

WI-MI: OPEN WIDE MINDS WILL FIND ECO VIRTUAL STEAM SOLUTIONS TOWARDS CLIMATE CHANGE

2 0 2 2 - 1 - R O O 1 - K A 2 2 0 - S C H - 0 0 0 0 8 4 9 4 2

Saznajte kako poučavati o klimatskim promjenama



Co-funded by
the European Union

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.

"Zemlja je ono što nam je svima zajedničko."
— Wendell Berry, farmer, pjesnik i ekolog.

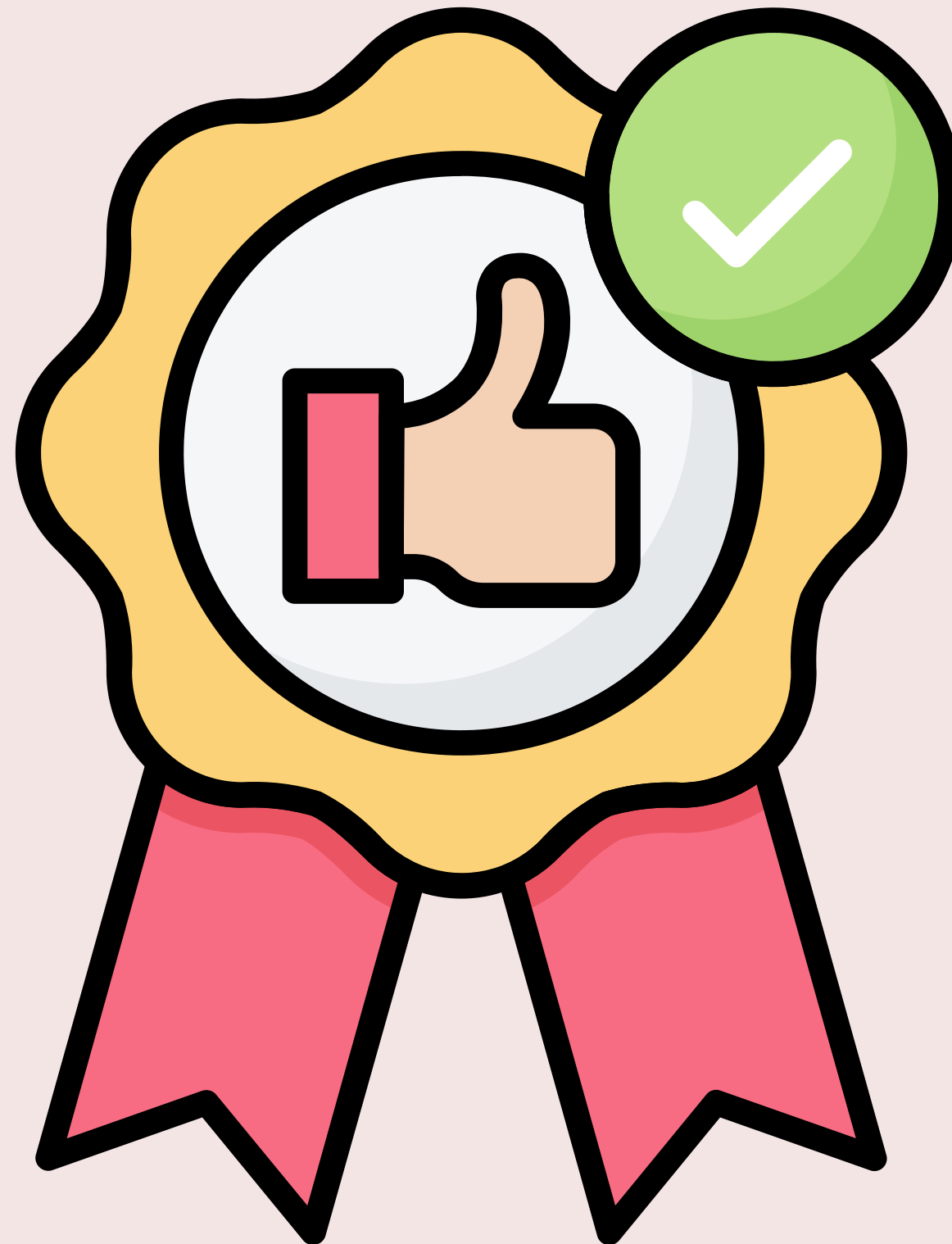


Co-funded by
the European Union

CILJEVI:

- Integriranje klimatskih promjena: najbolje prakse
- Važnost lokalnog konteksta: prilagođavanje obrazovanja o klimi potrebama zajednice
- Razvijanje vještina kritičkog mišljenja kroz rasprave i rasprave o klimi
- Korištenje multimedijских izvora: dokumentarci, podcasti i infografike
- Procjena razumijevanja učenika: učinkovite strategije vrednovanja za obrazovanje o klimi

Integriranje klimatskih promjena: najbolje prakse



Co-funded by
the European Union

INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Integracija klimatskih promjena u različite sektore i prakse osigurava da su društva bolje opremljena za ublažavanje i prilagodbu njihovih učinaka.

Otkrijmo neke od najboljih praksi koje se uobičajeno provode diljem svijeta



Co-funded by
the European Union

INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Uključivanje klimatskih promjena u politiku

- Klimatska razmatranja trebala bi biti ugrađena u sve razine donošenja odluka, od urbanističkog planiranja do nacionalnih gospodarskih strategija.
- Vlade mogu integrirati klimatske ciljeve u razvojne planove, osiguravajući da otpornost na klimu postane središnji fokus.
- Primjer: Gradovi koji usvajaju “klimatske akcijske planove” s posebnim ciljevima za smanjenje emisija i prilagodbu infrastrukturu.



INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Promicanje usvajanja obnovljive energije

- Prelazak na obnovljive izvore energije poput sunca, vjetra i hidroelektrane značajno smanjuje ugljični otisak.
- Zemlje i organizacije mogu pružiti poticaje kao što su subvencije, porezni popusti i bespovratna sredstva za ubrzavanje usvajanja obnovljive energije.
- Primjer: Danska uspješna integracija energije vjetra u svoju električnu mrežu, s ciljem da postane ugljično neutralna do 2050.



INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Poboljšanje održivih praksi u industriji

- Industrije mogu implementirati održive prakse, poput poboljšanja energetske učinkovitosti, usvajanja modela kružnog gospodarstva i smanjenja otpada.
- Korištenje tehnologija poput hvatanja i skladištenja ugljika (CCS) može pomoći u smanjenju emisija.
- Primjer: Tvrtke poput Tesle usredotočuju se na inovacije kako bi ubrzale prijelaz svijeta na održivu energiju.



INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE

Izgradnja infrastrukture otporne na klimatske promjene

- Razvoj infrastrukture mora uzeti u obzir klimatske rizike kao što su porast razine mora, poplave i ekstremni vremenski uvjeti.
- Primjeri uključuju povišene ceste u područjima sklonim poplavama, zelene krovove za ublažavanje urbanih toplinskih otoka i nasipe u obalnim gradovima.
- Primjer: nizozemski inovativni sustav upravljanja vodama štiti od porasta razine mora.



INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Ova publikacija UNEP-a pokazuje kako se zgrade i društveni prostori mogu izgraditi kako bi se povećala njihova otpornost na klimatske promjene, posebno u zemljama u razvoju gdje su strukture uglavnom same izgrađene. Praktični vodič nudi konstrukcijska rješenja za prilagodbu nizu različitih rizika u različitim klimatskim uvjetima.

ODRICANJE ODGOVORNOSTI: Ovaj video napravio je i producirao UNEP.



Co-funded by
the European Union



and people - everywhere - are feeling the heat.

INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Podupiranje klimatskih rješenja predvođenih zajednicom

- Uključivanje zajednica u inicijative za klimatske promjene osigurava lokalno prilagođena rješenja koja su praktična i uključiva.
- Primjer: Projekti obnove mangrova u jugoistočnoj Aziji koje pokreću zajednice, a koji pomažu smanjiti eroziju obale i povećati biološku raznolikost.



Co-funded by
the European Union

INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Unapređenje obrazovanja i svijesti o klimi

- Obrazovanje ljudi o klimatskim promjenama i održivosti osnažuje ih da donose informirane odluke.
- Škole, tvrtke i medijske kampanje mogu podići svijest o utjecajima klimatskih promjena i koracima za njihovo ublažavanje.
- Primjer: Programi poput UNESCO-vog Obrazovanja o klimatskim promjenama za održivi razvoj.



Co-funded by
the European Union

INTEGRIRANJE KLIMATSKIH PROMJENA: NAJBOLJE PRAKSE



Praćenje i evaluacija

- Uspostavite sustave za redovito praćenje učinkovitosti klimatskih politika i projekata, prilagođavajući ih prema potrebi.
- Primjer: upotreba digitalnih nadzornih ploča i umjetne inteligencije za praćenje emisija ugljika i napora za otpornost na klimatske promjene.



Co-funded by
the European Union

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU

Uključiti klimatske promjene u nastavni plan i program

- Integracija predmeta: Ugradite klimatske teme u predmete poput znanosti, geografije i društvenih znanosti.
- Interdisciplinarni pristup: Kombinirajte STEM obrazovanje s društvenim i etičkim raspravama o održivosti.

EXAMPLE

- Znanost: proučavajte efekt staklenika, obnovljivu energiju ili cikluse ugljika.
- Društvene nauke: Istražite globalne politike poput Pariškog sporazuma ili ispitajte klimatsku pravdu.

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU



Potaknite praktično učenje

- Ekološki prihvatljivi projekti
- Vrtlarstvo i kompostiranje
- Energetski pregledi: Provedite preglede potrošnje energije i resursa u školi, potičući učenike da predlože poboljšanja.



Koristite tehnologiju i simulacije

- Virtualna stvarnost (VR): Koristite VR za simulaciju klimatskih scenarija, poput utjecaja porasta razine mora ili krčenja šuma.
- Interaktivne aplikacije: upotrijebite aplikacije i online platforme za izračun ugljičnog otiska ili simulaciju modela klimatskih promjena.
- Digitalno pripovijedanje: Potaknite učenike da stvaraju videozapise ili infografike o klimatskim rješenjima.



Co-funded by
the European Union

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU



Promicanje djelovanja kroz projekte lokalne zajednice

- Suradujte s lokalnim ekološkim organizacijama kako biste uključili učenike u klimatske inicijative u stvarnom svijetu, kao što su akcije čišćenja ili kampanje sadnje drveća.
- Izgradite partnerstva u zajednici kako biste bili domaćini gostujućih predavanja ili radionica sa ekolozima i klimatskim znanstvenicima.

Podučavajte rješavanje problema kroz izazove održivosti

- Izazovite učenike da razviju inovativna rješenja za klimatske probleme u stvarnom svijetu, kao što je smanjenje otpada ili poboljšanje energetske učinkovitosti u njihovim domovima i školama.
- Potaknite sudjelovanje u natjecanjima poput Programa ekoškola ili Nacionalnih STEM izazova.



Co-funded by
the European Union

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU



Poticanje klimatske pismenosti kroz pripovijedanje i medije

- Knjige i filmovi: Upoznajte učenike s knjigama, dokumentarcima i filmovima koji istražuju klimatske promjene i njihove utjecaje, kao što su The Lorax dr. Seussa ili An Inconvenient Truth.
- Kreativno pisanje: Potaknite učenike da pišu eseje, kratke priče ili pjesme zamišljajući budućnost oblikovanu klimatskim djelovanjem ili nedjelovanjem.



Co-funded by
the European Union

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU



Uključite prakse održivosti u cijeloj školi

Uspostavite politike učionice koje odražavaju najbolje klimatske prakse, kao što su:

- Kante za recikliranje papira i plastike.
- Navike uštede energije poput gašenja svjetla i računala.
- Poticanje višekratnih boca za vodu i posuda za ručak.
- Stvorite "Zeleni tim" učenika koji će zagovarati održive prakse u cijeloj školi.



Co-funded by
the European Union

INTEGRACIJA NAJBOLJIH PRAKSI O KLIMI U UČIONICU



Povežite se s Globalnim pokretima

- Uskladite lekcije s globalnim ekološkim pokretima kao što su Dan planeta Zemlje, Petak za budućnost ili Svjetski dan zaštite okoliša kako biste istaknuli važnost kolektivnog djelovanja.
- Potaknite sudjelovanje u virtualnim forumima ili programima za dopisivanje sa studentima u drugim zemljama koji rade na klimatskim inicijativama.



Co-funded by
the European Union

CubeSat Builder

Build a NASA spacecraft!



CubeSat Builder: Build a NASA Spacecraft!

Click to Play!



VAŽNOST LOKALNOG KONTEKSTA: PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVANJA O KLIMI POTREBAMA ZAJEDNICE

Razumijevanje i prilagodba klimatskog obrazovanja za
rješavanje lokalnih izazova



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE LOKALNI KONTEKST VAŽAN



- **Relevantnost:** Učenici se dublje povezuju s klimatskim pitanjima kada vide kako ona utječe na njihovu zajednicu.
- **Angažman:** Lokalizirani primjeri potiču aktivno sudjelovanje i znatiželju.
- **Učinak:** Rješavanje lokalnih problema potiče opipljive radnje koje donose korist neposrednom okruženju.



Co-funded by
the European Union

PRILAGODBA OBRAZOVANJA O KLIMI LOKALNOM KONTEKSTU



Identificirajte lokalne klimatske izazove:

- Primjeri: Poplave, suše, krčenje šuma ili urbano zagađenje.
- Suradujte s lokalnim stručnjacima i organizacijama kako biste prikupili podatke.

Integrirajte prakse zajednice:

- Istaknite tradicionalne prakse koje su u skladu s održivošću (npr. skupljanje kišnice).
- Proučavajte autohtono znanje i njegovu ulogu u očuvanju okoliša.

Usredotočite se na relevantna rješenja:

- Primjeri: Promicanje očuvanja vode u sušnim područjima ili sadnja autohtonih vrsta radi obnavljanja bioraznolikosti.



STRATEGIJE UČENJA USMJERENE NA ZAJEDNICU



Rad na terenu i lokalni projekti:

- Primjer: Učenici provode ispitivanje kvalitete vode obližnje rijeke.

Partnerstva zajednice:

- Suradujte s nevladinim organizacijama ili lokalnom samoupravom za radionice i praktičnu nastavu.

Pripovijedanje i lokalne priče:

- Podijelite priče članova zajednice koji su klimatski aktivisti ili inovatori.



Co-funded by
the European Union

PRIMJERI PRILAGOĐENOG KLIMATSKOG OBRAZOVANJA



1. Urbane postavke:

- Usredotočite se na gospodarenje otpadom, onečišćenje zraka i urbano ozelenjavanje.
- Primjer: Kampanje recikliranja u gradovima.

2. Ruralne postavke:

- Bavite se održivom poljoprivredom, očuvanjem vode i krčenjem šuma.
- Primjer: Podučavanje metoda rotacije usjeva u područjima sklonim suši.

3. Obalna područja:

- Usredotočite se na morske ekosustave, podizanje razine mora i zaštitu obale.
- Primjer: Projekti obnove mangrova u jugoistočnoj Aziji.



Co-funded by
the European Union

PREDNOSTI LOKALIZIRANOG OBRAZOVANJA O KLIMI



**Osnažuje
zajednice da
preuzmu
vlasništvo nad
svojim
ekološkim
izazovima.**



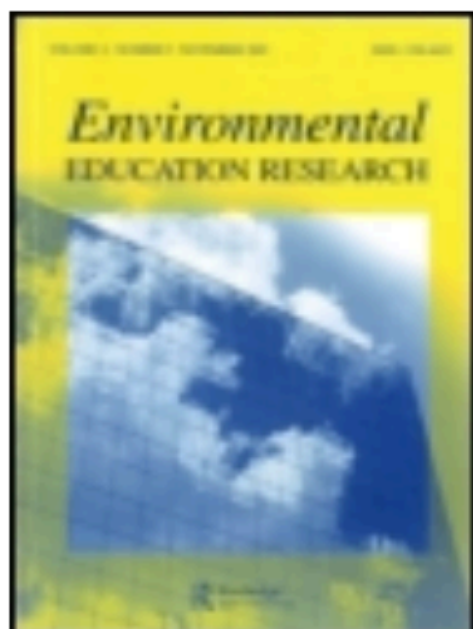
**Potiče kulturno
uvažavanje i
očuvanje
održivih
tradicija.**



**Gradi
praktične
vještine koje
dovode do
trenutačnih i
dugoročnih
učinaka.**



Co-funded by
the European Union



Environmental Education Research

 **Routledge**
Taylor & Francis Group

ISSN: 1350-4622 (Print) 1469-5871 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/ceer20>



Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research

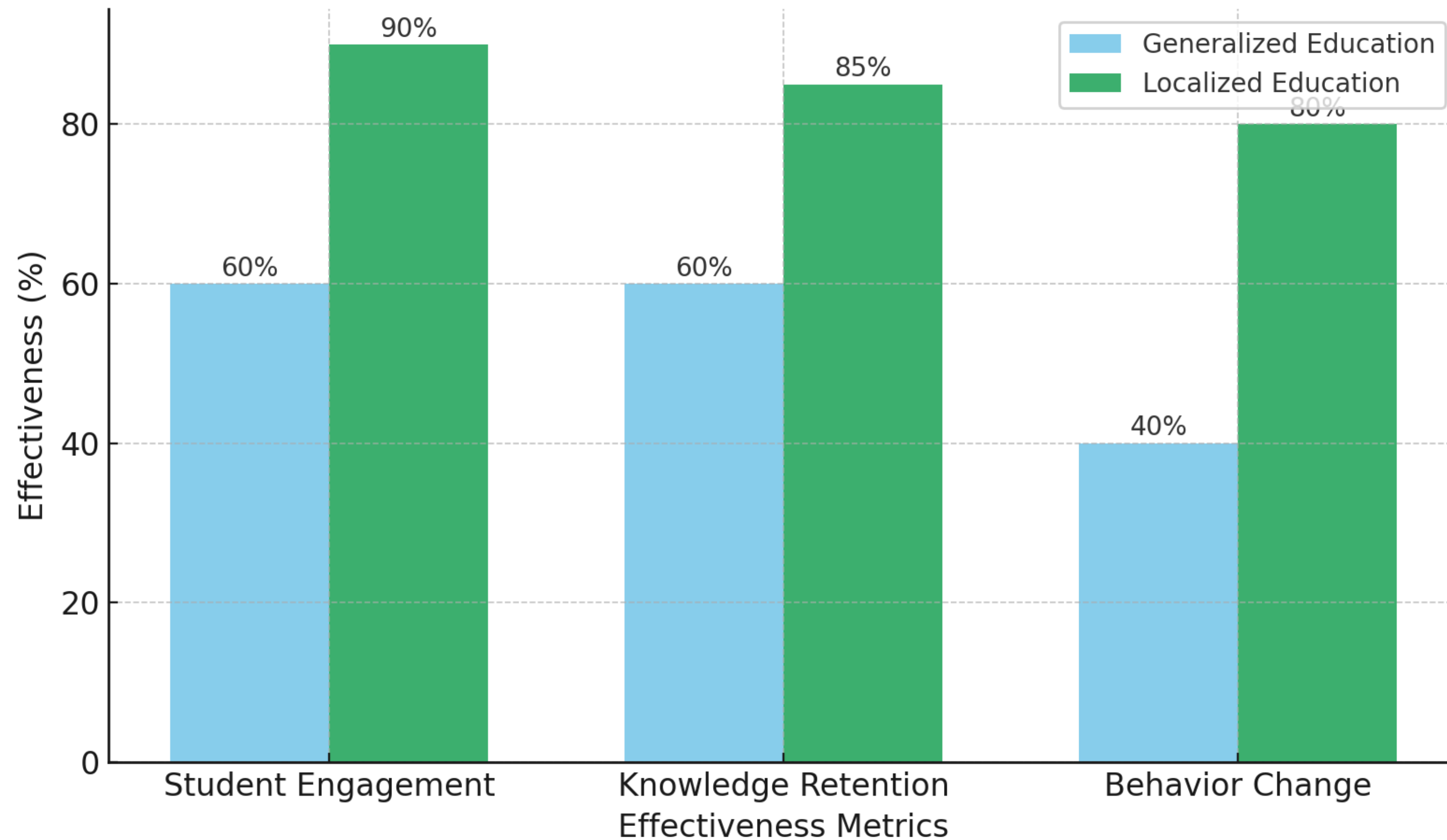
Martha C. Monroe, Richard R. Plate, Annie Oxarart, Alison Bowers & Willandia A. Chaves

To cite this article: Martha C. Monroe, Richard R. Plate, Annie Oxarart, Alison Bowers & Willandia A. Chaves (2017): Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research, Environmental Education Research, DOI: [10.1080/13504622.2017.1360842](https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>

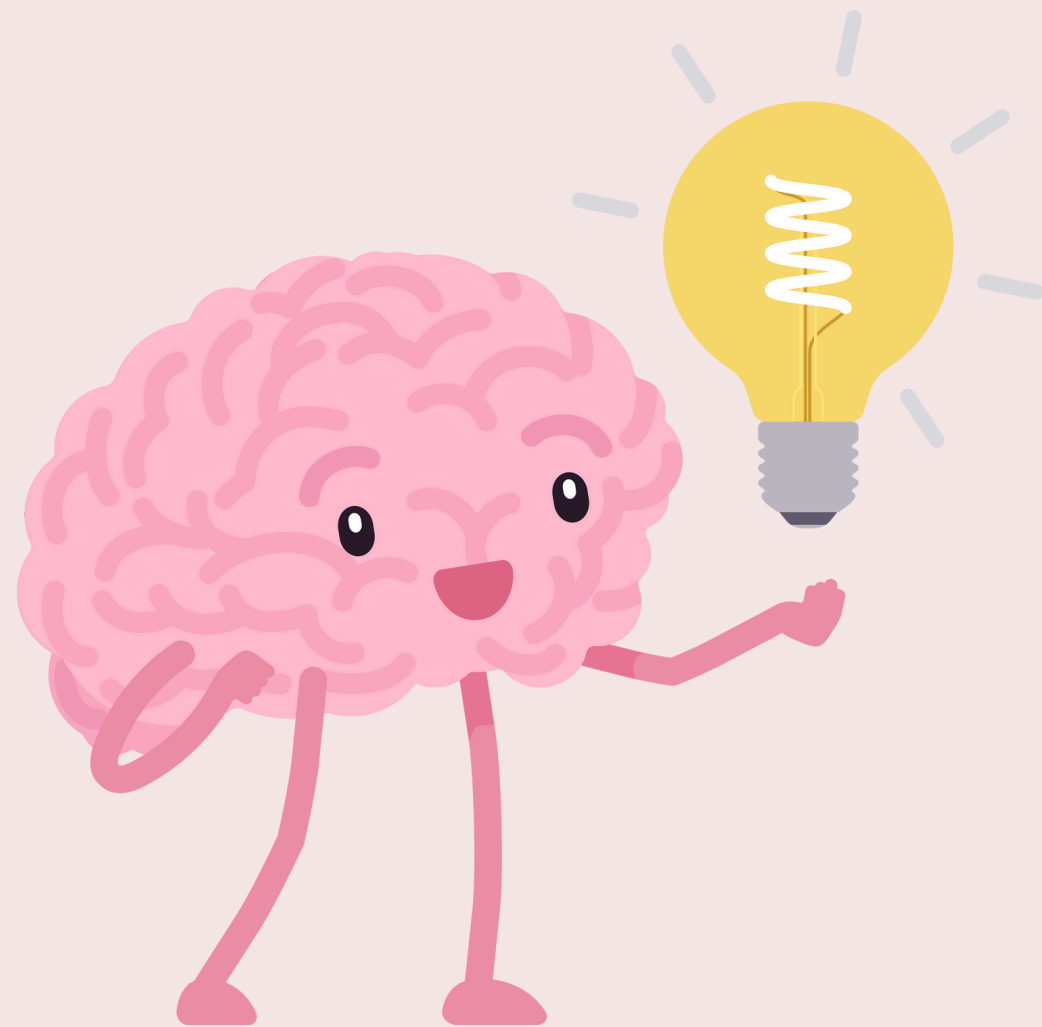


Effectiveness of Localized vs. Generalized Education



Što je kritičko mišljenje?

- Kritičko mišljenje je sposobnost objektivne i sustavne analize, procjene i sintetiziranja informacija kako bi se oblikovala dobro obrazložena prosudba ili odluka.
- Uključuje propitivanje pretpostavki, prepoznavanje pristranosti i razmatranje višestrukih perspektiva prije donošenja zaključka.



RAZVIJANJE VJEŠTINA KRITIČKOG MIŠLJENJA KROZ RASPRAVE I RASPRAVE O KLIMI



Ključne karakteristike kritičkog mišljenja:



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE KRITIČKO RAZMIŠLJANJE BITNO U OBRAZOVANJU O KLIMI?



**Klimatski problemi
su višestruki**



Klimatske promjene uključuju međusobno povezane čimbenike poput znanosti, ekonomije, politike i etike. Kritičko razmišljanje pomaže učenicima da se snađu u tim složenostima.

**Promiče donošenje
informiranih odluka**



Učenici uče procijeniti klimatske politike, tehnologije obnovljive energije i promjene načina života kako bi donosili odluke utemeljene na dokazima.

**Suprotstavlja se
dezinformacijama**



Klimatsku krizu muče dezinformacije i poricanje. Kritičko mišljenje omogućuje učenicima da razlikuju činjenice od mitova i identificiraju vjerodostojne izvore.



Co-funded by
the European Union

- **Potiče rješavanje problema:**

Klimatske promjene zahtijevaju inovativna rješenja. Kritički mislioci mogu razviti kreativne strategije za ublažavanje i prilagodbu njegovih utjecaja.

- **Potiče globalno građanstvo:**

Razumijevanjem različitih perspektiva i etičkih implikacija, studenti postaju odgovorni građani koji mogu zagovarati održive prakse.

- **Priprema za vodstvo:**

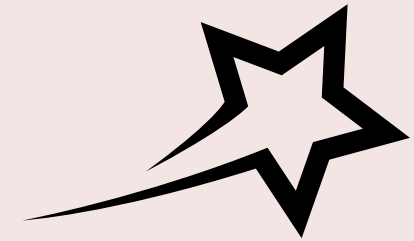
Lideri u klimatskim akcijama zahtijevaju sposobnost analize podataka, učinkovite komunikacije i donošenja teških odluka u neizvjesnosti.

VRIJEME JE ZA RASPRAVU!

"Treba li razvijene zemlje snositi veću odgovornost za borbu protiv klimatskih promjena?"



PRIMJERI TEMA ZA RASPRAVU KOJE UČITELJI MOGU KORISTITI U NASTAVI KADA SE BAVE KLIMATSKIM PROMJENAMA



Trebaju li vlade nametnuti strože propise industrijama kako bi smanjile emisije ugljika?

Svrha: Potiče učenike da procijene ulogu politike u borbi protiv klimatskih promjena i ravnoteže između gospodarskog rasta i odgovornosti prema okolišu.

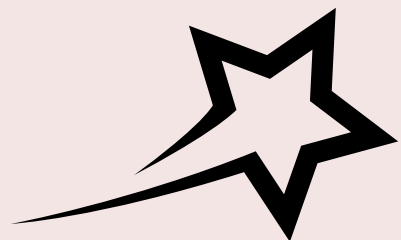
- **Fokusna pitanja:**

Koje su prednosti i mane strožih propisa?

Kako ove politike mogu utjecati na tvrtke i potrošače?

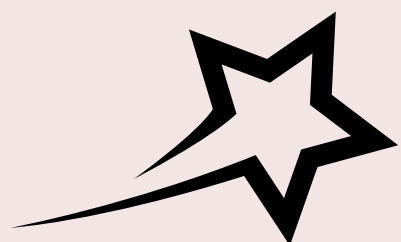


Co-funded by
the European Union



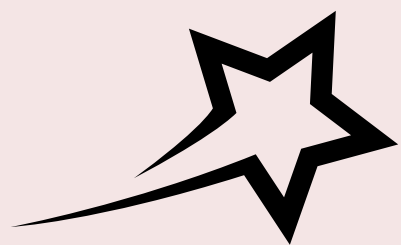
Jesu li obnovljivi izvori energije poput sunca i vjetra jedino rješenje za globalnu energetska krizu?

- **Svrha: Potiče raspravu o energetska raznolikosti i praktičnosti prelaska na 100% obnovljivu energiju.**



Kako pojedinačne akcije mogu značajno utjecati na smanjenje klimatskih promjena?

- **Svrha: Pomaže učenicima da povežu osobno ponašanje sa širim ekološkim ishodima.**



Kako obrazovanje o klimatskim promjenama može osnažiti mlade ljude da poduzmu akciju?

- **Svrha: Istražuje ulogu obrazovanja u rješavanju klimatske krize i motivira učenike da kritički razmišljaju o njihovom mogućem utjecaju.**



Co-funded by
the European Union

Korištenje multimedijских izvora: dokumentarci, podcasti i infografike za obrazovanje o klimatskim promjenama



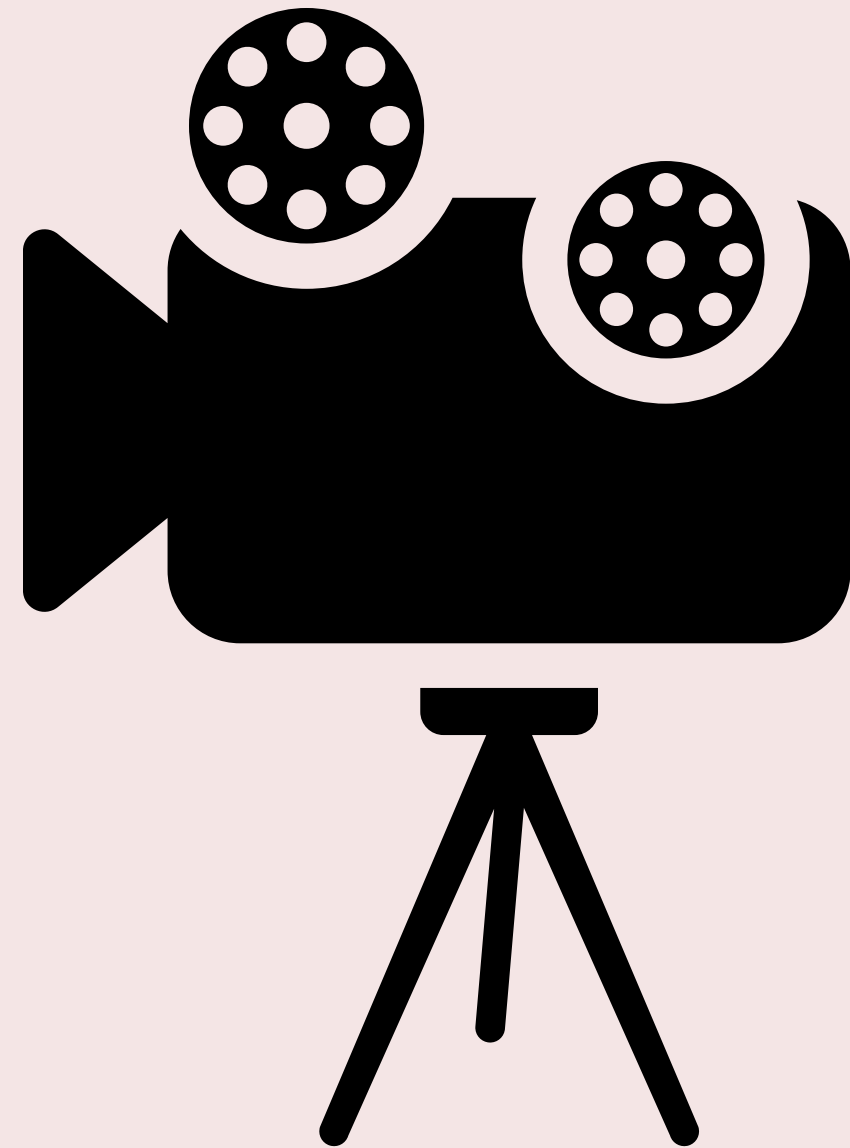
Multimedijski resursi ključni su za učinkovito podučavanje o klimatskim promjenama jer nude vizualne, slušne i podatkovne načine za istraživanje složenih tema.

Kako koristimo multimediju u obrazovnom okruženju?



Co-funded by
the European Union

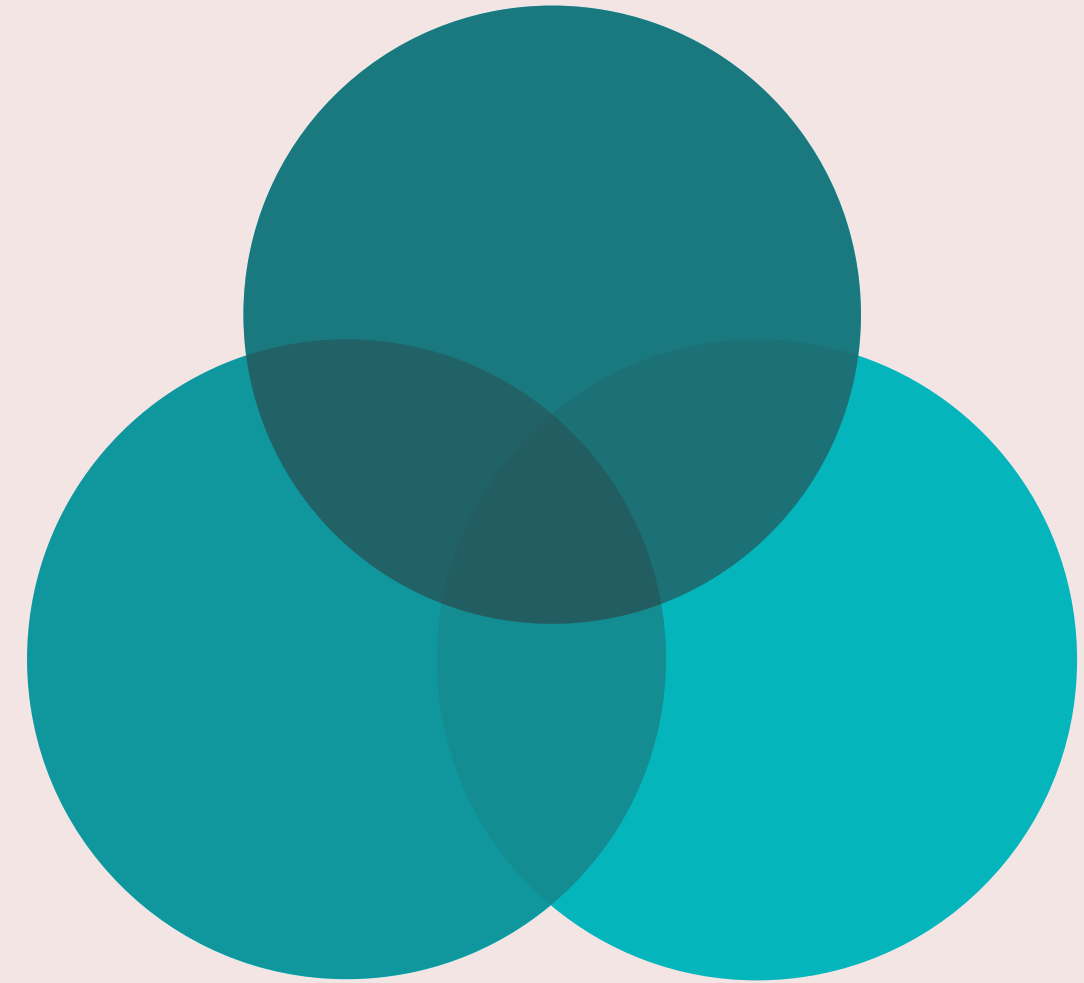
Dokumentarci



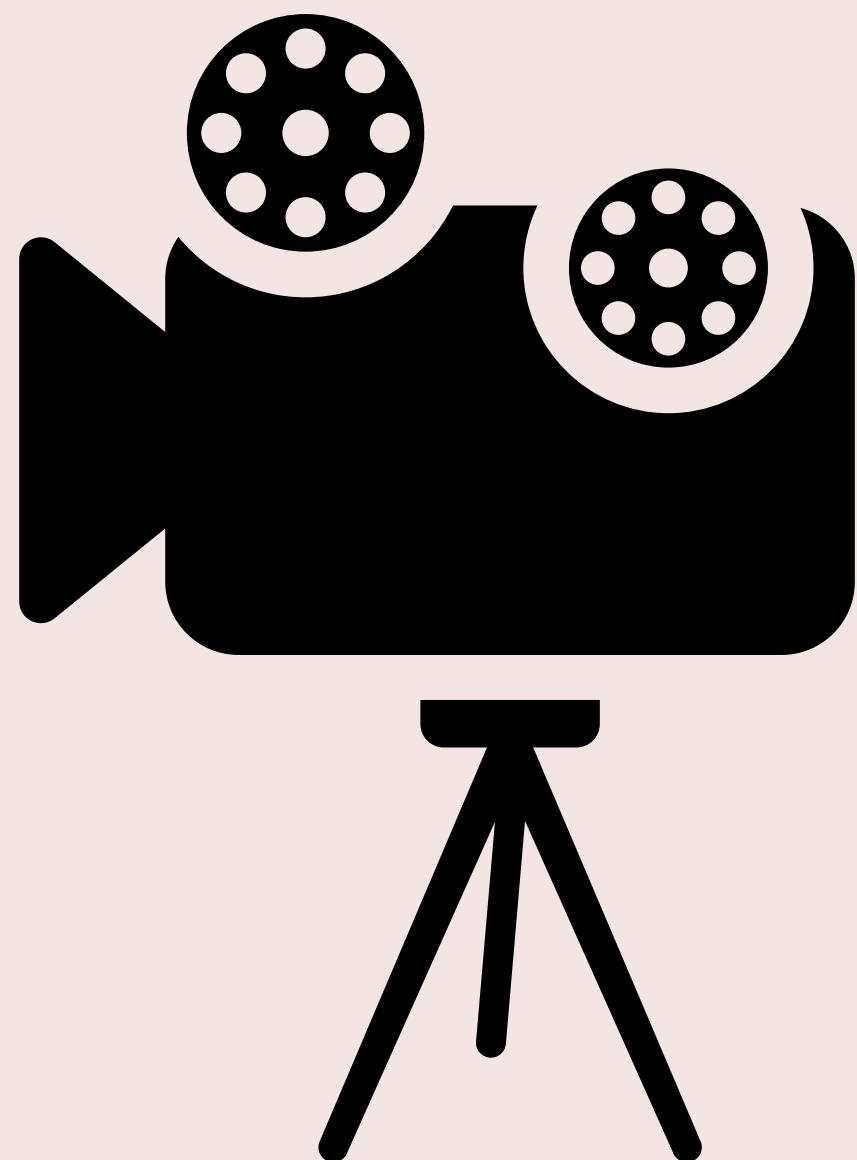
Podcasti



Infografika



DOKUMENTARCI



Svrha u obrazovanju:

Dokumentarni filmovi pružaju uvide u stvarni svijet, prikazujući uzroke i učinke klimatskih promjena s uvjerljivim vizualnim prikazima i stručnim narativima.

Pomažu učenicima povezati teoretske koncepte s praktičnim scenarijima iz stvarnog svijeta.



- **Narator: Leonardo DiCaprio**
- **Sadržaj: Istražuje globalne utjecaje klimatskih promjena, kao što su topljenje ledenih kapa, podizanje razine mora i ekstremni vremenski uvjeti, dok također predstavlja rješenja poput obnovljive energije i održivih praksi.**
- **Kako koristiti: educirajte učenike o globalnim perspektivama i rješenjima za klimatske izazove.**

A NETFLIX ORIGINAL DOCUMENTARY

CHASING CORAL

WINNER
AUDIENCE AWARD U.S. DOCUMENTARY
sundance
film festival
OFFICIAL SELECTION
SFFILM FESTIVAL



What lies below
reveals what lies ahead.

NOW STREAMING
NETFLIX



Co-funded by
the European Union



- Fokus: Podvodna fotografija za dokumentiranje izbjeljivanja koralja uzrokovanog klimatskim promjenama.
- Obrazovna vrijednost: Objašnjava znanost iza zagrijavanja oceana i njegovih ekoloških učinaka.
- Relevantnost: Korisno za razumijevanje morskih ekosustava i gubitka bioraznolikosti.



NETFLIX



Izvor: <https://www.youtube.com/watch?v=xlOdfTNK70k>
Video u vlasništvu NETFLIX MENA, napravio NETFLIX MENA



Co-funded by
the European Union

"A compelling vision... let yourself be inspired"

CHRISTIANA FIGUERES, LEAD NEGOTIATOR, PARIS CLIMATE AGREEMENT

2040

Join the REGENERATION



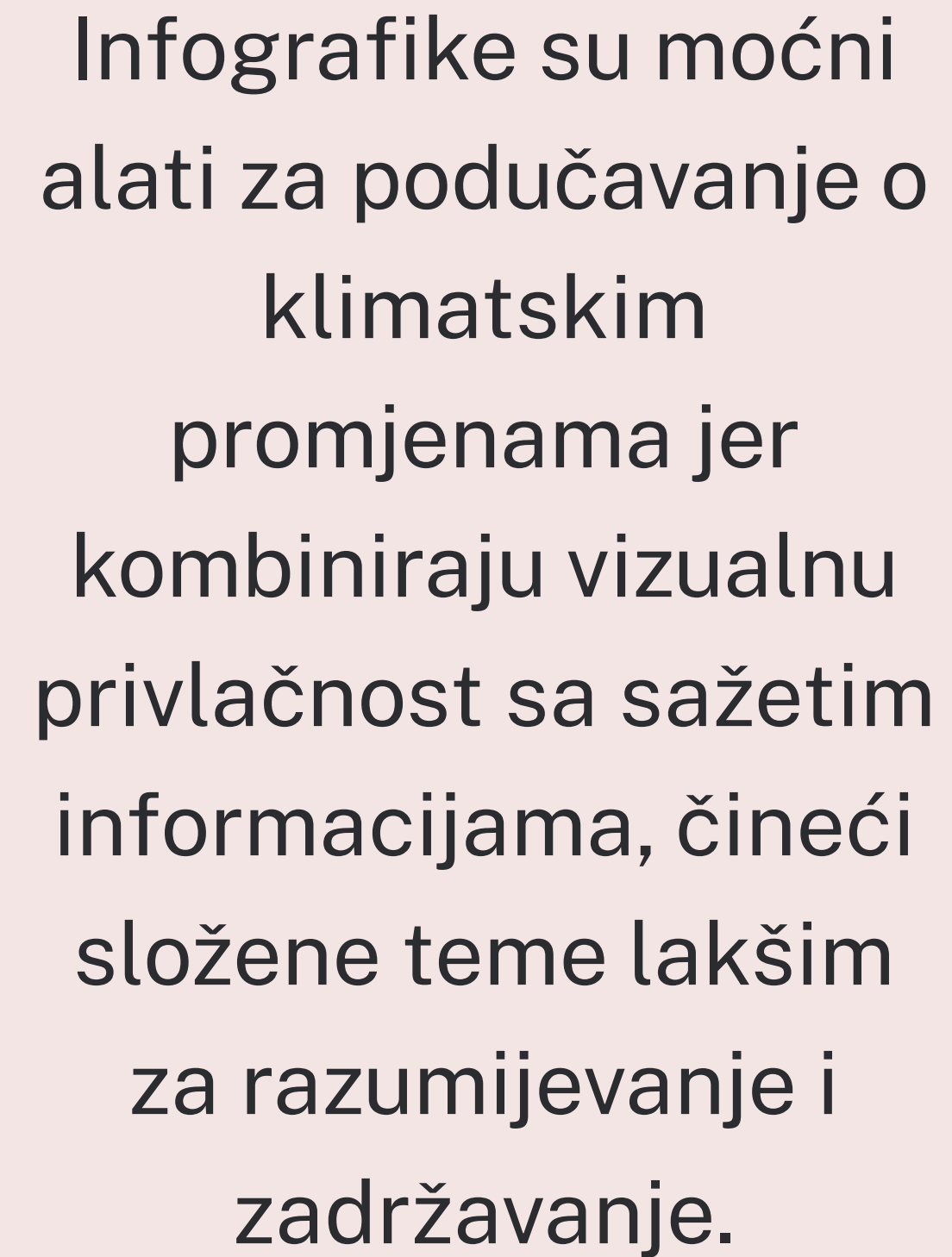
"Entertaining & uplifting"

HOLLYWOOD REPORTER

SCREENPLAY BY JONATHAN PRODUCTIONS, REGENT PICTURES, SHARK ISLAND INSTITUTE, GOOD PITCH AUSTRALIA, HAMMOND BOOKS, FILM WICHITA, "ZAR" GARDNER, ERIK LAZZARO, JOE GARCIA, JONATHAN MILLER, JANE LUSHER FOR CUMULUS VISUAL EFFECTS, THOMAS LEE, CHRIS KELLEY, CHRIS KELLEY, ALISON TELFER, CSA, ANDREW WATKINS, JOHN VAN BARLING, MALCOLM WINK, MARK MORGAN, PAUL WINGARD, JUSTIN BARR, NICK BAZZAS, JONAS KAPLAN, VERONICA WILKINSON, TAMON GARCIA, JONATHAN GARCIA, TOGETHER FILMS

© @2040film #whatsyour2040 whatsyour2040.com

- Fokus: Istražuje inovativna klimatska rješenja koja bi mogla preokrenuti utjecaje klimatskih promjena do 2040.
- Obrazovna vrijednost: Ističe optimizam prikazujući obnovljivu energiju, održivu poljoprivredu i regenerativne prakse.



KAKO INFOGRAFIKA POMAŽE U PODUČAVANJU UČENIKA O KLIMATSKIM PROMJENAMA



Pojednostavljivanje složenih koncepata

Znanost o klimi uključuje tehničke pojmove, podatke i procese kao što su ciklusi ugljika, efekti stakleničkih plinova i petlje povratnih informacija. Infografika ih rastavlja na probavljive vizualne segmente.

Poboljšanje vizualnog učenja

Mnogi učenici vizualno uče i bolje shvaćaju informacije putem slika, dijagrama i grafikona.

Privlačenje i zadržavanje pažnje

Klimatske promjene mogu djelovati neodoljivo, ali infografike destiliraju velike količine informacija u sažete formate. To pomaže učenicima da ostanu usredotočeni i zainteresirani.



Co-funded by
the European Union

KAKO INFOGRAFIKA POMAŽE U PODUČAVANJU UČENIKA O KLIMATSKIM PROMJENAMA



Podrška podatkovnoj pismenosti

→ Infografika često uključuje vizualizacije podataka kao što su stupčasti dijagrami, linijski grafikoni i tortni grafikoni.

Poticanje kritičkog mišljenja

→ Infografika može predstaviti informacije na način koji potiče učenike na kritičko razmišljanje.

Promicanje

→ Infografike koriste univerzalne simbole i minimalan tekst, što ih čini dostupnima različitim razinama učenja i jezičnim sposobnostima.

Stvaranje poziva na akciju

→ Infografike često uključuju korisne savjete i rješenja, motivirajući učenike da poduzmu male korake prema održivosti.



Co-funded by
the European Union

GLOBAL WARMING

CAUSES

What is?

Global warming is a phenomenon of climate change characterized by a general increase in average temperatures of the Earth, which modifies the weather balances and ecosystems for a long time.

DEFORESTATION 20%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

WASTE DISPOSAL 20%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

OVER CONSUMPTION 30%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

MINING 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

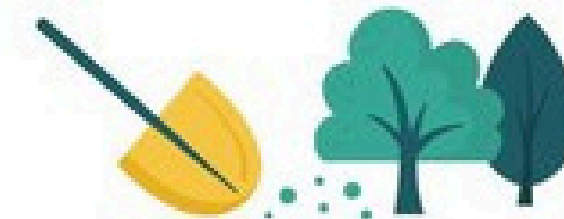
FOSSIL FUELS 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

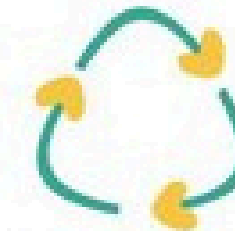
INTENSIVE FARMING 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET
ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

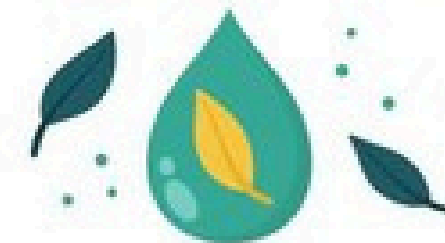
PREVENTION



planting trees as much as possible



waste processing plants

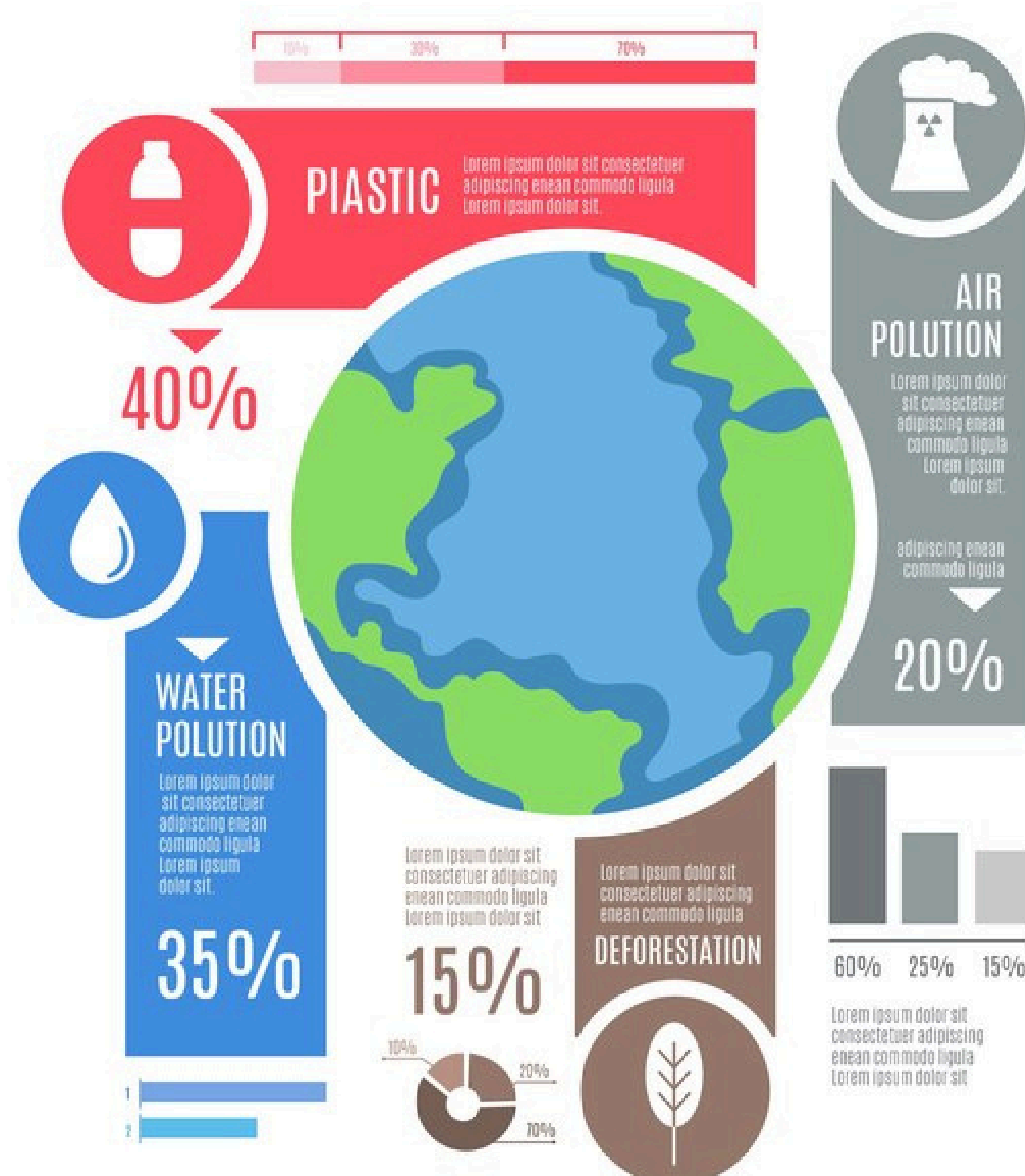


ecological fuel using



alternative energy development

ENVIROMENTAL GLOBAL PROBLEMS



PROCJENA RAZUMIJEVANJA UČENIKA: UČINKOVITE STRATEGIJE VREDNOVANJA ZA OBRAZOVANJE O KLIMI



Evaluacija je ključni dio klimatskog obrazovanja kako bi se osiguralo da učenici shvate sadržaj i razviju kritičko razmišljanje, vještine rješavanja problema i djelotvorno znanje.



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE EVALUACIJA VAŽNA?



1

Mjeri ishode učenja

Utvrdjuje jesu li učenici postigli željene ciljeve učenja.

Jesu li učenici razumjeli uzroke klimatskih promjena i njihove učinke? Mogu li identificirati rješenja?

2

Identificirati snage i slabosti

Određuje područja u kojima se učenici ističu i gdje im je potrebna dodatna podrška.

Student može shvatiti znanost koja stoji iza globalnog zatopljenja, ali se muči s predlaganjem djelotvornih rješenja.



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE EVALUACIJA VAŽNA?



3

Poboljšava učinkovitost podučavanja

Pruža povratne informacije edukatorima o tome što funkcionira, a što ne.
Ako se mnogo učenika muči s određenom temom, učitelji mogu prilagoditi svoje metode ili osigurati dodatne materijale.

4

Potiče aktivno učenje

Angažira učenike tjerajući ih da razmišljaju o svom znanju i sudjelovanju.
Kroz samoprocjene ili recenzije učenika, učenici preuzimaju odgovornost za svoje učenje.



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE EVALUACIJA VAŽNA?



5

Promiče odgovornost

Osigurava da obrazovni programi ispunjavaju svoje ciljeve.

Obrazovni programi o klimi mogu se ocijeniti kako bi se utvrdilo potiču li učinkovito svijest i djelotvorno znanje.

6

Podržava kontinuirano poboljšanje

Pruža osnovu za usavršavanje obrazovnih strategija i nastavnih planova i programa. Povratne informacije iz procjena mogu dovesti do uključivanja novih, relevantnijih tema o klimatskim promjenama ili interaktivnih metoda.



Co-funded by
the European Union

ZAŠTO JE EVALUACIJA VAŽNA?



7 **Olakšava** **personalizirano učenje**

Kroji obrazovanje kako bi zadovoljilo individualne potrebe učenika.

Student koji se bori s analizom podataka u klimatskim studijama mogao bi dobiti dodatne resurse ili poduku.

9 **Prati napredak**

Omogućuje studentima, nastavnicima i institucijama praćenje rasta tijekom vremena. Usporedba prije i poslije ocjenjivanja može pokazati koliko je učenik naučio o obnovljivoj energiji.

8

Potiče kritičko razmišljanje
Evaluacije često izazivaju učenike da analiziraju, sintetiziraju i primjenjuju svoje znanje.

Traženje od učenika da predlože rješenja za lokalne klimatske probleme potiče vještine rješavanja problema.

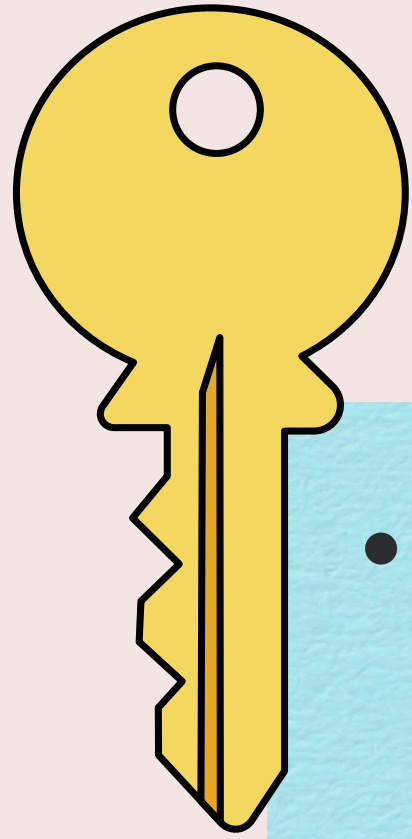
10

Priprema učenike za izazove iz stvarnog svijeta

Evaluacija osigurava da su studenti spremni primijeniti svoje znanje u situacijama iz stvarnog svijeta. Procjena mogu li učenici učinkovito komunicirati znanost o klimi vršnjacima ili članovima zajednice.



KLJUČNA RAZMATRANJA ZA PROCJENU OBRAZOVANJA O KLIMI



- **Usredotočite se na primjenjivo znanje:** Dajte prioritet procjeni mogu li učenici primijeniti svoje učenje na kontekste stvarnog svijeta.
- **Potaknite kritičko razmišljanje:** procijenite njihovu sposobnost analize, interpretacije podataka i predlaganja održivih rješenja.
- **Promovirajte suradnju:** uključite timske procjene za simulaciju scenarija rješavanja problema u stvarnom svijetu.
- **Koristite različite metode:** Kombinirajte tradicionalne i inovativne strategije za dobro zaokruženu evaluaciju.

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Procjene temeljene na projektu

Studenti rade na projektima vezanim uz klimu u stvarnom svijetu, kao što je dizajniranje plana održivosti zajednice ili provođenje lokalne studije utjecaja na okoliš.

Kako pomaže: demonstrira primijenjeno znanje i potiče kreativnost, timski rad i kritičko razmišljanje.



Co-funded by
the European Union

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Studije slučaja i zadaci rješavanja problema

Predstavite učenicima stvarne ili hipotetske scenarije koji uključuju klimatske izazove, kao što su urbane poplave ili gubitak bioraznolikosti.

Kako pomaže: ocjenjuje njihovu sposobnost da analiziraju podatke, predlože rješenja i opravdaju svoje razmišljanje.



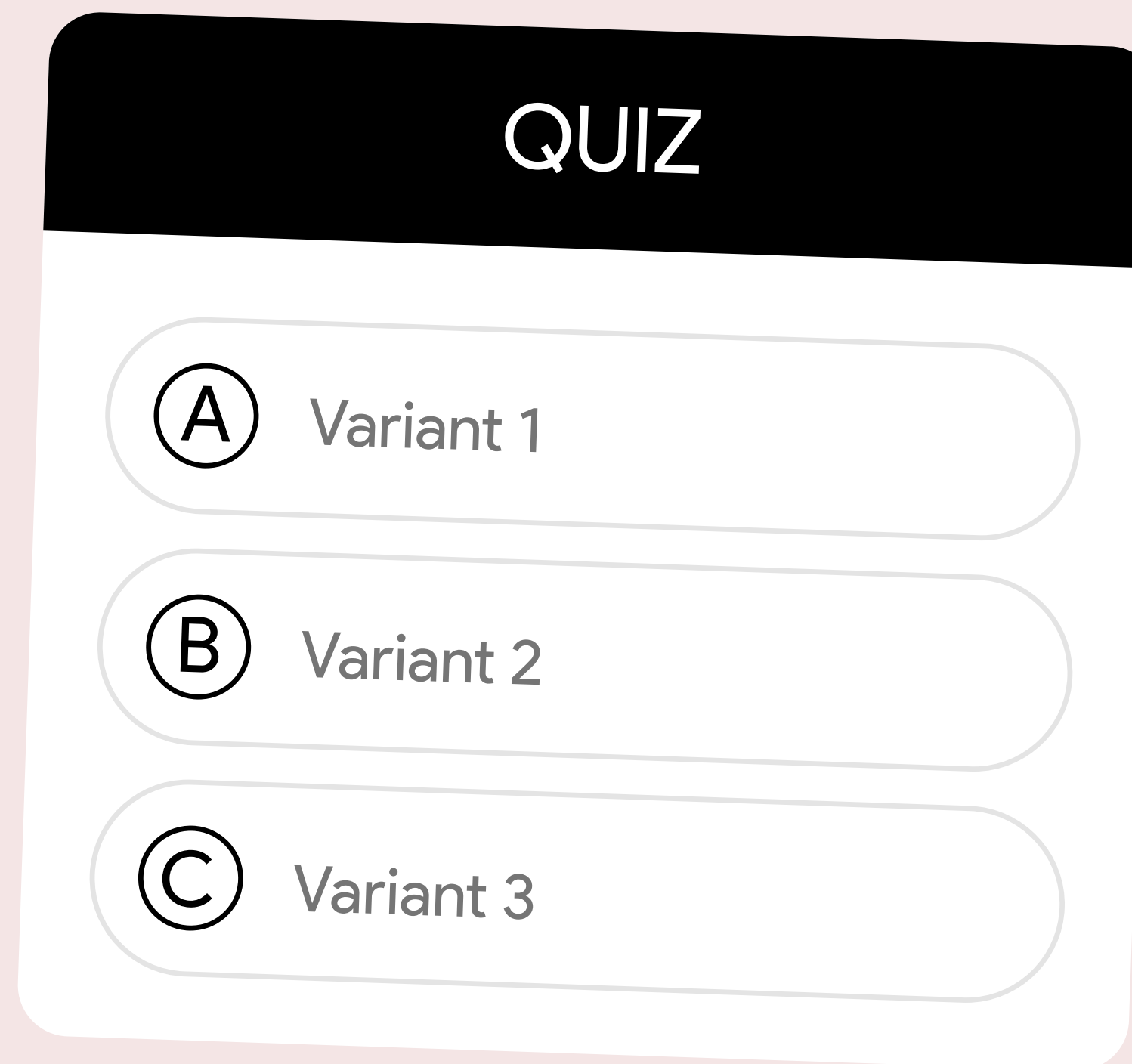
Co-funded by
the European Union

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Formativno ocjenjivanje (tekuća evaluacija)

- Kvizovi i ankete: koristite digitalne alate kao što su Kahoot ili Google Forms da ispitajte učenike o ključnim pojmovima (npr. izračuni stakleničkih plinova ili ugljičnog otiska).
- Dnevnici za razmišljanje: Zamolite učenike da napišu ono što su naučili i kako to planiraju primijeniti.



KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Igranje uloga i simulacije

Učenici preuzimaju uloge kreatora politika, znanstvenika ili aktivista u scenariju povezanom s klimom. Kako pomaže: testira njihovo razumijevanje različitih perspektiva i procesa donošenja odluka.

Primjer: Provedite lažnu konferenciju Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (COP simulacija).



Co-funded by
the European Union

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Procjene kolega

Učenici jedni drugima ocjenjuju rad na temelju postavljenih kriterija, potičući suradnju i dublje razumijevanje.

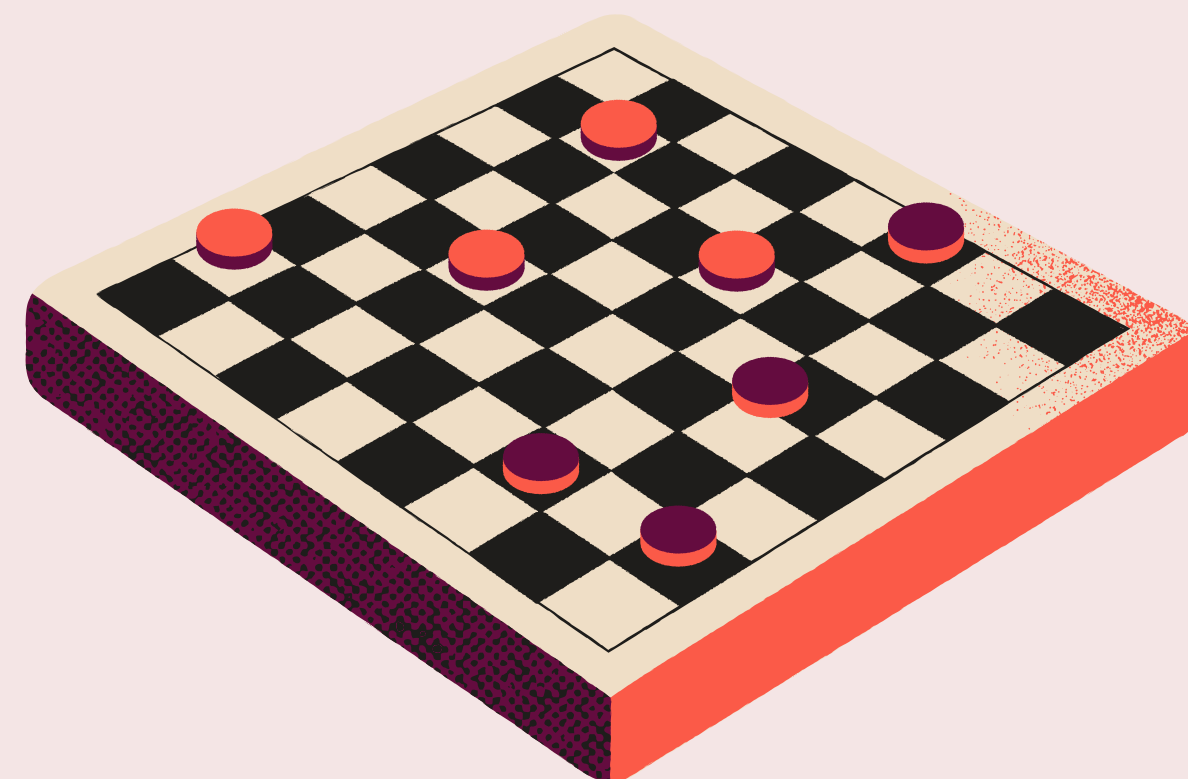
Kako pomaže: Potiče kritičko razmišljanje i samorefleksiju.

Mapiranje koncepta

Učenici stvaraju dijagrame koji povezuju ključne koncepte klimatskih promjena, kao što su ciklusi ugljika, efekti staklenika i obnovljiva energija. Vizualizira veze između tema, pomaže u zadržavanju i razumijevanju.

Interaktivna gamifikacija

Koristite obrazovne igre ili simulacije za procjenu učenja na zanimljiv način.



Co-funded by
the European Union

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?

Pisane ocjene

- Eseji i izvješća: analizirajte specifična klimatska pitanja, kao što su učinci globalnog zatopljenja na bioraznolikost ili ekonomske politike za ublažavanje klime.
- Otvorena pitanja: Potaknite učenike da dublje artikuliraju svoje razumijevanje i stajališta.

Procjene temeljene na zajednici

Učenici se uključuju u svoje zajednice provodeći ankete, organizirajući radionice ili kreirajući kampanje podizanja svijesti.

Ocjenjuje praktičnu primjenu znanja i potiče građansku odgovornost. Primjer: Organizirajte akciju sadnje drveća i procijenite njezin utjecaj na okoliš.

KAKO UČITELJI MOGU PROCIJENITI RAZUMIJEVANJE UČENIKA?



Digitalni portfelji

Učenici prikupljaju svoje radove tijekom vremena, uključujući projekte, prezentacije i razmišljanja. Kako pomaže: Prati napredak i pokazuje kumulativno učenje.

Povratne informacije nakon lekcije

Samoprocjena:
Učenici razmišljaju o svom učenju, identificiraju prednosti i područja za poboljšanje.
Izlazne karte: Kratki odgovori na kraju lekcija za procjenu trenutnog razumijevanja.



PRAVILA OCJENJIVANJA

- Budite pošteni i objektivni: Izbjegavajte pristranosti i osigurajte da se svi učenici ocjenjuju na temelju istih kriterija.
- Izbjegavajte biti prestrogi: konstruktivna povratna informacija je ključna; usredotočite se na usmjeravanje poboljšanja, a ne na pretjerano kritiziranje pogrešaka.
- Osigurajte jasnoću: unaprijed jasno iskomunicirajte učenicima očekivanja, kriterije ocjenjivanja i ciljeve.
- Koristite više metoda: kombinirajte kvizove, projekte, prezentacije i rasprave kako biste uhvatili različite prednosti i stilove učenja.

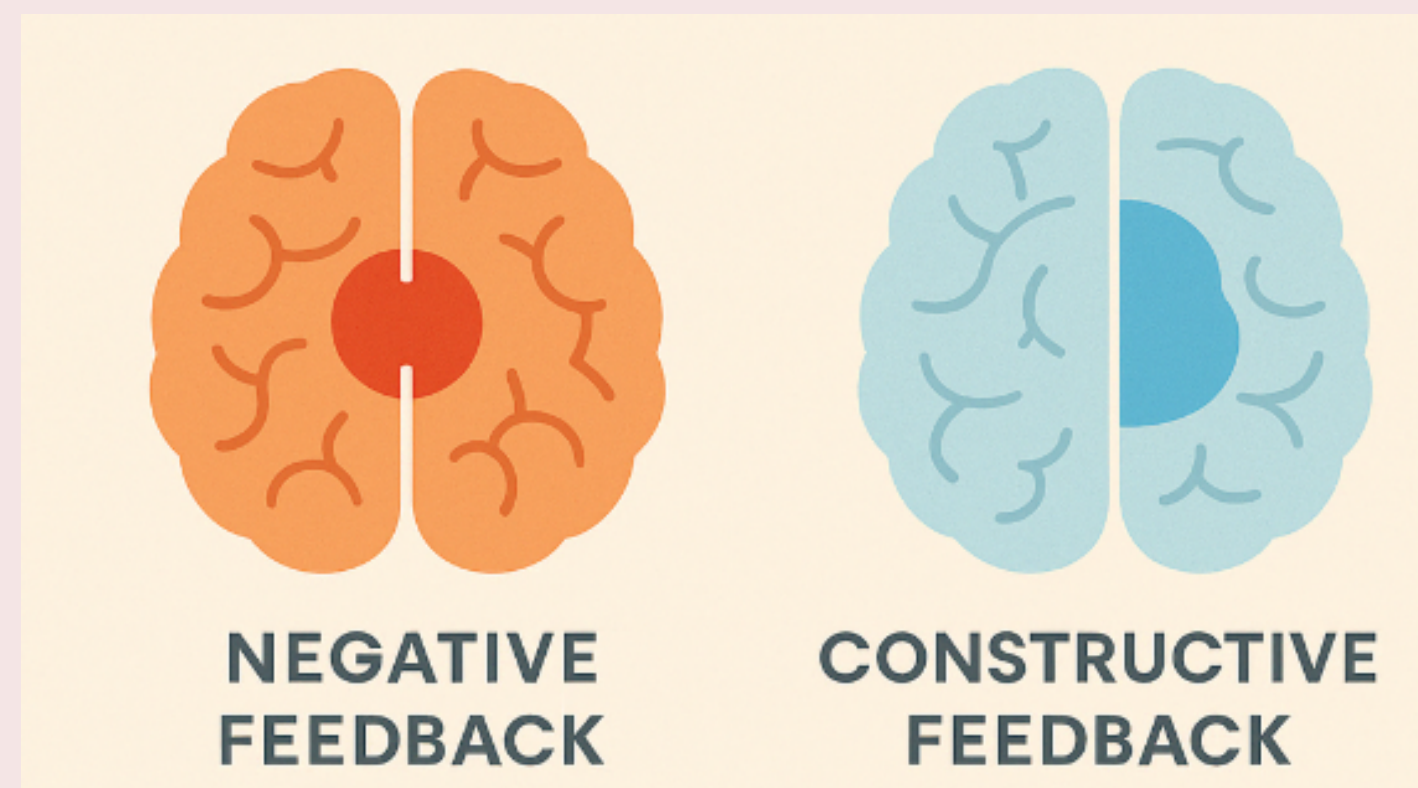


KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE



"Prema istraživanjima u neuroznanosti, mozak reagira na negativnu povratnu informaciju kao prijetnju, aktivirajući amigdalnu — centar za strah u mozgu — što može narušiti učenje i pamćenje. Međutim, kada se povratna informacija isporučuje konstruktivno, ona uključuje prefrontalni korteks, promičući razmišljanje, rast i pozitivne promjene."

– Izvor: Harvard Business Review, Center for Creative Leadership



Co-funded by
the European Union

KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE



Zašto su konstruktivne povratne informacije važne?

- Poboljšava izvedbu i razvoj
- Gradi povjerenje i jače odnose
- Potiče način razmišljanja o rastu
- Stvara sigurno okruženje za rad ili učenje koje pruža podršku

Što povratnu informaciju čini konstruktivnom?

- Specifično – fokusira se na jasno ponašanje ili rezultat
- Djelotvoran – nudi smjernice za poboljšanje
- Ljubazan i pun poštovanja – isporučen s empatijom
- Pravovremeno – dano blizu događaja
- Uravnotežen – uključuje pozitivne strane i područja za rast



Co-funded by
the European Union

TEHNIKE KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE:



1. SBI metoda – situacija, ponašanje, utjecaj

Ova vam metoda pomaže da ostanete objektivni i usredotočeni.

- Situacija: Opišite određeni događaj ili kontekst.
- Ponašanje: Usredotočite se na vidljive radnje, a ne na osobnost.
- Utjecaj: Objasnite kako je to utjecalo na vas ili tim.

Primjer:

"Na jučerašnjem sastanku (Situacija), prekinuli ste Saru više puta (Ponašanje), zbog čega joj je bilo teško podijeliti svoje ideje (Utjecaj)."

2. Sendvič s povratnim informacijama

Klasična metoda koja uravnotežuje pozitivne strane i područja za poboljšanje.

Počnite s pozitivnim, ponudite konstruktivne povratne informacije, završite s ohrabrenjem.

Primjer:

"Svidjeli su mi se vizualni elementi u vašoj prezentaciji. Jedna stvar na kojoj treba poraditi jest govoriti malo sporije radi jasnoće. Sve u svemu, vaša je poruka bila vrlo snažna!"



Co-funded by
the European Union

TEHNIKE KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE:



3. Pitaj prije nego što kažeš

Pokazuje poštovanje i otvara vrata smislenom razgovoru.

- Jednostavno, ali snažno: "Mogu li vam dati povratne informacije?"
- Čini osobu prijemčivijom i spremnijom slušati.

Primjer:

Prije nego što uskočite, pitajte: "Bi li bilo u redu da iznesem neke misli o vašoj prezentaciji projekta?"

4. Koristite izjave "ja".

Pomaže vam da ne zvučite optužujuće i prebacuje fokus na vašu perspektivu.

- Recite: "Primijetio sam...", "Osjećam...", "Zabrinut sam..."
- Izbjegavajte: "Ti uvijek...", "Ti nikad..."

Primjer:

"Osjećam da projekt ne napreduje kako je planirano i volio bih raditi zajedno kako bismo otkrili što nas koči."



Co-funded by
the European Union

TEHNIKE KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE:



5. Pratiti

Konstruktivna povratna informacija nije jednokratna događaj.

- Provjerite dolazi li do poboljšanja.
- Ponudite stalnu podršku ili resurse.

Primjer:

"Vidio sam da ste koristili više kontakta očima u prošloj sesiji - dobar posao! Želite li i vi pomoć u pripremi govora sljedeći tjedan?"



Co-funded by
the European Union

TEHNIKE KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE:



Scenarij: član tima stalno propušta rokove.

Pristup A – negativan:

"Uvijek šaljete stvari kasno. To je neprihvatljivo." → Pokreće obranu, prekida komunikaciju.

Pristup B – konstruktivan:

"Primijetio sam da su posljednja tri izvješća stigla nakon roka, što utječe na napredak tima. Postoji li nešto čime vam mogu pomoći da bolje upravljate vremenskom trakom?"
→ **Otvora dijalog, potiče na poboljšanje.**



Co-funded by
the European Union

TEHNIKE KONSTRUKTIVNE POVRATNE INFORMACIJE:



Primjeri iz stvarnog života

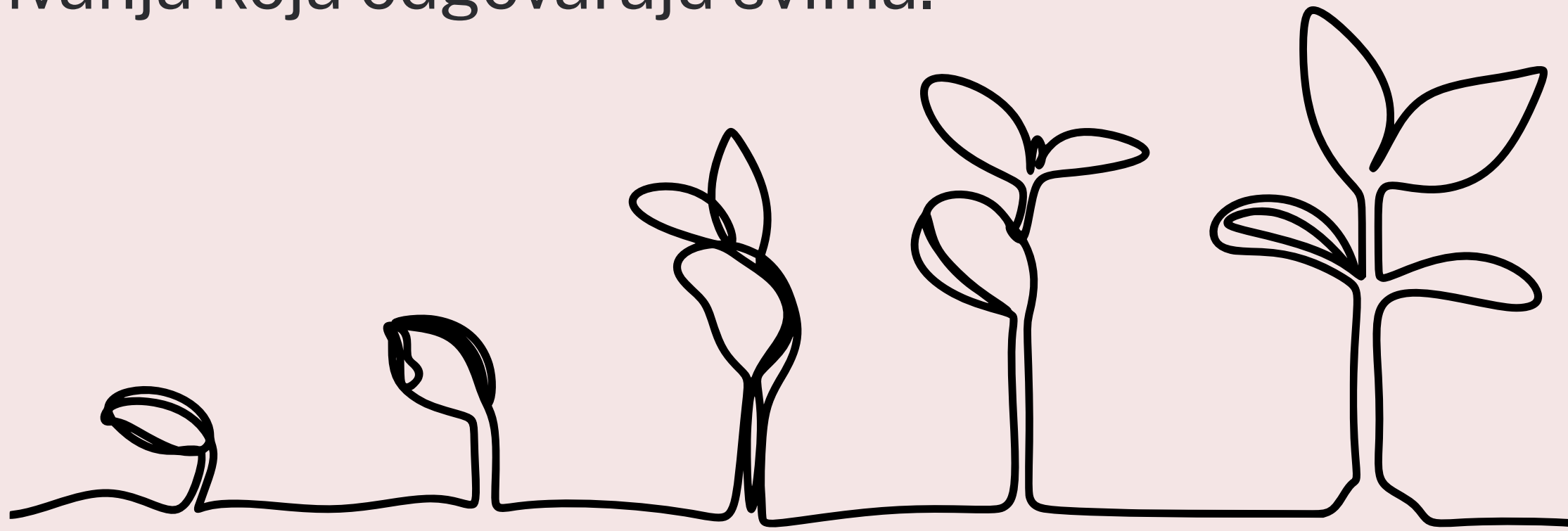
- U obrazovanju: Učitelji daju komentare usmjerene na rast:
- "Odlično ste objasnili svoju ideju. Sljedeći put pokušajte to potkrijepiti primjerom!"
- Na radnom mjestu: menadžeri koji nude povratne informacije u stilu treniranja:
- "Vaše je rješenje ovdje dobro funkcioniralo. Što mislite kako bi se moglo proširiti na sljedeću fazu?"



PRAVILA OCJENJIVANJA



- Potaknite rast: Naglasite učenje i napredak umjesto savršenstva, potičući način razmišljanja o rastu.
- Pružite pravovremenu povratnu informaciju: ponudite povratnu informaciju ubrzo nakon evaluacije kako bi učenici mogli učiti i poboljšati se.
- Održavajte transparentnost: Budite otvoreni o tome kako se dodjeljuju ocjene i dajte objašnjenja za rezultate kada je to potrebno.
- Poštujte individualnost: Razmotrite individualne korake učenja i izbjegavajte ocjenjivanja koja odgovaraju svima.



Co-funded by
the European Union



Hvala!



**Co-funded by
the European Union**

RESURSI:

<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education>

<https://sustainabledevelopment.un.org/memberstates/sweden#:~:text=Sweden%20has%20increased%20funding%20to,and%20equality%2C%20inching%20gender%20equality.>

<https://ecoschools-ch.org/en/what-is-eco->

[schools/#:~:text=Eco%2DSchools%20was%20created%20in,ESD\)%20programme%20in%20the%20world.](https://ecoschools-ch.org/en/what-is-eco-schools/#:~:text=Eco%2DSchools%20was%20created%20in,ESD)%20programme%20in%20the%20world.)

<https://ecoschools-ch.org/en/the-association/>

<https://www.diplomaticcourier.com/posts/universal-climate-literacy-net-zero> [https://www.cft.org/resolution/teaching-climate-](https://www.cft.org/resolution/teaching-climate-literacy-schools)

[literacy-schools](https://www.cft.org/resolution/teaching-climate-literacy-schools) [https://www.climate.gov/news-features/feed/study-demonstrates-climate-program-offices-impact-k-12-](https://www.climate.gov/news-features/feed/study-demonstrates-climate-program-offices-impact-k-12-climate-literacy)

[climate-literacy](https://www.climate.gov/news-features/feed/study-demonstrates-climate-program-offices-impact-k-12-climate-literacy) https://www.bne-portal.de/bne/en/home/home_node.html [https://resource-](https://resource-centre.aeidl.eu/GED_CYY/194521391270/REGIO_Urban_Fredrikshavn.pdf)

[centre.aeidl.eu/GED_CYY/194521391270/REGIO Urban Fredrikshavn.pdf](https://resource-centre.aeidl.eu/GED_CYY/194521391270/REGIO_Urban_Fredrikshavn.pdf) [https://www.merriam-](https://www.merriam-webster.com/dictionary/apathy#:~:text=apathy%20%E2%80%A2%20%5CAP%2Duh%2D,od%20interes%20or%20concern%20%3A%20indifference)

[webster.com/dictionary/apathy#:~:text=apathy%20%E2%80%A2%20%5CAP%2Duh%2D,od%20interes%20or%20concern%](https://www.merriam-webster.com/dictionary/apathy#:~:text=apathy%20%E2%80%A2%20%5CAP%2Duh%2D,od%20interes%20or%20concern%20%3A%20indifference)

[20%3A%20indifference](https://www.merriam-webster.com/dictionary/apathy#:~:text=apathy%20%E2%80%A2%20%5CAP%2Duh%2D,od%20interes%20or%20concern%20%3A%20indifference) [https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/nov/10/brain-climate-change-science-](https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/nov/10/brain-climate-change-science-psychology-environment-elections)

[psychology-environment-elections](https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/nov/10/brain-climate-change-science-psychology-environment-elections) <https://www.britannica.com/biography/Greta-Thunberg> <https://beahrselp.berkeley.edu/>