za rješavanje ovih problema?
- Kako možemo aktivno uključiti učenike?



Co-funded by
the European Union

TEMPLATES

Format aktivnosti

1. Naziv/vrsta djelatnosti
2. Razvijene vještine
3. Opis: Kako se aktivnost provodi, ukratko?
4. Potrebni materijali: Koji su resursi potrebni?
5. Očekivani rezultati: Koji krajnji proizvod ili promjena će proizaći iz aktivnosti?

Take a
BREAK
• it's •
COFFEE
time



SOCIJALNA PRAVDA I KLIMATSKE PROMJENE



- Društvena pravda u kontekstu klimatskih promjena odnosi se na osiguranje pravednosti u raspodjeli koristi i tereta uzrokovanih klimatskim promjenama. To uključuje prepoznavanje da su ranjive skupine, koje najmanje doprinose klimatskim promjenama, njima najviše pogođene. Zajednice s niskim primanjima najosjetljivije su na učinke klimatskih promjena, iako one najmanje doprinose zagađenju.

- Pacifičkim otocima prijeti porast razine mora.
- Siromašna urbana područja više pate tijekom toplinskih valova ili poplava.

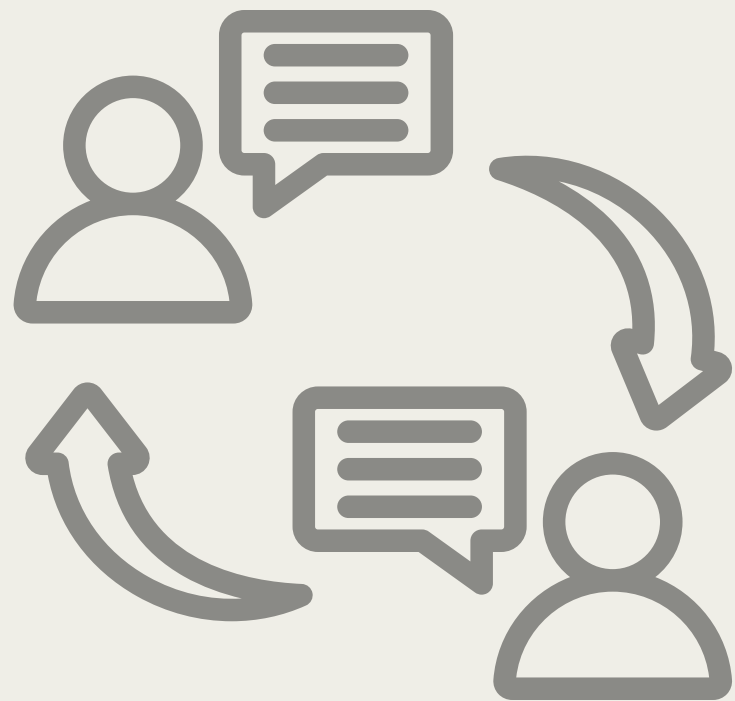
https://youtu.be/MX9a1Gx_ohw?si=ZzU6GDOEG5o9FMzC



"KLIMATSKE PROMJENE NISU SAMO TEHNIČKO PITANJE. TO JE PITANJE PRAVDE, JEDNAKOSTI I LJUDSKIH PRAVA." – MARY ROBINSON, BIVŠA PREDSJEDNICA IRSKE I AKTIVISTICA ZA KLIMATSKU PRAVDU.



Co-funded by
the European Union



INTERAKTIVNA AKTIVNOST PRIČA “AGENT KLIMATSKIH PROMJENA”



1. Sudionici su podijeljeni u 2 grupe.
2. Svaka grupa dobiva Kockice priča za izradu priče čiji je lik učenik 5. razreda iz ruralnog područja, odnosno učenik iste dobi iz urbanog područja.
3. Tema priče je "Planeta to si ti!"
4. Svaki član grupe će nastaviti priču formuliranjem rečenice na temelju slika na kocki.
4. Stvorenu priču će ilustrirati na flipchartu.
5. Vraćaju se izvornoj grupi i dijele s drugima ono što su stvorili.
6. Razgovarajte o razlikama između dviju stvorenih priča.



Co-funded by
the European Union

PSIHOLOŠKI UČINCI ZABRINUTOSTI ZBOG KLIME NA BUDUĆE GENERACIJE



DID YOU KNOW?

"Najveća opasnost za planet je vjerovati da će ga netko drugi spasiti." – Robert Swan, istraživač i aktivist.

Globalna studija Sveučilišta Bath iz 2021. (objavljena u The Lancet Planetary Health) na 10 000 mladih ljudi u dobi od 16 do 25 godina iz 10 zemalja otkrila je:

- 59% ispitanika je "vrlo zabrinuto" ili "izuzetno zabrinuto" zbog klimatskih promjena.
- 84% je reklo da su općenito zabrinuti za budućnost planeta.
- 45% je reklo da klimatska anksioznost utječe na njihov svakodnevni život, uključujući san, koncentraciju i opću dobrobit. Prema istoj studiji:
- 75% mladih budućnost smatra "strašnom".
- 56% smatra da je "čovječanstvo osuđeno na propast" ako se ne poduzmu hitne mjere.

Mnogi mladi ljudi smatraju vlade i svjetske vođe neučinkovitima u rješavanju klimatske krize.

Greta Thunberg, švedska aktivistica, rekla je da je zabrinutost zbog klime bila motivacija za njezin aktivizam. S 11 godina doživjela je teški oblik eko-anksioznosti, zbog čega je počela studirati i glumiti.

Globalni prosvjedi mladih: Pokreti poput Fridays for Future, koje su pokrenuli mladi ljudi, odražavaju i njihovu visoku razinu zabrinutosti i njihovu želju za promjenama.



Co-funded by
the European Union



Co-funded by
the European Union



KLIMATSKA TJESKOBA I MLADI LJUDI

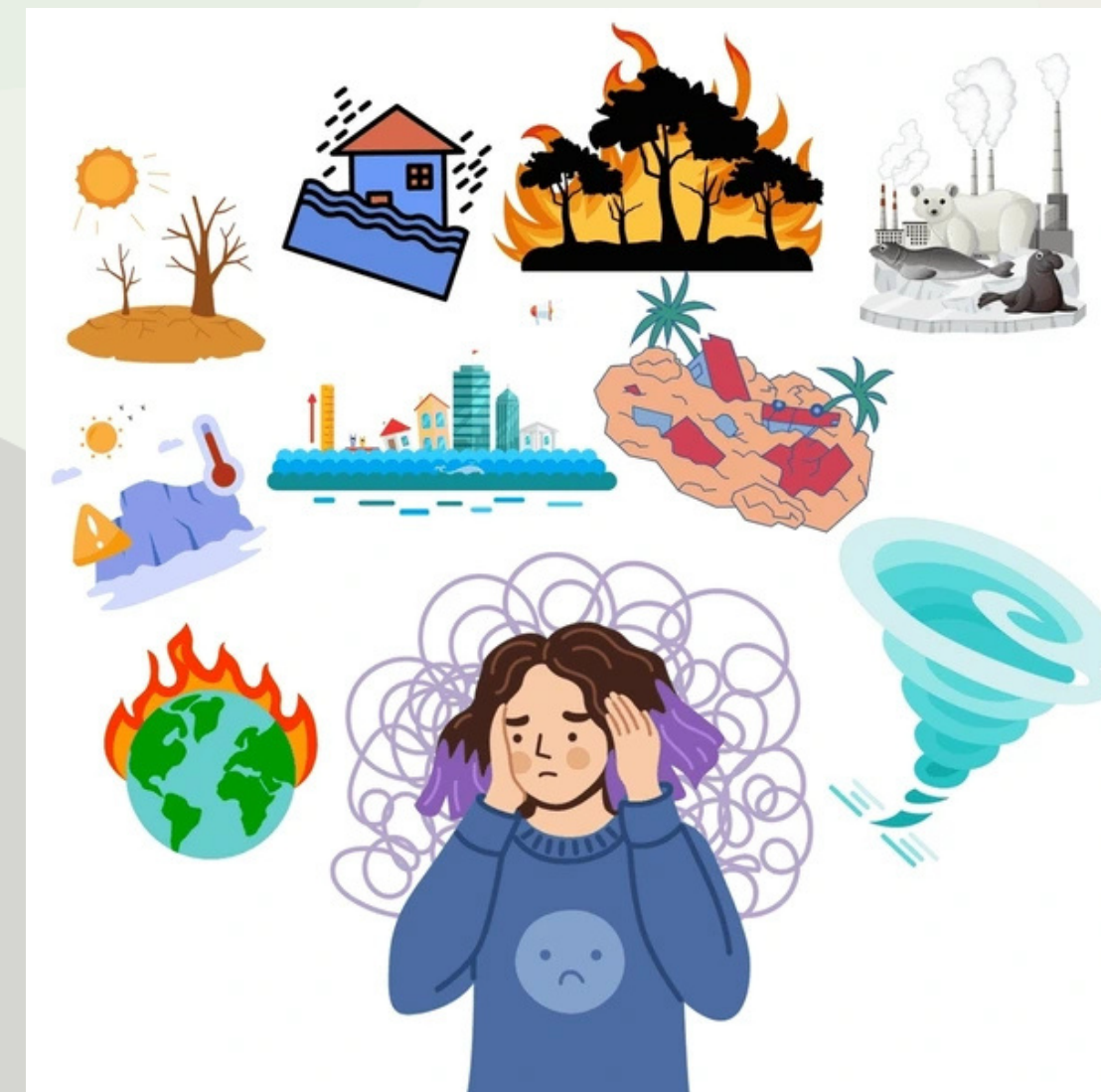
VIDEO

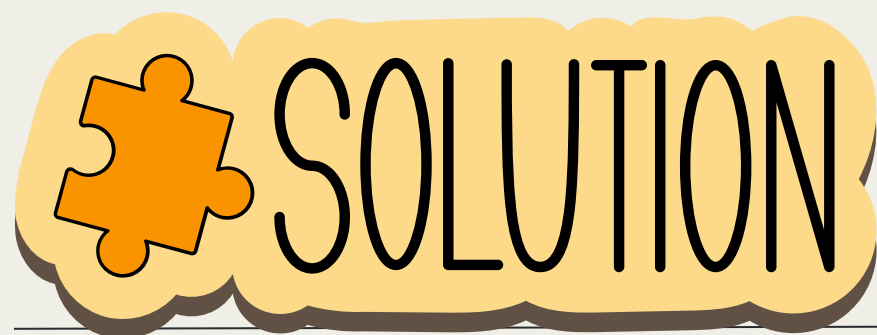
[HTTPS://YOUTU.BE/NB0FNWKBTBMSI=WCSLRSG__1ITSS04](https://youtu.be/NB0FNWKBTBMSI=WCSLRSG__1ITSS04)

Međunarodna studija mladih u 10 različitim zemalja, uključujući Australiju, otkrila je da je 59% njih vrlo ili izrazito zabrinuto zbog klimatskih promjena. Gotovo polovica je toliko zabrinuta da to utječe na njihov svakodnevni život, a 75% misli da je budućnost zastrašujuća.



Obratite pažnju na važnu ideju koja proizlazi iz ovog videa. Podijelite to s drugima!





ŠTO MOŽEMO UČINITI?



Aktivno uključivanje u lokalna rješenja

Izgradnja suradničkog načina razmišljanja

Učenje temeljeno na igrama i simulacijama

Izgradnja pozitivne vizije za budućnost

Praktični projekti:

- Organizirajte lokalne akcije kao što su:
 - Sadnja drveća.
 - Radionice kreativnog recikliranja ili ponovne upotrebe materijala.
 - Stvaranje školskog vrta za promicanje održivosti.
- Povežite te projekte s vidljivim kratkoročnim koristima kako biste motivirali učenike.
- Zajedničke aktivnosti:
- Uključite učenike u čišćenje zajednice ili praćenje kvalitete zraka/vode u njihovom području.

• Aktivnosti oluje ideja:

- Organizirajte sesije na kojima studenti stvaraju rješenja za specifične klimatske probleme.
- Primjer: "Kako možemo smanjiti bacanje hrane u školi?"

• Interdisciplinarne suradnje:

- Integrirajte lekcije o klimatskim promjenama u sva STEAM polja.
- Primjeri: matematika (izračunavanje ugljičnog otiska), umjetnost (izrada ekološki prihvatljivih plakata), tehnologija (projekti obnovljivih izvora energije).

• Interaktivne simulacije:

- Organizirajte igre uloga u kojima učenici rješavaju klimatske krize, preuzimajući uloge kao što su vođe zajednice, znanstvenici ili političari.

• Edukativne online igre:

- Koristite platforme poput "Eco" ili "Climate Interactive" za podučavanje učenika o utjecaju odluka o klimi.

• Optimistični scenariji:

- Osmislite sa svojim učenicima budućnost u kojoj tehnologija i suradnja rješavaju klimatsku krizu.

• Kreativne vježbe:

- Zamolite učenike da nacrtaju ili napišu kako bi svijet izgledao 2050. kada bi ljudi radili zajedno za održivu budućnost.



Co-funded by
the European Union

KREATIVNA RADIONICA

"Pozitivne poruke klimatskog obrazovanja."



HOW?

EXAMPLE

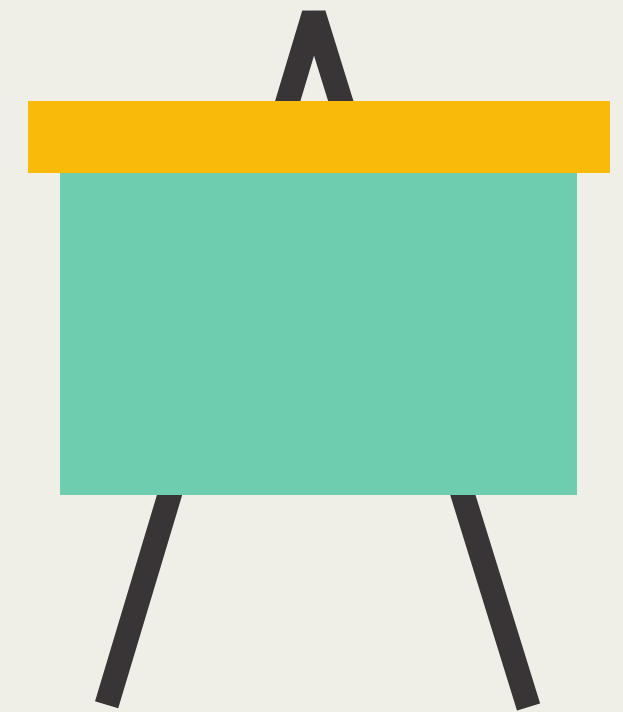
- "Svaki korak se računa! Ponovno upotrijebite, reciklirajte, regenerirajte!"
- "Zdrav planet počinje s vama. Zelena energija je budućnost!"

Timovi prezentiraju slogan i motiviraju svoj izbor. Na kraju glasaju za:

- "Najkreativnija poruka"
- "Najpraktičnije rješenje"
- "Najinspirativnija poruka"



- Učitelji stvaraju slogane ili poruke koje kombiniraju savjete/ohrabrenja, nude rješenja i nadu u održivu budućnost.
- Timovi (4-5 učitelja) izradit će plakat ili vizualni prikaz.



Co-funded by
the European Union

TRENUTAK RAZMIŠLJANJA



MENTI - Što ćete primijeniti u svojim školama od onoga što ste naučili tijekom ovog seminara?



Co-funded by
the European Union

Dragi učitelji,

Danas smo zajedno istraživali važnost klimatskih akcija i kako možemo podržati buduće generacije da postanu odgovorni i nadahnuti vođe. Vaša uloga, kao STEAM učitelja, ključna je u pružanju ne samo znanja, već i nade, vodeći učenike prema praktičnim i inovativnim rješenjima.

Vi ste ti koji zabrinutost za klimu možete pretvoriti u motivaciju, pitanja u otkrića, a brige u smislenu akciju. Kroz svoje lekcije možete nadahnuti učenike da shvate da promjena počinje sa svakim od nas i da zajedno možemo oblikovati zeleniju, održiviju budućnost.

Potičemo vas da ono o čemu smo ovdje raspravljali poduzmete dalje i stvorite prostor za suradničko učenje u svojim učionicama, temeljen na znatiželji, kreativnosti i aktivnom angažmanu.

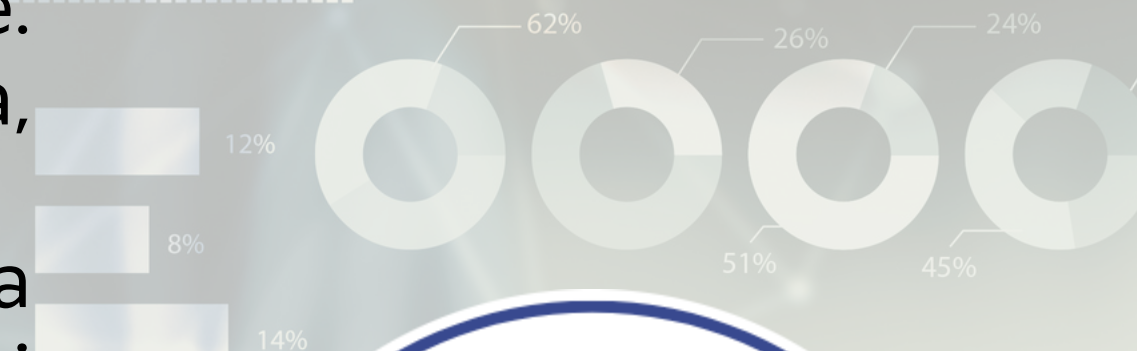
Zajedno možemo potaknuti učenike da ne samo sanjaju o boljoj budućnosti, već da postanu njeni arhitekti.

Hvala vam na vašoj predanosti, strasti i na tome što ste pokretač pozitivnih promjena u svojim zajednicama.

Nastavimo učiti, inovirati i stvoriti trajan učinak!

S poštovanjem i divljenjem,

Tim škole Mihai Eminescu Gymnascu, Aleksandrija



Co-funded by
the European Union

Hvala!



Finanțat de
Uniunea Europeană

Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Executive Europene pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea.