



TERRA MORFOZA

ZELENI PREOBRAŽAJ PLAVOG PLANETA

Priručnik o klimi, okolišu i održivoj budućnosti za rad s djecom predškolske, osnovnoškolske i srednjoškolske dobi



HRVATSKI CRVENI KRIŽ

IZDAVAČ
Hrvatski Crveni križ

ZA IZDAVAČA
Robert Markt

ILUSTRACIJE
Daria Pažanin

GRAFIČKI DIZAJN I PRIJELOM
Jelena Jukčić Murgić, Druga perspektiva d.o.o.

UREDNICI
Helena Hrebinec Vukušić
Adam Slaćanac
Ivana Zadražil Vorberger

IZRADA I PRILAGODBA
Kristina Đapić
Helena Hrebinec Vukušić
Leonarda Kurtov
Antea Lilek
Marija Lindić
Dajana Medić
Adam Slaćanac
Iva Vrebac
Ivana Zadražil Vorberger

LEKTURA
Nitor usluge d.o.o.

Hrvatski Crveni križ zahvaljuje svim mladima Hrvatskog Crvenog križa koji su svojim doprinosom omogućili izradu ovog priručnika.

Zagreb, rujan 2025.

SADRŽAJ

UVOD	5
RADIONICE	14
■ Lepritica Lara i Sivodol	14
■ Super heroji	18
■ Kompostiranje	22
■ Ugljični otisak	38
■ Staklenički plinovi	46
■ Efekt staklenika	52
■ Utjecaj visokih i niskih temperatura na organizam	80
■ Čovjek i klimatske promjene	90
■ Parlaonica	122
■ Klimatske promjene i Jadransko more	128
■ Klimatske promjene i volontiranje	136
■ Smanjenje rizika od katastrofa	144
■ Klimatske promjene i zdravlje	150
■ Gdje su nestala godišnja doba?	166
DODATNI MATERIJALI HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA ZA RAD S DJECOM	169
EKOLOŠKI KALENDAR	170
UPITNIK - DOM U ZELENOM OKVIRU	174
PRIJEDLOG AKTIVNOSTI	176
DODATNE POVEZNICE	181

UVOD

Od prve industrijske revolucije do danas čovječanstvo je doživjelo najbrži društveno-ekonomski i znanstveno-tehnološki napredak u povijesti. Ubrzani porast broja stanovnika na Zemlji i sve veće iskorištavanje prirodnih resursa doveli su do degradacije okoliša, dehumanizacije prostora u kojem živimo i do najvećeg globalnog problema s kojim se danas suočavamo, a to su klimatske promjene. Važno je naglasiti kako 99% znanstvenika koji proučavaju klimu smatra kako su ljudske aktivnosti poput korištenja fosilnih goriva, intenzivne poljoprivrede, sječe šuma, industrijalizacija, urbanizacija, razvoj prometa i sve više otpada utjecale na globalno zagrijavanje i ubrzale klimatske promjene koje su se u prošlosti događale znatno sporije¹. U općoj populaciji i u političkim sferama života postoji izrazita polarizacija između onih koji smatraju kako postoji znanstveni konsenzus oko utjecaja čovjeka na globalno zagrijavanje i klimu općenito te onih koji smatraju da znanstvenici nisu suglasni oko toga imaju li ljudske aktivnosti ikakvog utjecaja na klimu.

Trenutno, na svjetskoj razini, oko 100 milijuna ljudi treba humanitarnu pomoć zbog poplava, suša, oluja i velikih požara. Procjenjuje se kako bi se do 2050. godine ta brojka mogla udvostručiti, što znači da će na godišnjoj razini 200 milijuna ljudi trebati izravnu humanitarnu pomoć radi lokalnih ili globalnih kriza uzrokovanih klimatskim promjenama². Zbog toga je Međunarodna federacija Crvenog križa i Crvenog polumjeseca klimatske promjene i upravljanje klimatskim rizikom, uključujući ublažavanje posljedica i prilagodbu lokalnih zajednica klimatskim promjenama, stavila na sam vrh prioritetnih područja rada u narednom desetogodišnjem razdoblju. Osim samog odgovora na izravne potrebe i ublažavanje već nastalih posljedica, Pokret usmjerava aktivnosti na zagovaranje i edukaciju stanovništva s naglaskom na djecu i mlade s ciljem podizanja svijesti o ovom globalnom problemu i s ciljem razvoja specifičnih znanja, vještina i kompetencija usmjerenih ka jačanju otpornosti pojedinca i lokalnih zajednica na klimatske promjene, jer su lokalne zajednice često slabo educirane i slabo opremljene za prilagodbu i odgovor na klimatske promjene.

Prema izvještaju Svjetske meteorološke organizacije iz 2024. godine, Europa je kontinent koji se trenutno najbrže zagrijava, a 2024. godina bila je najtoplija godina u Europi od kada se provode sustavna mjerenja. Bila je to i godina velikih kontrasta diljem Europe. Jedan dio Europe bio je pogođen ekstremnim toplinskim valovima, dugotrajnim sušama i velikim šumskim požarima, dok su u isto vrijeme drugi dijelovi Europe bili pogođeni obilnim padalinama i poplavama. Prema izvješćima EU, tijekom zadnjeg desetljeća u južnoj i središnjoj Europi sve su češći toplinski valovi, šumski požari i suše. Na Sredozemnom području sve su dulja razdoblja bez kiše zbog čega je to područje još osjetljivije na sušu i šumske požare. Sjever Europe je sve vlažniji te u riziku od čestih i razornih poplava. Urbana područja, gdje danas živi 4 od 5 Europljana, izložena su učestalijim pojavama toplinskih valova i/ili poplava uzrokovanih obilnim padalinama i podizanjem razine mora.

Republika Hrvatska velikim dijelom spada u Sredozemnu i Središnju regiju pa je njena ranjivost na klimatske promjene koje utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih događaja (obilne padaline, poplave, bujice, oluje, suše, požare, toplinske valove) i na postupene klimatske promjene (zakiseljavanje mora, podizanje razine mora, širenje sušnih područja i porast temperature zraka, tla i vode) vrlo velika. Hrvatski sabor je u skladu s ovim činjenicama i na temelju Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN br. 127/19; čl. 14 st. 3) donio „Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“ (NN 46/2020.). U sklopu navedene strategije navodi se kako je ranjivost Republike Hrvatske izrazito velika i zbog toga što jednu četvrtinu ukupnog BDP-a ostvaruju poljoprivreda i turizam, gospodarske grane koje u velikoj mjeri ovise o klimatskim čimbenicima. Navedena tvrdnja je potkrijepljena

¹ Izvor: Mark Lynas, Benjamin Z. Houlton, Simon Perry „Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature“, IOPSCIENCE, Environmental Research Letters, Volume 16, Number 11, 2021. - <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2966>

² Izvor: „The cost of doing nothing“, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Geneva, 2019.

izvješćem Europske agencije za okoliš (EEA) u kojem se konstatira kako Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Gubici u razdoblju od 1980. do 2013. godine bili su oko 2 milijarde i 250 milijuna eura, u prosjeku oko 68 milijuna eura godišnje. Iznos ukupno prijavljenih šteta za razdoblje od 2013. godine do 2018. godine iznosio je oko 1,8 milijardi eura, odnosno prosječno oko 295 milijuna eura godišnje. Društva koja na vrijeme ne započnu provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama suočit će se s katastrofalnim posljedicama za okoliš i brojne gospodarske djelatnosti, što se može negativno odraziti na cjelokupan društveni razvoj, a posebno na zdravlje svakog od nas³.

Navedena tema: klimatske promjene, kojoj želimo posvetiti posebnu pažnju uvrštena je u kurikulum međupredmetne teme Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj (Odluka, NN 7/2019-152), međutim potrebno je naglasiti kako klimatske promjene utječu i na društvene promjene pa se samim time mogu provoditi i kroz kurikulume drugih međupredmetnih tema: Osobni i socijalni razvoj, Građanski odgoj i obrazovanje, Zdravlje, Poduzetništvo, Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije. Važnost zagovaračkih aktivnosti i edukacija usmjerenih na podizanje svijesti o klimatskim promjenama i zagađenju okoliša prepoznate su i unutar operativnih mjera „Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“ koju je usvojio Hrvatski sabor 7. travnja 2020. godine. Strategija 2030 Međunarodne federacije Crvenog križa i Crvenog polumjeseca pod nazivom „Platforma za promjene – globalni doseg, lokalno djelovanje“ (Strategy 2030 IFRC „Platform for change – global reach, local action“) ističe kako je jedan od glavnih fokusa Pokreta u narednih deset godina smanjenje sadašnjeg i budućeg negativnog ljudskog utjecaja na okoliš i klimatske promjene te kako tema klimatskih promjena koja je usko povezana sa svim aktivnostima Pokreta (zdravlje, prva pomoć, priprema i odgovor na katastrofe i krize, pomoć potrebitima i najranjivijima u društvu, migracije, socijalna inkluzija...) mora biti protkana kroz sva područja djelovanja nacionalnih društava Crvenog križa i Crvenog polumjeseca. Potrebno je istaknuti kako je klimatska i ekološka kriza ujedno i humanitarna kriza jer pogađa sve veći broj ljudi, a ponajviše najranjivije u društvu i osobe s niskim prihodima. U skladu sa strategijom i načelima Pokreta, Hrvatski Crveni križ prepoznaje svoju odgovornost te nastoji preuzeti aktivnu ulogu u podizanju svijesti o gorućem izazovu klimatskih promjena, kao i u prevenciji i ublažavanju njihovih negativnih posljedica. Poseban naglasak stavlja se na edukaciju djece i mladih s ciljem razvoja klimatske pismenosti i jačanja otpornosti lokalnih zajednica na klimatske promjene u budućnosti.

Hrvatski Crveni križ već dugi niz godina provodi brojne aktivnosti povezane s temom zaštite okoliša i klimatskim promjenama, od zagovaranja i podizanja svijesti (potpisivanje Povelje o klimi i okolišu za humanitarne organizacije, provedba kampanji), preko edukacija, volonterskih akcija, sudjelovanja na okruglim stolovima, panelima i u nizu radnih skupina (europskih i nacionalnih) posvećenih ovoj važnoj temi.

Hrvatski Crveni križ trudi se i kroz svoje programe za djecu i mlade implementirati suvremene teme koje su u domeni naših aktivnosti i suvremene metode rada poput vršnjačke edukacije i učenja kroz igru. Tako je nastao i ovaj priručnik kojeg su izradili mladi Hrvatskog Crvenog križa u kojem su objedinili sve materijale koje su razvijali godinama za vršnjačku edukaciju na temu klimatskih promjena, a u korelaciji s aktivnostima Hrvatskog Crvenog križa. U prvom dijelu priručnika obuhvatili su osnovne, opće informacije o vremenu, klimi, klimatskim promjenama i posljedicama klimatskih promjena na svjetskoj, europskoj i regionalnoj razini, a u drugom dijelu priručnika nalaze se radionice za djecu predškolske, osnovnoškolske i srednjoškolske dobi koje su testirane u odgojno-obrazovnim ustanovama i kroz aktivnosti u klubovima mladih Hrvatskog Crvenog križa. Ovim priručnikom mladi Hrvatskog Crvenog križa željeli su potaknuti svoje vršnjake na pozitivan i proaktivan stav prema očuvanju okoliša te na pokretanje akcija i aktivnosti vezanih uz zaštitu okoliša u njihovim lokalnim zajednicama kako bi one bile spremnije na ono što budućnost donosi.

³ Izvor: „Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“ NN 46/2020.

OSVJEŽITE SVOJE ZNANJE O VREMENU, KLIMI I KLIMATSKIM PROMJENAMA

ŠTO JE VRIJEME, A ŠTO KLIMA (I OSNOVNI POJMOVI VEZANI UZ VRIJEME I KLIMU)?

Vrijeme je trenutno stanje atmosfere na određenom mjestu. Određujemo ga prema dominantnom elementu (sunčano, vedro, vjetrovito, oblačno, nestabilno i sl.). Znanost koja proučava vrijeme naziva se **meteorologija**. Vremensku prognozu sastavljaju **meteorolozi**.

Za cjelovito određivanje vremena moraju se u obzir uzeti klimatski elementi. Najvažniji klimatski elementi za određivanje vremena su: temperatura, tlak, vjetar, naoblaka, vlaga u zraku i padaline⁴.

Ciklona ili barički minimum je područje relativno sniženog tlaka zraka i uzrokuje promjenjivo vrijeme s oblacima i padalinama.

Anticiklona ili barički maksimum je područje visokog tlaka zraka (tlak zraka je jednak ili viši od 1013 hPa; normalni atmosferski tlak je 1013 hPa) i uzrokuje stabilno, vedro i suho vrijeme.

Klima (grč. klino – nagnuti) je **prosječno stanje atmosfere nad određenim mjestom u određenom razdoblju uzimajući u obzir prosječna i ekstremna odstupanja**. Kako bi se odredila klima nekog prostora, potrebno je **bilježenje podataka o klimatskim elementima u razdoblju od 30 godina** (Međunarodna meteorološka organizacija, Varšava, 1935. god. npr. 1931. – 1960., 1961. – 1990., 1991. – 2020.)⁵. Nakon mjerenja određuju se prosječne vrijednosti pojedinih klimatskih elemenata prema kojima se zatim određuje klima nekog prostora. Usporedbom starijih i mlađih 30-godišnjih nizova možemo izvesti zaključke o eventualnoj promjeni klime.

Klimatski elementi koji se uzimaju u obzir prilikom određivanja klime su temperatura zraka, padaline, radijacija (kratkovalna i dugovalna), tlak zraka, smjer i brzina vjetra, vlaga zraka i isparavanje, naoblaka, insolacija (trajanje sijanja Sunca) i snježni pokrivač. Klimatski elementi se mijenjaju pod utjecajem klimatskih faktora (modifikatora): Zemljina rotacija i revolucija, geografska širina, atmosfera, raspodjela kopna i mora (i morskog leđa), udaljenost od mora (maritimnost i kontinentalnost), reljef (nadmorska visina, nagib i ekspozicija padina), morske struje (hladne i tople), jezera, vrste tala, biljni pokrov i **antropogeni utjecaj odnosno utjecaj ČOVJEKA**.

Klima u širem smislu odnosi se na srednje stanje klimatskog sustava kojeg čini više komponenti koje su u međudodnosu. Komponente klimatskog sustava su:

Atmosfera – omotač oko Zemljine površine koji se sastoji od plinova, krutih i tekućih čestica;

Hidrosfera – oceani, mora, rijeke, jezera, površinske i podzemne vode;

Kriosfera – ledenjaci, morski led, led u rijekama i jezerima, smrznuto tlo (permafrost) i snijeg;

Litosfera – površinski kameni sloj Zemlje, tlo;

Biosfera – prostor u kojem se nalaze živa bića na Zemlji.

⁴ Izvor: Šegota, Filipčić „Klimatologija za geografe“ Školska knjiga, Zagreb 1996., str. 1.

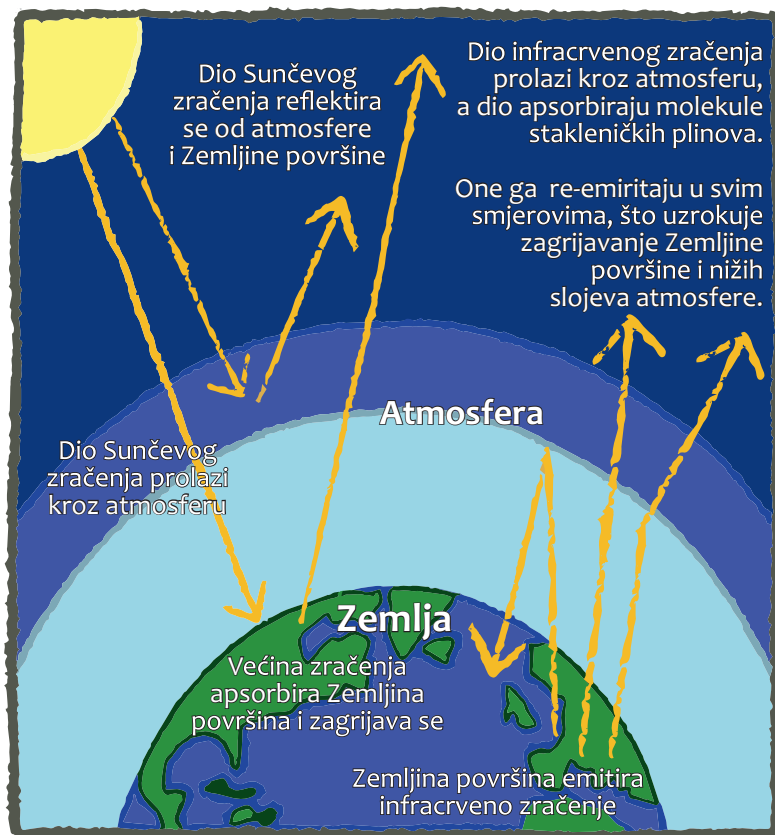
⁵ Izvor: Šegota, Filipčić „Klimatologija za geografe“ Školska knjiga, Zagreb 1996., str. 2.

Efekt staklenika

Atmosfera je plinoviti omotač oko Zemlje, određenog kemijskog sastava bez kojeg razvoj života na Zemlji kakvog poznajemo ne bi bio moguć. Zemljina atmosfera se sastoji od 78% dušika, 21% kisika, 0,93% argona i ostalih plinova u manjim količinama kao što su staklenički plinovi.

Staklenički plinovi su plinovi koji uzrokuju efekt staklenika u planetarnoj atmosferi, odnosno to su plinovi u Zemljinoj atmosferi koji djeluju slično kao staklo u staklenicima – zadržavaju sunčevu toplinu i onemogućavaju da se vrati nazad u svemir. Dijelimo ih na prirodne i antropogene. Najčešći i najznačajniji prirodni staklenički plinovi su: voda, ugljični dioksid, metan, dušik oksid i ozon.

Oni čine zračni toplinski omotač oko Zemlje. Taj omotač sprječava gubitak toplinske energije u svemir i doprinosi da je klima na Zemlji povoljna za život. Bez omotača od stakleničkih plinova, površina Zemlje bi bila oko 30°C hladnija nego što je danas i na Zemlji ne bi bio moguć razvoj života. Ukratko, Sunce zagrijava površinu Zemlje, a zagrijana Zemljina površina reflektira oko 70% sunčevog zračenja dospjelog na njezinu površinu tzv. infracrveno zračenje. Molekule stakleničkih plinova u atmosferi upijaju dio infracrvenog zračenja i ponovno ga emitiraju u okolni prostor, čime dolazi do dodatnog zagrijavanja Zemljine površine i atmosfere, što se naziva „efekt staklenika“. Na taj način se održava klima koja je povoljna za živa bića⁶.



sl.1. Prikaz efekta staklenika

⁶ Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

ŠTO JE PROBLEM?

Koncentracija stakleničkih plinova do industrijske revolucije bila je uglavnom konstantna, a onda dolazi do naglog povećanja stakleničkih plinova u atmosferi. S tehnološkim razvojem i globalnim porastom stanovništva potrebne su sve veće količine energije (za grijanje, hlađenje, proizvodnju struje, industriju, poljoprivredu i sl.) koju dobivamo većinom izgaranjem nafte, plina i ugljena. Na taj način u atmosferu se ispuštaju velike količine stakleničkih plinova, prije svega ugljičnog dioksida i metana koji su milijunima godina bili „zarobljeni“ u Zemljinoj kori. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije ugljikovog dioksida, metana, didušikovog oksida i halogeniziranih ugljikovodika (engl. halocarbons) u atmosferi, a pojavili su se i umjetni staklenički plinovi koje je stvorio čovjek. **Povećane koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi uzrokuju jači efekt staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem⁷. Posljedica je globalno zatopljenje i klimatske promjene izazvane porastom prosječne temperature na Zemlji.** Bitno je naglasiti i kako se klimatske promjene odvijaju takvom brzinom da se većina živih bića na Zemlji ne uspijeva prilagoditi novonastalim uvjetima i to je također jedan od razloga (uz invazivno širenje čovjeka radi životnog prostora, zagađenje i pretjerano iskorištavanje prirodnih resursa) zašto izumire sve veći broj biljnih i životinjskih vrsta kako na kopnu tako i u morima/oceanima.

Glavni izvori stakleničkih plinova nastalih ljudskim djelatnostima:

- Izgaranje fosilnih goriva – najveći izvor emisija (ugljični dioksid – CO₂). Dolazi iz elektrana, industrije, grijanja i prijevoza.
- Poljoprivreda – stočarstvo proizvodi metan (CH₄), a upotreba dušičnih gnojiva uzrokuje emisije dušikovog oksida (N₂O).
- Krčenje šuma – smanjuje broj stabala koja apsorbiraju CO₂, a sagorijevanje drva oslobađa dodatni ugljični dioksid.
- Industrijski procesi – proizvodnja općenito oslobađa CO₂ i druge plinove.
- Otpad i odlagališta – organski otpad na odlagalištima smeća stvara metan tijekom raspadanja.

ŠTO SU KLIMATSKE PROMJENE?

Značajne promjene srednjeg stanja prethodno navedenih klimatskih elemenata koje traju desetljećima i dulje, nazivamo klimatskim promjenama. Pojednostavljeno, klimatske promjene su **dugoročne promjene temperature i tipičnih vremenskih obrazaca nad određenim mjestom**. Klimatske promjene mogu se odnositi na određenu lokaciju ili planet u cjelini. Mogu uzrokovati manje predvidljive vremenske obrasce koji npr. mogu otežati održavanje i uzgoj usjeva jer se uzgajivači više ne mogu osloniti na očekivane temperature i očekivanu preraspodjelu oborina. Također mogu uzrokovati i druge štetne vremenske događaje poput češćih i intenzivnijih uragana, poplava, pljuskova, zimskih i ljetnih oluja, dugotrajnih sušnih razdoblja, toplinskih valova i sl.

Klima se može promijeniti zbog prirodnih čimbenika npr. izbacivanje velike količine aerosoli u atmosferu zbog vulkanske erupcije i zbog ljudskih aktivnosti. Na prirodne čimbenike nemamo utjecaja, ali svatko od nas uz minimalan napor može promijeniti svoje navike kako bi se ublažili ljudski utjecaji na klimu.

Prema procjenama znanstvenika na Zemlji je 1750. godine živjelo oko 750 mil. stanovnika, 1830. god. 1 milijarda, u sljedećih 100 godina broj stanovnika se udvostručio (1930. god. 2 milijarde ljudi), a početkom 21. st. broj stanovnika na Zemlji se od 1930. god. udvostručio (2001. god. 6,13 milijardi). Danas 2025. godine na Zemlji živi oko 8,09 milijardi ljudi što stvara sve veći pritisak na prirodni okoliš (potreba za sve većim količinama hrane, vode i drugim prirodnim resursima npr. drvo za ogrjev), utječe na prirodnu ravnotežu brojnih ekosustava (krčenje šuma i drugih prirodnih staništa biljaka i životinja zbog širenja poljoprivrednih površina i općenito prostora

⁷ DHMZ: Klima i Klimatske promjene, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene

za život, ribarstvo) i ubrzava klimatske promjene koje bi se bez tolikog utjecaja čovjeka odvijale puno sporije. Zbog svega navedenog čovjek je utjecao i na promjenu kemijskog sastava atmosfere odnosno koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi znatno se povećala u odnosu na predindustrijsko razdoblje. Uzrok povećanja prosječne temperature na Zemlji je ugljični dioksid i drugi staklenički plinovi koji nastaju većinom izgaranjem fosilnih goriva (ugljena, nafte, naftnih derivata i plina). Globalna srednja temperatura na Zemlji se od 19. st. povećala za 2 °C, što ima loš učinak na prirodne ekosustave i čovjeka (ljudsko zdravlje i blagostanje), zbog čega je potrebno zaštititi klimatski sustav, ekosustave i biološku raznolikost za sadašnje i buduće generacije. S ciljem ograničavanja porasta temperature odnosno smanjivanja emisije ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova dogovoreni su i potpisani brojni međunarodni sporazumi, koje je potpisala i Hrvatska. Glavni ciljevi svih sporazuma do sada su: poticanje, promicanje i postizanje smanjenja emisije stakleničkih plinova na lokalnoj i globalnoj razini, a da se ne ugrozi proizvodnja hrane; zadržati povećanje globalne prosječne temperature ispod 2 °C do 2100. god u odnosu na predindustrijsko razdoblje; povećati sposobnost prilagodbe na posljedice klimatskih promjena; osigurati financiranje projekata koji smanjuju emisiju stakleničkih plinova i povećavaju otpornost na klimatske promjene. Prilagodba, usporavanje i u konačnici zaustavljanje klimatskih promjena prepoznati su kao metode ostvarivanja šireg cilja međunarodne zajednice: borbe protiv nejednakosti, nastojanja iskorjenjivanja siromaštva i postizanja održivog razvoja na razini cijelog planeta. Stanovništvo siromašnih zemalja koje je najmanje pridonijelo klimatskim promjenama, najviše je pogođeno klimatskim promjenama. Nerazvijene države nemaju dovoljno sredstava za prilagodbu i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, ni za borbu protiv zagrijavanja pa su se razvijene države obvezale pomagati zemljama u razvoju i nerazvijenim zemljama u borbi protiv zatopljenja. Ovakvi bi sporazumi u budućnosti trebali omogućiti postupno napuštanje fosilnih goriva (nafte, ugljena i plina) kao glavnog izvora energije i temelja razvoja te usmjeriti svijet prema obnovljivim izvorima⁸ koji ne emitiraju, ili emitiraju vrlo malo stakleničkih plinova – osobito ugljikova dioksida. Glavno pitanje na posljednjoj klimatskoj konferenciji UN-a (COP-29) održanoj krajem 2024. godine u Bakuu, Azerbajdžanu bilo je financiranje troškova klimatske krize. Dogovoreno je da će razvijene države u narednom razdoblju do 2035. godine osigurati 300 milijardi dolara godišnje bespovratnih sredstava ili sredstava s vrlo niskim kamatama kako bi pomogle najsiromašnijim nacijama/zemljama u energetske tranziciji, prilagodbi klimatskim promjenama i za pokrivanje šteta od katastrofa izazvanih klimatskim promjenama. Iako je većina zemalja bila nezadovoljna ovakvim dogovorom, postignuti su i neki pozitivni pomaci poput usmjeravanja više financija vezanih za klimatske promjene prema ženama i djevojčicama u slabo razvijenim zemljama jer se one nalaze u većem riziku od pothranjenosti, siromaštva i napuštanja školovanja od muškaraca odnosno dječaka. U nerazvijenim zemljama i zemljama u razvoju većina ženske populacije usmjerena je prema poljoprivrednim djelatnostima tako da su njihova sredstva za rad i život odnosno osnovni prihodi ugroženi klimatskim promjenama.

KAKO KLIMATSKE PROMJENE UTJEČU NA EUROPU I HRVATSKU?⁹

Klimatske promjene uglavnom negativno utječu na sve regije svijeta pa tako i regije i države u Europi. Klimatske promjene na neke regije i sektore imaju i pozitivan utjecaj poput sjevernog dijela Europe, gdje su pozitivni učinci vidljivi kroz smanjenu potrošnju energije za grijanje zbog sve toplijih zima i više mogućnosti za poljoprivrednu proizvodnju. Međutim pozitivni učinci su u odnosu na negativne učinke zanemarivi. Promjene u standardnim vremenskim obrascima primjećuju već i djeca, a ne samo starije stanovništvo, što je dokaz da se klimatske promjene događaju sve brže, odnosno uočljive su u kraćim vremenskim razdobljima. U Europi je posebno ugrožena mediteranska regija koja se zagrijava puno brže nego drugi dijelovi Europe, a kojoj pripada i veliki dio Hrvatske. Klimatske promjene ne događaju se negdje daleko – one utječu na naš okoliš, gospodarstvo i zdravlje ljudi ovdje i sada.

⁸ Obnovljivi izvori energije se u Zakonu o energiji definiraju kao „...izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelomično...“. Obnovljivi izvori energije su: kinetička energija vjetera, Sunčeva energija, biomasa, toplinska energija Zemljine unutrašnjosti i vrući izvori (geotermalna energija), potencijalna energija vodotoka (vodne snage), potencijalna energija plime i oseke i morskih valova, toplinska energija mora; Izvor: Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, <https://www.fzoeu.hr/hr/energetska-ucinkovitost/obnovljivi-izvori-energije/>

⁹ Izvor: Europska agencija za okoliš; preuzeta sa stranica Europskog parlamenta: https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20180919PHT13824/20180919PHT13824_original.jpg

Utjecaj klimatskih promjena na okoliš:

- u toplom dijelu godine sve češće imamo dugotrajne toplinske valove s ekstremnim temperaturama što utječe na cijeli ekosustav nekog područja (vodene i kopnene)
- manje kiše i slabiji protok rijeka sve više utječe na pristup pitkoj vodi kako za ljude tako i za druge žive organizme
- povećana potražnja za električnom energijom za rashlađivanje pridonosi većim emisijama stakleničkih plinova i onečišćenju zraka
- veći rizik od suša
- veći rizik od požara
- veći rizik od gubitka biološke raznolikosti – izumiranje
- veći rizik od šumskih nametnika
- pojava novih tropskih vrsta riba i drugih morskih organizama
- viša razina mora – zbog topljenja leda
- više temperature mora
- rast kiselosti mora i oceana
- topljenje ledenjaka
- promjene u zajednicama fitoplanktona i zooplanktona (osnova prehranbenog lanca u morima).

Utjecaj klimatskih promjena na gospodarstvo:

- veća konkurencija za opskrbu vodom – turizam i povećano navodnjavanje za vrijeme ljetnih mjeseci dodatno stvaraju pritisak
- negativan utjecaj na sve gospodarske sektore – veliki gubici zbog suša, požara, poplava i oluja
- veća potrošnja energije zbog hlađenja u ljetnim mjesecima – turizam dodatno stvara pritisak – proizvodnja energije je sve teža (slabiji protok rijeka), opterećuje sustav i može dovesti do prekida električnom energijom
- manje prinosa u poljoprivredi (ratarstvo i stočarstvo)
- veći rizik od pojave biljnih nametnika
- veći rizik od pojave bolesti kod životinja (stoke)
- priljev velikog broja migranata iz područja koja su još više pogođena klimatskim promjenama, a ujedno su politički i gospodarski nestabilna područja (Bliski istok i Afrika)
- rizik je i smanjenje broja turista ljeti, a pozitivna posljedica može biti moguć turistički rast izvan sezone i u područjima koja nisu toliko vruća tijekom ljetnih mjeseci
- rizik je i smanjenje broja turista u zimskim mjesecima u planinskim predjelima (nedostatak i/ili izostanak snježnih padalina), a pozitivna posljedica može biti turistički rast u toplom dijelu godine
- ugroženo tradicionalno ribarstvo – više „mrtvih područja“ u moru
- veći dio stanovništva na Mediteranu živi na obali – zbog rasta razine mora ugrožen opstanak brojnih obalnih gradova i milijuni stanovnika priobalnog područja (npr. 1/3 stanovništva Hrvatske živi na obali ili otocima)
- gospodarske štete izazvane ekstremnim vremenskim događajima i/ili podizanjem razine mora (suše, poplave, olujni vjetrovi, salinizacija tla)
- veća ekonomska opterećenja za stanovništvo zbog velike potrošnje električne energije u ljetnim mjesecima – energetska siromaštvo i/ili energetska nejednakost
- veći medicinski troškovi zbog bolesti i stanja izazvanih ili pogoršanih toplinom, zagađenjem zraka i sl.

- više izostanaka s posla zbog stanja i bolesti izazvanih ili pogoršanih toplotom, zagađenjem zraka i sl.

Utjecaj klimatskih promjena na zdravlje:

- efekt urbanih toplinskih otoka (UTO) – klimatski fenomen koji uzrokuje više temperature tla i zraka u urbanim područjima u odnosu na ruralna i prirodna okruženja, što uzrokuje toplinski stres kod ljudi¹⁰
- toplinski otoci pridonose višim dnevnim temperaturama, smanjenju noćnog hlađenja i većim razinama zagađenosti zraka – može uzrokovati stanja i bolesti poput opće nelagode, respiratornih tegoba, nadraženosti očiju i grla, grčeva od topline, toplinske iscrpljenosti, toplinskog udara, dehidracije – posebno su ugrožena djeca, starije osobe, kronični bolesnici¹¹
- više ljudi umire zbog ekstremnih vrućina – temperatura u gradovima (posebno velikim gradovima) u ljetnim mjesecima može biti viša i do 10 °C u odnosu na okolni ruralni prostor
- stanovništvo s nižim prihodima izloženo je većem zdravstvenom riziku od vrućine zbog loših uvjeta stanovanja, koji uključuju npr. nedostatak klima-uređaja i život u kućama s neadekvatnom toplinskom izolacijom¹²
- sve više klimatizacijskih uređaja dodatno zagrijava okolni prostor posebno u urbanim sredinama što pojačava efekt toplinskih otoka, a to dodatno stvara pritisak na ljudski organizam
- jedan od rijetkih pozitivnih učinaka UTO-a je smanjenje potrebne energije za grijanje stambenih prostora tijekom hladnog dijela godine. Smanjenje potrebe za grijanjem, posebice fosilnim gorivima, pozitivno utječe na poboljšanje kvalitete zraka i smanjenje onečišćenja u urbanim područjima.¹³
- širenje područja na kojima su ljudi podložni zaraznim bolestima zbog insekata, ponajviše komaraca – pojava bolesti poput virusa zapadnog Nila, malarije, denga groznice, Zika virusa, žute groznice i sl. na geografskim područjima gdje ih uopće nije bilo ili su bile vrlo rijetka pojava
- sve veći rizik bolesti iz voda
- veći rizik od ekstremnih vremenskih događaja (jaki vjetrovi praćeni obilnim padalinama, bujične poplave, požari) koji mogu izazvati katastrofe što može ugroziti zdravlje i život ljudi.

¹⁰ Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka, str. 4, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine

¹¹ Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka, str. 11, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine

¹² Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka, str. 10, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine

¹³ Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka, str. 10, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine

ŠTO MI MOŽEMO UČINITI?

Kao što je prethodno navedeno, klimatske promjene utječu na sve aspekte društva, na sve gospodarske sektore, na sve ljude i na sva živa bića na Zemlji. Potrebno je naglasiti kako klimatske promjene imaju i veliki utjecaj na ljudska prava¹⁴. Opća deklaracija o ljudskim pravima u članku 38. ističe Pravo na zaštitu okoliša, a Ustav Republike Hrvatske u članku 3. očuvanje prirode i čovjekova okoliša navodi kao jednu od najviših vrednota ustavnog poretka Republike Hrvatske i temelj za tumačenje Ustava, a u članku 69. navodi se da: Svatko ima pravo na zdrav život; Država osigurava uvjete za zdrav okoliš; Svatko je dužan, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša¹⁵.

Europski sud za ljudska prava je početkom travnja 2024. godine po prvi puta donio odluku u kojoj je jasno istaknuo obavezu država da se učinkovito bore protiv klimatskih promjena kako bi zaštitile ljudska prava¹⁶. Naš planet i život na Zemlji kakvog poznajemo ovisi o svjesnosti svakog pojedinca i sustava o navedenom problemu i shvaćanjem da malim koracima iz dana u dan svatko od nas u okviru svojih mogućnosti i ovlasti može utjecati na promjenu u pozitivnom smjeru.

Iz tog razloga su mladi Hrvatskog Crvenog križa izradili ovaj priručnik za djecu i mlade, temeljen na znanstvenim istraživanjima i činjenicama, kako bi sustavno i u kontinuitetu od najranije dobi na interaktivan, zanimljiv i praktičan način razvijali i unaprjeđivali ekološku svijest i znanja o uzrocima, posljedicama, ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama. Tim pristupom djeca i mladi postaju mali/mladi ekološki ambasadori koji mogu potaknuti i druge članove lokalne zajednice na preuzimanje odgovornosti i aktivne uloge u očuvanju prirode svoga kraja i šire. Samo zajedničkim djelovanjem i naporima možemo odgovoriti na ovaj najveći globalni izazov s kojim se čovječanstvo suočava. Podizanjem svijesti o ovom globalnom problemu podižemo i svijest svakog pojedinca o odgovornosti prema okolišu, cjelokupnom životu na Zemlji, vlastitom i tuđem zdravlju kao i prema budućim generacijama.

Također želimo potaknuti mlade da se povežu s lokalnom zajednicom, donositeljima odluka i lokalnim društvima Crvenog križa kako bi zajedničkim snagama kroz volonterske aktivnosti i akcije pomogli najranjivijima u društvu i na taj način preuzeli aktivnu ulogu u stvaranju inkluzivnijeg i pravednijeg društva, u kojem nitko nije ostavljen po strani.

¹⁴ Ljudska prava se odnose na pravnu, filozofsku i političku ideju prema kojoj svako ljudsko biće samim činom rođenja, bez obzira na svoj spol, porijeklo ili državljanstvo, stječe određena neotuđiva prava. 10. prosinca 1948. godine Opća skupština Ujedinjenih naroda usvojila je Opću deklaraciju o ljudskim pravima. Na taj dan svake godine obilježava se Međunarodni dan ljudskih prava.

¹⁵ Ustav RH, Narodne novine 56/90, 135/97, 08/98, 113/00, 124/00, 28/01, 41/01, 55/01, 76/10, 85/10, 05/14

¹⁶ Izvor: <https://www.ombudsman.hr/hr/europski-sud-za-ljudska-prava-dr-ave-su-du-ne-boriti-se-protiv-klimatskih-promjena-kako-bi-za-tittle-ljudska-prava/>. Tužbu na temelju koje je donesena ova presuda podnijele su starije švicarske državljanke koje su tužile svoju vladu da ne čini dovoljno na smanjenju emisije stakleničkih plinova zbog čega su izložene sve češćim toplinskim valovima opasnim po život, a time im se krši pravo na život i pravo na privatni i obiteljski život, što je sadržano u člancima 2. i 8. Europske konvencije za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda.

RADIONICA: LEPTIRICA LARA I SIVODOL¹⁷

VRIJEME: 30 minuta

CILJANA SKUPINA: djeca predškolske dobi 3 – 7 godina

CILJ: Shvaćanje važnosti razvrstavanja otpada i recikliranja u svakodnevnom životu (u kućanstvu i izvan njega) te razvoj osjećaja odgovornosti prema okolišu odnosno biljnom i životinjskom svijetu od rane životne dobi.

ISHODI:

Djeca:

1. Razlikuju vrste otpada i znaju ih ispravno razdvajati.
2. Razumiju važnost ispravnog odvajanja otpada i recikliranja.
3. Objašnjavaju pojam recikliranja.
4. Prepoznaju životinje kao važan dio ekološkog sustava.

MATERIJALI:

- priča „Leptirica Lara i Sivodol“

METODE RADA:

- frontalni oblik rada
- metoda razgovora
- metoda dramatizacije (pričavanje)

OBLICI RADA:

- grupni rad

1. KORAK: čitanje priče



15 minuta

Voditelj/ica predstavlja i najavljuje djeci aktivnost odnosno priču pod nazivom „Leptirica Lara i Sivodol“.

¹⁷ Autorica priče i radionice: Kristina Đapić

Voditelj/ica nakon čitanja priče potiče djecu na raspravu.

1. Što se u priči dogodilo u Zelendolu?
2. Kako su se osjećali stanovnici Zelendola?
3. Koje je novo ime dobio Zelendol?
4. Zašto su životinje napustile Zelendol?
5. Koje se životinje spominju u priči?
6. Tko je pomogao u spašavanju grada i kako su ga spasili?
7. Koje su sve spremnike stanovnici stavili u grad i što se u svaki od njih odlaže?
8. Što se događa s otpadom kada ga odložimo u spremnike?
9. Tko odvozi spremnike za otpad?
10. Što je recikliranje i zašto je važno?
11. Postoji li Zeleni otok u vašem naselju?
12. Razvrstavate li otpad kod kuće?
13. Razvrstava li se otpad u vrtiću?
14. Što je recikliranje i zašto je važno?
15. Što možemo učiniti da se naše naselje nikad ne pretvori u Sivodol?



PRIJEDLOZI AKTIVNOSTI NAKON RASPRAVE

Sukladno dobi i interesima djece, voditelj/ica nakon rasprave odabire neku od sljedećih aktivnosti:

- Nacrtaj/naslikaj Sivodol ili Zelendol koristeći različite likovne materijale, kombinirane tehnike
- Izradite spremnike u koji ćete pohranjivati otpad
- Izradite „Hotel za kukce“ ili kućicu za ptice
- Nacrtaj životinju/e iz priče
- Nacrtaj kako zamišljaš da izgleda Leptirica Lara
- Rasprava i razvoj novih spoznaja o životinjama iz priče i njihovoj važnosti za ekološki sustav
- Organizirajte akciju čišćenja/uređenja dvorišta
- Organizirajte šetnju naseljem do Zelenog otoka
- Organizirajte akciju sadnje cvijeća, povrća i voća

Leptirica Lara i Sivodol

Negdje iza tri brda i jedne rijeke skrivao se mali gradić poznat po mirisnom cvijeću, svježem zraku, stablima s raskošnim krošnjama i vedrim stanovnicima. Nosio je prikladno ime Zelendol. Na ulicama grada stalno se čula dječja cika, a uvijek je bila i neka biciklistička utrka. Stanovnici su rado provodili vrijeme zajedno, a dani su bili puni smijeha, igre i veselja. Svi su bili ponosni na svoj grad jer se gradom nikad nije širio smrad.

Međutim, nešto se čudno počelo događati... Neke stanovnike je to počelo ozbiljno brinuti. Ljudi su otpad odlagali posvuda, nitko više nije pazio, a svaki je stanovnik gazio po smeću! Zelendol je polako postao „Sivodol“.

Kore od banane, stare novine, opušci, žvakaće gume, papirići od slatkiša i limenke soka nalazili su se gotovo posvuda, a plastične vrećice prekrile su šume. Rijekom su sada plutale plastične boce, a zrak više nije bio svjež i čist kao prije. Biciklista je bilo sve manje, a ulice su bile sve prljavije. Stanovnici su se pitali kako riješiti situaciju, ali nitko nije imao plan, a ni odgovor.

Bubamare, pčele, stršljeni, ose, leptiri, ptice, šišmiši, svi su se okupili i sazvali hitan sastanak. „Što se to događa?“, pitali su se. „Ovo nije grad kakav poznajemo“, rekao je češljugar. „Ne mogu vjerovati da su ljudi to dopustili“, nadovezao se stršljen. „Mislio sam da smo prijatelji i da zajedno brinemo o prirodi“, dodao je šišmiš. Na sve to, zabrinuto i tužno dodala je pčela: „Mislim da za nas ovdje više nema mjesta. Grad u kojem nema cvijeća, gdje je sve puno smeća, a ljudi ne brinu o prirodi ne može biti naš dom.“

Jednoglasno su donijeli odluku: „Moramo se odseliti! Ovo nije mjesto za nas.“ Spremili su svoje stvari i krenuli na put.

Najstarija među pčelama predložila je da se vrate u svoj rodni grad - Cvjetograd. I tako su sve bubamare, pčele, stršljeni, ose, leptiri, ptice i šišmiši napustili Sivodol.

Kada su stigli u Cvjetograd, prijatelji su bili zbunjeni i zasuli ih pitanjima: „Što se dogodilo?“, „Čuli smo što se događa u Sivodolu, je li zbilja tako strašno?“, „Je li istina da bacaju žvakaće gume na pod?“, „Čuli smo da nitko ne razdvaja otpad.“ „Dragi naši prijatelji, istina je, dobro ste čuli“, odgovorila je najstarija pčela, a bubamare su potvrdno kimale glavom. Svi su se složili da je situacija zbilja ozbiljna.

„Vrijeme je da udružimo snage i gradu vratimo stari sjaj! Svi znamo tko nam u tome može pomoći! Hajdemo je zajedno potražiti“. Taman kada se vratila s prethodnog zadatka, pokucali su joj na vrata bubamare, pčele, stršljeni, ose, leptiri, ptice i šišmiši. „Uh, situacija mora biti ozbiljna kad ste svi ovdje!“ rekla je Leptirica Lara, koja je živjela u malenoj kućici na drvetu. Pčele su joj objasnile o čemu je riječ i nadale se da nije prekasno spasiti Sivodol.

Leptirica Lara je već nešto načula o toj priči, ali nije znala da je situacija tako ozbiljna. Odmah se spremila i krenula na put. Njezin je zadatak spasiti grad.

Stigavši u Sivodol, iskoristila je svoj tajni trik. S krila je istresla malo mirisnog praha koji je privukao stanovnike i svi su se brže-bolje okupili oko nje. Poručila im je: „Rado ću vam pomoći, ali moramo udružiti snage. Vratiti stari sjaj gradu neće biti lako, ali uz zajedništvo možemo uspjeti.“

Stanovnici su, uz pomoć Leptirice Lare koja je marljivo pomagala svima, organizirali akciju čišćenja. Očistili su sve ulice, šume i rijeke. Radili su dan i noć dok sve nije bilo blistavo i čisto. U grad su postavili spremnike za otpad. Žuti za plastiku, plavi za papir, zeleni za staklo, smeđi za biootpad, a imali su i spremnike za metal i tekstil. Na svakom spremniku pisalo je što se u njega odlaže, kako se nitko ne bi zabunio.

Leptirica Lara bila je jako ponosna na stanovnike Sivodola, a oni, kada su vidjeli kako im grad lijepo izgleda i lijepo miriše, nisu skidali osmijeh s lica. Kroz neko vrijeme zrak je bio sve svježiji, cvijeće je počelo klijeti, a ljudi su ponovo zavoljeli boravak u prirodi. Složili su se da je važno čuvati prirodu i paziti na okoliš. Vijest o čistom gradu stigla je do bubamara, pčela, stršljena, osa, leptira, ptica i šišmiša koji su se odlučili vratiti.

Kako bi ih nagradila, Leptirica Lara na ulaz u grad stavila je ploču na kojoj je opet pisalo: „Zelendol“. Stanovnici Zelendola pazili su kako i gdje odlažu otpad i smeće, odlučili reciklirati i postali pravi zaštitnici okoliša. Sada je o tom gradu kružila druga priča, bio je primjer drugima, a sve zahvaljujući Leptirici Lari i suradnji stanovnika grada.

RADIONICA: SUPER HEROJI – RAZVRSTAVANJE OTPADA I RECIKLIRANJE

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: djeca predškolske dobi 5 – 7 godina.

Radionica se može realizirati i s učenicima od 1. do 4. razreda osnovne škole. Ukoliko se radionica provodi s učenicima nižih razreda osnovne škole, radionicu se može proširiti i na razdvajanje biootpada, elektroničkog otpada, odjeće, baterija i sl. Radionica se može odraditi i sa starijim učenicima.

CILJ: Shvaćanje važnosti razvrstavanja otpada i recikliranja u svakodnevnom životu (u kućanstvu i izvan njega) te razvoj osjećaja odgovornosti prema okolišu od rane životne dobi.

ISHODI:

Djeca:

1. Prepoznaju materijale koje treba odvajati od ostalog smeća.
2. Razlikuju vrste otpada i načine njihova pravilnog razdvajanja.
3. Argumentiraju važnost ispravnog odvajanja otpada i recikliranja.
4. Definiraju pojam recikliranja.

MATERIJALI:

- tri A4 papira
- ljepilo/ ljepljiva traka
- materijal za izradu znaka (bojice, olovke, flomasteri...)
- vreće za smeće
- veća količina iskorištenog zgužvanog papira, limenki, plastičnih tanjura/boca i sl.
- kartonske kutije

METODE RADA:

- igra
- metoda razgovora

OBLICI RADA:

- grupni rad

Napomena:

Ukoliko vremenski uvjeti dopuštaju, preporuka je da se radionica odradi na otvorenom

1. KORAK: uvod

 15 minuta

Voditelj/ica predstavlja i najavljuje djeci aktivnost odnosno igru pod nazivom „Super heroji“. Voditelj/ica podijeli djecu u tri grupe s istim brojem sudionika i zasebno svakoj grupi daje upute kako se zove njihova grupa i koje su njihove super moći:

- 1. grupa:
 - Naziv: Papirko
 - Super moć: odvajanje starog papira
- 2. grupa:
 - Naziv: Limenko
 - Super moć: odvajanje limenki
- 3. grupa:
 - Naziv: Plastikanac
 - Super moć: odvajanje plastike

Svakoj grupi dodijeli jedan A4 papir, pribor za crtanje i ljepljivu traku ili ljepilo te daje upute da svaka grupa osmisli i na papiru nacrtaj znak svoje grupe povezan s njihovim super moćima. Nakon što svaka grupa završi i predstavi svoj crtež, voditelj/ica postavlja pitanja: U svojoj obitelji i vrtiću sigurno često čujete riječ „recikliranje“. Zna li što ona znači? (objašnjenje: Recikliranje je postupak u kojem koristimo stvari koje bismo inače bacili kako bismo napravili neku novu stvar koja će nam ponovno biti korisna. Na taj način sprečavamo gomilanje smeća i doprinosimo smanjenju zagađenja našeg lijepog planeta Zemlje.) Koje sve materijale možemo odvajati i reciklirati? (papir, metal, plastiku, staklo, biootpad, odjeću/tekstil, električni otpad, baterije...)

2. KORAK: razvrstavanje otpada

 20 minuta

Voditelj/ica postavlja tri vreće za smeće prethodno napunjene jednakim brojem iskorištenih zgužvanih papira, iskorištenih plastičnih tanjura/boca i iskorištenih praznih limenki sokova na jednu stranu prostorije.

Na drugi kraj prostorije postavlja tri kartonske kutije.

Na svaku od kutija djeca uz pomoć voditelja/ice pričvrste znak grupe koji su prethodno izradili i dodatno označe kutije bojama koje simuliraju stvarne spremnike otpada (za papir plava, za plastiku žuta, za metal žuta, za biootpad smeđa, za odjeću siva itd.).

Napomena: ukoliko su na lokalnoj razini spremnici drugačijih boja od prethodno navedenih, u tom se slučaju spremnici označavaju tim bojama.

Nakon prethodne pripreme voditelj/ica čita djeci sljedeću priču:

„Naš planet Zemlja nekada je bio veseo i sretan, no ljudi su počeli bacati smeće u prirodu što je razljutilo našu Zemlju. To smeće smetalo je Zemlji, škakljalo ju, bockalo i na kraju se razboljela. Zemlja se požalila prijatelju Suncu da će postati još bolesnija ako ljudi nastave bacati smeće u prirodu, a bilo ju je strah i za zdravlje ljudi. Sunce ju je saslušalo i pozvalo super heroje u pomoć.“

Voditelj/ica djeci objašnjava kako su od ovog trenutka oni super heroji čije su super moći recikliranje, a pomoću svojih super moći pomoći će Zemlji da ozdravi i ostane čista. Objašnjava im pravila igre:

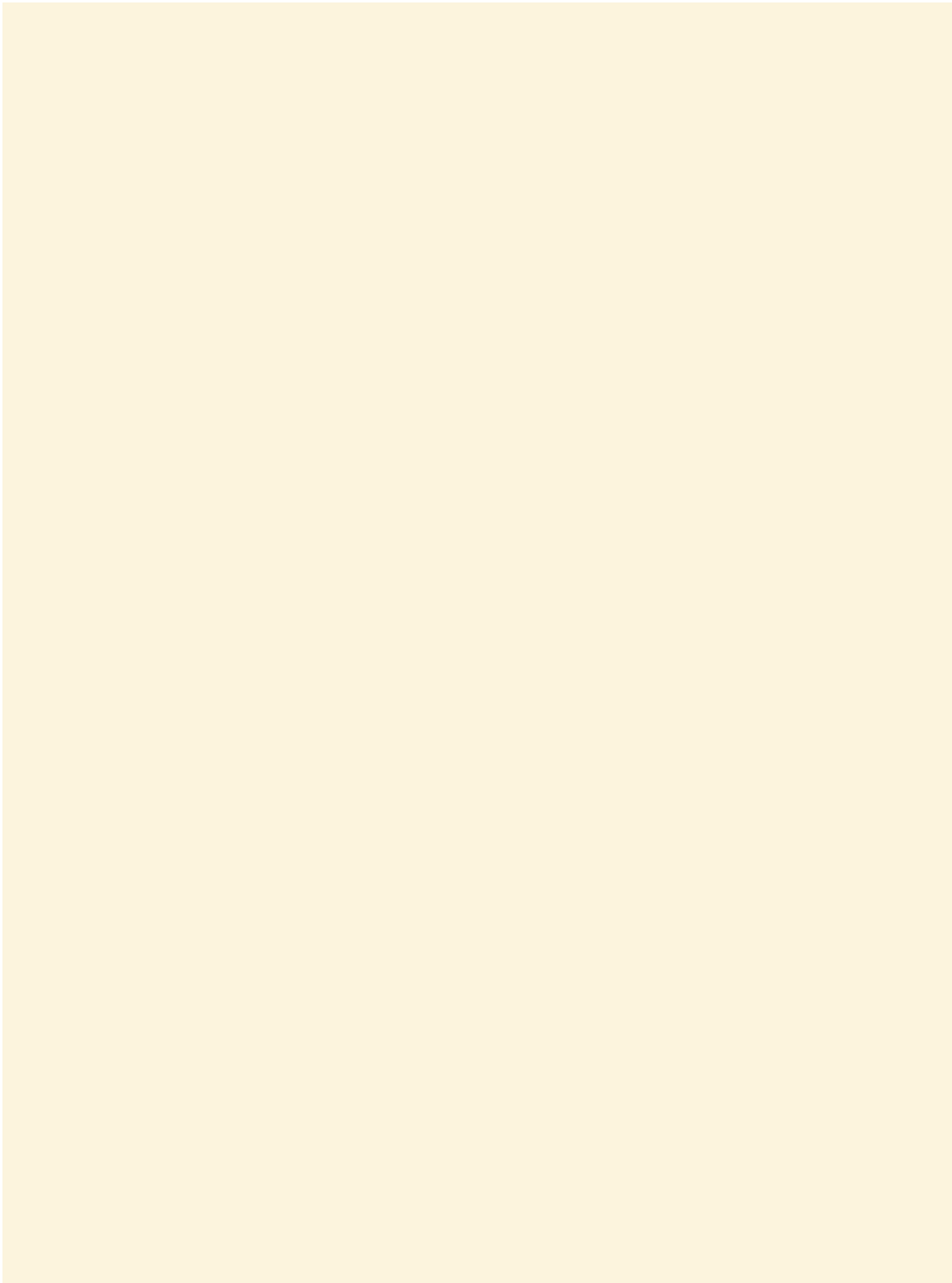
- Predmete iz vreća razvrstajte u kutiju svoje grupe ovisno o super moći vaše skupine (Papirko razvrstava papir, Limenko razvrstava limenke, Plastikanac razvrstava plastiku).
- Svaki super heroj grupe može nositi samo jedan predmet.
- Samo jedan super heroj može ići do vreće i odložiti predmet u kutiju, a sljedeći super heroj iz njegove grupe može krenuti tek nakon što je prijašnji super heroj postavio predmet u kutiju i vratio se do ostatka grupe.
- Kod svake vreće može biti samo jedan super heroj (na primjer ukoliko sudionik 1. grupe uzima predmet iz jedne vreće, tada sudionik 2. grupe ne može iz iste vreće dohvatiti predmet već mora otići do slobodne vreće).
- Pobjeđuje grupa koja prva odvoji sve predmete svoje grupe u za to predviđenu kutiju (kutiju s oznakom skupine).
- Igra započinje istovremeno za sve grupe na znak voditelja.

3. KORAK: rasprava

 10 minuta

Potaknite raspravu na temu odvajanja otpada i recikliranja.

1. Što ste radili tijekom ove igre?
2. Što ste naučili ovom igrom?
3. Koje vrste otpada razvrstavamo?
4. Zašto je važno razvrstavati otpad?
5. Što se događa ukoliko ne razvrstavamo otpad?
6. Razvrstavate li otpad kod kuće?
7. Što je to recikliranje?
8. Zašto je recikliranje važno?



RADIONICA: KOMPOSTIRANJE – RAZVRSTAVANJE BIOOTPAD A I RECIKLIRANJE

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: djeca predškolske dobi 5 – 7 godina i učenici osnovne škole 1. – 4. razreda

Ova radionica može se provesti i sa starijim učenicima osnovne škole i s učenicima srednje škole. Složenost sadržaja je potrebno prilagoditi dobi učenika.

CILJ: Shvaćanje važnosti odvajanja biootpada i kompostiranja te razvoj osjećaja odgovornosti prema okolišu od rane životne dobi.

ISHODI:

Djeca/učenici:

1. Definiraju pojmove biootpad i kompostiranje.
2. Prepoznaju različite vrste organskog otpada.
3. Procjenjuju koju vrstu organskog otpada mogu odvajati za kompost.
4. Izrađuju plakat na temu kompostiranja te izradom plakata razvijaju socijalne kompetencije poput suradnje s drugim članovima grupe.
5. Razvijaju prezentacijske vještine prilikom predstavljanja plakata.

MATERIJALI I PRILOZI:

- upute za voditelja/icu (prilog 1)
- kartice organskog i drugog otpada (prilog 2)
- papiri velikog formata (A1 ili A0 format)
- ljepljivo/ljepilo
- bojice, olovke, flomasteri

METODE RADA:

- metoda razgovora
- metoda praktičnog rada

OBLICI RADA:

- grupni rad

1. KORAK: uvod

 10 minuta

Voditelj/ica najavljuje djeci aktivnost – izrada plakata na temu biootpada i kompostiranja. Voditelj/ica razgovorom uvodi djecu u temu postavljajući sljedeća pitanja:

1. Znete li što je vrt?
2. Ima li netko od vas vrt kod kuće ili gradski vrt?
3. Što se događa s ostacima hrane koju ne pojedemo ili ne možemo pojesti?
4. Možemo li iskoristiti te ostatke?
5. Jeste li do sada čuli za pojam biootpad?
6. Znete li što je biootpad?
7. Znete li za što možemo koristiti biootpad?
8. Jeste li do sada čuli za pojam kompost ili kompostiranje?

Napomena za voditelja/icu: djecu usmjeravamo na samostalno pronalaženje odgovora što je biootpad i za što se biootpad koristi, što je kompost i kompostiranje.

2. KORAK: izrada plakata

 20 minuta

Voditelj/ica podijeli djecu u tri ili četiri podjednake grupe, ovisno o broju djece. Svakoj grupi daje materijal potreban za izradu plakata:

- kartice s prikazima organskog i drugog otpada – kartice možete zalijepiti na karton kako biste ih mogli upotrijebiti i nekoliko puta – kartice je potrebno promiješati prije upotrebe (prilog 2)
- jedan papir velikog formata za izradu plakata (A1 ili Ao format)
- bojice, olovke, flomastere
- ljepljivu traku.

Nakon što je voditelj/ica svakoj grupi podijelila potrebne materijale, djeci/učenicima zadaje zadatak da izrade plakat od ponuđenih kartica na temu kompostiranja. Objašnjava kako je svaka grupa dobila iste kartice, na kojima su prikazi organskog i drugog otpada. Njihov zadatak je izdvojiti kartice s prikazom otpada koji se smije odvojiti u biootpad i iskoristiti za kompostiranje. Naglašava kako je potrebno iskoristiti minimalno sedam kartica, vizualno dodatno ukrasiti plakate te da za izradu plakata imaju 20 minuta (voditelj/ica će nakon 10 minuta naglasiti djeci kako je već prošlo pola zadanog vremena predviđenog za izradu plakata te će ih još jednom, 5 minuta prije kraja aktivnosti, obavijestiti kako bi polako trebali dovršiti svoj plakat).

3. KORAK: prezentacija plakata

 15 minuta

Svaka grupa predstavlja svoj plakat uz pomoć voditelja/ice. Tijekom prezentacija plakata voditelj/ica potiče djecu/učenike na razgovor o vrstama otpada (povezano uz kartice koje su odabrali za izradu plakata), kompostiranju i važnosti odvajanja organskog otpada. Potiče razgovor postavljajući sljedeća pitanja:

- Što kod kuće radite s ostacima hrane?
- Smatrate li kako se sve namirnice prikazane na karticama mogu odvajati u biootpad i koristiti za proizvodnju komposta?
- Zašto je važno kompostiranje?

Napomena za voditelja/icu: djecu usmjeravamo ka samostalnom zaključivanju koji otpad je prikladan za kompostiranje i zašto je odvajanje biootpada dobro za okoliš i prirodu – ponovnim korištenjem odnosno kompostiranjem proizvodimo manje smeća koje bi inače završilo u prirodi.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/a.pdf

Prilog 1. Upute za voditelja/icu

Prilog 2. Kartice s ilustracijama organskog i drugog otpada



UPUTE ZA VODITELJA/ICU:

Napomena: Svaka jedinica lokalne samouprave ima svoja pravila za razvrstavanje biootpada. Prije provedbe radionice provjerite u vašoj jedinici lokalne samouprave odvaja li se biootpad i što se smije, a što se ne smije ubacivati u spremnike za razvrstavanje biootpada.

Kompostiranje je najstariji način recikliranja organskog otpada. Organski otpad čini više od 30% ukupnog otpada u kućanstvu. Kompostiranje je prirodni proces razgradnje organskog otpada i događa se svugdje oko nas. Ako imamo vrt, komposter možemo izraditi sami ili nabaviti spremnik za kompostiranje i započeti s procesom kompostiranja koji je prirodan, koristan i ekološki način zbrinjavanja organskog otpada. Paljenjem zelenog otpada stvara se dvostruka šteta – uzaludno se troši kisik, proizvodi se CO₂, onemogućava se povratak hranjivih tvari u tlo te postoji opasnost od nekontroliranog širenja požara na otvorenom.

Proces kompostiranja traje od 6 do 12 mjeseci.

Kompost je rezultat razgradnje biootpada (kompostiranja) i koristan je dodatak tlu.

ŠTO KOMPOSTIRATI?	ŠTO NE KOMPOSTIRATI?
Pokošena osušena trava/slama	Kuhane i tekuće ostatke hrane
Lišće	Ostatke mesa i ribe
Korov	Kosti
Suho granje	Ulja i masti
Kore drveća	Mliječne proizvode
Uvelo cvijeće	Izmet
Otpalo voće	Pepeo
Talog kave	Novinski papir i časopise u boji
Ostaci čaja	Lijekove
Ljuske jaja	Plastiku
Kore voća i povrća	Metale
Kore krumpira	Staklo
Listovi salate	Pelene
Stari kruh	

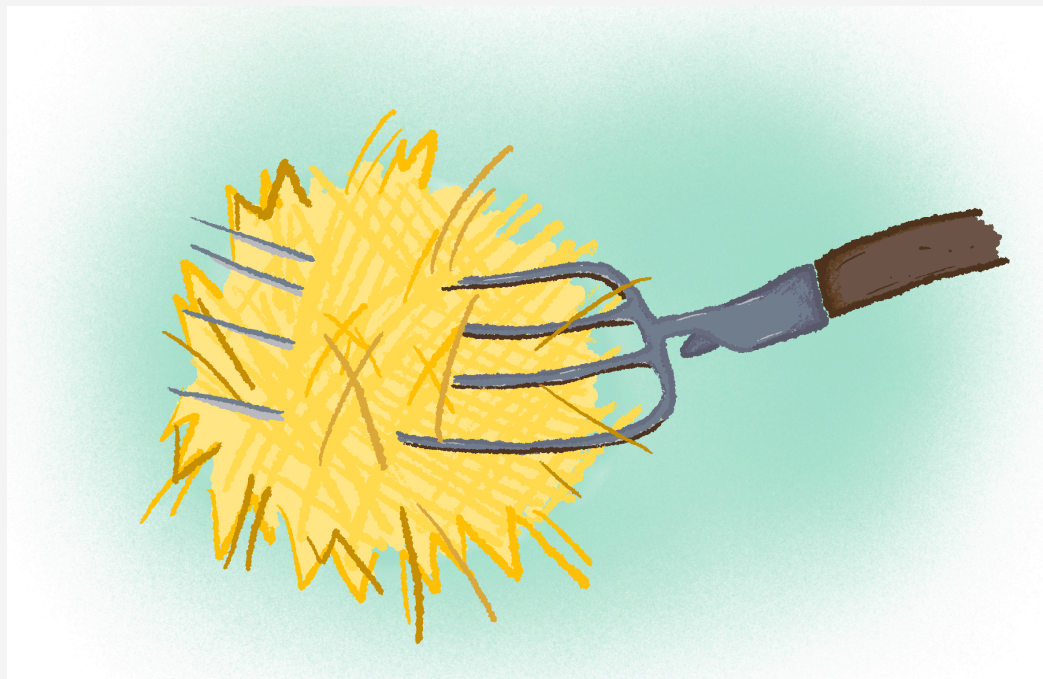
DOBROBIT KOMPOSTIRANJA:

Kompostiranje je prirodni proces kojim se pomoću mikroorganizama biootpad pretvara u kompost, gnojivo – hranu za biljke. Kompostiranje je jedan od najvažnijih prirodnih procesa u službi smanjivanja količine otpada. Naime, prosječna analiza kućnog otpada pokazuje da se čak trećina takvog otpada može reciklirati na ovaj način. Dakle, ako prosječno kućanstvo proizvede 3 kg otpada na dan, 1 kg otpada može se kompostirati, odnosno tijekom godine možemo preraditi više od 300 kg otpada. Na ovaj način biootpad postaje korisna sirovina, a ne problematično „smeće“. Kućno kompostiranje je jedan od ekološki najprihvatljivijih, ako ne i najprihvatljiviji način smanjivanja količine otpada jer se čitav proces odvija na jednom mjestu (nastanak otpada – recikliranje – ponovna upotreba). Na taj način ne troše se energija i resursi za njegov prijevoz, preradu i primjenu, već se čitav proces obavlja kod kuće.¹

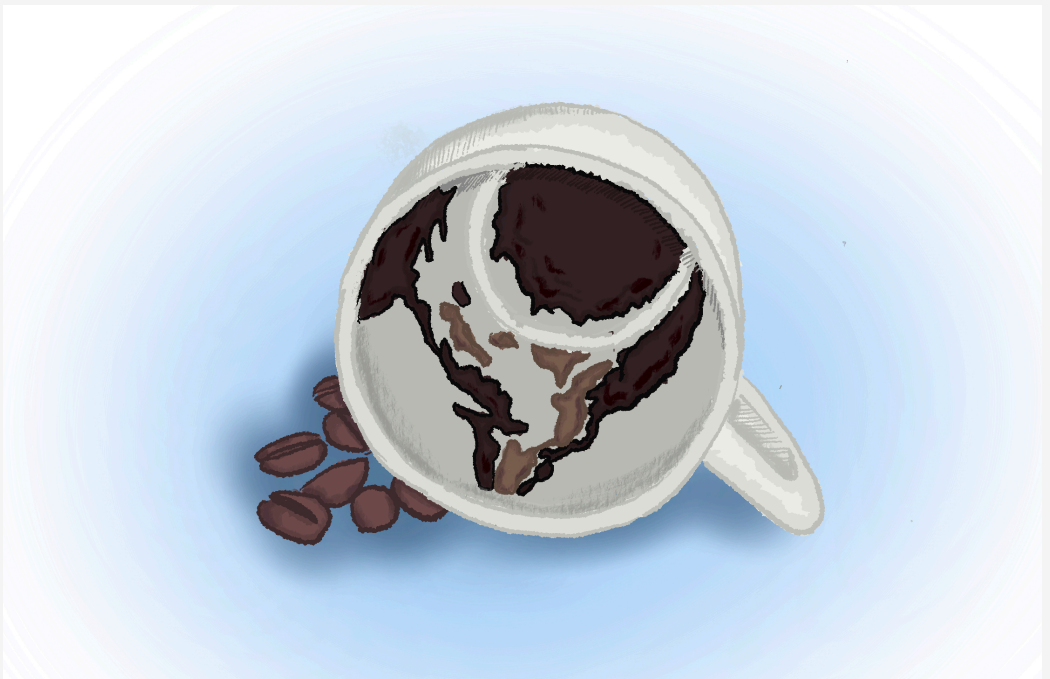
¹ <https://eko-blato.hr/eko-kutak/kucno-kompostiranje-kako-sto-cemu-sve-to>

KARTICE S ILUSTRACIJOM ORGANSKOG I DRUGOG OTPADA

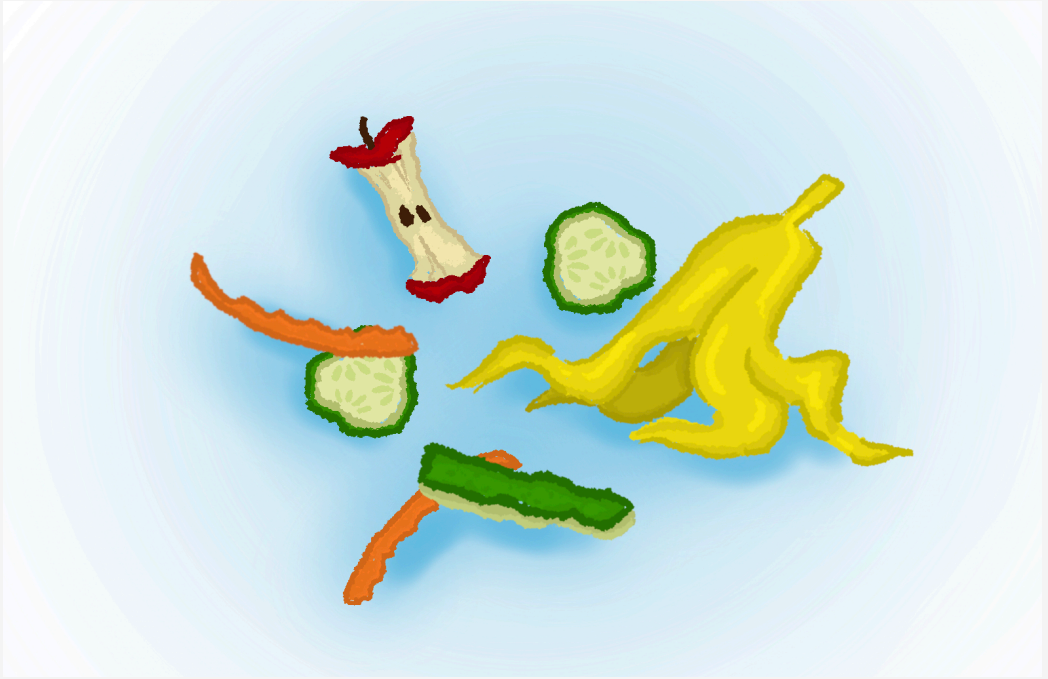


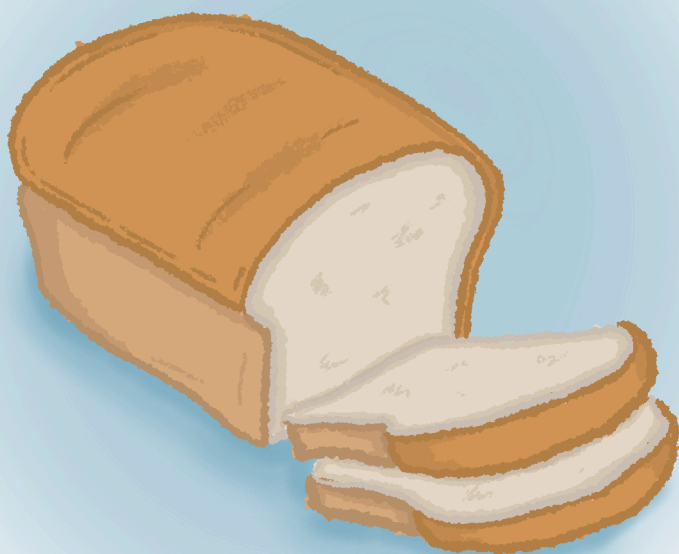




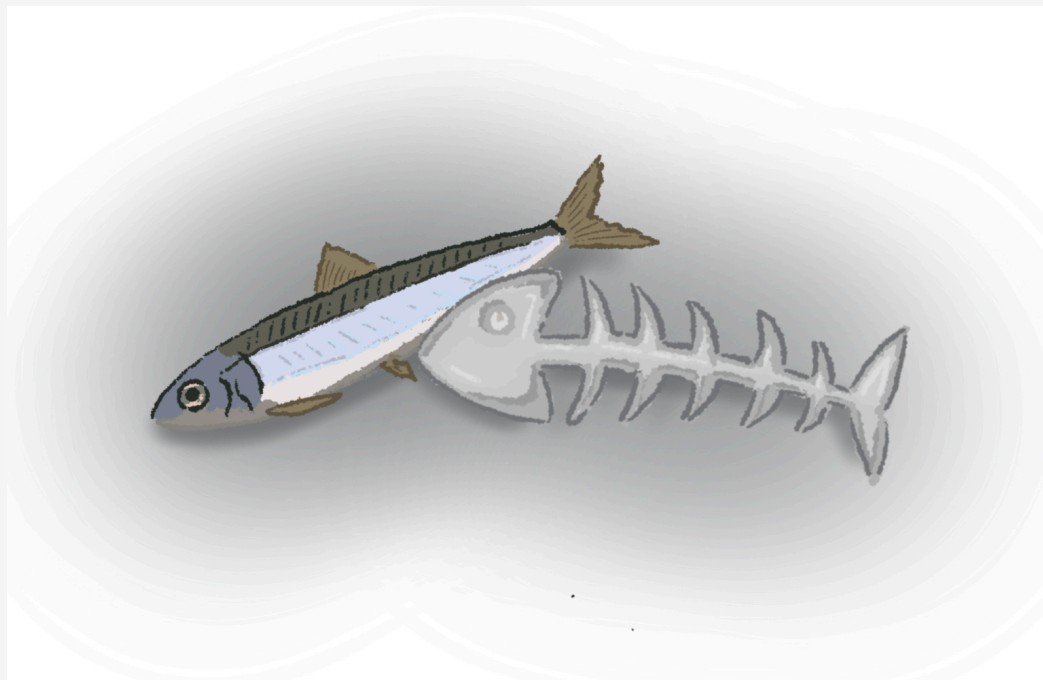


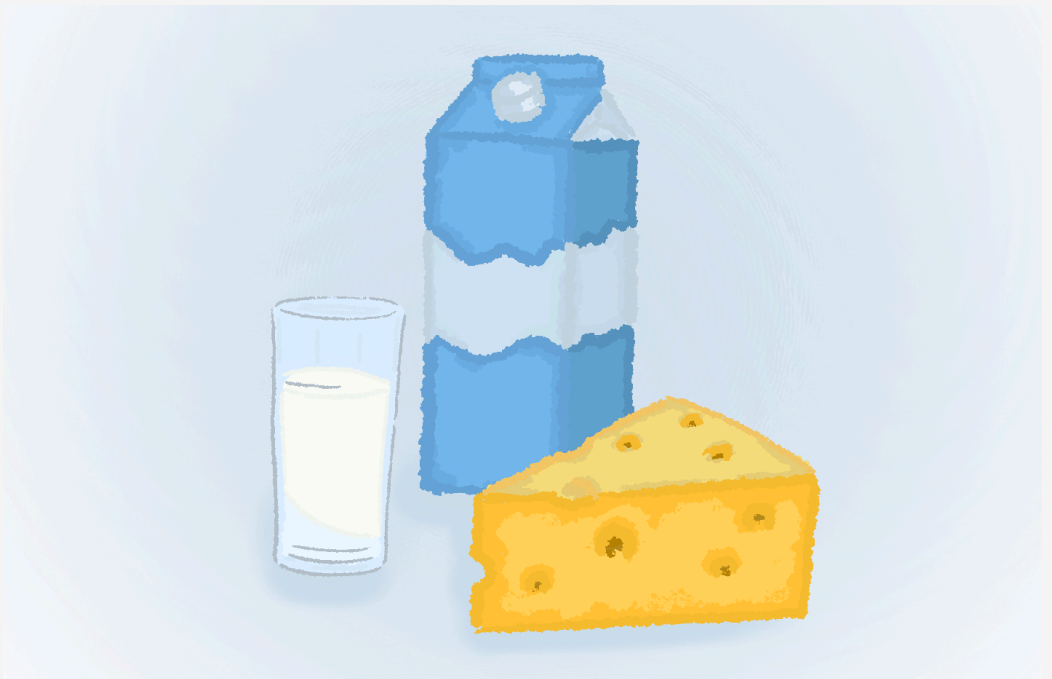


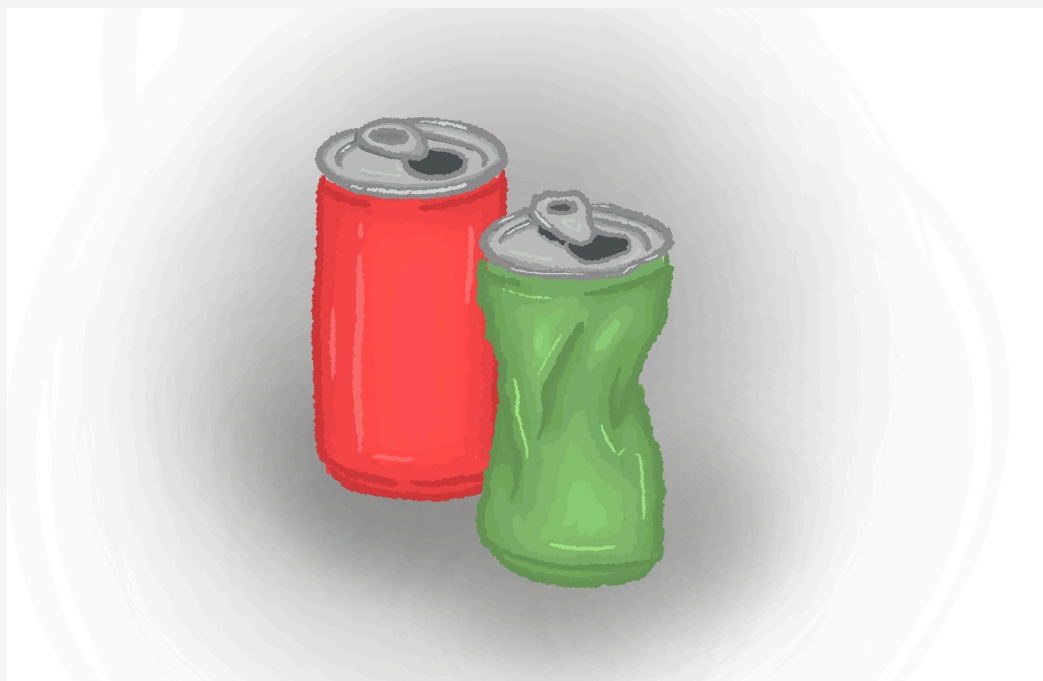














RADIONICA: UGLJIČNI OTISAK¹

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: učenici osnovne škole 1. – 4. razreda i učenici 5. – 8. razreda.

Napomena za voditelja/icu radionice: kada se radionica provodi s učenicima nižih razreda osnovne škole, koriste se unaprijed pripremljene kartice (prilog 2 Životni put kruha). Kada se radionica provodi s učenicima viših razreda osnovne škole, ne prilažu se navedene kartice.

Radionica se može provesti i s učenicima srednje škole koji kroz projektnu aktivnost mogu izraditi:

- stop-animaciju
- video
- strip
- izračunati ugljični otisak svog kućanstva ili škole.

CILJ: Stjecanje spoznaje o uzrocima i posljedicama ljudskih aktivnosti na prirodu, povezanih s emisijom stakleničkih plinova (naglasak na ugljični dioksid) te podizanje svijesti o važnosti očuvanja okoliša za dobrobit pojedinca, društva i planeta u cjelini.

Objasniti proces globalnog zatopljenja. Potaknuti na razmišljanje o uzrocima i posljedicama globalnog zatopljenja. Potaknuti na pozitivna ponašanja koja dovode do ublažavanja negativnih posljedica globalnog zatopljenja.

ISHODI:

Učenici:

1. Objašnjavaju prirodni proces efekta staklenika.
2. Objašnjavaju proces globalnog zatopljenja.
3. Povezuju uzroke s posljedicama globalnog zatopljenja.
4. Definiraju pojam ugljičnog otiska.
5. Predlažu konkretne aktivnosti koje pojedinci mogu poduzeti kako bi se ublažile posljedice globalnog zatopljenja.

MATERIJALI I PRILOZI:

- ploča ili papir velikog formata (A0 ili A1)
- prazna limenka
- životni put limenke (prilog 1)
- životni put kruha (prilog 2)
- škare
- ljepljivo ili ljepljiva traka

¹ Radionica preuzeta i prilagođena: <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/620694/edu-climate-challenge-7-11-session-2-170519-en.pdf>

- poveznica za kalkulator ugljičnog otiska Hrvatskog Crvenog križa:
https://www.cruzroja.es/cre_web/formacion/materiales/ccm/calculadora/index.html#/hr

METODE RADA:

- metoda razgovora
- metoda oluje ideja
- metoda praktičnog rada

OBLICI RADA:

- grupni rad

1. KORAK:

 10 minuta

Voditelj/ica zapisuje na ploču pojam **globalno zatopljenje**. Zamolite učenike neka navedu na što ih asocira navedeni pojam. Ideje učenika zapisuje na ploču u formi mentalne mape.

Ukoliko učenici ostanu bez ideja, voditelj/ica ih dodatno potiče potpitanjima:

- Koji su uzroci globalnog zatopljenja?
- Koje su posljedice globalnog zatopljenja?

Nakon izrade mentalne mape, učenici uz pomoć voditelja/ice objašnjavaju proces globalnog zatopljenja.

„**Uzroci** – zbog ljudskih aktivnosti poput sječe šuma, izgaranja fosilnih goriva, intenzivne poljoprivrede, u atmosferi se nakuplja sve veća količina **stakleničkih plinova** koji onemogućuju sunčevim zrakama i toplini napuštanje zemljine atmosfere i na taj način jačaju **efekt staklenika**. **Posljedica** je dodatno zagrijavanje atmosfere i Zemljine površine što dovodi do globalnog podizanja temperature na Zemlji, odnosno **globalnog zatopljenja** koje uzrokuje: otapanje velikih ledenih površina, podizanje razine mora, suše, poplave, požare, promjene u ciklusima godišnjih doba, učestalije ekstremne vremenske događaje.“

2. KORAK:

 5 minuta

Voditelj/ica će formirati 4 grupe (u svakoj grupi su potrebna najmanje 4 učenika). Svakoj grupi podijelit će papir velikog formata (A0 ili A1), flomastere raznih boja, ljepljivu traku ili ljepilo, škare i unaprijed pripremljen prikaz „Životni put limenke“ (prilog 1) i kartice „Životni put kruha“ (prilog 2).

Napomena: Ukoliko se radionica provodi s učenicima viših razreda, voditelj/ica ne prilaže kartice „Životni put kruha“ (prilog 2), već svakoj grupi zadaje po jedan proizvod, a oni samostalno prikazuju proces životnog puta: kruha, pamučne majice, mobitela, drvenog stolca ili bilo kojeg predmeta ili namirnice koju svakodnevno koristimo.

Voditelj/ica postavlja pitanje učenicima. Znete li što je ugljični otisak?

- Ugljični otisak je ukupna emisija/ispuštanje stakleničkih plinova koju izravno ili neizravno uzrokuje neka osoba, kućanstvo, tvrtka, proizvod ili događaj.

Učenci uz pomoć voditelja/ice objašnjavaju *Životni put limenke* (prilog 1) – od vađenja rude do odlaganja limenke u otpad. Pritom naglašavaju sve elemente koji potrošnjom energije stvaraju stakleničke plinove. Važno je naglasiti da se u prilogu prikazuje isključivo proces proizvodnje limenke te da on ne obuhvaća sastojke kojima se limenka puni (poput hrane ili pića), niti boje koje se koriste za tisak ambalaže. Gotovo svaki korak pridonosi stvaranju stakleničkih plinova. Prikazani proces predstavlja **ugljični otisak** proizvodnje limenke.

Napomena za voditelja/icu: možete im prikazati i kalkulator ugljičnog otiska Hrvatskog Crvenog križa koji je edukativnog karaktera.

3. KORAK:

 15 minuta

Svakoj grupi podijelite kartice *Životni put kruha*, škare, ljepljivu traku i papir velikog formata. Ukoliko radionicu provodite s učenicima viših razreda, ne prilažete kartice, već svakoj grupi zadajete po jedan proizvod: kruh, pamučna majica, mobitel, drveni stolac i sl., a učenici samostalno prikazuju proces životnog puta navedenih proizvoda.

Upute učenicima:

- Sudionici imaju zadatak uz pomoć kartica složiti proces kojim kruh dolazi na njihov stol (napomena: ukoliko radionicu provodite s učenicima viših razreda, učenici samostalno osmišljavaju i prikazuju proces bez predloška na karticama).
- Potaknite učenike na dopunjavanje procesa dodatnim crtežima ukoliko se sjetite nekog dijela procesa koji nije prikazan karticama.
- Neka učenici dodaju strelice i ostale vizualne prikaze pri izradi procesa.
- Nakon što završe s izradom procesa, učenici označavaju svaki dio procesa pri kojem se koriste goriva te time stvaraju ugljikov dioksid i utječu na globalno zatopljenje.
- Nakon završetka svaka skupina prezentira izrađeni proces.

4. KORAK: Što možemo učiniti?

 15 minuta

Zaključak: Svaki proces proizvodnje, svaka tvornica i tvrtka ima svoj ugljični otisak. I svaki pojedinac, svatko od nas također ima svoj ugljični otisak.

Zamolite svaku skupinu učenika da osmisli minimalno pet prijedloga (ili manje, ovisno o broju sudionika) što svatko od nas može učiniti kako bi smanjio svoj ugljični otisak.

Na primjer:

- voziti bicikle umjesto vozila koja troše gorivo
- kupovati hranu lokalnih proizvođača kako bi se smanjila potreba za transportom
- sušiti veš na zraku i ne koristiti sušilice
- prije korištenja hladnjaka razmisliti o tome što želimo uzeti iz njega kako ne bismo trošili više energije
- gasiti uređaje koje ne koristimo

- toplije se obući po zimi umjesto da više grijemo
- otvoriti prozore ljeti umjesto da palimo klimu
- ukoliko se prostorija klimatizira ili grije, zatvoriti vrata i prozore
- jesti više povrća i voća (domaće životinje ispuštaju puno metana koji je jedan od stakleničkih plinova)
- koristiti platnene vrećice kako bi se proizvodilo manje jednokratnih vrećica
- reciklirati i ponovno koristiti predmete za druge svrhe
- koristiti višekratne, a ne jednokratne boce
- ...

Zamolite svaku skupinu da iznese jedan prijedlog te ih vi ili učenik koji se dobrovoljno javi zapisujte na ploču.

Završite mišlju da, iako se možda čini kao mala promjena, ako svi slijedimo savjete koje su učenici predložili i zajedno smanjimo ispuštanje stakleničkih plinova, možemo značajno pomoći našem planetu.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

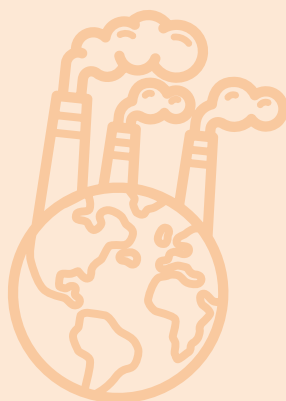
sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/b.pdf

Prilog 1. Životni put limenke

Prilog 2. Životni put kruha

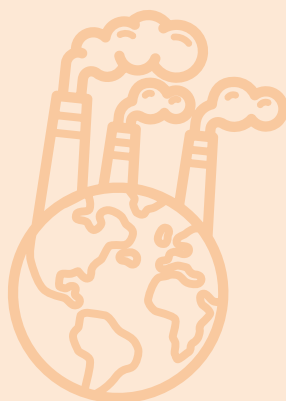


ŽIVOTNI PUT LIMENKE





ŽIVOTNI PUT KRUHA

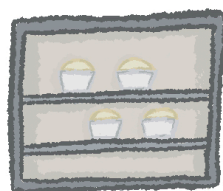




Kupac se vozi do prodavaonice



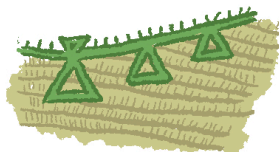
Proizvodnja brašna



Pečenje kruha



Pakiranje kruha u plastičnu ambalažu



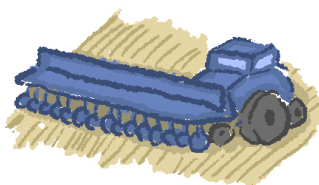
Navodnjavanje pšenice



Prijevoz pšenice do mlina



Miješanje sastojaka



Sjetva pšenice



Prijevoz brašna do pekare



Žetva pšenice



Prijevoz kruha do prodavaonice



Zaštita pšenice pesticidima

RADIONICA: STAKLENIČKI PLINOVI – KLIMATSKE PROMJENE¹

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: učenici 5. – 7. razreda

CILJ: Razumijevanje uzroka i posljedica ljudskih aktivnosti koje uzrokuju emisiju stakleničkih plinova te razvijanje svijesti o važnosti očuvanja okoliša za dobrobit društva i planeta u cjelini.

ISHODI:

Učenici:

1. Objašnjavaju pojam globalnog zatopljenja.
2. Povezuju uzroke i posljedice sve većih količina stakleničkih plinova u atmosferi.
3. Predlažu konkretne aktivnosti koje pojedinci mogu poduzeti kako bi se ublažile posljedice klimatskih promjena.

MATERIJALI:

- kreda, traka ili sličan pribor za označavanje
- trideset papirića (napomena: koristite već korišteni papir)
- dvije posude/kutije za papiriće
- štoperica
- zviždaljka
- vizualni prikaz igre (prilog 1)

METODE RADA:

- igra
- metoda razgovora
- metoda oluje ideja

OBLICI RADA:

- grupni rad

Napomena: ova radionica se provodi na otvorenom ili u dvorani.

¹ Radionica preuzeta i prilagođena: <https://www.climatecentre.org; Y-Adapt>



Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice: „Staklenički plinovi“. Objašnjava učenicima kako će kroz igru razumjeti uzroke i posljedice klimatskih promjena. Ukoliko vremenski uvjeti dopuštaju, radionica se odvija na otvorenom (igralištu, parku i sl.).

Priprema (vizualni prikaz pripreme za igru – prilog 1):

- Voditelj/ica daje upute učenicima da se uhvate za ruke i naprave najveći mogući krug.
- Kada naprave krug, puštaju ruke i svi naprave još dva velika koraka unatrag.
- Voditelj/ica ili jedan od učenika na podu obilježava krug koji su kreirali učenici – kredom, trakom, tragom u zemlji i sl. Naglašava da je to prostor kretanja za TIM B.
- U središtu obilježenog kruga označit će još jedan krug promjera jedan metar.
- Nakon iscrtavanja krugova, voditelj/ica će podijeliti sudionike u dvije skupine s istim brojem učenika: TIM A i TIM B.
- Voditelj/ica označava početnu liniju udaljenu od vanjskog kruga tri do pet metara (ovisno o veličini prostora na kojem se održava radionica). Naglašava kako je iscrtana linija početna linija za TIM A.
- Postavlja posudu/kutiju s papirićima na početnu liniju.
- Postavlja praznu posudu/kutiju kod početne linije.

Nakon početne pripreme voditelj/ica objašnjava učenicima pravila igre:

- TIM B smije se kretati samo po liniji velikog kruga. Noge moraju u svakom trenutku biti na liniji.
- Igru započinju samo dva igrača TIMA B, dok ostalim članovima TIMA B voditelj/ica daje znak zviždaljkom za ulaz u igru svakih 10 do 15 sekundi. Naglašava kako u igru ulaze jedan po jedan u razmacima od 10 do 15 sekundi nakon što čuju zvuk zviždaljke.
- TIM A započinje igru iza početne linije (iscrtana linija udaljena od kruga tri do pet metara).

Zadatak TIMA A:

- Uzeti jedan papirić koji se nalazi u posudi na početnoj liniji.
- Utrčati u veliki krug i jednom nogom dotaknuti manji, unutarnji krug.
- Vratiti se na početnu liniju i ubaciti papirić u praznu kutiju.
- Sljedeći član TIMA A uzima novi papirić i ponavlja postupak.
- Postupak se ponavlja sve dok svi igrači TIMA A nisu sudjelovali u igri.

Zadatak TIMA B:

- Kretati se samo po liniji vanjskog kruga i uvijek obje noge imati na liniji.
- Dotaknuti (uhvatiti) člana TIMA A, ali tek nakon što član TIMA A dotakne unutarnji, manji krug i pokušava se vratiti do početne linije.
- Ukoliko član TIMA B dotakne člana TIMA A pri pokušaju izlaska iz kruga, član TIMA A predaje papirić članu TIMA B koji ga je dotaknuo.
- Hvatanjem članova TIMA A skupiti što je više moguće papirića.

Voditelj/ica prije početka igre navodi kako je cilj svakog tima prikupiti što više papirića. Tim koji prikupi više papirića pobjeđuje.

2. KORAK: igra

 15 minuta

Odigrajte jedan krug igre u trajanju od 5 minuta. Nakon što su učenici odigrali jedan krug, voditelj/ica će postaviti učenicima sljedeća pitanja s ciljem shvaćanja elemenata igre:

- Što je predstavljao mali krug? (Zemlja)
- Što je predstavljala početna linija? (Sunce)
- Što je predstavljao TIM A? (Sunčeve zrake)
- Što je predstavljao TIM B? (Stakleničke plinove)
- Što su predstavljali papirići? (Toplinu)
- Što mislite, što je ova igra predstavljala?

Nakon što su učenici uz pomoć voditelja/ice shvatili što predstavljaju elementi igre, zamijenite timove (TIM A je sada TIM B i obrnuto) i odigrajte još jedan krug igre u trajanju 5 minuta.

3. KORAK: rasprava

 5 minuta

Kada ste završili s igrom, potaknite raspravu o odigranoj igri:

- Kojem timu je bilo lakše u početku igre?
- Kojem timu je bilo lakše na kraju igre?
- Koji je tome razlog?
- Zašto je svakih 10 sekundi u igru ulazio novi član TIMA B?

Što je bilo više članova TIMA B u igri, to je više papirića odnosno topline ostajalo u zemljinoj atmosferi. Koje su posljedice sve veće količine stakleničkih plinova u atmosferi? (Što je više stakleničkih plinova ispušteno u atmosferu, Zemlja se više i brže zagrijava. To nazivamo globalno zatopljenje.)

4. KORAK: zaključak

 15 minuta

Zamolite učenike da navedu ljudske aktivnosti koje u stvarnom životu dovode do „ulaska novog igrača TIMA B“ odnosno do pojave sve veće količine stakleničkih plinova u atmosferi. Voditelj/ica ili učenik koji se dobrovoljno prijavio zapisuje odgovore na ploču/papir:

- ispušni plinovi automobila, kamiona, aviona i ostalih prijevoznih sredstava koja koriste fosilna goriva
- uništavanje/sječa/krčenje šuma
- proizvodnja električne energije iz fosilnih goriva
- tvornice/industrijska proizvodnja
- odlagališta otpada
- kućanski aparati
- intenzivna poljoprivreda (stočarstvo i ratarstvo npr. rižina polja, uzgoj goveda).

Voditelj/ica ističe kako su učenici naveli uzroke povećane koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi te postavlja sljedeća pitanja:

Koje su posljedice sve veće količine stakleničkih plinova u atmosferi? Voditelj/ica ili učenik koji se dobrovoljno prijavio zapisuje odgovore na ploču/papir:

- jačanje efekta staklenika – zagrijavanje atmosfere i porast temperature na Zemlji – globalno zatopljenje
- klimatske promjene.

Koje posljedice globalnog zatopljenja i klimatskih promjena primjećujete u svom zavičaju? Voditelj/ica ili učenik koji se dobrovoljno prijavio zapisuje odgovore na ploču/papir:

- poplave
- podizanje razine mora
- požari
- suše
- ekstremne vrućine
- ekstremne oluje
- ekstremni vremenski uvjeti
- promjena u ciklusu godišnjih doba
- izumiranje životinjskih i biljnih vrsta
- nemogućnost proizvodnje hrane na određenom području
- ljudi se moraju iseliti (migracije).

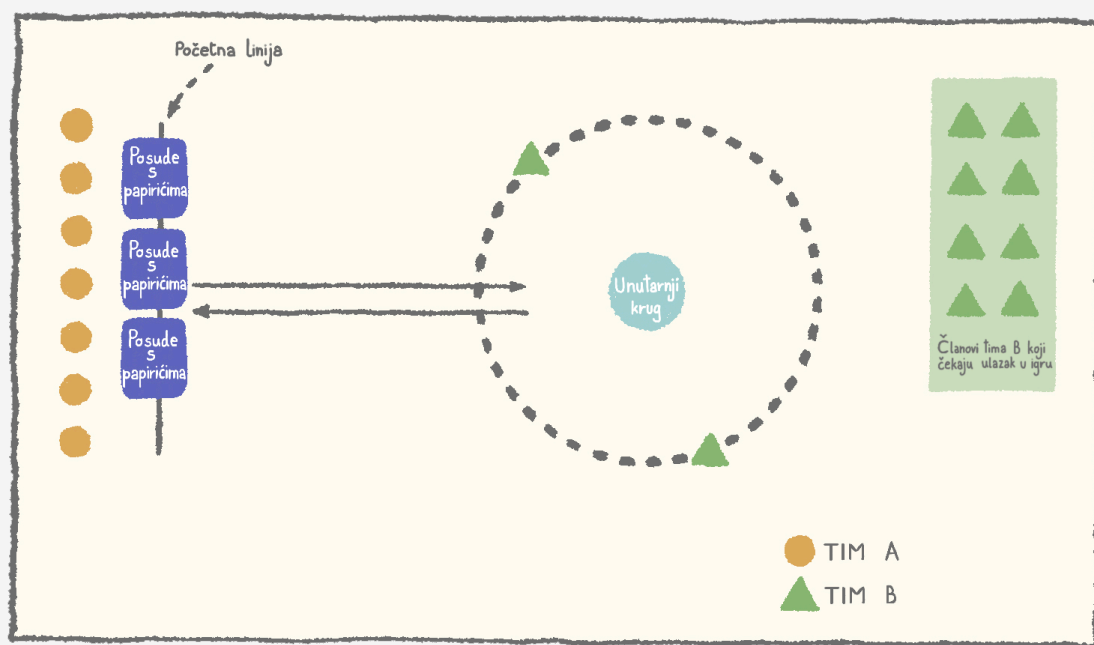
Voditelj/ica formira četiri grupe s istim brojem učenika te im daje upute kako imaju 5 minuta osmisлити minimalno tri prijedloga što svatko od nas može napraviti u svakodnevnom životu kako bismo smanjili količinu stakleničkih plinova u atmosferi. Nakon što je prošlo zadano vrijeme svaka grupa iznosi prijedloge, a voditelj/ica ih zapisuje na ploču. Ukoliko ima potrebe, voditelj/ica navodi još neke prijedloge kojih se učenici nisu sjetili:

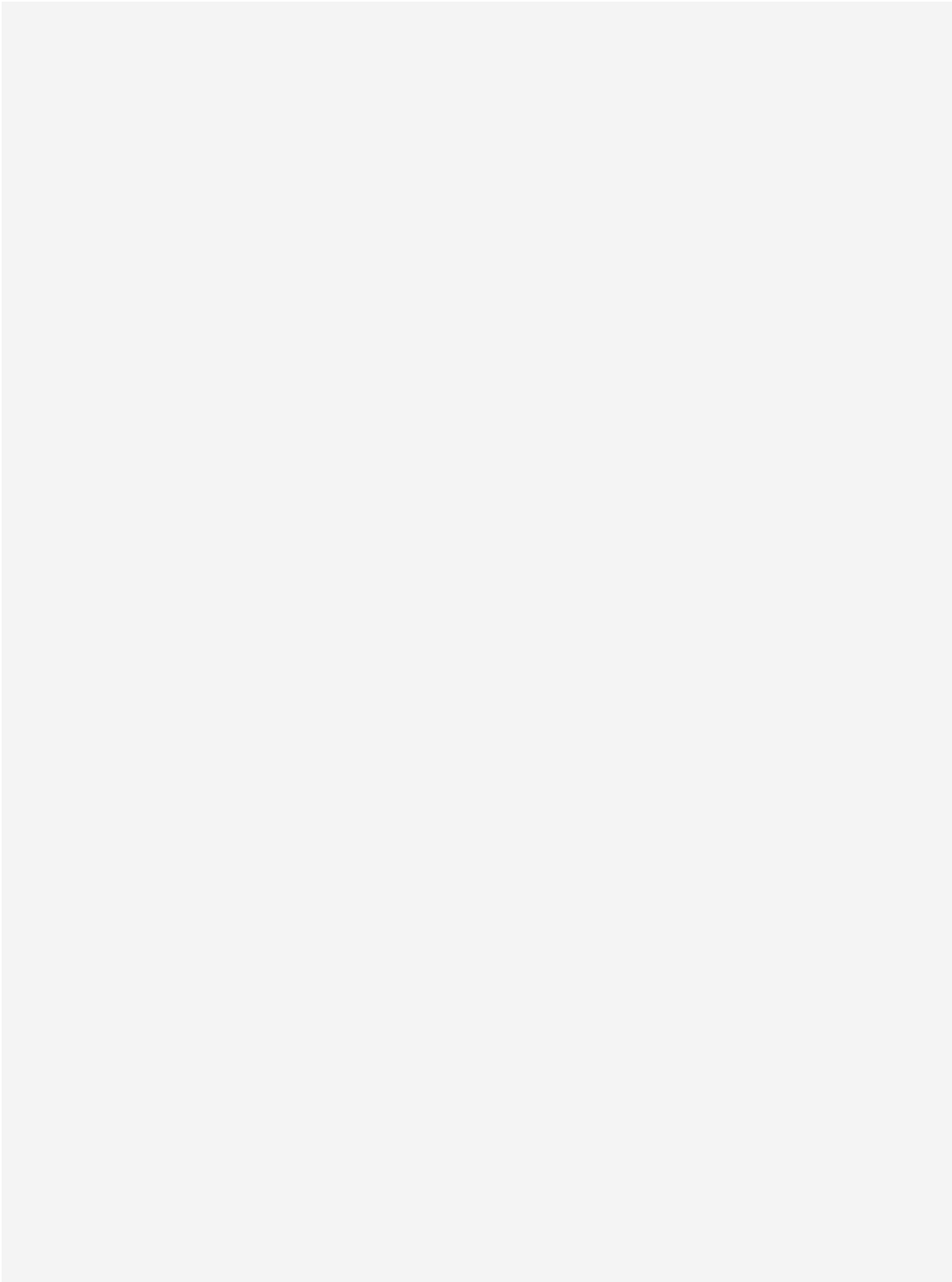
- voziti se biciklima, vozilima na električni pogon (romobili, bicikli, automobili) umjesto vozilima koja troše fosilna goriva
- kupovati hranu lokalnih proizvođača kako bi se smanjila potreba za transportom
- jesti sezonsko voće i povrće
- jesti više povrća i voća, a manje mesa jer uzgoj domaćih životinja proizvodi mnogo metana
- sušiti veš na zraku i ne koristiti sušilice
- prije korištenja hladnjaka razmisliti o tome što želimo uzeti kako ne bismo trošili više energije
- isključivati uređaje koje ne koristimo
- toplije se obući zimi umjesto da više grijemo
- zamračiti prostorije preko dana ljeti i otvoriti prozore navečer kako bi se prostorije rashladile, umjesto da palimo klimu
- ukoliko se prostorija klimatizira ili grije, zatvoriti vrata i prozore
- koristiti platnene vrećice

- razdvajati otpad
- reciklirati i ponovno koristiti predmete za druge svrhe
- koristiti višekratne boce, a ne jednokratne.

Radionicu završite zaključkom da zajedničkim pridržavanjem navedenih prijedloga možemo smanjiti emisiju stakleničkih plinova i značajno doprinijeti dobrobiti ljudi, živoga svijeta i planeta u cjelini.

Prilog 1. Vizualni prikaz igre





RADIONICA: EFEKT STAKLENIKA – UZROCI KLIMATSKIH PROMJENA¹

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: učenici 5. – 8. razreda.

CILJ: Razumijevanje uzroka i posljedica ljudskoga utjecaja na prirodu, povezanih s efektom staklenika i globalnim zatopljenjem, te podizanje svijesti o važnosti očuvanja okoliša za dobrobit društva i planeta u cjelini.

ISHODI:

Učenici:

1. Definiraju pojmove efekt staklenika i globalno zatopljenje.
2. Objašnjavaju prirodni proces efekta staklenika.
3. Objašnjavaju proces nastanka globalnog zatopljenja.
4. Povezuju uzroke s posljedicama globalnog zatopljenja.
5. Predlažu konkretne aktivnosti koje pojedinci mogu poduzeti kako bi se ublažile posljedice globalnog zatopljenja.

MATERIJALI I PRILOZI:

- dva termometra
- jedna staklenka
- sat
- oznake „Da“, „Ne“, „Ne znam“
- klimatske kartice (prilog 1)
- kartice s prikazom posljedica klimatskih promjena (prilog 2)
- ljepljiva traka

METODE RADA:

- metoda demonstracije
- metoda praktičnog rada
- metoda razgovora
- metoda oluje ideja

OBLICI RADA:

- grupni rad
- individualni rad

¹ Radionica preuzeta i prilagođena: <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/620694/edu-climate-challenge-7-11-session-1-170519-en.pdf>

1. KORAK:



10 minuta

Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice: „Efekt staklenika“. Objašnjava učenicima kako će tijekom današnje aktivnosti učenici izvesti jedan pokus. Zajedno s učenicima nalazi sunčano mjesto na otvorenom. Ukoliko je izrazito toplo, pronađite mjesto u hladovini. Prilikom postavljanja termometra potrebno je pripaziti da se oba nalaze u istim uvjetima. Učenici postavljaju jedan termometar unutar staklenke, a jedan termometar izvan staklenke. Voditelj/ica upućuje učenike da očitaju početnu temperaturu na oba termometra te ih obavještava da će tijekom nastavnog sata u pravilnim vremenskim razmacima zajednički pratiti promjene temperature na termometru unutar staklenke i onom izvan nje. Na ploči ili papiru će nacrtati sljedeću tablicu i unijeti početne vrijednosti temperatura na termometrima:

	Unutar staklenke	Izvan staklenke
0 minuta		
10 minuta		
20 minuta		
30 minuta		

2. KORAK:



5 minuta

Voditelj/ica na jedan kraj prostorije (ili na otvorenom: igralište, park i sl.) na pod postavlja papir s natpisom „Da“, na drugi kraj prostorije postavlja papir s natpisom „Ne“ i na sredinu prostorije postavlja papir s natpisom „Ne znam“.

Daje upute učenicima kako će pročitati nekoliko izjava te da ovisno o njihovim odgovorima stanu na zadane oznake. Čita sljedeće izjave te nakon što učenici zauzmu svoju poziciju pita učenike za obrazloženje, odnosno iz kojeg su razloga stali na „Da“, „Ne“ ili „Ne znam“.

OSOBN PITANJA:

- Kada idem u trgovinu koristim višekratnu platnenu vrećicu umjesto jednokratnih plastičnih vrećica.
- U trgovinu s obitelji idem pješice ili biciklom umjesto automobilom.
- Trudim se jesti manje masa, a više voća i povrća.
- Kod kuće veš sušimo na zraku, a ne sušilicom.
- Kada mi je hladno, pojačam grijanje.
- Često palimo klima uređaj tijekom ljetnih mjeseci kako bismo se rashladili.
- Imamo svoj vrt u kojem uzgajamo voće i povrće.

Nakon što pročitate sve izjave, zajedno s učenicima provjerite vrijednosti temperature na ranije postavljenim termometrima. Unesite vrijednosti temperatura u tablicu.

3. KORAK:



15 minuta

Voditelj/ica postavlja Klimatske kartice (prilog 1) na vidljivo mjesto, npr. ploču. Učenici, uz pomoć voditelja/ice, metodom razgovora i oluje ideja objašnjavaju sadržaj klimatskih kartica, pri čemu koriste objašnjenja napisana na poleđini svake kartice.

Nakon objašnjenja klimatskih kartica, voditelj/ica postavlja pitanje.

Koje su moguće posljedice globalnog zatopljenja?

Kako učenici daju odgovore, voditelj/ica postavlja pripadajuću karticu s prikazom posljedica globalnog zatopljenja na vidljivo mjesto i dodatno objašnjava posljedicu. Ukoliko učenici ostanu bez ideja, voditelj/ica ih metodom razgovora navodi na zaključke.

Nakon što ste završili s ovom aktivnošću, učenici ponovo provjeravaju vrijednost temperature na ranije postavljenim termometrima. Unose vrijednosti temperatura u tablicu.

4. KORAK:



5 minuta

Voditelj/ica uputi učenike da će ponovno provesti aktivnost s početka radionice, tijekom koje su nakon pročitane tvrdnje trebali stati na oznake „Da“, „Ne“ i „Ne znam“. Naglašava im kako će sada čitati opća pitanja povezana s aktivnošću koju su upravo proveli s klimatskim karticama.

Čita sljedeće izjave te nakon što učenici zauzmu svoju poziciju, pita učenike za obrazloženje, odnosno iz kojeg su razloga stali na „Da“, „Ne“ ili „Ne znam“.

- Ljudske aktivnosti su jedini izvor stakleničkih plinova.
- Efekt staklenika je zagrijavanje Zemljine površine i donjih slojeva atmosfere koje se događa zbog ljudske aktivnosti.
- Bez vode život na Zemlji ne bi postojao.
- Od ukupne količine vode na Zemlji, najviše je pitke vode.
- Jedan od stakleničkih plinova je kisik.
- Jedan od glavnih uzroka povećanja ugljičnog dioksida u atmosferi je intenzivna proizvodnja hrane.
- Globalno zatopljene negativno utječe na život ljudi.
- Bez stakleničkih plinova u atmosferi temperatura na Zemlji bila bi 5 °C.
- Sve češći ekstremni vremenski događaji su posljedica globalnog zatopljenja.
- Temperatura na Zemlji godišnje poraste za 0,5 °C.
- Površina morskog leda smanjuje se 13% svakih 10 godina.

Napomena: ovaj dio igre možete odraditi i prije klimatskih kartica i nakon klimatskih kartica kako bi učenici uvidjeli što su novo naučili.



Voditelj/ica formira 4 grupe s jednakim brojem učenika te im daje upute kako imaju 5 minuta osmisлити minimalno tri prijedloga što svatko od nas može napraviti kod kuće ili u školi kako bismo kao pojedinci doprinijeli usporavanju globalnog zatopljenja. Nakon što je prošlo zadano vrijeme, jedan ili više učenika iz svake skupine prezentira osmišljene prijedloge za usporavanje globalnog zatopljenja.

Mogući prijedlozi učenika:

- voziti se biciklima, romobilima umjesto vozilima koja troše fosilna goriva
- kupovati hranu lokalnih proizvođača kako bi se smanjila potreba za transportom
- jesti sezonsko voće i povrće
- jesti više povrća i voća, a manje mesa jer uzgoj domaćih životinja proizvodi mnogo metana
- sušiti veš na zraku i ne koristiti sušilice
- prije korištenja hladnjaka razmisliti o tome što želimo uzeti kako ne bismo trošili više energije
- toplije se obući zimi umjesto da više grijemo
- zamračiti prostorije preko dana ljeti i otvoriti prozore navečer kako bi se prostorije rashladile umjesto da palimo klimu
- ukoliko se prostorija klimatizira ili grije, zatvoriti vrata i prozore
- koristiti platnene vrećice
- razdvajati otpad
- reciklirati i ponovno koristiti predmete za druge svrhe
- koristiti višekratne ne jednokratne boce.

Zajedno s učenicima provjerite i posljednji put temperaturu na termometrima, unesite vrijednosti u tablicu i neka učenici usporede rezultate i samostalno zaključite koju su prirodnu pojavu ovim eksperimentom prikazali (efekt staklenika i globalno zatopljenje).

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/d.pdf

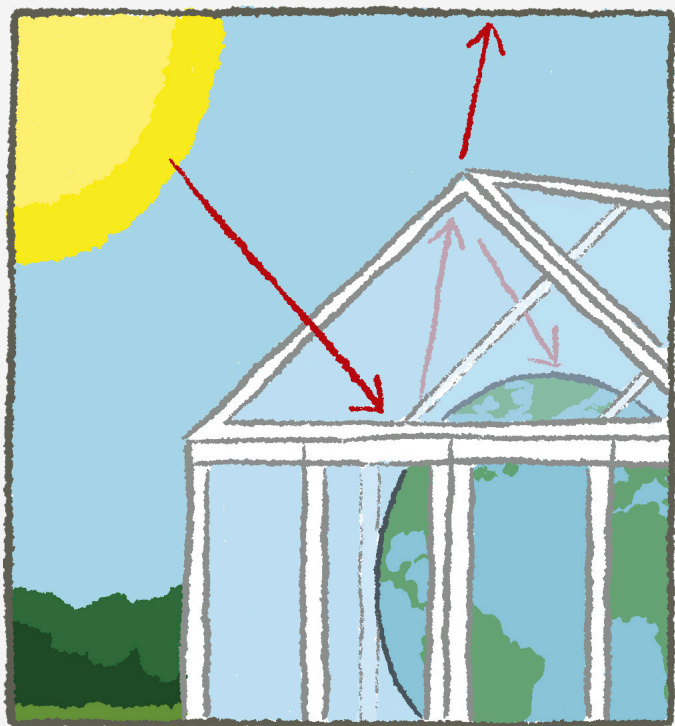
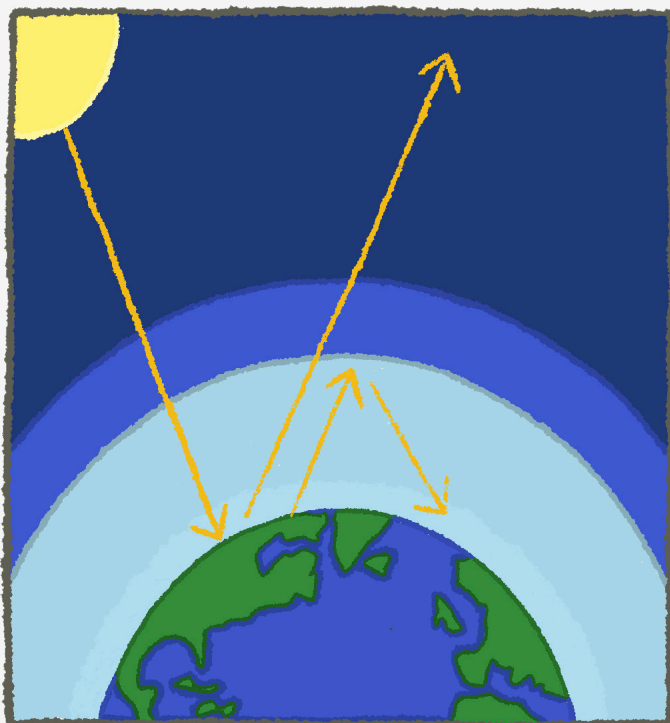
Prilog 1. Klimatske kartice

Prilog 2. Kartice s prikazom posljedica klimatskih promjena



KLIMATSKE KARTICE





EFEKT STAKLENIKA

Atmosfera je plinoviti omotač oko Zemlje određenog sastava bez kojeg razvoj života na Zemlji kakvog poznajemo ne bi bio moguć. Zemljina atmosfera se sastoji od 78% dušika, 21% kisika i ostalih plinova u manjim količinama kao što su staklenički plinovi.

Staklenički plinovi su plinovi koji uzrokuju efekt staklenika, odnosno to su plinovi u Zemljinoj atmosferi koji djeluju slično kao staklo u staklenicima – zadržavaju sunčevu toplinu i onemogućavaju da se vrati nazad u svemir. Najčešći i najznačajniji prirodni staklenički plinovi su: vodena para, ugljični dioksid, metan, didušik oksid i ozon.

Oni čine zračni toplinski omotač oko Zemlje. Taj omotač sprječava gubitak toplinske energije u svemir i doprinosi da je klima na Zemlji povoljna za život. Bez omotača od stakleničkih plinova, površina Zemlje bi bila oko 30 °C hladnija nego što je danas, što znači da bi prosječna temperatura na Zemlji bila oko -18 °C i na Zemlji ne bi bio moguć razvoj života.

Ukratko, Sunce zagrijava površinu Zemlje, a zagrijana Zemljina površina reflektira oko 70% sunčevog zračenja dospelog na njezinu površinu tzv. infracrveno zračenje. Molekule stakleničkih plinova u atmosferi upijaju dio infracrvenog zračenja i ponovno ga emitiraju u okolni prostor, čime dolazi do dodatnog zagrijavanja Zemljine površine i atmosfere, što se naziva „efekt staklenika“. Na taj način se održava klima koja je povoljna za živa bića.



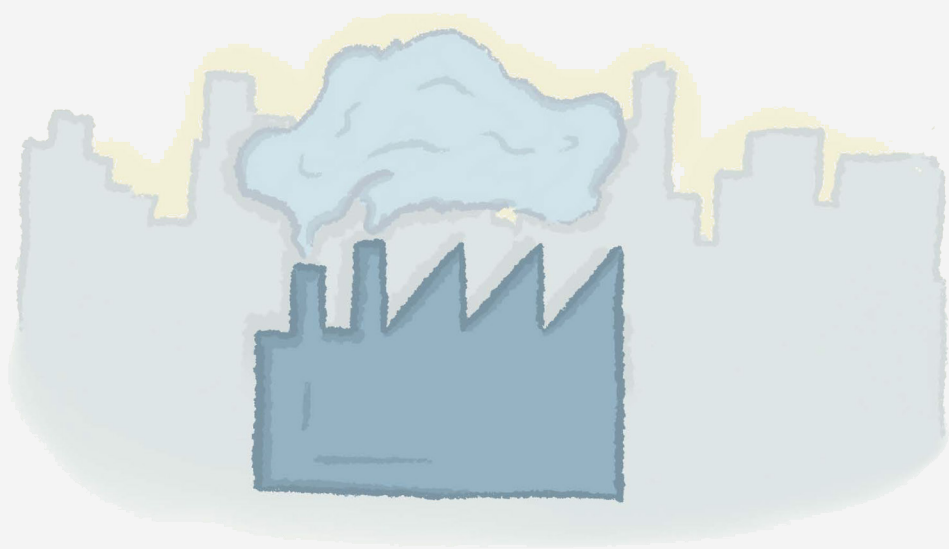
GLOBALNO ZATOPLJENJE

Do industrijske revolucije koncentracija stakleničkih plinova bila je uglavnom konstantna, a onda dolazi do naglog povećanja stakleničkih plinova u atmosferi.

Tehnološki napredak i intenziviranje proizvodnje uzrokovali su ispuštanje velikih količina stakleničkih plinova u atmosferu, prije svega ugljičnog dioksida i metana koji su milijunima godina bili „zarobljeni“ u Zemljinoj kori. Povećane koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi uzrokuju jači efekt staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem. Posljedica je globalno zatopljenje i klimatske promjene izazvane porastom prosječne globalne temperature na Zemlji.

Od 1880. godine globalna temperatura porasla je za 1 °C. Koliki će biti porast globalne temperature u budućnosti ovisi o količini stakleničkih plinova u atmosferi. Prema procjenama stručnjaka, temperatura bi do 2100. godine mogla porasti za čak 5 °C (IPCC, AR5). Shodno tome, mnoge države svijeta dogovorile su se pokušati zadržati porast temperature ispod 2 °C.

Možda ne zvuči puno, ali što se dogodi s vašim tijelom kada vam je temperatura viša za 2 °C od uobičajene temperature? Odmah se osjećate bolesno i slabo.



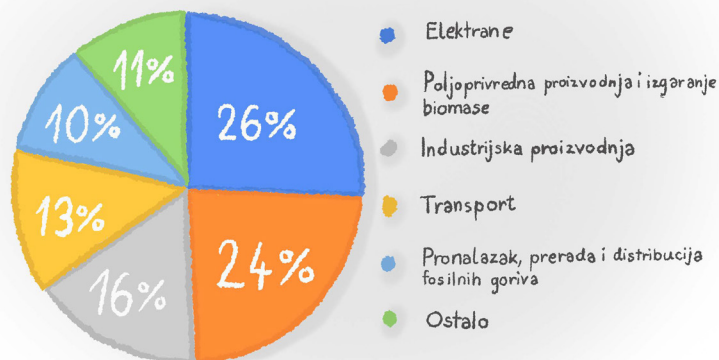
UZROCI PORASTA STAKLENIČKIH PLINOVA U ATMOSFERI

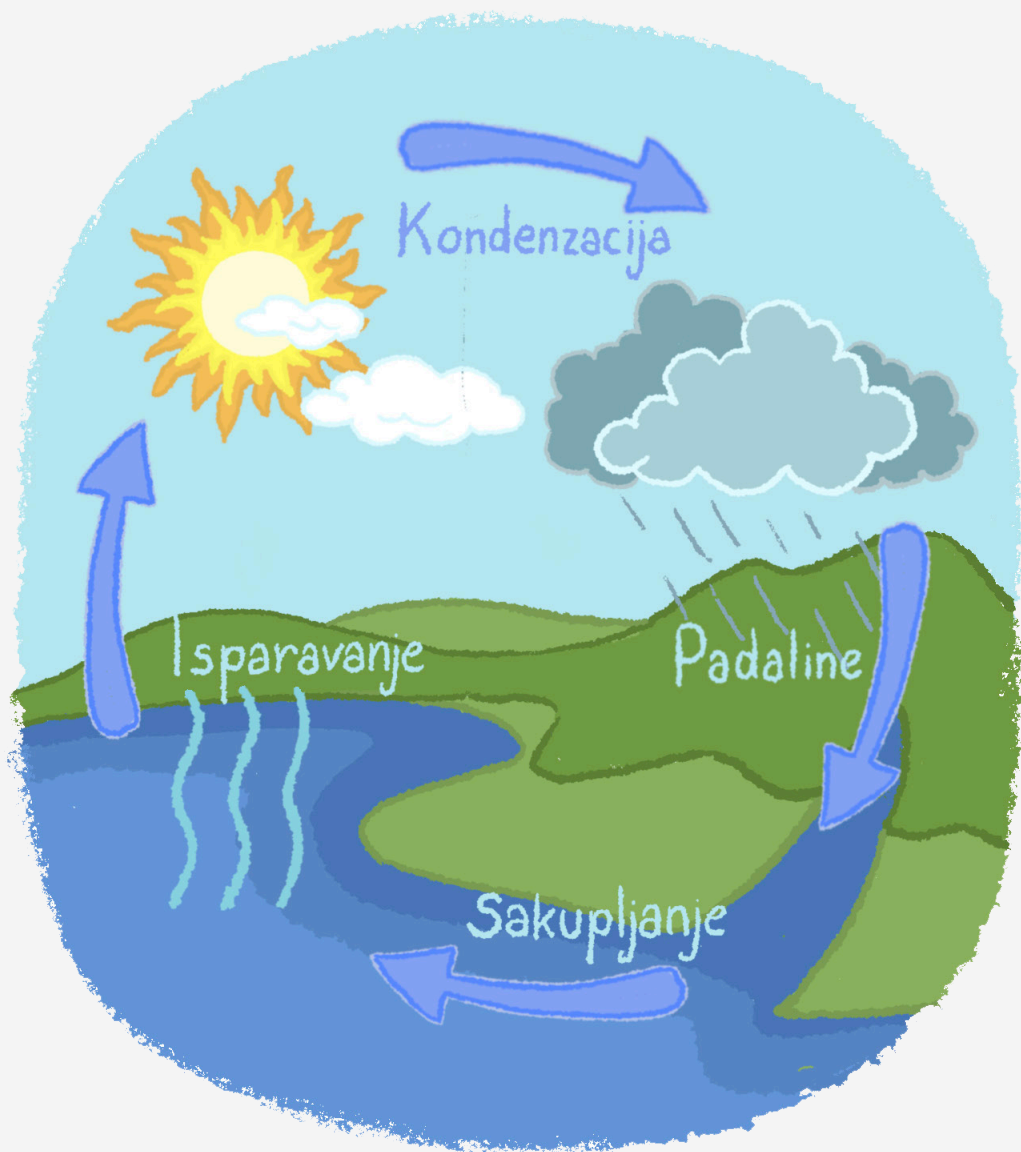
Zbog tehnološkog napretka i rasta svjetskog stanovništva raste i potreba za sve većim količinama energije (za grijanje, hlađenje, proizvodnju struje, industriju, poljoprivredu i sl.) koju dobivamo većinom izgaranjem nafte, plina i ugljena. Na taj se način u atmosferu ispuštaju velike količine stakleničkih plinova, prije svega ugljičnog dioksida i metana koji su milijunima godina bili „zarobljeni“ u Zemljinoj kori. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije ugljikovog dioksida, metana, didušikovog oksida i halogeniziranih ugljikovodika (engl. halocarbons) u atmosferi, a pojavili su se i umjetni staklenički plinovi koje je stvorio čovjek.

Navedite glavne izvore stakleničkih plinova nastalih ljudskim djelatnostima:

- izgaranje fosilnih goriva → povećanje ugljikovog dioksida
- prerada fosilnih goriva → povećanje metana u atmosferi
- uništavanje šuma → krčenje šuma u tropskim područjima za dobivanje poljoprivrednih površina, dolazi do povećanja ugljikovog dioksida u atmosferi → treći uzrok povećanja ugljikovog dioksida u atmosferi
- stočarstvo, rižina polja i izgaranje biomasa → povećanje metana u atmosferi
- odlagalište otpada → povećanje metana u atmosferi
- rashladna sredstva u klimatizaciji, potisni plinovi za sprejeve, sredstva za čišćenje, otapala, aparati za gašenje požara → povećanje freona i halona u atmosferi (klor i brom)
- umjetna gnojiva, izgaranje biomasa, organska industrija i spaljivanje otpada → povećanje dušikovih oksida u atmosferi
- fotokemijski smog (promet, energetika, industrija) → povećanje ozona u atmosferi

Emisija stakleničkih plinova po djelatnostima





KRUŽENJE VODE U PRIRODI

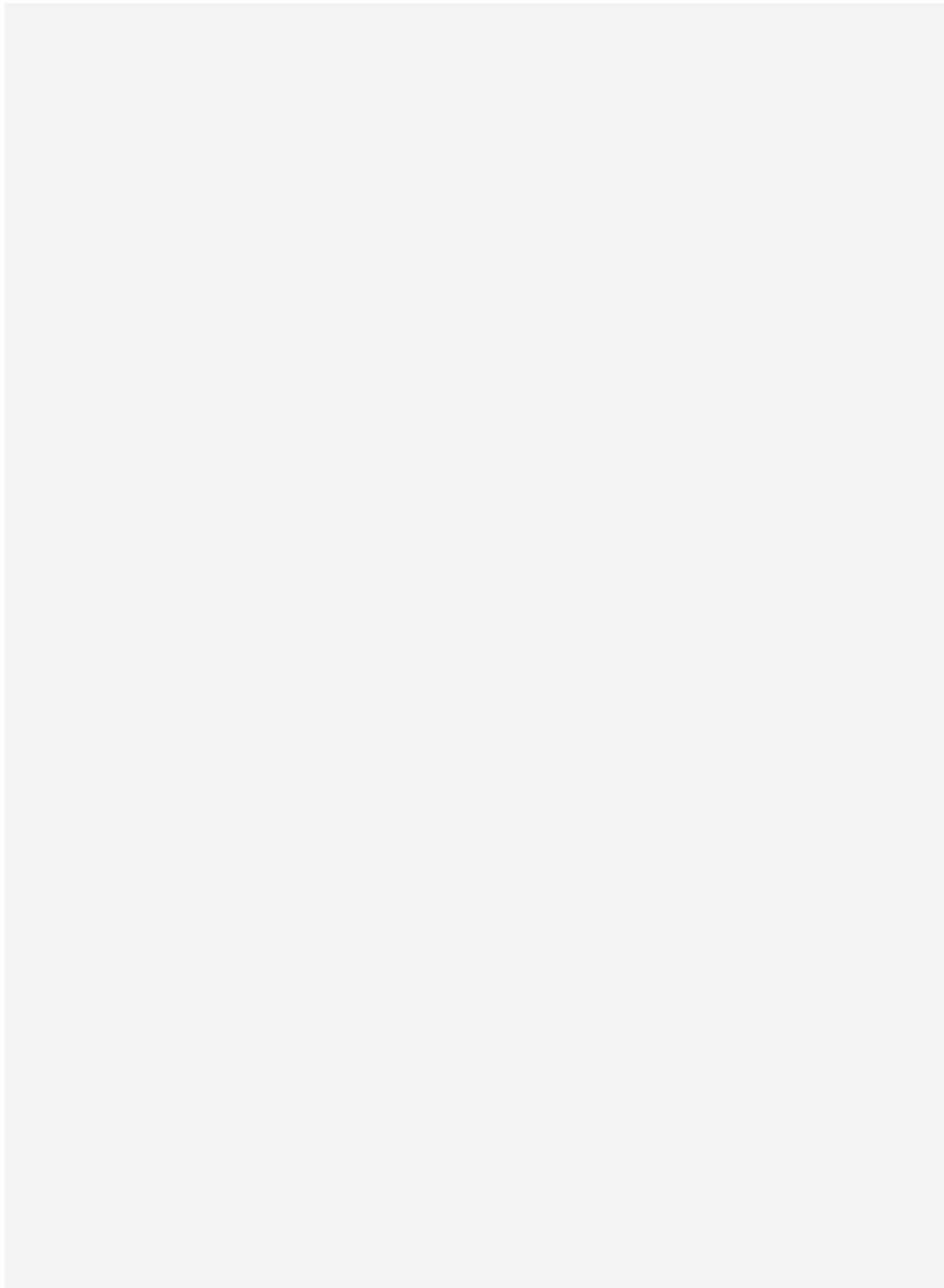
Objasnite kruženje vode u prirodi:

1. Sunce zagrijava vodu u oceanima, rijekama, jezerima. Voda zatim **ISPARAVA** i postaje vodena para.
2. Para se podiže u zrak, a kada dosegne hladniji dio atmosfere, **KONDENZIRA** se i formira oblake.
3. Što se više vodene pare sakuplja u oblacima, oblaci postaju teži.
Kada oblaci više ne mogu zadržavati vodenu paru, voda pada iz oblaka na Zemlju u obliku **PADALINA** npr. kiša, snijeg, tuča, susnježica.
4. Padaline se **SAKUPLJAJU** u oceanima, rijekama i jezerima.

Globalno zatopljenje utječe na kruženje vode na Zemlji jer više temperature pridonose većem isparavanju vode, a topliji zrak zadržava veće količine vodene pare. Promjene u procesu kruženja vode su jedan od uzroka negativnih posljedica klimatskih promjena.

KARTICE S PRIKAZOM POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA







PROMJENE U CIKLUSU GODIŠNJIH DOBA

Satelitski podaci prikupljeni kroz četiri posljednja desetljeća pokazuju da se klimatske promjene sve jasnije očituju kroz promjene vremenskih obilježja u različitim godišnjim dobima, što utječe na živa bića na Zemlji, a za njih su prilično nedvojbeno odgovorni ljudi. Postoje brojni dokazi koji upućuju na to da se godišnja doba više ne odvijaju na isti način kao nekada. U svakodnevnom životu najlakše ćemo promjenu uočiti prema činjenici da u prosjeku cvjetanje drveća počinje sve ranije.

Promjene u ciklusu godišnjih doba utječu i na poljoprivrednu proizvodnju. Na primjer, ako kišna razdoblja izostanu u vrijeme kada se inače očekuju, planirani usjevi mogu propasti ili dati znatno manji prinos. Ljudi će proizvodnju hrane odnosno određenih usjeva morati prilagoditi novonastalim ciklusima.

Promjene u ciklusu godišnjih doba također utječu na dostupnost svježje vode. U pojedinim dijelovima svijeta raniji dolazak proljeća doveo je do bržeg topljenja snijega i leda te utjecao na promjene u riječnim tokovima. To znači manje dostupne vode tijekom ljeta i jeseni kada je potražnja najveća.



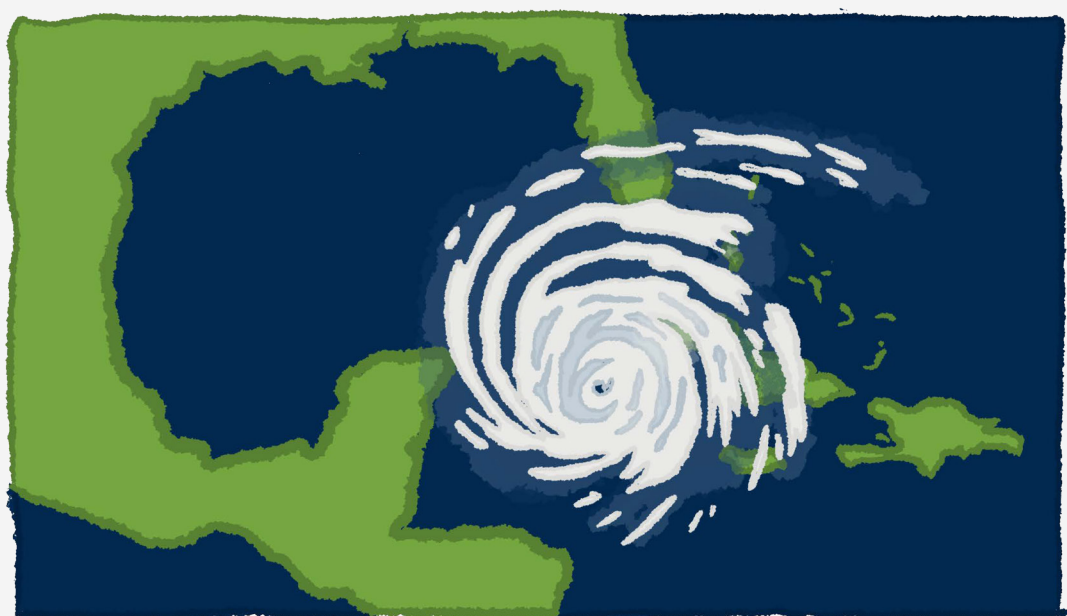
SUŠA

Suša je prirodna pojava, najčešće vezana uz manjak oborina kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na nekom području. Ljudska aktivnost poput krčenja šuma i poput prekomjernog iskorištavanja izvora vode također utječe na pojavu suše.

Klimatske promjene koje se očituju u porastu temperature zraka i smanjenju količine oborina utječu i na intenzitet i češću pojavu duljih sušnih razdoblja kako u svijetu tako i u Hrvatskoj, osobito duž Jadrana.

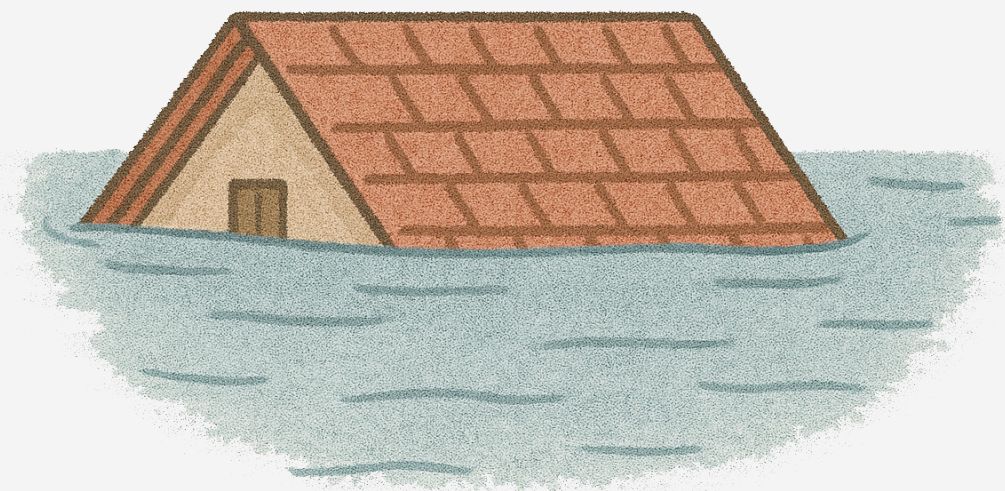
Posljedice suše su:

- ekonomske (smanjen prinos u poljoprivredi, smanjena proizvodnja hidroelektrana, smanjena industrijska proizvodnja, rastući troškovi za krajnje korisnike npr. cijene poljoprivrednih proizvoda rastu zbog smanjenih prinosa)
- ekološke (štete po okoliš mogu biti privremene ili trajne – izumiranje vrsta, uništavanje staništa, gubitak močvarnih područja, loša kvaliteta tla, niži vodostaji ili čak isušivanje rijeka i jezera, nedostatak hrane i vode za domaće i divlje životinje, migracije životinja, obolijevanje životinja i biljaka)
- društvene (utječe na sigurnost i zdravlje ljudi: povećan rizik od požara, ograničena dostupnost hrane, zdravstvene poteškoće povezane s nedostatkom ili lošom kvalitetom vode i u konačnici migracije tzv. klimatske izbjeglice).



EKSTREMNE OLUJE

Znanstvenici upozoravaju kako zbog klimatskih promjena neće biti više oluja, ali će one biti sve moćnije i pojavljivat će se tamo gdje ih do sada nije bilo. Zbog visokih temperatura dolazi do jačeg zagrijavanja kopna i mora, što uzrokuje velika isparavanja, osobito iz oceana. Nastala para potom se diže i kondenzira u olujne oblake. Mnoge regije sve se više približavaju temperaturama koje omogućuju nastanak tropskih oluja. Tropske oluje i uragani mogli bi se početi javljati u područjima koja su dosad rijetko ili nikada bila pogođena takvim vremenskim nepogodama. Velike oluje ugrožavaju prije svega život i zdravlje ljudi, uništavaju prirodna staništa biljaka i životinja o kojima ovisimo, uzrokuju katastrofalne materijalne štete i humanitarne krize. Posebno su pogođene siromašne zemlje koje nemaju dovoljno kapaciteta da se prilagode klimatskim promjenama i da savladaju posljedice ekstremnih vremenskih događaja. Pritom treba naglasiti kako su siromašne zemlje u odnosu na razvijene zemlje neznatno doprinijele porastu CO₂ u atmosferi. Materijalne štete od prirodnih katastrofa diljem svijeta u 2024. godini, od kojih je bilo najviše oluja, poplava i požara procjenjuju se na 320 milijardi dolara.



POPLAVE

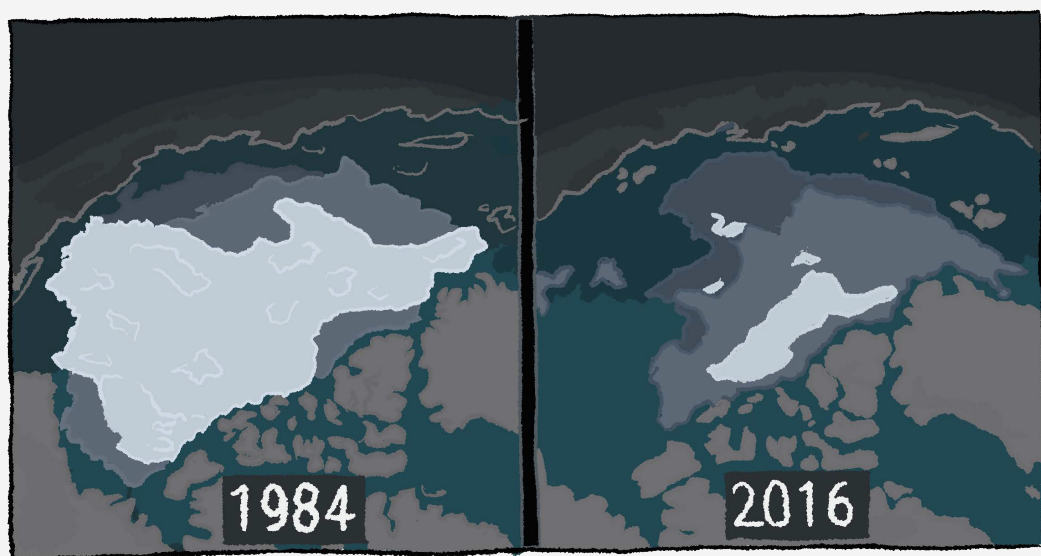
Zbog klimatskih promjena povećavaju se pritisci na vodna tijela. Više temperature donose intenzivnije oluje s obilnim padalinama. Ovo se događa radi većeg isparavanja vode iz mora, jezera i rijeka i zbog toga što zrak pri višim temperaturama može zadržati veće količine vodene pare što posljedično dovodi do razvoja snažnih oluja s obilnim padalinama i razornim vjetrovima.

Intenzivnije kiše povećavaju šansu poplavlivanja naseljenih područja.

Neposredna opasnost je ta što postojeći sustavi odvodnje ne mogu podnijeti veće količine oborina, a postojeće umjetne ili prirodne barijere više ne mogu učinkovito štititi od poplava.

Srednjoročno, vlažna razdoblja bi se mogla produljiti a samim time razina vode bi mogla rasti, što može uzrokovati širenje bolesti koje prenose kukci (npr. malarija) i bolesti koje se prenose vodom a povezane su s poplavama.

Dugoročno, ekstremni događaji kao na primjer plavljenje naseljenih obala rijeka, jezera i mora moglo bi dovesti do velikih migracija stanovništva.



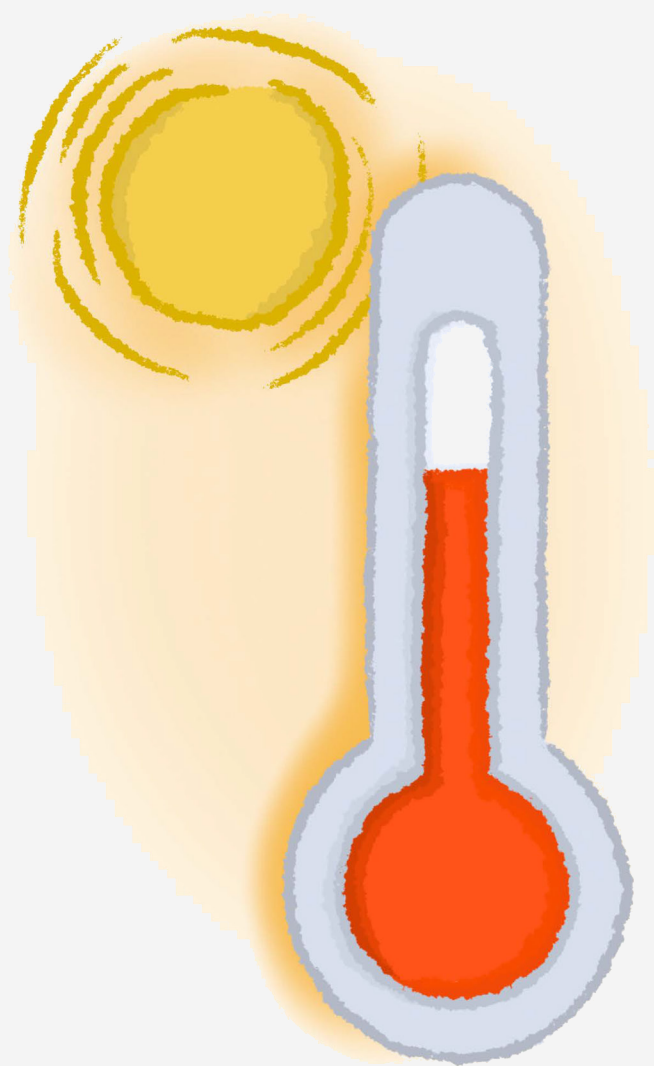
TOPLJENJE LEDA, LEDENJAKA I PODIZANJE RAZINE MORA

Na temelju analize stanja svjetskih oceana, ledenog pokrivača i ledenjaka koji imaju ključnu ulogu u regulaciji klime te u opskrbi vodom i kisikom, znanstvenici su zaključili da su neke posljedice klimatske krize neizbježne – poput intenzivnijih oluja, otapanja permafrosta i ubrzanog nestanka života u moru. U „Posebnom izvještaju o oceanima i kriosferi u promjenjivoj klimi“ Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC) ističe se da svi ljudi na Zemlji izravno ili neizravno ovise o oceanu, ledenom pokrivaču i ledenjacima koji reguliraju klimu te nas opskrbljuju vodom i kisikom. No, sve to sada je ugroženo dosad neviđenim i opasnim promjenama izazvanim globalnim zatopljenjem. Porast razine mora znatno se ubrzava otapanjem leda na Grenlandu, Arktiku i Antarktiku, a svjetska mora i oceani postaju sve toplija i kiseliya, uz sve veće pomanjkanje kisika. Prema izvještaju IPCC-a, svi će se ovi trendovi nastaviti do kraja stoljeća bez obzira na eventualno smanjenje emisija stakleničkih plinova u atmosferu.

Polovica svjetskih gradova, i to onih najvećih, nalazi se uz obale i u njima živi oko dvije milijarde ljudi. Čak i kad bi se globalno zatopljenje ograničilo na samo dva Celzijeva stupnja, znanstvenici predviđaju da će porast razine mora do 2100. godine biti između 50 i 100 cm, što će uzrokovati štete koje će se svake godine mjeriti u milijardama dolara i pokrenuti migracije milijuna ljudi!

Topljenje leda, ledenjaka i permafrosta za posljedicu može imati:

- još veći porast temperature na Zemlji jer tamnije površine (za razliku od leda) privlače više Sunčeve topline
- oslobađanje velike količine ugljičnog dioksida i metana koji je milijunima godina bio zarobljen u smrznutom tlu
- više šumskih požara na krajnjem sjeveru planeta (veliki požari u Sibiru 2019. godine)
- salinizaciju tla
- salinizaciju pitke vode
- planinski ledenjaci (npr. Himalaja) izvor su pitke vode za oko 2 milijarde ljudi; njihovim otapanjem ugrožen je izvor pitke vode za gotovo trećinu svjetskog stanovništva
- povećana opasnost od klizišta



TOPLINSKI VALOVI

Zbog globalnog zatopljenja povećavat će se učestalost, intenzitet i trajanje toplinskih valova. Toplinski val je meteorološki fenomen dugotrajnog razdoblja visoke temperature na određenom području koji je često popraćen i visokim postotkom vlage u zraku.

Može uzrokovati požare, poljoprivredne gubitke, bolest bilja i životinja, prestanak opskrbe električnom energijom, ograničenja u upotrebi vode, zdravstvene probleme i povećanu smrtnost ljudi.

Potrebno je naglasiti kako su gradska područja znatno toplija od okolnih ruralnih područja zbog veće izgrađenosti, gušćeg prometa koji također oslobađa toplinu te smanjene prirodne ventilacije.

**HRVATSKI CRVENI KRIŽ**

ZAŠTITIMO SE OD VRUĆINE

RAZLIKA IZMEĐU TOPLINSKOG VALA I TOPLINSKOG UDARA ➤ Toplinski val je vremenska pojava, a toplinski udar je posljedica te pojave na zdravlje.

ZNAKOVI TOPLINSKOG UDARA

- Glavobolja i vrtoglavica.
- Nelagoda.
- Uznemirenost i smetenost.
- Crvena, topla i suha koža.
- Ubrzani puls.
- Povišena tjelesna temperatura iznad 40°C.
- Poremećaj ili potpuni gubitak svijesti.

ZBRINJAVANJE UNESREĆENE OSOBE

- Osobu odmah premjestite u hlad ili hladni prostor.
- Uklonite s osobe što više vanjske odjeće.
- Ukoliko je osoba bez svijesti, a diše normalno postavite ju u bočni položaj.
- Pozovite hitnu medicinsku službu.
- Osobu hladite mokrim oblozima dok se tjelesna temperatura ne spusti ispod 38°C.
- Pokušajte stvoriti umjetni vjeter lepezom, novinama i sl.

ZAŠTITA OD TOPLINSKOG UDARA

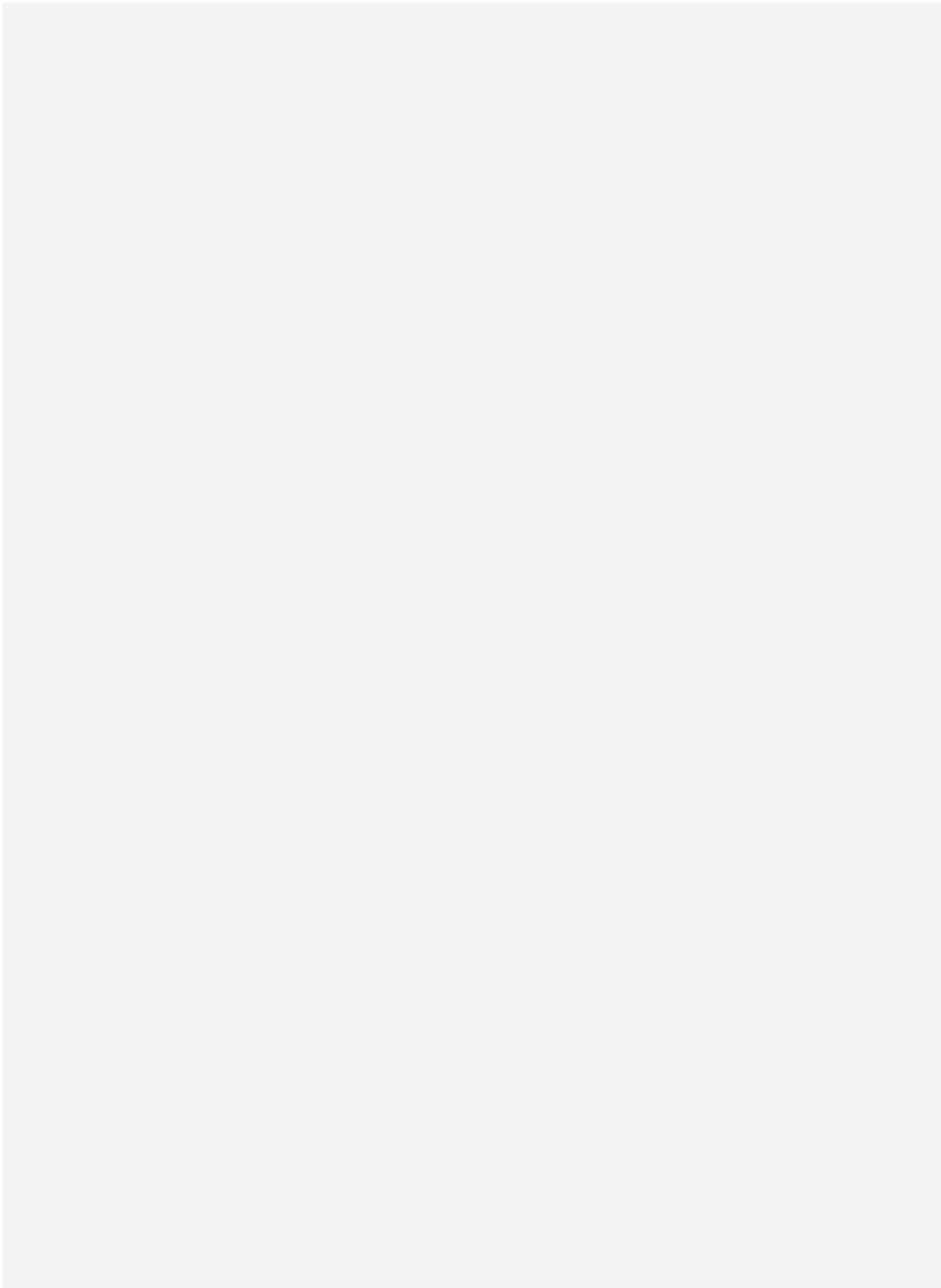
- Izbjegavajte boravak na otvorenom u najtoplijem dijelu dana od 11 do 17 sati.
- Često pijte dovoljno tekućine te izbjegavajte hranu, alkohol i gazirana pića.
- Jedite lako probavljivu hranu (juhe, povrće i voće). Izbjegavajte masnu i jako začinjenu hranu.
- Izbjegavajte teške tjelesne napore.
- Nosite prozračnu i svijetlu odjeću, laganu obuću, šešir i sunčane naočale.
- Rashladite svoje tijelo tuširanjem ili kupanjem u mlakoj vodi.
- Rashladni uređaj podesite na temperaturu 7°C nižu od vanjske.
- Djecu i životinje ne ostavljajte same na suncu i u vozilima.

Važni brojevi

Hitna medicinska služba - 194
Europski broj za hitne službe - 112



© HCK, 2020.



RADIONICA: UTJECAJ VISOKIH I NISKIH TEMPERATURA NA ORGANIZAM¹

VRIJEME: 2 h i 25 minuta

Radionica se provodi kroz 3 školska sata. Svako se stanje obrađuje okvirno 20 minuta. Prema procjeni voditelja/ice radionica, vrijeme provedbe se može skratiti ili produžiti.

CILJANA SKUPINA: učenici 5. – 8. razreda i učenici srednje škole 1. – 4 razreda

CILJ: Stjecanje znanja o utjecaju visokih i niskih temperatura na ljudski organizam, prepoznavanje znakova i simptoma povezanih stanja te upoznavanje s osnovnim postupcima pružanja prve pomoći u određenim situacijama, s ciljem osnaživanja učenika i povećanja njihove sigurnosti.

ISHODI:

Učenici:

1. Opisuju simptome i znakove dehidracije, sunčanice, toplinske iscrpljenosti, toplinskog udara, pothlađivanja i smrzotina.
2. Opisuju postupak prve pomoći u zadanim problemskim situacijama: dehidracija, sunčanica, toplinska iscrpljenost, toplinski udar, pothlađivanje i smrzotine.
3. Demonstriraju osnovne postupke pružanja prve pomoći kod dehidracije, sunčanice, toplinske iscrpljenosti, toplinskog udara, pothlađivanja i smrzotina.
4. Primjenjuju postupke zaštite od vrućine i/ili hladnoće.
5. Navode brojeve svih hitnih službi.
6. Traže pomoć odrasle osobe i/ili stručnjaka.
7. Vode razgovor s hitnim službama, pružaju relevantne informacije.

MATERIJALI I PRILOZI:

- podlošci za vježbanje
- sanitetski pribor
- plakat Hrvatskog Crvenog križa „Zaštitimo se od vrućine“ (prilog 1)
- poveznica za video Međunarodne federacije Crvenog križa i Crvenog polumjeseca Kako se pripremiti za toplinski val: <https://www.youtube.com/watch?v=kWUMBVO-aro>
- poveznica za video Međunarodne federacije Crvenog križa i Crvenog polumjeseca Kako se pripremiti za val hladnoće i niske temperature: <https://www.youtube.com/watch?v=OfBCLomnqEo>

METODE RADA:

- metoda razgovora

¹ Hrvatski Crveni križ Pružanje prve pomoći – priručnik za vozače i sve sudionike u prometu, Zagreb, 2018., str. 57, str. 89-93

- metoda praktičnog rada
- metoda demonstracije
- metoda dramatizacije
- igranje uloga

OBLICI RADA:

- rad u paru
- grupni rad

1. KORAK: Uvod u prvu pomoć



25 minuta

Voditelj/ica započinje radionicu postavljanjem općenitih pitanja učenicima:

Znaju li što je prva pomoć? Postoji li razlika između prve pomoći i hitne pomoći? Jesu li se ikada zatekli u situaciji u kojoj je trebalo odmah pružiti prvu pomoć? Kako su se osjećali u tom trenutku? Jesu li znali što treba učiniti? Znaju li brojeve hitnih službi? Kako treba razgovarati s dispečerom i koje informacije mu treba prenijeti? Jesu li upoznati s razlozima zašto ih dispečer pita za određene informacije?

Sve ispravne odgovore na postavljena pitanja, voditelj/ica će zapisati na flip chart papir/ploču. Prije početka praktičnih vježbi prve pomoći u slučajevima stanja izazvanih visokim ili niskim temperaturama, učenicima će se ukratko predstaviti što je prva pomoć, koji su njezini ciljevi te osnovna načela kojih se treba pridržavati radi vlastite sigurnosti i sigurnosti ozlijeđene osobe.

Napomena za voditelja/icu: S učenicima možete simulirati poziv hitnoj medicinskoj službi.

2. KORAK: Praktične vježbe prve pomoći



120 minuta

Voditelj/ica najavljuje teme radionica: prepoznavanje simptoma i znakova stanja koja mogu biti izazvana visokim ili niskim temperaturama te postupci prve pomoći kod stanja izazvanih visokim ili niskim temperaturama. Potiče učenike da samostalno zaključe koja stanja kod čovjeka mogu izazvati visoke ili niske temperature (odgovori: visoke temperature – dehidracija, sunčanica, toplinska iscrpljenost, toplinski udar, opekline od pretjeranog izlaganja suncu; niske temperature: pothlađenost i smrztotine).

PRVA VJEŽBA – Dehidracija: 20 minuta

Voditelj/ica započinje prvu vježbu pitanjem *Znate li što je dehidracija?* Dehidracija je nedostatak vode u organizmu. *Što može uzrokovati dehidraciju?* Visoke temperature, pojačana fizička aktivnost ali i neke bolesti poput vrućice, proljeva i povraćanja.

Znate li koji su mogući simptomi i znakovi dehidracije?

- suha usta i/ili ispućane usne
- suhe oči
- glavobolja i vrtoglavica
- zbunjenost
- grčevi u mišićima (najčešće listovima)
- tamna mokraća i/ili smanjena količina izlučene mokraće

Postupak prve pomoći kod dehidracije (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Umiriti osobu i postaviti ju u sjedeći položaj.
- Osobi ponuditi da pije puno tekućine (vodu ili rehidracijsku otopinu).
- Ako osoba dobije grčeve, masirati mišiće i savjetovati da miruje.
- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje).
- Po potrebi pozvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).

DRUGA VJEŽBA – Sunčanica: 20 minuta

Voditelj/ica započinje drugu vježbu pitanjem *Znate li što je sunčanica?*

Sunčanica nastaje kombinacijom pregrijavanja tijela i duljeg izlaganja nezaštićene glave, posebno zatiljnog dijela, suncu.

Znate li koji su mogući simptomi i znakovi sunčаницe?

- povišena tjelesna temperatura
- zbunjenost
- glavobolja
- vrtoglavica
- mučnina
- crvenilo lica
- osjetljivost na svjetlo

Postupak prve pomoći kod sunčаницe (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Osobu skloniti sa sunca i smjestiti ju u hlad.
- Staviti joj hladan (ne leden) oblog na glavu.
- Osobi dati tekućinu (vodu ili prirodni sok) uz napomenu da pije u manjim gutljajima.
- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje).
- Po potrebi nazvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).

TREĆA VJEŽBA – Toplinska iscrpljenost: 20 minuta

Voditelj/ica započinje treću vježbu pitanjem *Znate li što je toplinska iscrpljenost?*

Posljedica dehidracije može biti toplinska iscrpljenost, kada se prekomjerno znojimo zbog visokih temperatura ili kada tijelo samo stvara previše topline, a ne postoji odgovarajuća nadoknada tekućine i soli. Toplinska iscrpljenost može nastati i uslijed uzimanja nekih lijekova ili droga koji mogu poremetiti sustav za regulaciju tjelesne temperature (npr. ecstasy u kombinaciji s plesom može izazvati pregrijanost i dehidraciju).

Znate li koji su mogući simptomi i znakovi toplinske iscrpljenosti?

- znojenje
- blijeda, vlažna i ljepljiva koža
- glavobolja i vrtoglavica
- zbunjenost
- mučnina i povraćanje
- grčevi u rukama, nogama ili trbuhu
- normalna do blago povišena tjelesna temperatura
- brz, oslabljen puls i disanje
- gubitak svijesti

Postupak prve pomoći kod toplinske iscrpljenosti (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Osobu smjestiti u hlad u udoban ležeći položaj s podignutim nogama.
- Nadoknaditi tekućinu i sol davanjem rehidracijskih otopina ili izotoničnih napitaka.
- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje, temperaturu).
- Ako osoba izgubi svijest i normalno diše, postavite ju u bočni položaj.
- Po potrebi pozvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).

ČETVRTA VJEŽBA – Toplinski udar: 20 minuta

Voditelj/ica započinje četvrtu vježbu pitanjem *Znate li razliku između toplinskog vala i toplinskog udara?*

Toplinski val^{2,3} je vremenska pojava, odnosno razdoblje pretjerano vrućeg vremena koje može biti popraćeno i visokom vlagom, kada dnevna maksimalna temperatura premaši prosječnu maksimalnu temperaturu za 5 °C. Može trajati jedan dan ali obično traje nekoliko dana, a ponegdje i do nekoliko tjedana.

Toplinski udar je posljedica prethodno navedene vremenske pojave (toplinskog vala) na zdravlje. U slučaju dugotrajnog izlaganja vrlo visokim vrućinama može doći do toplinskog udara. Nastaje uslijed zakazivanja mehanizama regulacije tjelesne temperature do kojeg dolazi u uvjetima izrazito visoke temperature i vlage zraka s obzirom da vlaga onemogućava znojenje i samim time hlađenje tijela.

² https://hr.wikipedia.org/wiki/Toplinski_val

³ https://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn¶m=objave&el=priopcenja&daj=pr13062019

Toplinski udar može nastupiti nakon toplinske iscrpljenosti kada prestaje znojenje pa se tijelo ne može rashladiti, a može nastupiti i nakon uzimanja nekih droga (npr. ecstasyja). To je poremećaj koji može biti opasan za život, a podložnija su mala djeca i stariji ljudi.

Znate li koji su mogući simptomi i znakovi toplinskog udara?

- visoka tjelesna temperatura (40 °C na više)
- vruća, crvena, suha koža, kod mlađih osoba može biti znojna
- glavobolja i vrtoglavica
- uznemirenost i zbunjenost
- ubrzan i isprekidani puls
- brzo pogoršanje stanja svijesti

Postupak prve pomoći kod toplinskog udara (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Unesrećenu osobu smjestiti u hlad i ukloniti joj što više odjeće.
- Pozvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).
- Postaviti osobu u polusjedeći položaj i omotati je hladnom mokrom plahtom dok temperatura mjerena pod pazuhom ne padne na 37,5 °C.
- Plahu stalno polijevati vodom da ostane mokra.
- Ako nam plahta ili neka druga slična tkanina nije dostupna, osobu možemo hladiti na drugi način npr. spužvom namočenom vodom i stvaranjem umjetnog propuha pomoću novina ili lepezom.
- Nakon što se temperatura tijela spusti, vlažnu plahu zamijeniti suhom.
- Ako osoba izgubi svijest i normalno diše, postavite ju u bočni položaj.
- Ako osoba izgubi svijest i ne diše ili ne diše normalno, započeti s oživljavanjem.
- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje, temperaturu).
- Do dolaska hitne medicinske službe smirivati je i ohrabrivati.

Zaključak:

Izlaganje visokim temperaturama, bilo kratko ili dugo (posebno ako smo fizički aktivni) može biti opasno ako se pojačano znojenje ne nadoknadi unosom tekućine u organizam.

Kada je vani vruće, je li bilo koji napitak dobar za organizam?

Ne. Gazirani, energetski i alkoholni napitci nisu prikladni jer mogu sadržavati prevelike količine kofeina i šećera (npr. kava, Coca-Cola i sl.).

Idealne tekućine koje gase žeđ su: voda ili mineralna voda, nezaslađeni topli i hladni biljni i voćni čajevi, sokovi od voća i povrća, bezalkoholna pića bez šećera.

Pokažite učenicima plakat Hrvatskog Crvenog križa Zaštitimo se od vrućine (prilog 1) i kao završetak ovog dijela

radionice vezanog uz vrućine prokomentirajte s učenicima savjete koji se nalaze na plakatu, kako se možemo zaštititi od vrućina i mogućeg toplinskog udara. Ako je moguće, neka učenici postave plakat na vidljivo mjesto u učionicama, zajedničkim prostorima koje koristi veći broj učenika i djelatnika te na ulazu u školu.

PETA VJEŽBA – Pothlađivanje: 20 minuta

Izlaganje niskim temperaturama u hladno zimsko vrijeme također može uzrokovati štetne posljedice na zdravlje te dovesti do nastanka ozljeda (ozeblina, promrzlina, smrztotina) i opće pothlađenosti tijela (hipotermija), što može imati i smrtni ishod.⁴

Voditelj/ica započinje petu vježbu pitanjem *Znate li što je pothlađenost ili hipotermija?*

Pothlađenost ili hipotermija nastaje uslijed niske temperature okoline kada tijelo ne može proizvesti dovoljno topline potrebne za zagrijavanje. Nastupa kada je tjelesna temperatura niža od 35 °C. Na pothlađivanje treba posumnjati i kada je osoba boravila dulje vremena u vodi. Pothlađivanju su podložnija djeca, starije osobe, fizički iscrpljene osobe, kronični bolesnici, alkoholičari i beskućnici.

Znate li koji su mogući simptomi i znakovi pothlađivanja?

- niska temperatura tijela
- osjećaj hladnoće, drhtanje
- hladna, blijeda, suha koža
- zbunjenost i dezorijentiranost
- želja za snom, tromost
- poremećaj svijesti
- polagano i plitko disanje
- gubitak svijesti
- prisutnost smrztotina.

Postupak prve pomoći kod pothlađivanja (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Osobu skloniti u suhu i toplu prostoriju, skinuti mokru odjeću i obuću te presvući u suhu.
- Postupno zagrijavati osobu, najprije trup, zatim ekstremitete te je pokriti dekama.
- Ako se nalazite na otvorenom, premjestiti osobu u zaklon i zaštititi ju od vjetera. Polegnuti osobu na debeli sloj izolacijskog materijala i pokriti ju dekama ili novinama te omotati metaliziranom folijom – zlatna strana prema van (nalazi se u svakoj kutiji ili torbici prve pomoći).
- Osobu možete zagrijati i svojim tijelom.
- Pozvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).
- Ako je osoba pri svijesti, ponuditi joj topli napitak ili visokokaloričnu hranu ako je imate npr. čokoladu.
- Pothlađenoj osobi ne smiju se davati alkoholna pića niti ju stavljati blizu izravnog izvora topline jer mogu nastati opekline.

⁴ <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/zastita-od-velikih-hladnoca-preporuke-za-javnost/>

- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje, temperaturu).
- Do dolaska hitne medicinske službe smirivati ju i ohrabrivati.

ŠESTA VJEŽBA – Smrztotine: 20 minuta

Voditelj/ica započinje šestu vježbu pitanjem *Znate li što su smrztotine i kako nastaju?*

Smrztotine su ozljede. Često se javljaju uz pothlađenost unesrećene osobe. Uzrokovane su djelovanjem niskih temperatura na određeni dio tijela, najčešće se javljaju na krajnjim dijelovima tijela poput prstiju, uški i nosa. Prvo se javlja hladnoća i bol, koža mijenja boju od crvene do plavičaste i bijele, pojavljuju se mjehuri, a kod težih slučajeva određeni dijelovi tijela postaju crni.

Postupak prve pomoći kod smrztotina (voditelj/ica u suradnji s učenicima demonstrira navedeni postupak):

- Unesrećenu osobu postaviti u udoban položaj, po mogućnosti u suhu i toplu prostoriju.
- Ukloniti mokru odjeću, obuću, nakit i sve drugo što bi moglo stezati ozlijeđeni dio tijela.
- Postupno zagrijavati tijelo unesrećene osobe. Smrztotine se nikada ne smiju naglo utopljivati, grijati ili trljati.
- Ako nastanu mjehuri, ne smiju se bušiti.
- Smrztotinu je potrebno prekriti sterilnim materijalom, labavo i bez stezanja.
- Imobilizirati ozlijeđeni dio tijela i savjetovati osobi da miruje.
- Unesrećenoj osobi se ne smiju davati alkoholna pića.
- Pozvati hitnu medicinsku službu (194 ili 112).
- Ostati uz osobu, pratiti stanje (razinu svijesti, disanje, temperaturu).
- Do dolaska hitne medicinske službe smirivati ju i ohrabrivati.

Zaštita od velikih hladnoća (savjeti):⁵

- Pratite vremensku prognozu i upozorenja o niskim temperaturama i nepovoljnim vremenskim prilikama. Izbjegavajte izlazak, osim ako to nije prijeko potrebno.
- Odjenite više slojeva tople odjeće, po mogućnosti od materijala koji zadržavaju toplinu (vuna, polipropilen, svila). Vanjski dio odjeće (kaput, jakna) treba biti nepropustan za vjetar i vlagu. Glavu zaštitite kapom koja prekriva oba uha, a ruke zaštitite rukavicama. Usta je dobro prekriti šalom zbog sprečavanja izravnog udisanja hladnog zraka (posebno važno za bolesnike s bolestima srca i dišnih puteva). Izuzetno je važna topla, udobna zimska obuća otporna na vlagu.
- Osobama koje boluju od kroničnih bolesti, posebno kardiovaskularnog i respiratornog sustava, preporučuje se izbjegavanje izlaganja niskim temperaturama u ranim jutarnjim i kasnim večernjim satima.
- U slučaju ledene kiše, smrzavanja ili snijega na tlu, budite oprezni radi klizavih pločnika i kolnika te povećane mogućnosti padova i prijeloma kostiju.
- Kod niskih temperatura treba izbjegavati teže fizičke poslove na otvorenom, kao i sve aktivnosti koje

⁵ <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/zastita-od-velikih-hladnoca-preporuke-za-javnost/>

uzrokuju ubrzano disanje.

- Pomognite obitelji, prijateljima i susjedima koji većinu vremena provode sami.
- Nemojte zanemarivati osjećaj hladnoće i drhtavicu koji upozoravaju na potrebu utopljanja i prekid boravka na hladnoći.

Napomena voditelju/ici: Ukoliko imate mogućnosti, učenici mogu samostalno izraditi plakate na temu „Zaštitimo se od vrućine” i „Zaštitimo se od hladnoće”. Učeničke plakate izložite na vidljivo mjesto u školi.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/e.pdf

Prilog 1. Plakat „Zaštitimo se od vrućine”



PLAKAT ZAŠTITIMO SE OD VRUĆINE



ZAŠTITIMO SE OD VRUĆINE

RAZLIKA IZMEĐU TOPLINSKOG VALA I TOPLINSKOG UDARA

➤ Toplinski val je vremenska pojava, a toplinski udar je posljedica te pojave na zdravlje.

ZNAKOVI TOPLINSKOG UDARA

- Glavobolja i vrtoglavica.
- Nelagoda.
- Uznemirenost i smetenost.
- Crvena, topla i suha koža.
- Ubrzani puls.
- Povišena tjelesna temperatura iznad 40°C.
- Poremećaj ili potpuni gubitak svijesti.

ZBRINJAVANJE UNESREĆENE OSOBE

- Osobu odmah premjestite u hlad ili hladniji prostor.
- Uklonite s osobe što više vanjske odjeće.
- Ukoliko je osoba bez svijesti, a diše normalno postavite ju u bočni položaj.
- Pozovite hitnu medicinsku službu.
- Osobu hladite mokrim oblozima dok se tjelesna temperatura ne spusti ispod 38°C.
- Pokušajte stvoriti umjetni vjetar lepezom, novinama i sl.

ZAŠTITA OD TOPLINSKOG UDARA

- Izbjegavajte boravak na otvorenom u najtoplijem dijelu dana od 11 do 17 sati.
- Češće pijte dovoljno tekućine te izbjegavajte kavu, alkohol i gazirana pića.
- Jedite lako probavljivu hranu (juhe, povrće i voće). Izbjegavajte masnu i jako začinjenu hranu.
- Izbjegavajte teške tjelesne napore.
- Nosite prozračnu i svijetlu odjeću, laganu obuću, šešir i sunčane naočale.
- Rashladite svoje tijelo tuširanjem ili kupanjem u mlakoj vodi.
- Rashladni uređaj podesite na temperaturu 7°C nižu od vanjske.
- Djecu i životinje ne ostavljajte same na suncu i u vozilima.

Važni brojevi

Hitna medicinska služba - 194
Europski broj za hitne službe - 112

RADIONICA: ČOVJEK I KLIMATSKE PROMJENE

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: učenici 7. i 8. razreda

CILJ: Stjecanje novih i nadogradnja postojećih znanja o uzrocima i posljedicama klimatskih promjena te poticanje učenika na odgovorno ponašanje prema okolišu kroz sintagmu „misli globalno, djeluj lokalno“ i preuzimanje aktivne uloge u promicanju zaštite okoliša u obitelji, školi i lokalnoj sredini.

ISHODI:

Učenici:

1. Objašnjavaju razliku između vremena i klime.
2. Objašnjavaju pojmove: efekt staklenika, globalno zatopljenje, kruženje vode u prirodi.
3. Identificiraju uzroke i posljedice klimatskih promjena.
4. Povezuju uzroke s posljedicama klimatskih promjena.
5. Predlažu svakodnevne aktivnosti koje doprinose smanjenju i ublažavanju negativnih posljedica klimatskih promjena.

MATERIJALI I PRILOZI:

- ploča ili površina na koju možete pričvrstiti kartice
- kartoni, papiri, komadi tkanine ili krede/pastele (jedno od navedenog)
- klimatske kartice (prilog 1)
- kartice s posljedicama klimatskih promjena (prilog 2)
- kartice sa savjetima (prilog 3)
- ljepljiva traka

METODE RADA:

- igra
- metoda razgovora
- „oluja mozgova“

OBLICI RADA:

- timski rad
- grupni rad
- individualni rad

1. KORAK: definiranje pojmova

 5 minuta

Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice: „Klimatske promjene“. Uvod u radionicu je definiranje pojmova vremena i klime. Kako bi učenici samostalno definirali i razumjeli razliku između vremena i klime, voditelj/ica će zamoliti učenike da pogledaju kroz prozor i opišu vremenske prilike taj dan. Potaknut će samostalno zaključivanje učenika dodatnim pitanjima:

1. Kakvo je vrijeme bilo jučer?
2. Je li vrijeme promjenjiva kategorija?
3. Može li neko svojim riječima definirati što je vrijeme?
4. Možemo li pogledom kroz prozor zaključiti kakva je klima tog prostora?
5. U kojem klimatskom pojasu se nalazi Hrvatska?
6. Navedite još neke klimatske pojaseve i područja/regije koja se nalaze u tim klimatskim pojasevima?
7. Kako određujemo klimu nekog prostora?
8. Može li netko svojim riječima definirati što je klima?

2. KORAK: igra

 20 minuta

S ciljem razumijevanja uzroka i posljedica klimatskih promjena provodi se aktivnost odnosno igra pod nazivom „Otok koji tone“. Voditelj/ica će podijeliti učenike u timove od 4 do 6 članova (ovisno o ukupnom broju učenika). Potrebna su najmanje tri tima. Svakom timu će se dodijeliti karton, papir, komad tkanine ili drugi sličan materijal jednake površine, ili ako se radionica provodi vani na igralištu, moguće je površine nacrtati kredom ili uljnim pastelama (koliko je timova, toliko je i iscrtanih površina). Voditelj/ica će dati upute učenicima da svi članovi istog tima stanu na jednu površinu. Iscrtana površina ili površina kartona predstavlja otok, a učenici su stanovnici tog otoka. Zbog klimatskih promjena dolazi do podizanja razine mora i sve učestalijih poplava. Voditelj/ica timovima objašnjava pravila igre:

- Kada voditelj/ica uzvikne „Stiže poplava!“ članovi istog tima odnosno stanovnici istog otoka moraju unutar 10 sekundi stati na zadanu površinu kartona/nekog drugog materijala ili na iscrtanu površinu koja predstavlja otok njihovog tima.
- Nakon isteka zadanog vremena svi članovi istog tima odnosno stanovnici otoka se moraju nalaziti na zadanoj površini odnosno otoku njihovog tima ne dodirujući pod izvan zadane površine.
- Ukoliko nakon isteka zadanog vremena samo jedan član tima dodiruje pod izvan zadane površine, taj tim ispada iz igre.
- Nakon što timovi izvrše zadatak, voditelj/ica im daje upute da ponovo šetaju po prostoriji ili igralištu. Dok učenici šea, voditelj/ica će prepoloviti površinu njihovih otoka. Nakon što voditeljica ponovo uzvikne „Stiže poplava!“ timovi ponovo moraju u 10 sekundi stati na prepolovljenu zadanu površinu bez da dodiruju pod izvan nje.
- Igra se nastavlja sve dok ne ostane samo jedan tim (možete osmisliti simboličnu nagradu za pobjednike).

Nakon što je igra završila, voditelj/ica potiče raspravu među učenicima o odigranoj igri pri čemu se može voditi sljedećim pitanjima:

1. Kako ste se osjećali igrajući ovu igru?
2. Kada ste se osjećali dobro, a kada loše? Zašto?
3. Zašto je na kraju igre bilo teže svim članovima tima stati na otok nego na početku?
4. Tijekom igre ispričali smo priču o poplavi. Mogu li se dogoditi takve situacije ili možda imate saznanja da se takve situacije u svijetu već događaju?
5. Koji su uzroci takvih događaja?

3. KORAK: klimatske kartice



10 minuta

Voditelj/ica postavlja klimatske kartice na vidljivo mjesto ili na ploču (prilog 1). Učenici samostalno ili ako je potrebno uz pomoć voditelja/ice navode što prikazuju klimatske kartice i objašnjavaju pojmove koje prikazuju klimatske kartice: efekt staklenika, globalno zatopljenje, kruženje vode u prirodi, uzroci globalnog zatopljenja. Na poleđini svake kartice nalazi se objašnjenje prikazanog pojma.

Voditelj/ica naglašava kako su učenici kroz igru „Otok koji tone“ spoznali jednu od posljedica globalnog zatopljenja – sve učestalije poplave u različitim dijelovima svijeta. Na vidljivo mjesto ili ploču, pokraj ranije postavljenih klimatskih kartica stavlja karticu koja prikazuje poplave (prilog 2). Učenicima postavlja pitanje: Osim poplava, događaju li se na Zemlji još neke posljedice globalnog zatopljenja odnosno klimatskih promjena? Ukoliko učenici navedu neki od točnih odgovora, voditelj/ica postavlja pripadajuću karticu na vidljivo mjesto ili ploču ispod kartice s prikazom poplava. Učenici samostalno ili uz pomoć voditelja/ice objašnjavaju navedenu karticu. Kada učenici ostanu bez ideja voditelj/ica preostale kartice postavlja na isto mjesto kao prethodne te ih učenici samostalno ili uz pomoć voditelja/ice objašnjavaju.

4. KORAK: savjeti



10 minuta

Nakon što su učenici identificirali i povezali uzroke s posljedicama klimatskih promjena, voditelj/ica zamoli učenike da predlože svakodnevne aktivnosti koje oni i članovi njihovih obitelji mogu provoditi kako bi pridonijeli smanjenju i ublažavanju posljedica klimatskih promjena. Voditelj/ica ili jedan od učenika koji se dobrovoljno javi zapisuje na ploču ideje učenika. Kada sudionici iscrpe sve ideje, jedan od učenika koji se dobrovoljno javio izvlači kartice sa savjetima (prilog 3) na kojima su prikazane svakodnevne aktivnosti kojima kao pojedinci utječemo na ublažavanje posljedica klimatskih promjena. Aktivnost se nastavlja dok svi savjeti ne budu prikazani i objašnjeni.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/f.pdf

Prilog 1. Klimatske kartice

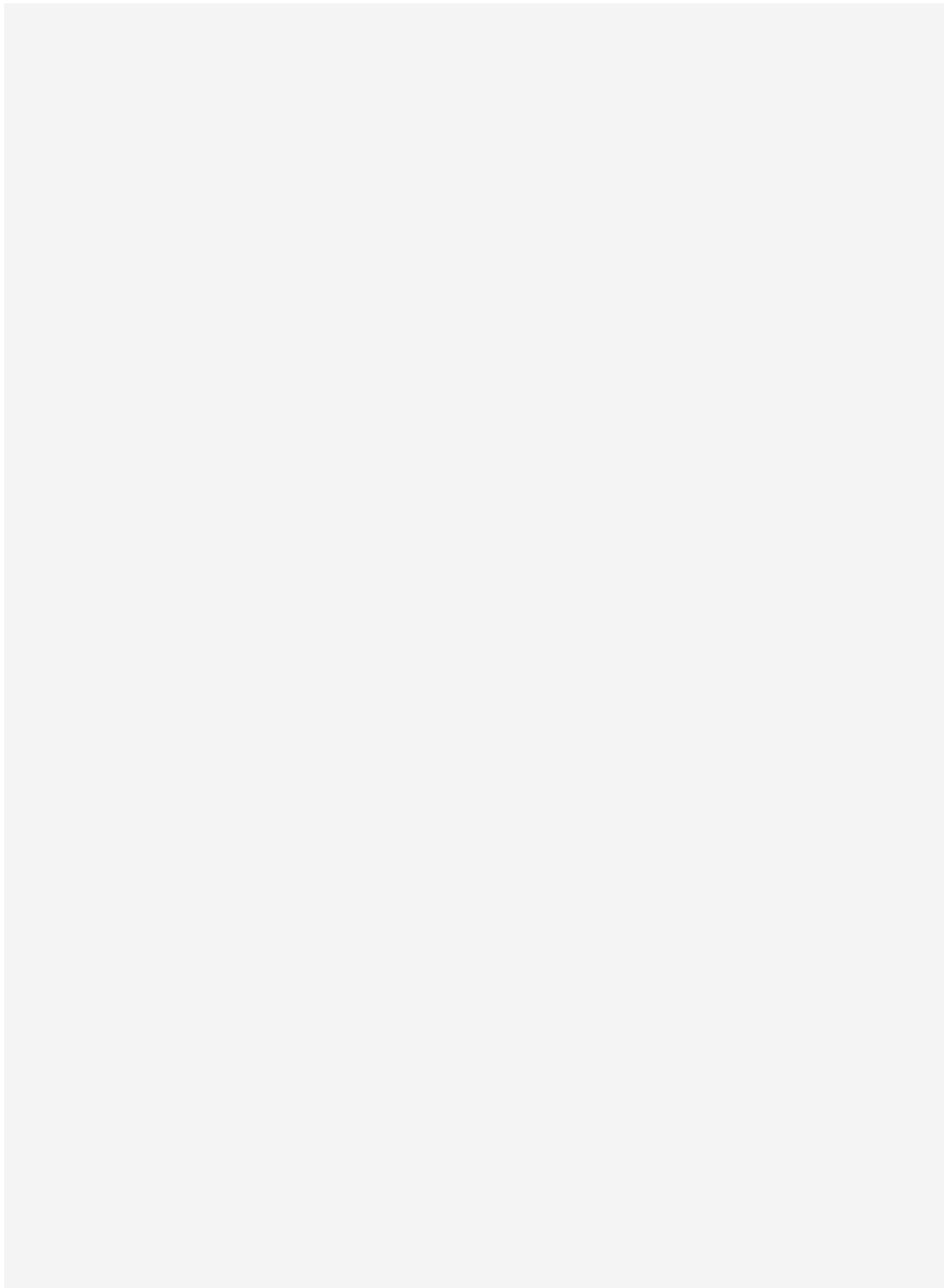
Prilog 2. Kartice s prikazom posljedica klimatskih promjena

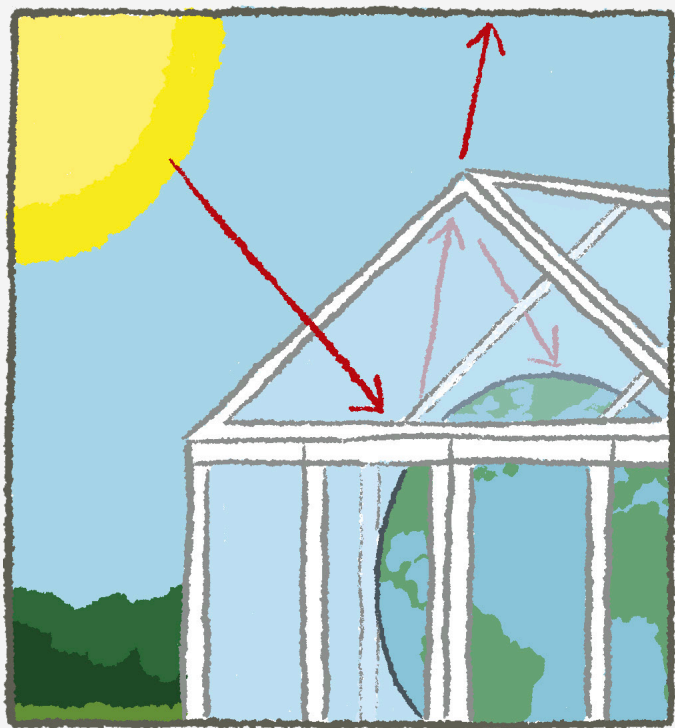
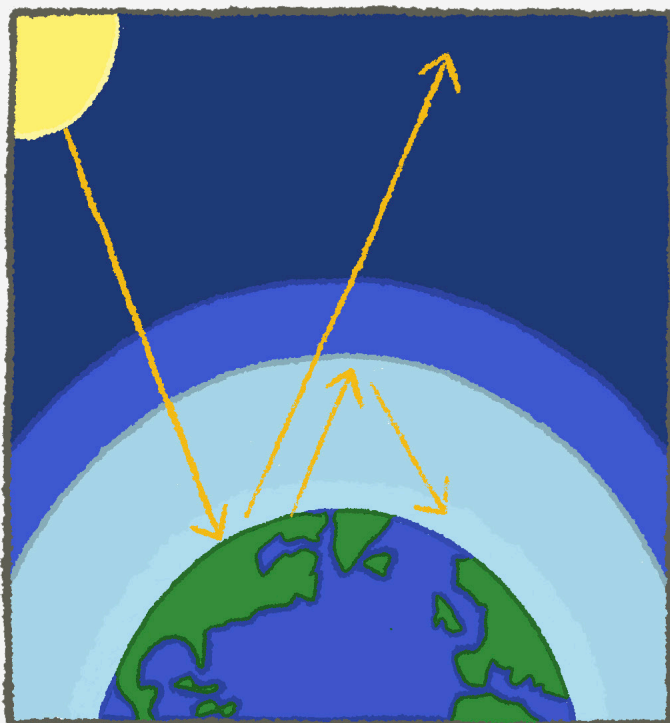
Prilog 3. Kartice sa savjetima



KLIMATSKE KARTICE







EFEKT STAKLENIKA

Atmosfera je plinoviti omotač oko Zemlje određenog sastava bez kojeg razvoj života na Zemlji kakvog poznajemo ne bi bio moguć. Zemljina atmosfera se sastoji od 78% dušika, 21% kisika i ostalih plinova u manjim količinama kao što su staklenički plinovi.

Staklenički plinovi su plinovi koji uzrokuju efekt staklenika, odnosno to su plinovi u Zemljinoj atmosferi koji djeluju slično kao staklo u staklenicima – zadržavaju sunčevu toplinu i onemogućavaju da se vrati nazad u svemir. Najčešći i najznačajniji prirodni staklenički plinovi su: vodena para, ugljični dioksid, metan, didušik oksid i ozon.

Oni čine zračni toplinski omotač oko Zemlje. Taj omotač sprječava gubitak toplinske energije u svemir i doprinosi da je klima na Zemlji povoljna za život. Bez omotača od stakleničkih plinova, površina Zemlje bi bila oko 30 °C hladnija nego što je danas, što znači da bi prosječna temperatura na Zemlji bila oko -18 °C i na Zemlji ne bi bio moguć razvoj života.

Ukratko, Sunce zagrijava površinu Zemlje, a zagrijana Zemljina površina reflektira oko 70% sunčevog zračenja dospjelog na njezinu površinu tzv. infracrveno zračenje. Molekule stakleničkih plinova u atmosferi upijaju dio infracrvenog zračenja i ponovno ga emitiraju u okolni prostor, čime dolazi do dodatnog zagrijavanja Zemljine površine i atmosfere, što se naziva „efekt staklenika“. Na taj način se održava klima koja je povoljna za živa bića.



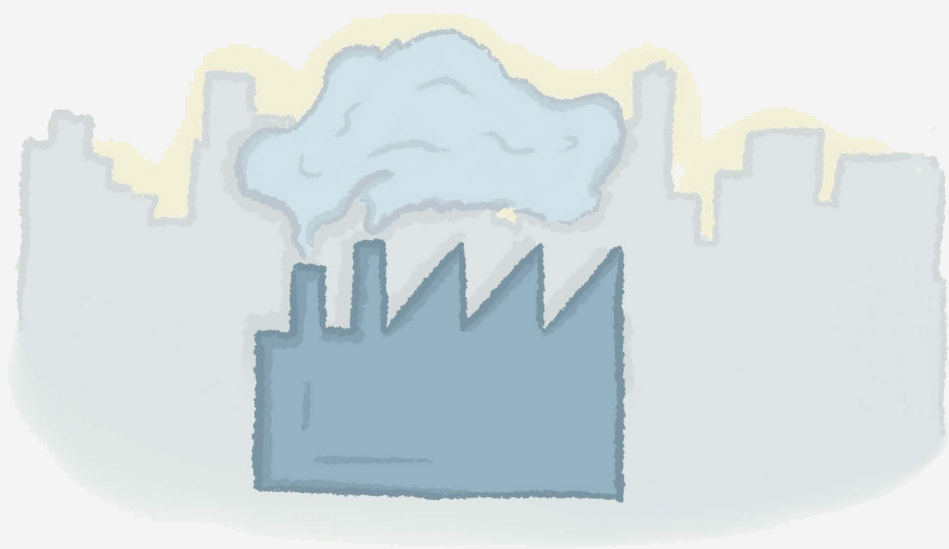
GLOBALNO ZATOPLJENJE

Do industrijske revolucije koncentracija stakleničkih plinova bila je uglavnom konstantna, a onda dolazi do naglog povećanja stakleničkih plinova u atmosferi.

Tehnološki napredak i intenziviranje proizvodnje uzrokovali su ispuštanje velikih količina stakleničkih plinova u atmosferu, prije svega ugljičnog dioksida i metana koji su milijunima godina bili „zarobljeni“ u Zemljinoj kori. Povećane koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi uzrokuju jači efekt staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem. Posljedica je globalno zatopljenje i klimatske promjene izazvane porastom prosječne globalne temperature na Zemlji.

Od 1880. godine globalna temperatura porasla je za 1 °C. Koliki će biti porast globalne temperature u budućnosti ovisi o količini stakleničkih plinova u atmosferi. Prema procjenama stručnjaka, temperatura bi do 2100. godine mogla porasti za čak 5 °C (IPCC, AR5). Shodno tome, mnoge države svijeta dogovorile su se pokušati zadržati porast temperature ispod 2 °C.

Možda ne zvuči puno, ali što se dogodi s vašim tijelom kada vam je temperatura viša za 2 °C od uobičajene temperature? Odmah se osjećate bolesno i slabo.



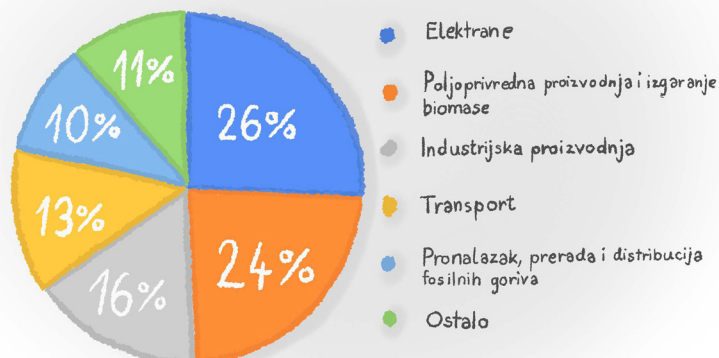
UZROCI PORASTA STAKLENIČKIH PLINOVA U ATMOSFERI

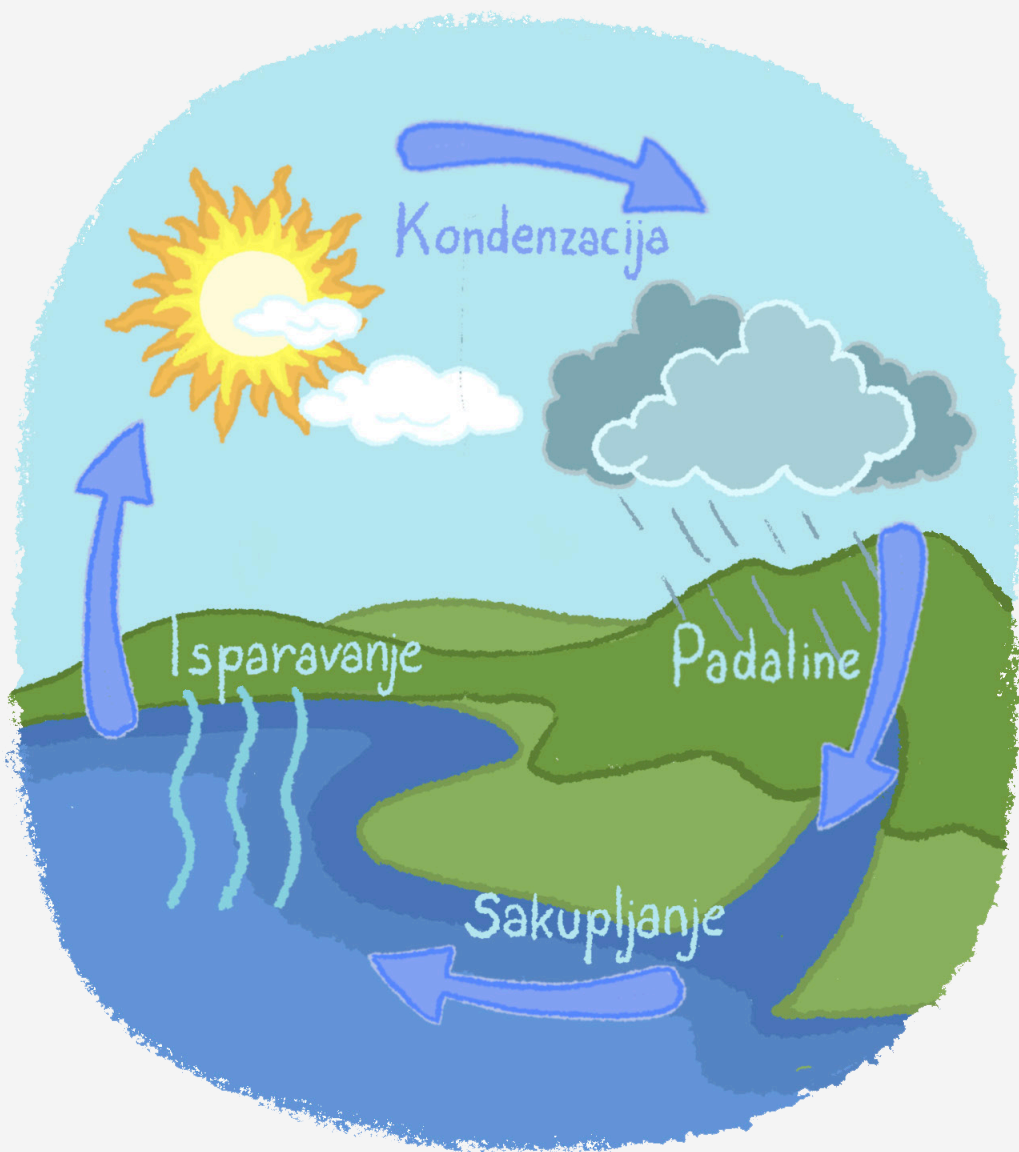
Zbog tehnološkog napretka i rasta svjetskog stanovništva raste i potreba za sve većim količinama energije (za grijanje, hlađenje, proizvodnju struje, industriju, poljoprivredu i sl.) koju dobivamo većinom izgaranjem nafte, plina i ugljena. Na taj se način u atmosferu ispuštaju velike količine stakleničkih plinova, prije svega ugljičnog dioksida i metana koji su milijunima godina bili „zarobljeni“ u Zemljinoj kori. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije ugljikovog dioksida, metana, didušikovog oksida i halogeniziranih ugljikovodika (engl. halocarbons) u atmosferi, a pojavili su se i umjetni staklenički plinovi koje je stvorio čovjek.

Navedite glavne izvore stakleničkih plinova nastalih ljudskim djelatnostima:

- izgaranje fosilnih goriva → povećanje ugljikovog dioksida
- prerada fosilnih goriva → povećanje metana u atmosferi
- uništavanje šuma → krčenje šuma u tropskim područjima za dobivanje poljoprivrednih površina, dolazi do povećanja ugljikovog dioksida u atmosferi → treći uzrok povećanja ugljikovog dioksida u atmosferi
- stočarstvo, rižina polja i izgaranje biomasa → povećanje metana u atmosferi
- odlagalište otpada → povećanje metana u atmosferi
- rashladna sredstva u klimatizaciji, potisni plinovi za sprejeve, sredstva za čišćenje, otapala, aparati za gašenje požara → povećanje freona i halona u atmosferi (klor i brom)
- umjetna gnojiva, izgaranje biomasa, organska industrija i spaljivanje otpada → povećanje dušikovih oksida u atmosferi
- fotokemijski smog (promet, energetika, industrija) → povećanje ozona u atmosferi

Emisija stakleničkih plinova po djelatnostima





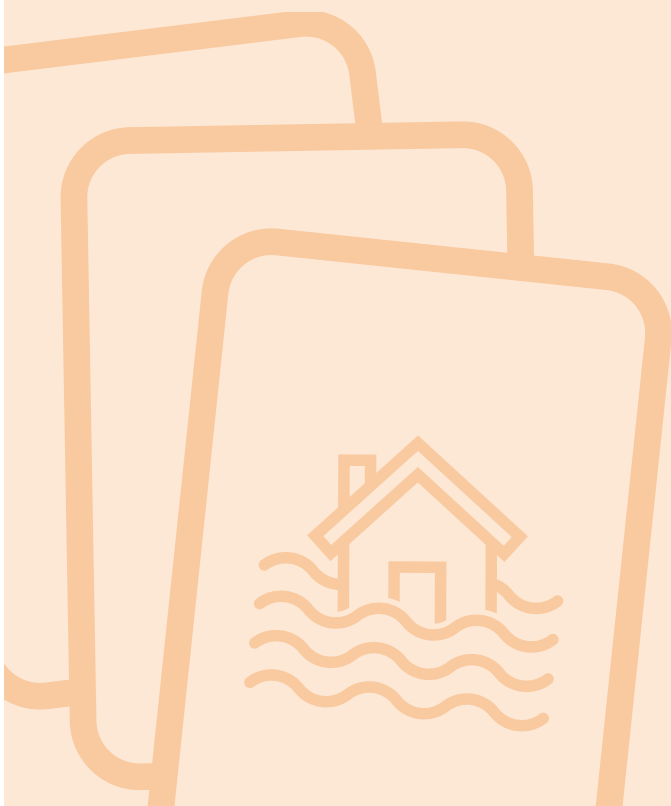
KRUŽENJE VODE U PRIRODI

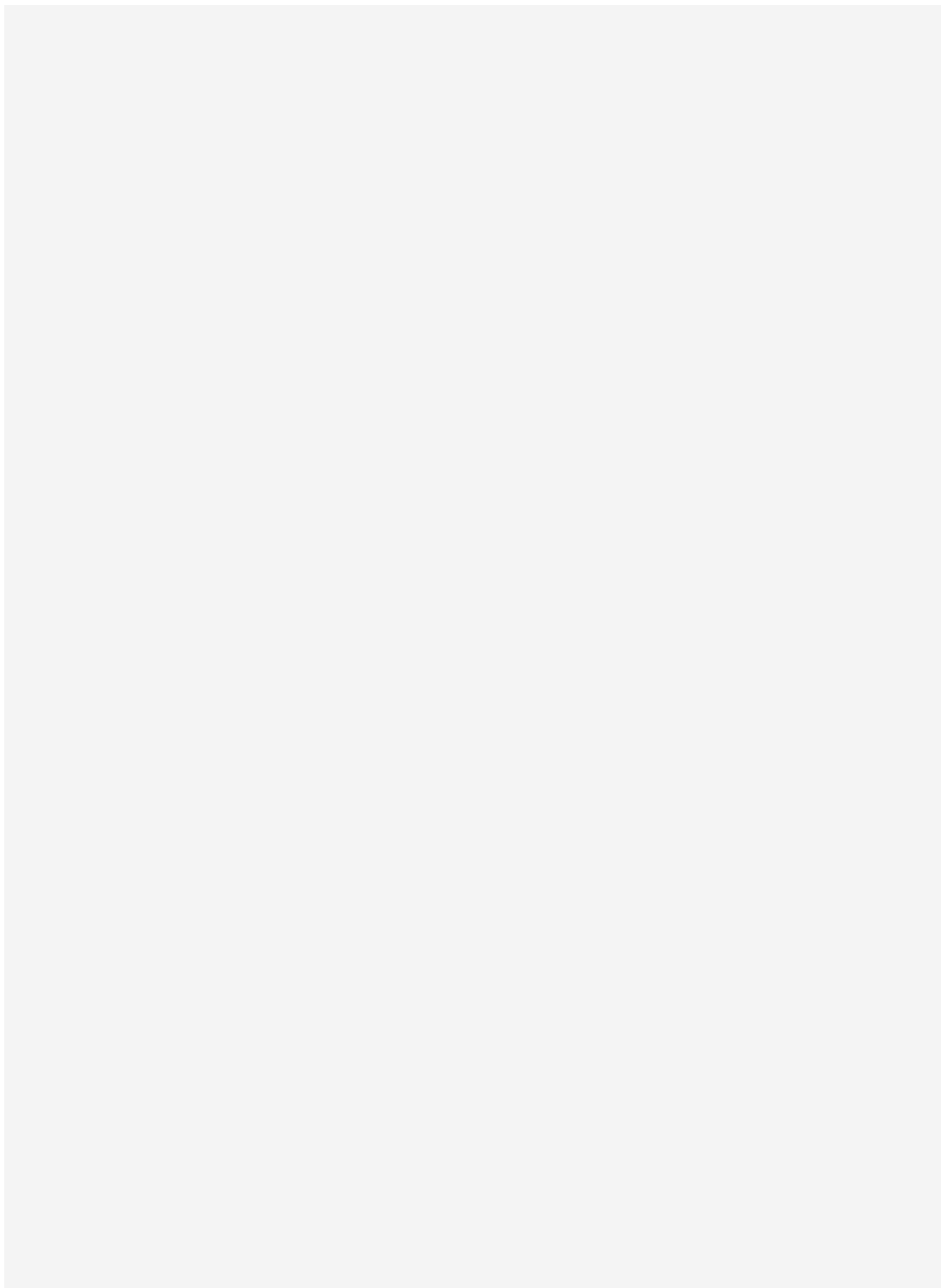
Objasnite kruženje vode u prirodi:

1. Sunce zagrijava vodu u oceanima, rijekama, jezerima. Voda zatim **ISPARAVA** i postaje vodena para.
2. Para se podiže u zrak, a kada dosegne hladniji dio atmosfere, **KONDENZIRA** se i formira oblake.
3. Što se više vodene pare sakuplja u oblacima, oblaci postaju teži.
Kada oblaci više ne mogu zadržavati vodenu paru, voda pada iz oblaka na Zemlju u obliku **PADALINA** npr. kiša, snijeg, tuča, susnježica.
4. Padaline se **SAKUPLJAJU** u oceanima, rijekama i jezerima.

Globalno zatopljenje utječe na kruženje vode na Zemlji jer više temperature pridonose većem isparavanju vode, a topliji zrak zadržava veće količine vodene pare. Promjene u procesu kruženja vode su jedan od uzroka negativnih posljedica klimatskih promjena.

KARTICE S PRIKAZOM POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA







PROMJENE U CIKLUSU GODIŠNJIH DOBA

Satelitski podaci prikupljeni kroz četiri posljednja desetljeća pokazuju da se klimatske promjene sve jasnije očituju kroz promjene vremenskih obilježja u različitim godišnjim dobima, što utječe na živa bića na Zemlji, a za njih su prilično nedvojbeno odgovorni ljudi. Postoje brojni dokazi koji upućuju na to da se godišnja doba više ne odvijaju na isti način kao nekada. U svakodnevnom životu najlakše ćemo promjenu uočiti prema činjenici da u prosjeku cvjetanje drveća počinje sve ranije.

Promjene u ciklusu godišnjih doba utječu i na poljoprivrednu proizvodnju. Na primjer, ako kišna razdoblja izostanu u vrijeme kada se inače očekuju, planirani usjevi mogu propasti ili dati znatno manji prinos. Ljudi će proizvodnju hrane odnosno određenih usjeva morati prilagoditi novonastalim ciklusima.

Promjene u ciklusu godišnjih doba također utječu na dostupnost svježje vode. U pojedinim dijelovima svijeta raniji dolazak proljeća doveo je do bržeg topljenja snijega i leda te utjecao na promjene u riječnim tokovima. To znači manje dostupne vode tijekom ljeta i jeseni kada je potražnja najveća.



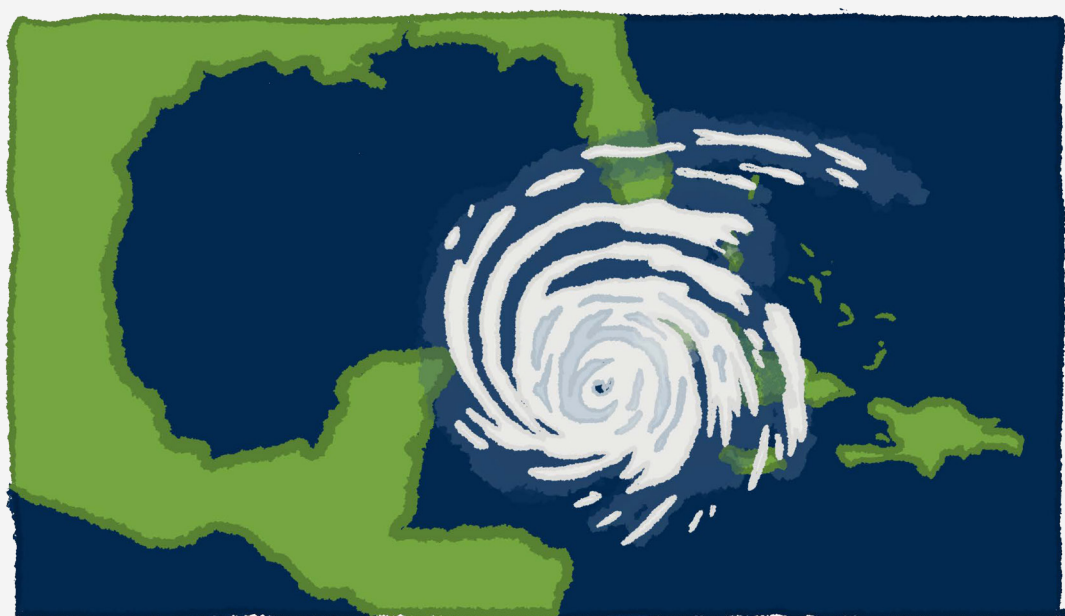
SUŠA

Suša je prirodna pojava, najčešće vezana uz manjak oborina kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na nekom području. Ljudska aktivnost poput krčenja šuma i poput prekomjernog iskorištavanja izvora vode također utječe na pojavu suše.

Klimatske promjene koje se očituju u porastu temperature zraka i smanjenju količine oborina utječu i na intenzitet i češću pojavu duljih sušnih razdoblja kako u svijetu tako i u Hrvatskoj, osobito duž Jadrana.

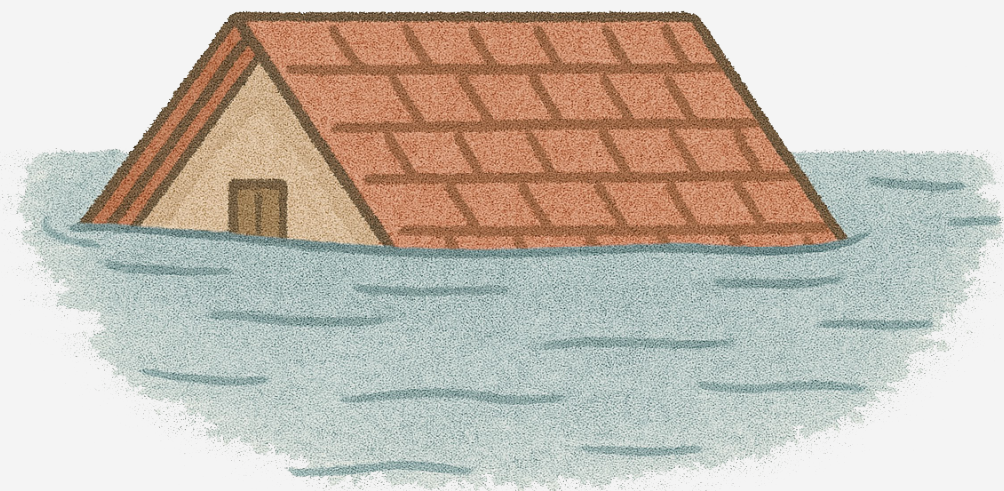
Posljedice suše su:

- ekonomske (smanjen prinos u poljoprivredi, smanjena proizvodnja hidroelektrana, smanjena industrijska proizvodnja, rastući troškovi za krajnje korisnike npr. cijene poljoprivrednih proizvoda rastu zbog smanjenih prinosa)
- ekološke (štete po okoliš mogu biti privremene ili trajne – izumiranje vrsta, uništavanje staništa, gubitak močvarnih područja, loša kvaliteta tla, niži vodostaji ili čak isušivanje rijeka i jezera, nedostatak hrane i vode za domaće i divlje životinje, migracije životinja, obolijevanje životinja i biljaka)
- društvene (utječe na sigurnost i zdravlje ljudi: povećan rizik od požara, ograničena dostupnost hrane, zdravstvene poteškoće povezane s nedostatkom ili lošom kvalitetom vode i u konačnici migracije tzv. klimatske izbjeglice).



EKSTREMNE OLUJE

Znanstvenici upozoravaju kako zbog klimatskih promjena neće biti više oluja, ali će one biti sve moćnije i pojavljivat će se tamo gdje ih do sada nije bilo. Zbog visokih temperatura dolazi do jačeg zagrijavanja kopna i mora, što uzrokuje velika isparavanja, osobito iz oceana. Nastala para potom se diže i kondenzira u olujne oblake. Mnoge regije sve se više približavaju temperaturama koje omogućuju nastanak tropskih oluja. Tropske oluje i uragani mogli bi se početi javljati u područjima koja su dosad rijetko ili nikada bila pogođena takvim vremenskim nepogodama. Velike oluje ugrožavaju prije svega život i zdravlje ljudi, uništavaju prirodna staništa biljaka i životinja o kojima ovisimo, uzrokuju katastrofalne materijalne štete i humanitarne krize. Posebno su pogođene siromašne zemlje koje nemaju dovoljno kapaciteta da se prilagode klimatskim promjenama i da savladaju posljedice ekstremnih vremenskih događaja. Pritom treba naglasiti kako su siromašne zemlje u odnosu na razvijene zemlje neznatno doprinijele porastu CO₂ u atmosferi. Materijalne štete od prirodnih katastrofa diljem svijeta u 2024. godini, od kojih je bilo najviše oluja, poplava i požara procjenjuju se na 320 milijardi dolara.



POPLAVE

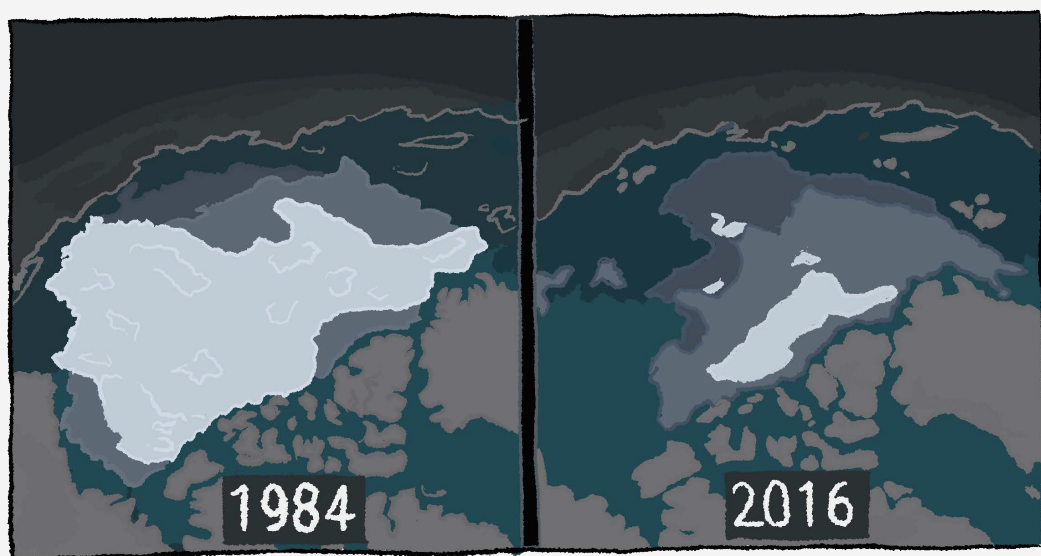
Zbog klimatskih promjena povećavaju se pritisci na vodna tijela. Više temperature donose intenzivnije oluje s obilnim padalinama. Ovo se događa radi većeg isparavanja vode iz mora, jezera i rijeka i zbog toga što zrak pri višim temperaturama može zadržati veće količine vodene pare što posljedično dovodi do razvoja snažnih oluja s obilnim padalinama i razornim vjetrovima.

Intenzivnije kiše povećavaju šansu poplavlivanja naseljenih područja.

Neposredna opasnost je ta što postojeći sustavi odvodnje ne mogu podnijeti veće količine oborina, a postojeće umjetne ili prirodne barijere više ne mogu učinkovito štititi od poplava.

Srednjoročno, vlažna razdoblja bi se mogla produljiti a samim time razina vode bi mogla rasti, što može uzrokovati širenje bolesti koje prenose kukci (npr. malarija) i bolesti koje se prenose vodom a povezane su s poplavama.

Dugoročno, ekstremni događaji kao na primjer plavljenje naseljenih obala rijeka, jezera i mora moglo bi dovesti do velikih migracija stanovništva.



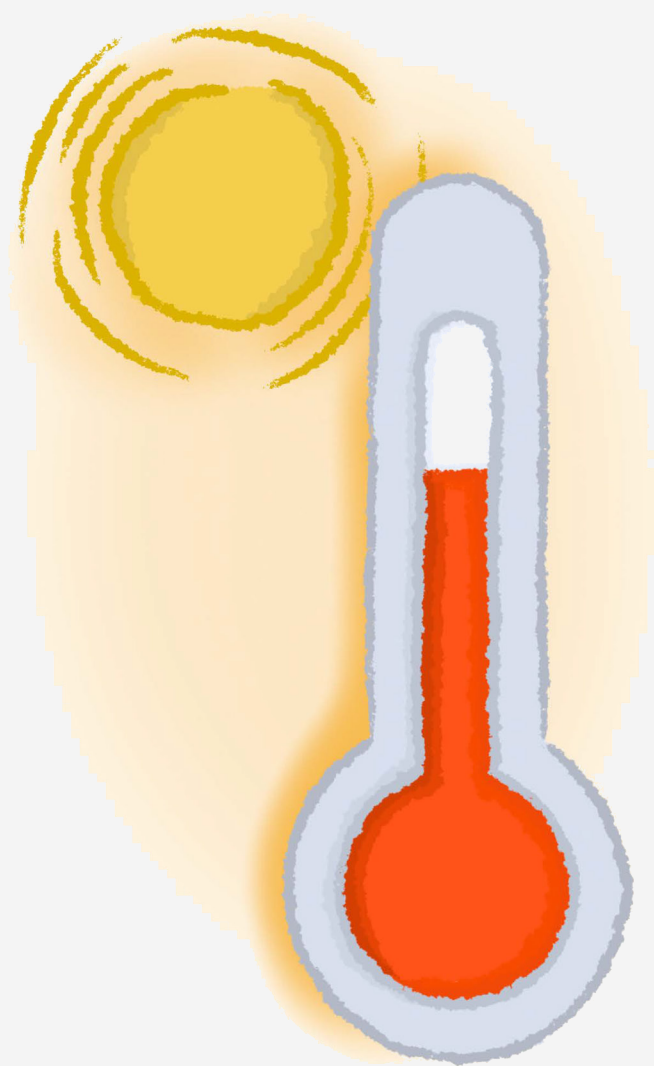
TOPLJENJE LEDA, LEDENJAKA I PODIZANJE RAZINE MORA

Na temelju analize stanja svjetskih oceana, ledenog pokrivača i ledenjaka koji imaju ključnu ulogu u regulaciji klime te u opskrbi vodom i kisikom, znanstvenici su zaključili da su neke posljedice klimatske krize neizbježne – poput intenzivnijih oluja, otapanja permafrosta i ubrzanog nestanka života u moru. U „Posebnom izvještaju o oceanima i kriosferi u promjenjivoj klimi“ Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC) ističe se da svi ljudi na Zemlji izravno ili neizravno ovise o oceanu, ledenom pokrivaču i ledenjacima koji reguliraju klimu te nas opskrbljuju vodom i kisikom. No, sve to je sada ugroženo dosad neviđenim i opasnim promjenama izazvanim globalnim zatopljenjem. Porast razine mora znatno se ubrzava otapanjem leda na Grenlandu, Arktiku i Antarktiku, a svjetska mora i oceani postaju sve toplija i kiseliya, uz sve veće pomanjkanje kisika. Prema izvještaju IPCC-a, svi će se ovi trendovi nastaviti do kraja stoljeća bez obzira na eventualno smanjenje emisija stakleničkih plinova u atmosferu.

Polovica svjetskih gradova, i to onih najvećih, nalazi se uz obale i u njima živi oko dvije milijarde ljudi. Čak i kad bi se globalno zatopljenje ograničilo na samo dva Celzijeva stupnja, znanstvenici predviđaju da će porast razine mora do 2100. godine biti između 50 i 100 cm, što će uzrokovati štete koje će se svake godine mjeriti u milijardama dolara i pokrenuti migracije milijuna ljudi!

Topljenje leda, ledenjaka i permafrosta za posljedicu može imati:

- još veći porast temperature na Zemlji jer tamnije površine (za razliku od leda) privlače više Sunčeve topline
- oslobađanje velike količine ugljičnog dioksida i metana koji je milijunima godina bio zarobljen u smrznutom tlu
- više šumskih požara na krajnjem sjeveru planeta (veliki požari u Sibiru 2019. godine)
- salinizaciju tla
- salinizaciju pitke vode
- planinski ledenjaci (npr. Himalaja) izvor su pitke vode za oko 2 milijarde ljudi; njihovim otapanjem ugrožen je izvor pitke vode za gotovo trećinu svjetskog stanovništva
- povećana opasnost od klizišta



TOPLINSKI VALOVI

Zbog globalnog zatopljenja povećavat će se učestalost, intenzitet i trajanje toplinskih valova. Toplinski val je meteorološki fenomen dugotrajnog razdoblja visoke temperature na određenom području koji je često popraćen i visokim postotkom vlage u zraku.

Može uzrokovati požare, poljoprivredne gubitke, bolest bilja i životinja, prestanak opskrbe električnom energijom, ograničenja u upotrebi vode, zdravstvene probleme i povećanu smrtnost ljudi.

Potrebno je naglasiti kako su gradska područja znatno toplija od okolnih ruralnih područja zbog veće izgrađenosti, gušćeg prometa koji također oslobađa toplinu te smanjene prirodne ventilacije.

**HRVATSKI CRVENI KRIŽ**

ZAŠTITIMO SE OD VRUĆINE

RAZLIKA IZMEĐU TOPLINSKOG VALA I TOPLINSKOG UDARA

➤ Toplinski val je vremenska pojava, a toplinski udar je posljedica te pojave na zdravlje.

ZNAKOVI TOPLINSKOG UDARA

- Glavobolja i vrtoglavica.
- Nelagoda.
- Uznemirenost i smetenost.
- Crvena, topla i suha koža.
- Ubrzani puls.
- Povišena tjelesna temperatura iznad 40°C.
- Poremećaj ili potpuni gubitak svijesti.

ZBRINJAVANJE UNESREĆENE OSOBE

- Osobu odmah premjestite u hlad ili hladniji prostor.
- Uklonite s osobe što više vanjske odjeće.
- Ukoliko je osoba bez svijesti, a diše normalno postavite ju u bočni položaj.
- Pozovite hitnu medicinsku službu.
- Osobu hladite mokrim oblicima dok se tjelesna temperatura ne spusti ispod 38°C.
- Pokušajte stvoriti umjetni vjeter lepezom, novinama i sl.

ZAŠTITA OD TOPLINSKOG UDARA

- Izbjegavajte boravak na otvorenom u najtoplijem dijelu dana od 11 do 17 sati.
- Često pijte dovoljno tekućine te izbjegavajte hranu, alkohol i gazirana pića.
- Jedite lako probavljivu hranu (juhe, povrće i voće). Izbjegavajte masnu i jako začinjenu hranu.
- Izbjegavajte teške tjelesne napore.
- Nosite prozračnu i svijetlu odjeću, laganu obuću, šešir i sunčane naočale.
- Rashladite svoje tijelo tuširanjem ili kupanjem u mlakoj vodi.
- Rashladni uređaj podesite na temperaturu 7°C nižu od vanjske.
- Djecu i životinje ne ostavljajte same na suncu i u vozilima.

Važni brojevi

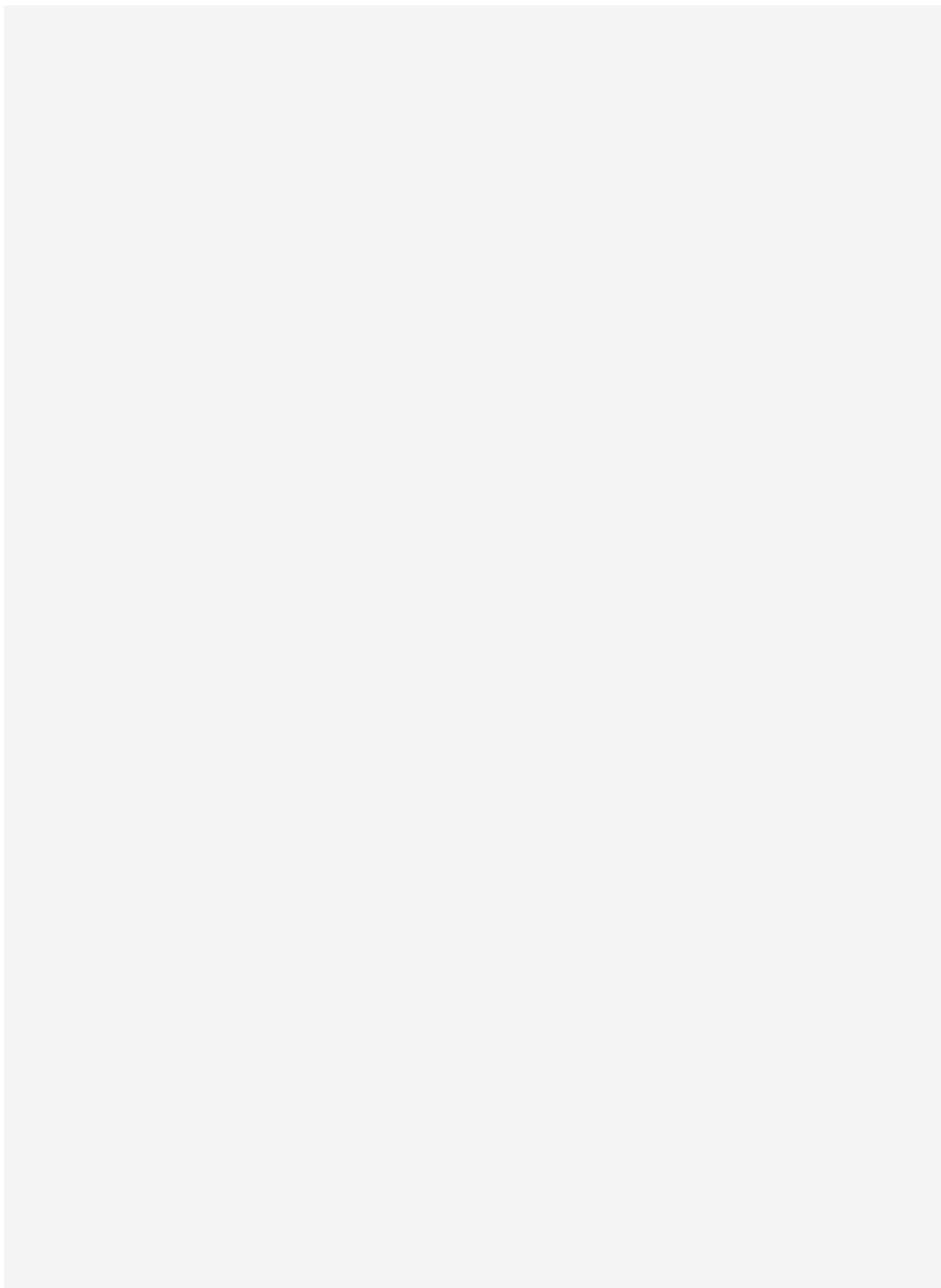
Hitna medicinska služba - 194
Europski broj za hitne službe - 112



© HCK, 2020.

KARTICE SA SAVJETIMA







KORIŠTENI PREDMETI SU DOBRI

Smanjite uporabu i ponovo upotrijebite predmete koliko god je to moguće. Tvornice ispuštaju ugljični dioksid prilikom izrade novih proizvoda. Stoga, umjesto da kupujete nove stvari, popravite one koje je moguće popraviti ili darujte/donirajte one koje više nećete koristiti (uređaje, odjeću, obuću, igračke i sl.). Dobro je što su traperice s rupama ponovno moderne!



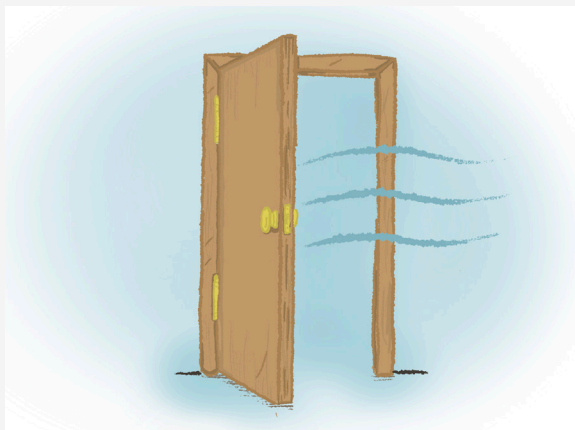
PROŠETAJTE I VOZITE SE BIKIKLOM

Šetaj ili vozi bicikl što više možeš. Vožnja biciklom ili pješčenje samo jedan i pol kilometar na dan, u jednoj godini „uštede“ 330 kilograma ugljičnog dioksida - to je jednako sadnji četiri stabla koja rastu 10 godina! Osim hodanja i vožnje biciklom, možeš koristiti javni prijevoz i električna vozila.



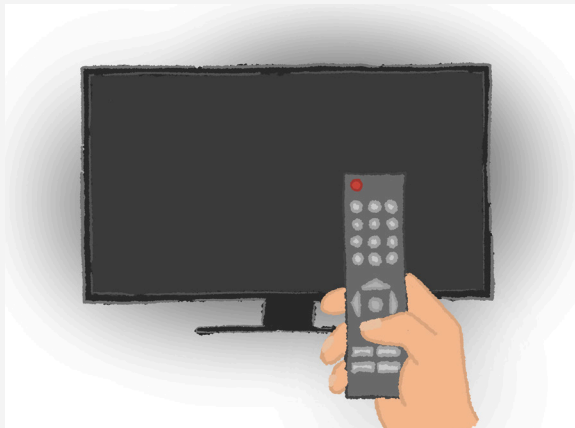
SMANJITE GRIJANJE I HLAĐENJE

Umjesto pojačavanja grijanja, zimi nosite topliju odjeću (u zatvorenom prostoru zimi je optimalna temperatura 21 °C), a umjesto korištenja klima uređaja, zamračite prostorije, noću otvorite prozore kako biste rashladili prostor, isključite aparate i umjetna svjetla koja ne koristite, uključite ventilator.



ZATVARAJTE VRATA

Ljeti i zimi zatvarajte vrata klimatiziranih/ grijanih prostora. Na taj način štedite energiju i računi su vam manji. Otvorena vrata klimatizirane zgrade tijekom ljeta mogu uzrokovati ispuštanje čak 2,2 tona ugljičnog dioksida. To je približno jednako količini ugljičnog dioksida koju ispusti automobil tijekom putovanja dugog oko 8000 kilometara.



PAMETNO KORISTITE ENERGIJU

Svako kućanstvo ima određeni broj uređaja koji su neprestano uključeni u struju iako se koriste samo nekoliko sati dnevno. Naš savjet je da ih isključite iz struje prilikom nekorištenja jer čak i u mirovanju troše električnu energiju. Uštede na godišnjoj razini mogu iznositi i do 6% ukupne potrošnje električne energije.



SUŠITE RUBLJE NA ZRAKU

Sušite svježe oprano rublje kao nekada – vani na zraku i suncu. Rublje osušeno vani lijepo miriše, postaje mekano, Sunčeva svjetlost može pridonijeti dezinfekciji rublja, rublje se nježno suši i smanjuje se trošenje materijala, i ono najvažnije, izbjegavanjem korištenja sušilice štedite energiju i smanjujete emisiju stakleničkih plinova. Na ovaj način činimo nešto dobro za svoje rublje, štedimo novac i štitimo okoliš.



JEDITE VIŠE VOĆA I POVRĆA

Proizvodnja mesa je značajan faktor pri stvaranju stakleničkih plinova. Proizvodnja jednog kilograma govedine stvara 65 puta više CO₂ od primjerice proizvodnje jednog kilograma krumpira. Tijekom probave i izlučivanja, stoka također ispušta metan. EU je drugi najveći proizvođač mesa u svijetu, a Europljani jedu više od 86 kilograma mesa po glavi stanovnika godišnje. Konzumiranjem sezonskog i lokalno uzgojenog voća i povrća, također smanjujete ispuštanje stakleničkih plinova koji se stvaraju prilikom transporta hrane.



BUDITE PRVACI U ZNANJU

Učite, mijenjajte svoje navike i razgovarajte o klimatskim promjenama u školi, kod kuće, s prijateljima i obitelji. Kada bi više ljudi osvijestilo i razumjelo utjecaj pojedinca na planet, mogli bismo zajedno raditi na pozitivnim promjenama i pronalaženju rješenja. Budite promjena koju želite vidjeti u svijetu!



IZRAČUNAJTE SVOJ UTJECAJ NA PLANET

Pronađite na internetu kalkulator ugljičnog otiska Hrvatskog Crvenog križa: https://www.cruzroja.es/cre_web/formacion/materiales/ccm/calculadora/index.html#/hr i izračunajte koliko ugljičnog dioksida oslobađaju vaše aktivnosti i aktivnosti vaše obitelji. Svakom pojedincu je u interesu smanjiti svoj ugljični otisak kako bismo vidjeli promjenu na globalnoj razini.

RADIONICA: PARLAONICA

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: učenici 7. – 8. razreda i učenici srednje škole 1. – 4. razreda

CILJ: Razvoj kritičkog mišljenja te osobne i društvene odgovornosti nužne za djelovanje na dobrobit okoliša i društva u cjelini. Učenici će unaprijediti svoje komunikacijske vještine kroz argumentiranje, aktivno slušanje i uvažavanje drugačijih stavova.

ISHODI:

Učenici:

1. Koriste komunikacijske vještine: argumentiranje, aktivno slušanje, parafraziranje, fokusiranje, sažimanje.
2. Objašnjavaju utjecaj ljudskih aktivnosti na okoliš.
3. Povezuju uzroke i posljedice klimatskih promjena.
4. Vode i moderiraju rad grupe, oblikuju zaključke i izvještavaju o njima.

MATERIJALI:

- kutija
- 3 kopije priloga za suce s ispisanom tezom i uputama za suce (prilog 1)
- 3 papira s natpisom „sudac“ (prilog 2)
- papiri crvene i zelene boje
- papiri i olovke
- štoperica

METODE RADA:

- metoda dramatizacije
- igranje uloga
- metoda razgovora

OBLICI RADA:

- grupni rad

PRIJEDLOZI TEZA:

- Nepravilno odvajanje otpada treba biti novčano kažnjivo.
- Globalno zatopljenje štetno je za planet Zemlju.
- Potrebno je u potpunosti ukinuti korištenje neobnovljivih izvora energije kao što su nafta, ugljen i zemni plin.
- Velike prirodne katastrofe kao što su poplave, suše i požari posljedice su globalnog zatopljenja.

1. KORAK:



5 minuta

Ovisno o broju učenika, pripremit ćemo jednak broj papira crvene i zelene boje i 3 kopije papira na kojima piše „sudac“. Voditelj/ica će sve papire staviti u kutiju i potom zamoliti učenike da svaki od njih izvuče papir zatvorenih očiju. Zamolit ćemo da se jave oni učenici koji su dobili papire na kojima piše „sudac“. Voditelj/ica će objasniti učenicima koji su izvukli papir na kojem piše „sudac“ da je to njihova uloga i da će promatrati cijeli proces odvijanja debate, moderirati debatu te na kraju donijeti odluku o tome koja je grupa pobijedila na temelju iznesenih argumenata, odgovora, pitanja, stavova i nastupa. Svaki sudac ima pravo donijeti svoju odluku koju mora argumentirati, a pobjeđuje tim s većinskim brojem glasova. Suce se zamoli da sjednu na tri izdvojena stolca koja se nalaze na čelu prostorije te im podijeliti prilog za suce s ispisanom odabranom tezom, uputama za suce (prilog 1), štopericu, papir i olovke kako bi mogli bilježiti tijekom debate. Voditelj/ica radionice uputit će suce da, nakon što timovi iznesu svoje uvodne govore, daju timovima smjernice kako međusobno postavljati pitanja, iznositi argumente u prilog vlastitom stajalištu te protuargumente kojima osporavaju stavove suprotne ekipe. Uputit će ih također da su oni zaduženi za usmjeravanje i moderiranje rasprave te da su dužni paziti na vrijeme. Učenike ćemo podijeliti u dvije grupe ovisno o boji papira koju su izvukli (crvena – negacijska grupa, zelena – afirmacijska grupa) i zamoliti ih da sjednu na suprotne strane prostorije. Učenici koji su izvukli zelene papire pripadaju afirmacijskoj grupi, a učenici koji su izvukli crvene papire pripadaju negacijskoj grupi. Svaka grupa će dobiti papir i olovku.

Afirmacijska grupa:

- Neovisno o svojim osobnim stavovima, ova grupa ima zadatak braniti tezu, dakle članovi ove grupe slažu se sa zadanom tezom.
- Njihov je zadatak uvodnim govorom, iznošenjem argumenata, postavljanjem i odgovaranjem na pitanja te završnim zaključnim govorom potkrijepiti zadanu tezu.

Negacijska grupa:

- Neovisno o svojim osobnim stavovima, ova grupa ima zadatak negirati tezu, dakle članovi ove grupe ne slažu se i negiraju zadanu tezu.
- Njihov je zadatak uvodnim govorom, iznošenjem argumenata, postavljanjem i odgovaranjem na pitanja te završnim zaključnim govorom pobiti zadanu tezu.

2. KORAK:



15 minuta

Jedan od sudaca će pročitati učenicima tezu debate i uputiti ih da imaju 10 minuta pripremiti uvodni govor u trajanju od 3 minute i odabrati osobu koja će izlagati uvodni govor. Nakon 10-minutne pripreme, kreće izlaganje uvodnih govora.

3. KORAK:



15 minuta

Jedan od sudaca, nakon uvodnih govora, uputit će timove kako imaju pravo postavljati pitanja jedni drugima i iznositi argumente za potkrepljivanje stajališta koje zastupaju i argumente koji pobijaju stavove protivničkog tima. Suci su zaduženi i za usmjeravanje i moderiranje rasprave, u čemu će im diskretno pomagati i voditelj/ica radionice ukoliko se za to ukaže potreba. Nakon 10-minutne rasprave, suci će uputiti suprotstavljene timove

kako imaju 5 minuta za pripremu završnog govora koji ne smije biti dulji od 2 minute. Nakon što prođe 5 minuta, zamolit će predstavnicu/ka svakog tima da održi završnu riječ.

4. KORAK:



5 minuta

Voditelj/ica će zamoliti suce da pojedinačno donesu odluku koji tim je pobijedio te da odluku kratko obrazlože. Pobijedio je tim s većim brojem glasova (2:1 ili 3:0).

Nakon proglašenja pobjedničkog tima voditelj/ica će postaviti pitanja učenicima:

- Kako tumačite odluku suca?
- Biste li vi jednako odlučili?
- Je li se teško poistovjetiti sa zadanom tezom? Ako da, zašto?
- Jeste li morali iznositi argumente mimo vaših osobnih stavova?
- Što mislite da je bilo presudno za odluku sudaca?
- Je li vam bilo teško suditi? Ako da, zašto?

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/g.pdf

Prilog 1. Upute za suce

Prilog 2. Papirići s natpisom „Sudac“



UPUTE ZA SUCE:

- Suci daju upute timovima.
- Suci daju riječ sudionicima.
- Suci paze na red i mir tijekom debate.
- Suci paze na zadano vrijeme tijekom debate.
- Suci su nepristrani i ne odlučuju na temelju osobnih stavova i simpatija prema članovima pojedinih timova, već donose konačnu odluku na temelju iznesenih argumenata, odgovora, pitanja, stavova i nastupa pojedinog tima.

1. Jedan od sudaca čita tezu debate i zapisuje ju na ploču.

TEZA: (upiшите tezu koju ste odabrali)

2. Nakon pročitane teze, jedan od sudaca daje upute timovima:

- Svaki tim mora pripremiti uvodni govor i odabrati predstavnika/cu tima koji/a će izlagati uvodni govor.
- Uvodni govor mora trajati 3 minute.
- Za pripremu uvodnog govora imate 10 minuta.
- Uvodni govor započinje afirmacijska grupa.

3. Nakon uvodnih govora, jedan od sudaca daje upute timovima:

- Imate pravo postavljati pitanja jedni drugima.
- Imate pravo iznositi argumente za potkrepljivanje stajališta koje zastupate.
- Imate pravo argumentirano pobijati stavove protivničkog tima.
- Rasprava traje 10 minuta.

4. Nakon završetka rasprave, jedan od sudaca daje upute timovima:

- Svaki tim mora pripremiti završnu riječ i odabrati predstavnika/icu tima koji/a će izložiti završnu riječ.
- Završna riječ može trajati maksimalno 2 minute.
- Za pripremu završne riječi imate 5 minuta.
- Završnu riječ prva iznosi negacijska grupa.

PAPIRIĆI S NATPISOM „SUDAC”

Sudac

Sudac

Sudac

RADIONICA: KLIMATSKE PROMJENE I JADRANSKO MORE¹

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: Učenici srednje škole 1. – 4. razreda (radionica se može prilagoditi i učenicima 7. i 8. razreda)

CILJ: Stjecanje znanja o posljedicama klimatskih promjena na život u Jadranskom moru te podizanje svijesti o važnosti očuvanja okoliša za dobrobit pojedinca, društva i planeta u cjelini.

ISHODI:

Učenici:

1. Objašnjavaju utjecaj klimatskih promjena na žive organizme Jadranskog mora.
2. Analiziraju interakciju klimatskih promjena i bioraznolikosti.
3. Prosudjuju kakav utjecaj klimatske promjene imaju na život ljudi uz obale mora.
4. Predlažu konkretne aktivnosti koje pojedinci mogu poduzeti kako bi se ublažile posljedice klimatskih promjena.

MATERIJALI I PRILOZI:

- čaša vode i led
- svjetiljka sa žaruljom koja se zagrijava
- 4 papira velikog formata za izradu plakata (Ao ili A1 format)
- flomasteri
- ljepilo
- ilustracije: planktona, srdele, delfina i koralja (prilog 1)
- internetska veza
- ukoliko se plakati izrađuju u digitalnom obliku, potrebno je osigurati: 4 računala i program u kojem će izrađivati plakat npr. Prezi.

METODE RADA:

- metoda demonstracije
- metoda praktičnog rada
- metoda razgovora
- oluja mozgova

¹ Autorica radionice Helena Hrebinec Vukušić

OBLICI RADA:

- grupni rad

Napomena: Preporučuje se provedba u dva školska sata. Prvi školski sat profesor/ica biologije održi uvodno predavanje na temu ekosustava (osnovni pojmovi: Što je biosfera? Što je ekosustav? Koji su glavni ekosustavi na Zemlji?). Nakon uvodnog predavanja provodi se radionica. Učenicima se može zadati istraživanje bilo kojeg kopnenog ili vodenog ekosustava koji se nalazi u vašem zavičaju, kako bi osvijestili važnost očuvanja okoliša u vašoj lokalnoj zajednici.

1. KORAK:



5 minuta

Voditelj/ica radionice najavljuje temu. Prethodni sat smo naučili što su ekosustavi i međuovisnost živih organizama svakog pojedinog ekosustava. Danas ćemo istražiti utjecaj klimatskih promjena na pojedine žive organizme ekosustava Jadranskog mora i na život ljudi. Odabrali smo žive organizme koji su sastavni dio ekosustava Jadranskog mora jer je Sredozemlje jedna od najugroženijih regija kada govorimo o klimatskim promjenama. Potrebno je naglasiti i kako trećina stanovništva Hrvatske živi uz Jadransko more i već osjeća posljedice klimatskih promjena.

Radionicu ćemo započeti pokusom. Učenici će pripremiti staklenu čašu vode u koju će staviti nekoliko kockica leda. Na čaši neka označe razinu vode. Iznad čaše će postaviti svjetlo koje će dodatno zagrijavati vodu i led u čaši. Pokus će se provoditi do kraja nastavnog sata.

2. KORAK:



25 minuta

Voditelj/ica će formirati 4 grupe (u svakoj grupi su potrebna najmanje 4 učenika). Svakoj grupi podijeli se papir velikog formata, flomasteri raznih boja, ljepljivo i na stol se postavi jedna od unaprijed pripremljenih ilustracija: plankton, srdela, dupin i koralj.

Upute učenicima:

- Svaka grupa će izraditi plakat na temu pojedinog živog organizma kojeg smo unaprijed zadali. Osim što ćete upotrijebiti znanja koja imate o zadanim živim organizmima, možete se služiti internetom kao izvorom informacija.
- Plakat mora sadržavati osnovne informacije o živom organizmu koji vam je zadan: opis, stanište (gdje živi), čime se hrani, ovisnost drugih živih organizama o njima i kako klimatske promjene utječu na zadani živi organizam.
- Plakat treba biti uredan i vizualno privlačan.
- Predviđeno vrijeme za izradu plakata je 25 minuta.
- Odaberite unaprijed predstavnika grupe/učenika koji će prezentirati plakat.

Tijekom izrade plakata, ukoliko je pojedinoj grupi potrebna pomoć prilikom istraživanja, voditelj/ica će ih usmjeriti kako i gdje će pronaći potrebne informacije o živom organizmu koji im je zadan.

Prijedlog: Učenici mogu izrađivati plakat i u digitalnom obliku ukoliko škola ima tehničke preduvjete za provedbu npr. informatičku učionicu.

3. KORAK:

 10 minuta

Učenici prezentiraju plakate. Nakon izlaganja voditelj/ica daje uputu svakoj grupi da na temelju svog istraživanja u jednoj rečenici iznese zaključak povezan s posljedicama klimatskih promjena npr. izumiranjem koralja mnoge morske vrste izgubit će stanište i prijeti im izumiranje; ako ne bude dovoljno planktona u moru, prekida se početna karika u hranidbenom lancu i cijeli morski svijet je ugrožen.

4. KORAK:

 5 minuta

Na kraju radionice učenici komentiraju rezultat pokusa. Voditelji/ica postavlja pitanja:

Što se dogodilo s ledom? Što se dogodilo s razinom vode u čaši?

Što smo simulirali ovim pokusom?

Kako će navedene promjene utjecati na život ljudi na obali Jadranskog mora ili općenito na ljude koji žive na obalama mora?

Kako mi kao pojedinci možemo ublažiti klimatske promjene?

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

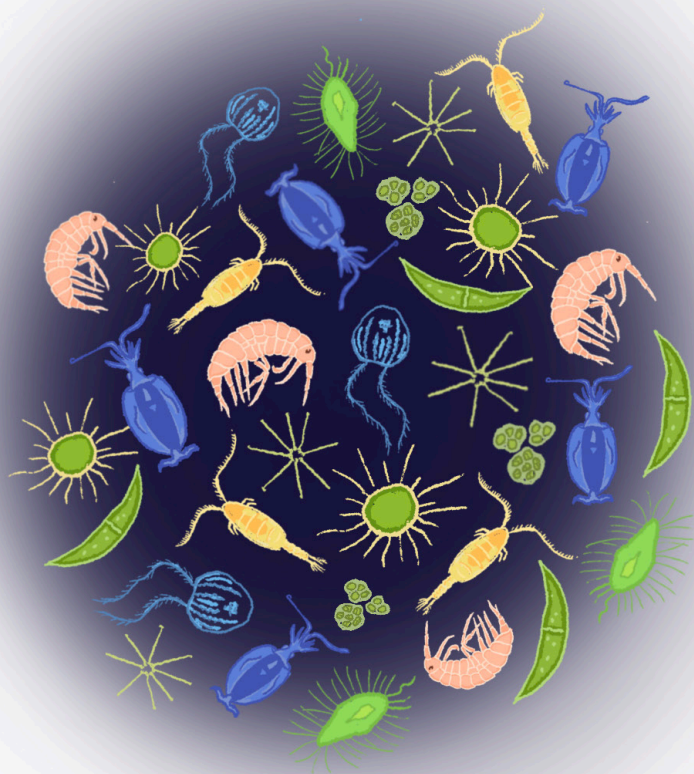
sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/h.pdf

Prilog 1. Ilustracije živih organizama Jadranskog mora



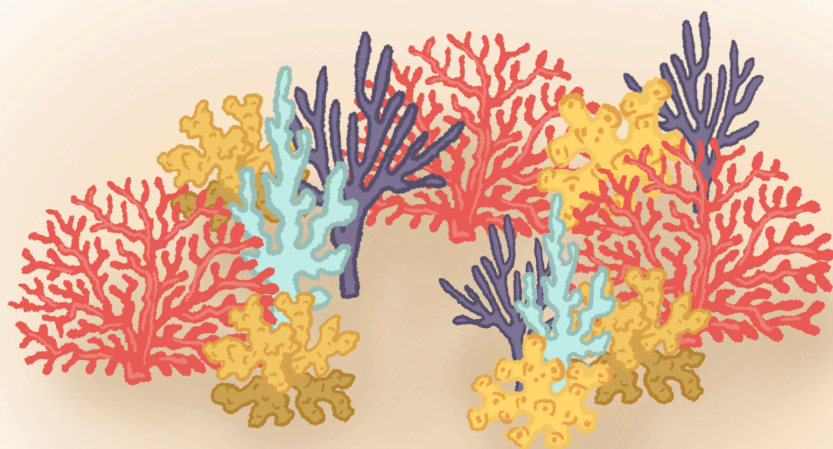
ILUSTRACIJE ŽIVIH ORGANIZAMA JADRANSKOG MORA











RADIONICA: KLIMATSKE PROMJENE I VOLONTIRANJE

VRIJEME: 1 h i 30 minuta (ako se radi o manjoj grupi učenika, radionica može trajati i jedan školski sat odnosno 45 minuta)

CILJANA SKUPINA: Učenici srednje škole 1. – 4. razreda (radionica se može prilagoditi i učenicima 7. i 8. razreda)

CILJ: Podizanje svijesti o utjecaju naših svakodnevnih odluka na zajednicu u kojoj živimo i kako volontiranje može doprinijeti pozitivnim promjenama u lokalnoj zajednici i šire kroz konkretne aktivnosti usmjerene na očuvanje okoliša.

ISHODI:

Učenici:

1. Kreiraju, planiraju i provode volonterske aktivnosti u suradnji s nastavnicima, roditeljima i drugim članovima lokalne zajednice s ciljem očuvanja okoliša.
2. Razvijaju komunikacijske i prezentacijske vještine.
3. Argumentirano sudjeluju u raspravi.
4. Predlažu rješenja.

MATERIJALI I PRILOZI:

- papir
- olovke i markeri
- kartice s aktivnostima po grupama (prilog 1)
- upute za učenike (prilog 2)

METODE RADA:

- metoda razgovora
- „oluja mozgova”

OBlici RADA:

- grupni rad

1. KORAK:



15 minuta

Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice: „Klimatske promjene i volontiranje”. Kroz pitanja koja postavlja, uvodi se učenike u temu:

- Objasnite svojim riječima što su klimatske promjene?
- Koje promjene u prirodi ili vremenskim uvjetima povezujete s klimatskim promjenama?

Klimatske promjene su dugoročne promjene temperature i tipičnih vremenskih obrazaca nad određenim mjestom. Klimatske promjene mogu se odnositi na određenu lokaciju ili planet u cjelini. Ljudske aktivnosti povećavaju koncentraciju stakleničkih plinova u atmosferi. Čak 97% znanstvenika koji proučavaju klimu smatra da su ljudske aktivnosti poput korištenja fosilnih goriva, intenziviranja poljoprivrede, krčenja šuma, industrijalizacije i urbanizacije utjecale na globalno zagrijavanje odnosno podizanje prosječne temperature na Zemlji i ubrzale klimatske promjene koje su se u prošlosti odvijale sporije. Sve više temperature uzrokuju topljenje ledenjaka, porast razine mora, poremećaje u izmjeni godišnjih doba te sve češće pojave ekstremnih vremenskih uvjeta u područjima gdje ih ranije nije bilo. Također dolazi do izumiranja vrsta jer se život na Zemlji ne uspijeva dovoljno brzo prilagoditi novim klimatskim uvjetima.

Nakon što su učenici definirali klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena na život na Zemlji, pitanjima ih uvedite u temu volontiranja i potaknite učenike da podijele svoje mišljenje:

- Što za vas znači volontirati?
- Mislite li da je volontiranje važno?
- Smatrate li da volontiranjem možemo potaknuti pozitivne promjene u zajednici?
- Možemo li volontiranjem utjecati na ublažavanje posljedica klimatskih promjena?

Volontiranje je nesebično ulaganje vlastitog vremena, truda, znanja i vještina s ciljem pomaganja pojedincima ili zajednici, bez traženja ili očekivanja ikakve naknade. To je način kako aktivno možemo sudjelovati u životu zajednice i doprinijeti pozitivnim promjenama u zajednici u kojoj živimo. Volontiranje također pruža priliku za osobni rast, stjecanje novih znanja, vještina i kompetencija. Volontirati možemo u udrugama koje već imaju uspostavljene programe zaštite okoliša u našoj zajednici ili samostalno u suradnji s nastavnicima i drugim učenicima osmisliti programe unutar škole koji će doprinijeti očuvanju okoliša, prilagodbi ili ublažavanju posljedica klimatskih promjena u našoj zajednici. Možemo osmisliti i programe koji će kroz vršnjačku edukaciju pridonijeti podizanju svijesti o klimatskim promjenama te na taj način utjecati na aktiviranje većeg broja učenika u pronalaženju rješenja za izazove u zajednici povezane s klimatskim promjenama.

2. KORAK:



30 minuta

Voditelj/ica će podijeliti učenike u 4 grupe i najaviti aktivnost „Planiraj volontersku akciju”. Svakoj grupi podijelit će kartice s aktivnostima (prilog 1) i jednu uputu za rad (prilog 2). Učenicima će naglasiti da mogu koristiti internet pri izradi zadatka te da za rad imaju na raspolaganju 30 minuta.

- **Prva grupa:** Osmislite sadržaj za **digitalnu platformu** (npr. Instagram, TikTok, Facebook profil) koja će služiti kao prostor za razmjenu ideja i informacija o očuvanju okoliša i ublažavanju ili prilagodbi klimatskim promjenama. Na ovoj platformi korisnici mogu dijeliti ekološke inicijative, savjete za održivi

način života i predložiti konkretne akcije u zajednici. Razmislite o vrsti sadržaja, dizajnu stranice, kako motivirati korisnike na sudjelovanje i promociju ekoloških vrijednosti na vašoj platformi.

- **Druga grupa:** Osmislite **akciju čišćenja lokalnog parka**. Isplanirajte akciju čišćenja okoliša u koju ćete uključiti i edukaciju/radionicu o važnosti očuvanja okoliša vašeg zavičaja. Razmislite o alatima, materijalima i podršci koja vam je potrebna, kao i načinu motiviranja drugih učenika, članova njihovih obitelji, nastavnika i drugih članova zajednice u ovu akciju.
- **Treća grupa:** Osmislite **akciju sadnje autohtonih stabala u školskom dvorištu ili školskog vrta s autohtonim biljem vašeg zavičaja (kultiviranim ili divljim)**. Razmislite o tome koje bi vrste drveća/biljaka bile najpogodnije za sadnju, koliko stabala/biljaka treba posaditi, što vam je potrebno od alata i oruđa, tko će sudjelovati u sadnji te kako možete potaknuti druge učenike, nastavnike i druge djelatnike škole na aktivno sudjelovanje. Povežite ovaj projekt s edukacijom/radionicom o važnosti očuvanja autohtonog drveća/biljaka za okoliš i zajednicu.
- **Četvrta grupa:** Pokrenite **edukativnu kampanju o recikliranju** u školi. Osmislite kako možete podići svijest među učenicima i djelatnicima škole o važnosti recikliranja i smanjenja otpada. Razmislite o metodama motiviranja svih članova škole da postanu aktivniji u recikliranju i kako ćete promovirati ovu kampanju odnosno povećati vidljivost kampanje.

3. KORAK:



40 minuta

Nakon što su sve grupe osmislile svoje projekte, svaka grupa predstavlja svoj projekt razredu. Predstavljanje svakog projekta trebalo bi trajati najviše 10 minuta, a učenici bi trebali predstaviti ključne elemente svog projekta: ciljeve, resurse, sudionike i način uključivanja zajednice. Nakon svakog predstavljanja projekta, potaknite razred na pitanja, komentare i raspravu.

4. KORAK:



5 minuta

Voditelj/ica ističe najkreativnije ideje svake grupe. Zahvalite učenicima na sudjelovanju, pohvalite njihove ideje i entuzijazam. Ohrabrite ih da se uključe u volonterske inicijative i na taj način inspiriraju širu zajednicu da se uključi u volonterske aktivnosti na njihovom području.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

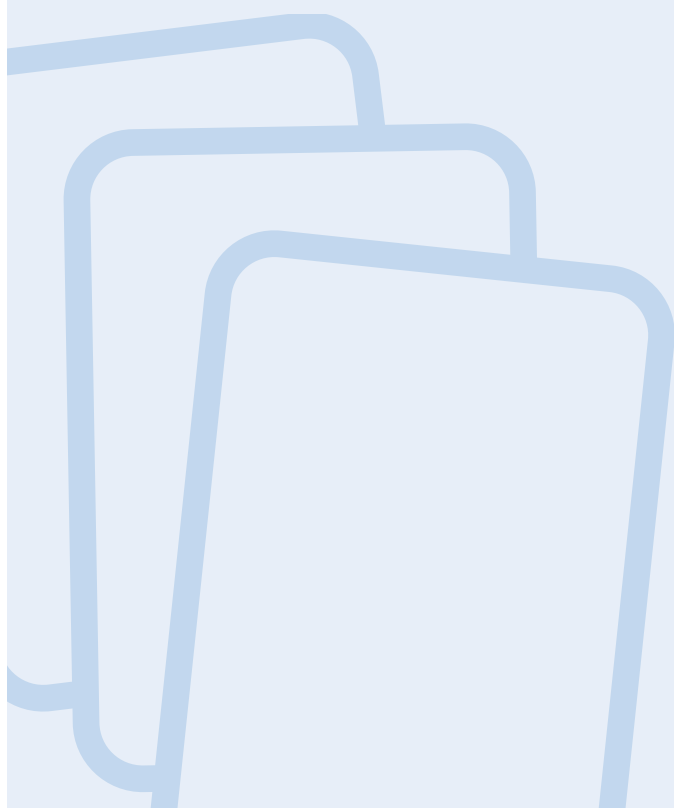
sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/i.pdf

Prilog 1. Kartice za aktivnost „Planirajte volontersku akciju“

Prilog 2. Upute za učenike (ispišite upute za svaku grupu)



KARTICE ZA AKTIVNOSTI



PRVA GRUPA

Osmislite sadržaj za **digitalnu platformu** (npr. Instagram, TikTok, Facebook profil) koja će služiti kao prostor za razmjenu ideja i informacija o očuvanju okoliša i ublažavanju ili prilagodbi klimatskim promjenama. Na ovoj platformi korisnici mogu dijeliti ekološke inicijative, savjete za održivi način života i predložiti konkretne akcije u zajednici. Razmislite o vrsti sadržaja, dizajnu stranice, kako motivirati korisnike na sudjelovanje i promociju ekoloških vrijednosti na vašoj platformi.

DRUGA GRUPA

Osmislite **akciju čišćenja lokalnog parka**. Isplanirajte akciju čišćenja okoliša u koju ćete uključiti i edukaciju/radionicu o važnosti očuvanja okoliša vašeg zavičaja. Razmislite o alatima, materijalima i podršci koja vam je potrebna, kao i načinu motiviranja drugih učenika, članova njihovih obitelji, nastavnika i drugih članova zajednice za ovu akciju.

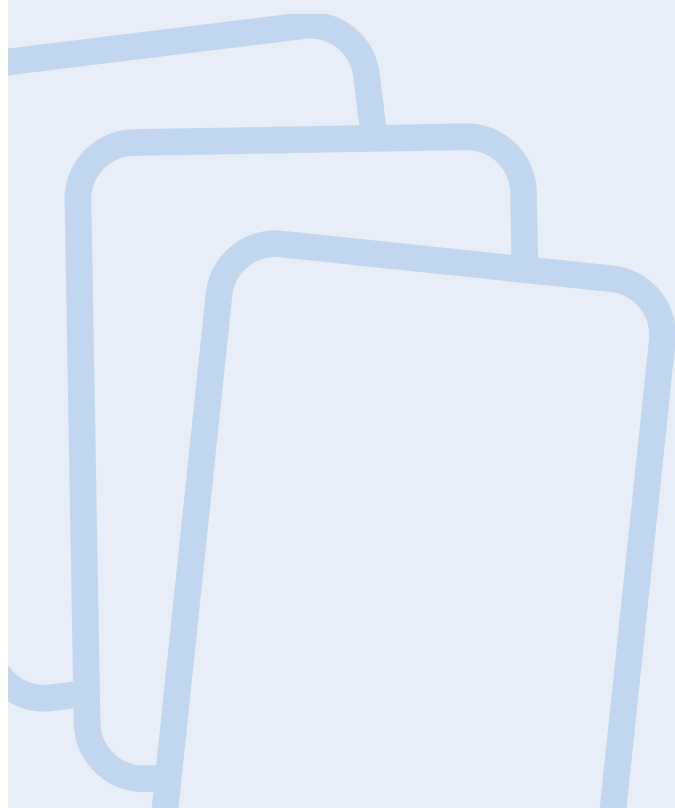
TREĆA GRUPA

Osmislite akciju **sadnje autohtonih stabala u školskom dvorištu ili školskog vrta s autohtonim biljem vašeg zavičaja (kultiviranim ili divljim)**. Razmislite o tome koje bi vrste drveća/biljaka bile najpogodnije za sadnju, koliko stabala/biljaka treba posaditi, što vam je potrebno od alata i oruđa, tko će sudjelovati u sadnji te kako možete potaknuti druge učenike, nastavnike i druge djelatnike škole na aktivno sudjelovanje. Povežite ovaj projekt s edukacijom/radionicom o važnosti očuvanja autohtonog drveća/biljaka za okoliš i zajednicu.

ČETVRTA GRUPA

Pokrenite **edukativnu kampanju o recikliranju** u školi. Osmislite kako možete podići svijest među učenicima i djelatnicima škole o važnosti recikliranja i smanjenja otpada. Razmislite o metodama motiviranja svih članova škole da postanu aktivniji u recikliranju i kako ćete promovirati ovu kampanju odnosno povećati vidljivost kampanje.

UPUTE ZA UČENIKE



UPUTE ZA UČENIKE:

Razmislite o koracima koje treba poduzeti kako bi vaš projekt bio uspješan.

- **Cilj projekta:**

Koji su konkretni ciljevi vašeg projekta? Što želite postići? Kako ćete znati je li projekt bio uspješan? Na primjer, koliko stabala želite posaditi, koliko ljudi želite uključiti u akciju čišćenja, koliko ljudi planirate angažirati u kampanji na društvenim mrežama. Postavite konkretne ciljeve koji se mogu izmjeriti.

- **Potrebni resursi:**

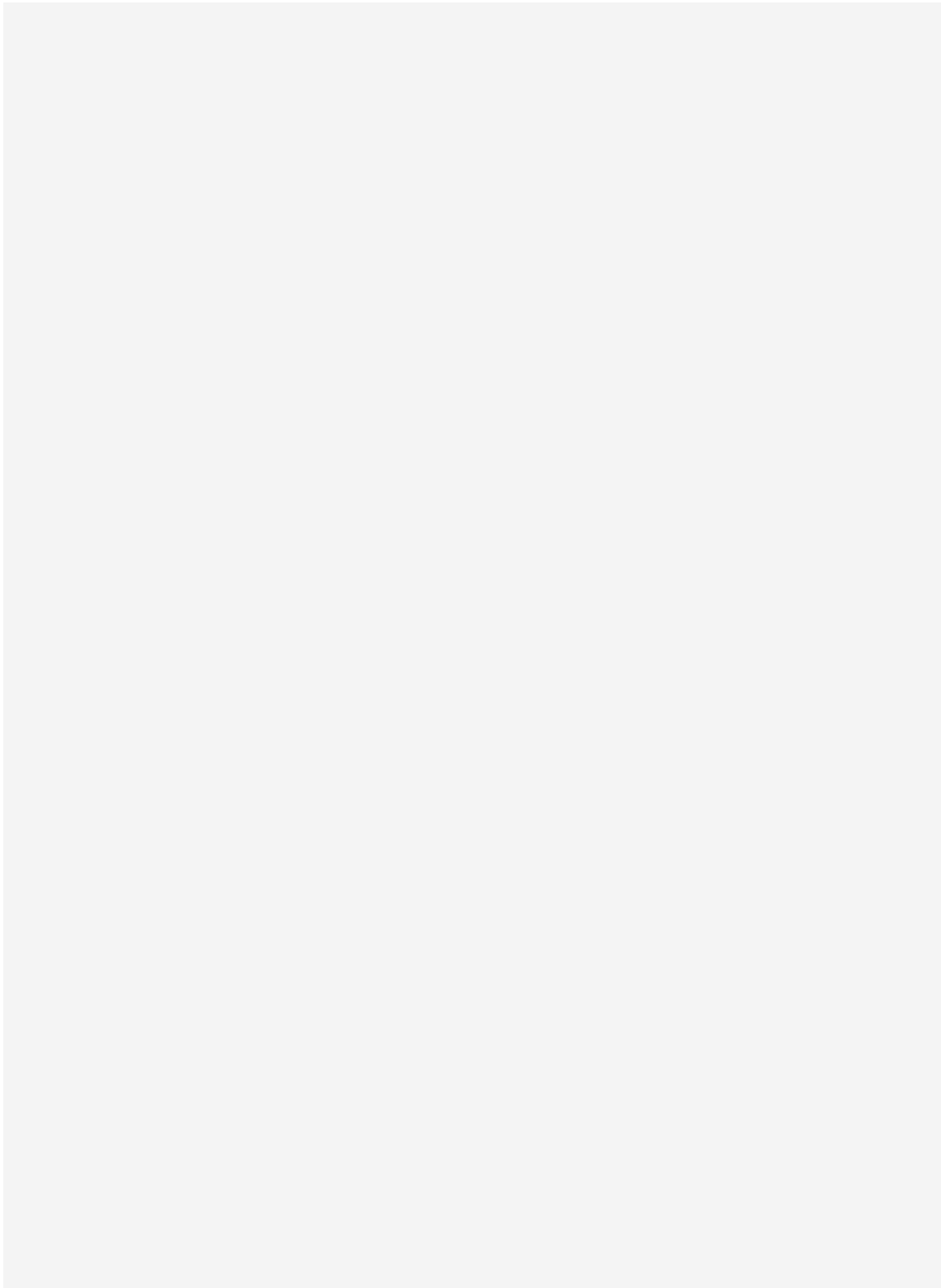
Što vam je potrebno da bi se projekt realizirao? To mogu biti stvari poput materijala (drveće, lopate, kante za smeće, promotivni materijali), novac, pomoć škole, volontera, roditelja ili lokalne samouprave. Razmislite tko i kako vam može pomoći u ostvarivanju ciljeva projekta i provedbi projekta općenito.

- **Sudionici projekta:**

Tko će sudjelovati u vašem projektu? Razmislite o tome tko su ljudi koji trebaju biti uključeni, kao što su učenici, učitelji, roditelji, lokalna zajednica ili čak vanjski volonteri. Također, rasporedite uloge unutar grupe – odredite tko će preuzeti organizaciju, tko će pomagati u provedbi, a tko će biti zadužen za komunikaciju i koordinaciju aktivnosti s ostalim sudionicima.

- **Uključivanje šire zajednice:**

Kako možete uključiti i druge ljude, kao što su roditelji, susjedi, lokalne organizacije ili čak druge škole? Razmislite o tome kako možete motivirati ljude da se pridruže vašem projektu. Možete koristiti društvene mreže, organizirati događanja ili surađivati s lokalnim institucijama i grupama.



RADIONICA: SMANJENJE RIZIKA OD KATASTROFA – POVEZIVANJE RANOG UPOZORENJA I RANOG DJELOVANJA

VRIJEME: 60 minuta

CILJANA SKUPINA: Učenici srednje škole 1. – 4. razreda (radionica se može prilagoditi i učenicima 7. i 8. razreda)

CILJ: Podizanje svijesti o porastu ekstremnih vremenskih događaja i sve učestalijim katastrofama povezanim s klimatskim promjenama, kao i o potrebi za prilagodbom tim promjenama kroz preventivne mjere. Ova igra pomaže u razumijevanju važnosti tehnologije koja omogućuje preciznije vremenske prognoze za određeno područje.

ISHODI:

Učenici:

1. Povezuju utjecaj klime na život čovjeka.
2. Prepoznaju vrijednost predviđanja vremenske prognoze.
3. Povezuju rana upozorenja na ekstremne vremenske prilike nad nekim prostorom s ranim preventivnim djelovanjem i pametnim planiranjem.
4. Prepoznaju važnost vremenskih prognoza za zaštitu zdravlja, života i imovine ljudi u kontekstu smanjenja rizika od katastrofa.
5. Vježbaju timski rad i komunikacijske vještine.

MATERIJALI I PRILOZI:

- 10 zrna graha po igraču (ili nečeg sličnog poput kamenčića)
- 1 bijela kockica do broja 6 za svakog igrača i još 1 kockica u boji do broja 6 za svaku grupu/tim (npr. ako smo učenike podijelili u grupe po 4 učenika za svaku grupu je potrebno 5 kockica)
- 1 kockica po grupi/timu do broja 8
- 1 neprozirna čaša po grupi (npr. ako imate 7 grupa potrebno vam je 7 neprozirnih čaša)
- 1 prozirna čaša
- kamenčići ili žetoni crvene boje (30 komada) – možete ih i sami izraditi od kartona
- košarica ili posudica za prikupljanje graha.
- nagrade za pobjednike (čokolada, bomboni, paket štapića ili nešto sl.) – opcionalno

METODE RADA:

- igra

OBLICI RADA:

- timski rad

1. KORAK:

 10 minuta

Voditelj/ica radionice uvodi učenike u aktivnost. Proteklih desetljeća došlo je do porasta ekstremnih vremenskih događaja, a samim time i do porasta katastrofa povezanih s klimatskim promjenama. Klimatske promjene će sve više utjecati na ekstremne vremenske događaje, a to znači da vremenske prognoze postaju sve važnije. Igranje ove igre pomaže u razumijevanju vrijednosti vremenske prognoze i novih tehnologija koje nam omogućavaju sve preciznije predviđanje vremena nad nekim prostorom, a samim time i mogućnosti poduzimanja preventivnih aktivnosti prije nego što se katastrofa dogodi.

Tijekom igre učenici/igrači postaju djelatnici i/ili volonteri Hrvatskog Crvenog križa koji se suočavaju s promjenjivim rizicima od poplava. Moraju donositi pojedinačne i zajedničke odluke, a njihove odluke imaju posljedice.

Voditelj/ica radionice nakon uvodnog dijela objašnjava učenicima osnovna pravila igre:

- Voditelj/ica će naglasiti da učenici/igrači na početku igre mogu biti zbunjeni. Odnos između odluke i posljedice može biti složen, kao i u stvarnim situacijama. Zbunjenost bi trebala nestati kako se igra bude razvijala i kako učenici polako shvaćaju pravila igre.
- Igra je pojednostavljeni prikaz stvarnosti.
- Igrači se pridružuju igri prihvaćajući pravila i nemaju mogućnost osporavanja pravila tijekom igranja.
- Iako se potiče savjetovanje s članovima tima, odluke svakog igrača su individualne.
- Igrači ne mogu dijeliti ili poklanjati grah drugim igračima iz svog tima ili drugog tima.
- Odigrat ćete nekoliko krugova „vježbe“, zatim 10 službenih krugova igre.

2. KORAK:

 10 minuta

Podijelite učenike u timove po 4 igrača (ili samostalno procijenite koliko će u jednom timu biti igrača – ovisno o ukupnom broju učenika):

- Svaki igrač dobiva: 1 šesterostranu kockicu i 10 zrna graha. Igrač predstavlja djelatnika ili volontera HCK-a odgovornog za fond lokalne zajednice koji služi za upravljanje i saniranje posljedica katastrofa.
- Svaki tim dobiva: 1 šesterostranu kockicu i 1 neprozirnu čašu. Tim predstavlja regiju.
- Grah predstavlja resurse dostupne svakom igraču. Svi počinju s 10 zrna graha i igrači mogu samo izgubiti resurse.

Objasnit ćete im kako mogu pobijediti odnosno tko je pobjednik u igri:

- Pobjednik je igrač koji na kraju igre ima najviše zrna graha (resursa). Ako više igrača ima jednak i najveći broj zrna, svi se proglašavaju pobjednicima. U tom slučaju potrebno je osigurati više nagrada.
- Pobjednički tim je tim s najmanje crvenih kamenčića/žetona odnosno tim s najmanje „humanitarnih kriza“ na kraju igre.
- Ako su neki timovi izjednačeni po broju crvenih kamenčića/žetona (humanitarnih kriza) na kraju igre,

pobjeđuje onaj tim koji ima veći broj zrna graha (resursa). Ako imaju isti broj zrna graha, onda imamo više pobjednika (osigurajte više nagrada ako se takvo nešto dogodi).

3. KORAK:



15 minuta

PRVA VJEŽBA (odigrajte dva-tri kruga igre za vježbu kako bi učenici bolje razumjeli pravila):

1. Objasnite da kockice predstavljaju količinu padalina. 1 nije puno, 6 je jako puno.
2. Zamolite svaki tim da kockicu u boji koja predstavlja „regionalnu količinu padalina“, stave u čašu, protresu i stave je na stol bez gledanja što se nalazi ispod čaše.
3. Sada zamolite svakog igrača da baci svoju kockicu koja predstavlja „lokalne količine padalina“.
4. Zamolite timove da otkriju što je ispod njihove čaše.
5. Ako je zbroj dviju kockica (koje predstavljaju zbroj regionalne i lokalne količine padalina) 10 ili veći, palo je puno kiše i područje je poplavljeno.
6. Pitajte ima li poplava u sobi i pokažite što se događa tim igračima (napomena za voditelja: ako nema poplava, možete se pretvarati da ste igrač i da ste imali poplavu):
 - Ustaju, dižu ruke u zrak i glasno govore: „O, ne!“.
 - Trebaju platiti 4 zrna graha za pomoć u slučaju katastrofe. Pitajte ih kako bi pomoć mogla izgledati i zašto je tako skupa (npr. ceste su neprohodne pa dostava šatora za privremeni smještaj postaje vrlo skupa, često je potrebno dopremiti i isušivače vlage, a spašavanje ljudi čamcima iz poplavljenih područja dodatno povećava troškove).

DRUGA VJEŽBA (odigrajte dva-tri kruga igre za vježbu kako bi igrači dobro shvatili ovaj dio igre):

1. Voditelj/ica postavlja pitanje igračima: *Želite li imati mogućnost da se unaprijed pripremite za poplavu?* Dajte igračima uputu kako ćete im na početku svakog kruga igre dati izbor da ustanu i plate 1 zrno graha kako bi njihova lokalna zajednica bila spremna za poplavu. Pitajte ih na koji bi se način lokalna zajednica mogla unaprijed pripremiti za poplave u stvarnim uvjetima – primjerice, slanjem šatora za privremeni smještaj prije početka kišne sezone, osiguravanjem vreća s pijeskom, nabavom isušivača vlage te podjelom uputa građanima o tome kako mogu zaštititi svoja kućanstva od mogućih poplava.
2. Zamolite sve timove da stave svoje kockice koje predstavljaju „regionalnu količinu padalina“ u čašu, kako ne bi bile vidljive i protresu čašu. Podsjetite igrače da sada imaju izbor:
 - Mogu ostati sjediti i čekati.
 - Mogu ustati i uložiti 1 zrno graha za pripremu.
3. Naglasite timovima da imaju 30 sekundi za konzultacije prije individualnih odluka (hoće li platiti za spremnost ili ne, odnosno hoće li ostati sjediti ili će se ustati). Zadnjih 10 sekundi odbrojajte na glas i završite s glasnim STOP. Igrači koji su ostali sjediti neće platiti za pripremu, a igrači koji su ustali će u

vašu košaricu/zdjelicu odložiti po jedno zrno graha.

4. Igrači ostaju sjediti ili stajati, ovisno kako su odlučili, i sada svaki igrač baca svoju kockicu koja predstavlja „lokalnu količinu padalina“. Nakon što svi igrači bace svoje kockice i dobiju određeni broj, mogu otkriti i kockicu u čaši koja predstavlja „regionalnu količinu oborina“.
5. Upute za voditelja i igrače. Ako igrač:
 - Sjedi i ima poplavu (zbroy brojeva na kockicama 10 ili više), mora ustati i glasno reći: „O, ne!“ i platiti voditelju radionice 4 zrna graha.
 - Stoji i ima poplavu (zbroy brojeva na kockicama 10 ili više), čestitajte im što su odlučili da će uložiti sredstva za pripremu na poplavu.
 - Sjedi i nema poplave (zbroy brojeva na kockicama je manji od 10), ništa se ne događa. Igrač je preuzeo rizik koji mu se isplatio jer i dalje ima istu količinu zrna graha.
 - Stoji i nema poplave (zbroy brojeva na kockicama je manji od 10), ništa se ne događa. Igrač je loše procijenio, potrošio je resurse uzalud.
6. Ponovite još jedan krug kao vježbu, nakon koje vraćate svima njihova zrna graha. Prije nego što započnete službeni glavni dio igre, pitajte je li potrebno još nešto dodatno objasniti.

Prije nego što započnete igru, uvedite element iznenađenja dodavanjem još jednog nepredviđenog trenutka koji će igru učiniti zanimljivijom. Pitajte igrače žele li imati mogućnost vidjeti broj koji se nalazi na kockici koja predstavlja „regionalne količine padalina“ (većina bi trebala reći „da“)? Recite im da se provodi *Pilot program ranog upozoravanja*. Znanstvenici će im omogućiti pristup regionalnoj prognozi padalina što im može pomoći u prognoziranju količina padalina na njihovom području, odnosno moći će vidjeti broj koji se nalazi ispod čaše prije odluke hoće li uložiti u prevenciju ili ne.

Međutim, zbog ograničenih sredstava u programu, sudjelovanje u programu znanstvenici mogu ponuditi samo jednom timu, odnosno samo jedan tim će dobiti prozirnu čašu i na taj način imati uvid u regionalnu prognozu. Kako bi ostvarili to pravo, timovi se moraju dogovoriti hoće li licitirati za prozirnu čašu ili ne i koju količinu zrna graha će ponuditi za sudjelovanje u *Programu ranog upozoravanja*. Recite igračima da imaju 30 sekundi za konzultacije i ukoliko se odluče za sudjelovanje u Programu ranog upozoravanja, moraju se dogovoriti koliko će zrna graha ponuditi za prozirnu čašu (svaki igrač jednog tima daje jednak broj zrna graha npr. ako su se dogovorili da će ponuditi 12 zrna, svaki igrač u timu mora dati 3 zrna graha.). Naglasite im da je svakom timu u interesu da drugi timovi ne čuju što se dogovaraju i koliko će ponuditi za prozirnu čašu.

Nakon što su timovi odlučili tko će sudjelovati a tko ne, oni timovi koji žele sudjelovati u licitaciji donose voditelju radionice zrna graha (onoliko koliko će ponuditi). Onaj tim koji je ponudio najveći broj zrna graha dobiva prozirnu čašu. Ukoliko više timova ima isti broj zrna graha, licitacija se nastavlja među njima. Dajte timovima koji su ostali u igri za prozirnu čašu 10 sekundi da se dogovore koliko će još zrna graha ponuditi. Napomenite timovima koji su ostali, da bez obzira na ovu prednost moraju razmišljati da će im i dalje biti potrebna zrna graha u nastavku igre (napomena za voditelja: neki timovi mogu i odustati od daljnje licitacije jer su procijenili da im to nije isplativo). Tim koji ponudi najviše zrna graha ostavlja ih u košarici ili zdjeli kod voditelja radionice te zauzvrat dobiva prozirnu čašu. Svaki član tog tima koji je dobio prozirnu čašu tada ima manje zrna graha od članova drugih timova.

4. KORAK:

 20 minuta

Započinje IGRA!

Sada započinjemo pravu igru. Igrat ćemo 10 krugova. Ako ostanete bez zrna graha prije završetka igre, odnosno prije kraja svih 10 krugova, i dalje sudjelujete u igri. U tom slučaju ako vaše područje bude poplavljeno, dolazi do „humanitarne krize“ i taj igrač (posljedično i tim) će dobiti crveni kamenčić/žeton svaki puta kada zbroj obje kocke bude isti ili više od 10, a igrač nema više zrna graha da uloži u prevenciju (1 zrno graha) ili sanaciju posljedica katastrofe (4 zrna graha).

Nakon odigranih 5 krugova, iznenadit ćete timove i igrače promjenom kockice koja predstavlja „regionalnu količinu padalina“. Umjesto kockice sa 6 brojeva, u svaku čašu stavljate kockicu s 8 brojeva. Uključivanje ove kockice s 8 brojeva u igru zapravo predstavlja veću nepredvidljivost vremenskih obrazaca zbog klimatskih promjena. Dakle, prvih 5 krugova igre igramo s kockicom u čaši koja ima 6 brojeva, a preostalih 5 krugova s kockicom koja ima 8 brojeva.

Pravila za svaki krug igre:

1. Svaki put protresite čašu u kojoj se nalazi „regionalna kockica“.
2. Igrači sada imaju 30 sekundi da odluče hoće li ostati sjediti ili će ustati i platiti jedno zrno graha kao pripremu za slučaj poplave. Zadnjih 10 sekundi odbrojajte naglas (10, 9, 8...) i na kraju jasno i glasno izgovorite: STOP!
3. Voditelj kupi zrna graha od igrača koji su ostali stajati.
4. Svaki igrač sada baca svoju „lokalnu kockicu“.
5. Oni timovi koji nemaju prozirnu čašu sada mogu pogledati koji se broj nalazi ispod čaše.
6. Ako je zbroj dvije kockice manji od 10, nema katastrofe. Ako je zbroj jednak ili više od 10, a nisu platili jedno zrno graha, katastrofa (moraju ustati, reći: O, ne! i voditelju radionice platiti 4 zrna graha). Ako su platili jedno zrno graha, bez obzira na to je li zbroj bio veći ili manji od 10, ništa se ne mijenja u ishodu.

5. KORAK:

 5 minuta

Zamolite sudionike igre da podijele s vama osjećaje, iskustvo i što su naučili.
Primjeri pitanja za raspravu:

1. Što ste doživjeli tijekom ove igre?
2. Kako ono što ste doživjeli tijekom igre povezujete sa stvarnošću?
3. Što mislite kada smo uveli u igru klimatske promjene?
4. Što se dogodilo kad smo uveli klimatske promjene?
5. Misлите li da klimatske promjene doista tako utječu na vremenske obrasce?
6. Svaki tim neka podijeli jedan uvid, zaključak ili znanje koje je stekao igrajući ovu igru.

Napomena:

Hrvatski Crveni križ prilagodio je ovu igru koju su osmislili Američki Crveni križ (tim za međunarodne usluge), Klimatski centar Crvenog križa i Crvenog polumjeseca i Mreža znanja o klimi i razvoju.

RADIONICA: KLIMATSKE PROMJENE I ZDRAVLJE

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: Učenici srednje škole 1. – 4. razreda

CILJ: Podizanje svijesti o utjecaju klimatskih promjena na zdravlje ljudi te poticanje učenika na zaštitu vlastitog zdravlja u skladu s vremenskim uvjetima i odgovorno ponašanje prema vlastitom zdravlju.

ISHODI:

Učenici:

1. Povezuju klimatske promjene i njihov utjecaj na zdravlje.
2. Prepoznaju ekstremne vremenske uvjete i kako se zaštititi.
3. Povezuju uzroke i posljedice klimatskih promjena.
4. Predlažu svakodnevne aktivnosti koje doprinose ublažavanju negativnih posljedica klimatskih promjena na vlastito zdravlje.
5. Prepoznaju promjene u lokalnoj sredini izazvane klimatskim promjenama.
6. Uočavaju važnost očuvanja zdravog okoliša.
7. Zalažu se za očuvanje zdravog okoliša.

MATERIJALI I PRILOZI:

- kartice s prikazom posljedica klimatskih promjena (prilog 1)
- popis utjecaja klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti na zdravlje (prilog 2)
- popis posljedica klimatskih promjena i mogući utjecaj na zdravlje (prilog 3) – za voditelja/icu radionice
- objava predsjednika *Skupštine aktivnih građana* (prilog 4)
- papirići

METODE RADA:

- metoda razgovora
- „oluja mozgova“
- igra

OBLICI RADA:

- grupni rad
- timski rad

1. KORAK:



10 minuta

Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice: „Klimatske promjene i zdravlje“. Zapisuje na ploču pojam **klimatske promjene** i moli učenike da navedu na što ih asocira taj pojam. Ideje učenika zapisuje na ploču u formi mentalne mape.

Kroz pitanja koja postavlja voditelj/ica, uvodi učenike u temu:

- Objasnite što su klimatske promjene?
- Koji su uzroci klimatskih promjena?
- Znete li koje su posljedice klimatskih promjena?
- Primjećujete li ih i u vašem mjestu/gradu/naselju?
- Koje promjene u vremenskim obrascima primjećujete u svojoj lokalnoj zajednici?
- Utječu li klimatske promjene i na zdravlje ljudi?

2. KORAK:



15 minuta

Asocijacije

Voditelj/ica će podijeliti učenike u 5 grupa, svaka grupa ima 4 do 6 članova (prilagođavamo broj učenika u svakoj grupi ovisno o ukupnom broju učenika) i svaka grupa učenika izvlači jednu ilustraciju koja prikazuje posljedicu klimatskih promjena ili ljudskih aktivnosti (prilog 1):

1. porast temperature/toplinski val
2. zagađenje zraka
3. poplava
4. suša
5. promjene u poljoprivredi/nestašica hrane

Voditelj/ica svakoj grupi daje popis utjecaja klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti na zdravlje (prilog 2). Daje im upute da im je zadatak u 5 minuta povezati posljedice na ljudsko zdravlje s ilustracijom koju su izvukli. Svaka grupa nakon toga prezentira što je uočila.

Nakon što su sve grupe izložile svoje odgovore, voditelj/ica postavlja pitanje svim učenicima:

- Utječu li klimatske promjene i na vaše zdravlje i/ili zdravlje vaših bližnjih?
- Primjećujete li i neke druge utjecaje klimatskih promjena na vaš svakodnevni život?



Skupština aktivnih građana

Sljedeći korak u provedbi aktivnosti je simulacija *Skupštine aktivnih građana*. Svaki učenik izvlači jedan papirić. Broj papirića mora odgovarati broju učenika, a na 5 od tih papirića napisane su uloge: predsjednik skupštine, voditelj odjela za klimatske promjene, voditelj kriznih situacija, voditelj za smanjenje zagađenja, a učenicima koji izvuku papire bez natpisa dodjeljuje se uloga aktivnih članova skupštine (napomena voditelju/ici radionice: papiriće za učenike s ulogama i bez njih je potrebno unaprijed pripremiti).

Voditelj/ica daje uputu kako se učenici sada nalaze na sjednici *Skupštine aktivnih građana*. Učenik koji je izvukao papirić s ulogom predsjednika skupštine upoznaje članove skupštine s razlogom sastanka (prilog 4):

„Grad X (vaš grad) suočava se s posljedicama višegodišnjeg zagađenja zraka. Zrak je postao veći dio godine štetan po zdravlje naših sugrađana, uzrokujući porast zdravstvenih problema. Građani se sve češće žale na glavobolje, otežano disanje i primjećujemo sve veći broj građana kojima je dijagnosticirana astma, posebno među djecom. Zdravstveni sustav je preopterećen, a mnogi građani razmatraju napuštanje grada.

U svjetlu ove krize, poziva se *Skupština aktivnih građana* da poduzme hitne mjere za smanjenje zagađenja i zaštitu zdravlja stanovništva. Samo zajedničkom akcijom može se osigurati zdravija budućnost grada X (vašeg grada).“

Nakon što je predsjednik skupštine pročitao objavu, daje skupštini zadatak da u 10 minuta osmisli aktivnosti koje će smanjiti emisiju plinova koji zagađuju zrak u njihovom gradu i dijeli zaduženja unutar skupštine: voditelj odjela za klimatske promjene moderira raspravu i aktivno potiče sudionike na iznošenje ideja, a voditelj kriznih situacija i voditelj za smanjenje zagađenja zapisuju prijedloge članova skupštine. Članovi skupštine iznose prijedloge aktivnosti koje građani i grad mogu provoditi kako bi se smanjilo onečišćenje zraka u njihovoj sredini, poput poticanja korištenja javnog prijevoza, bicikala i električnih vozila, kupnje hrane od lokalnih proizvođača, podrške lokalnoj i ekološkoj poljoprivredi, edukacije građana svih dobnih skupina o štetnim učincima onečišćenja na zdravlje, smanjenja upotrebe plastike, razdvajanja otpada, sadnje zelenih površina te korištenja obnovljivih izvora energije i sl.

Voditelj kriznih situacija i/ili voditelj za smanjenje zagađenja zraka sažimaju prijedloge i zaključke *Skupštine aktivnih građana*.

Voditelj/ica radionice zahvaljuje učenicima na sudjelovanju i za kraj ih potiče da podijele s članovima obitelji što su danas radili i naučili u kontekstu klimatskih promjena i zaštite vlastitog zdravlja.

Posjetite poveznicu ili pomoću pametnog telefona skenirajte QR kod i preuzmite sve materijale za radionicu!

sigurnija-djeca.hck.hr/prilozi/j.pdf

Prilog 1. Kartice s prikazom posljedica klimatskih promjena

Prilog 2. Popis utjecaja klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti na zdravlje

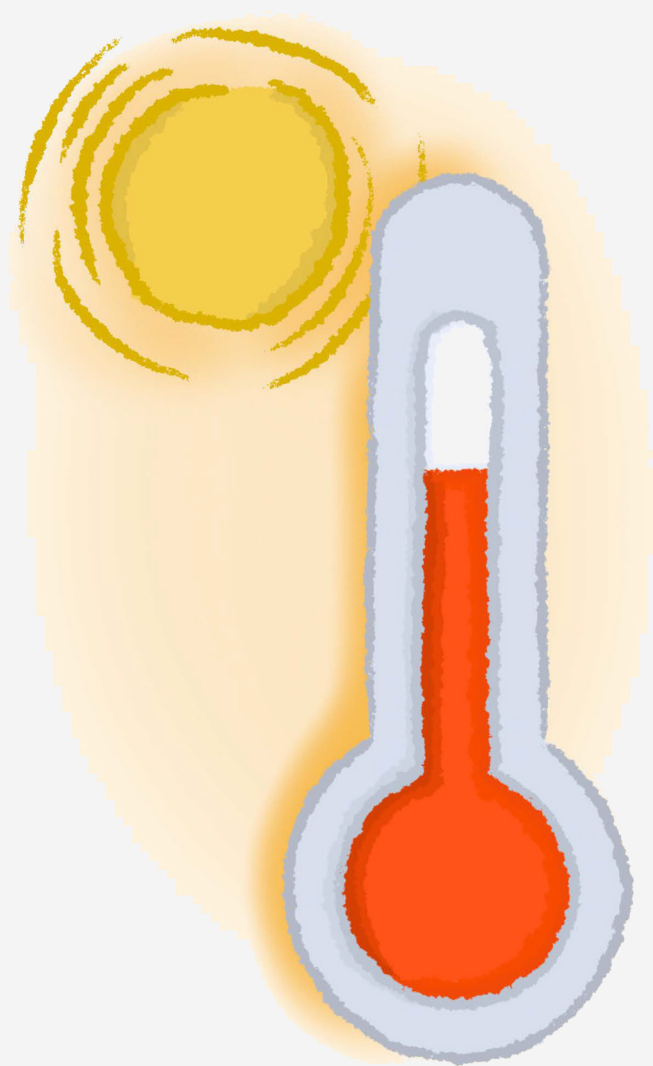
Prilog 3. Popis utjecaja klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti na zdravlje – za voditelja/icu radionice

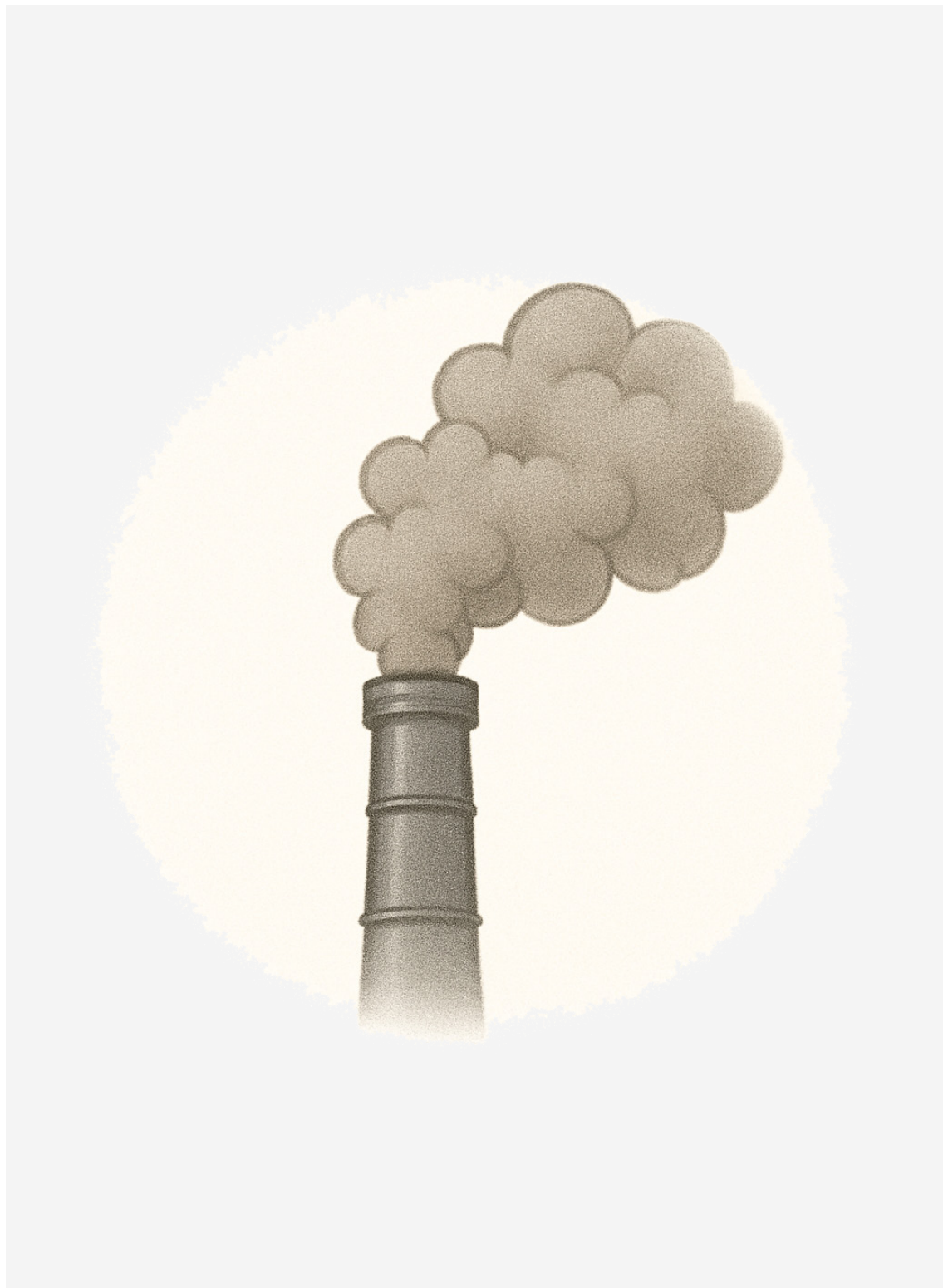
Prilog 4. Objava predsjednika *Skupštine aktivnih građana*

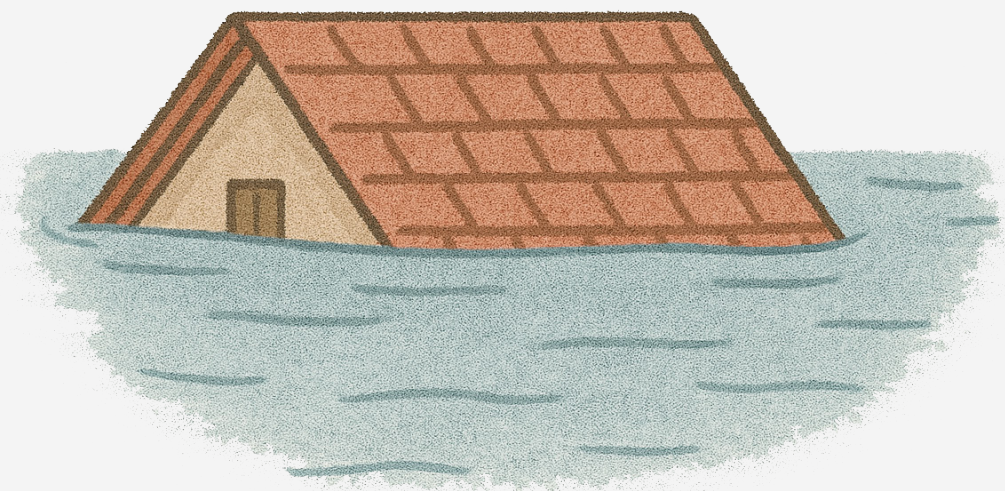


KARTICE S PRIKAZOM POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA













POPIS UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA I LJUDSKIH AKTIVNOSTI NA ZDRAVLJE



POPIS UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA I LJUDSKIH AKTIVNOSTI NA ZDRAVLJE

- a) **Dehidracija:** Tijelo gubi više vode nego što unosi, što uzrokuje suhoću usta, umor i vrtoglavicu.
- b) **Toplinska iscrpljenost:** Tijelo postaje previše toplo, što uzrokuje umor, znojenje, vrtoglavicu i mučninu.
- c) **Toplinski udar:** Tijelo ne može regulirati temperaturu, što uzrokuje opasno visoku temperaturu, nesvjesticu i oštećenje organa.
- d) **Problemi s disanjem:** Osoba ima poteškoće s disanjem, poput kratkoće daha, zaduhe ili piskanja.
- e) **Kardiovaskularni problemi:** Visoke temperature ili stres uzrokuju poteškoće sa srcem i krvnim žilama, poput srčanog ili moždanog udara.
- f) **Povećan broj ugriza insekata:** Širenje insekata, poput komaraca, koji prenose bolesti. Ugrizi insekata mogu izazvati i alergijske reakcije.
- g) **Mentalno zdravlje:** Osoba osjeća tjeskobu, nesanicu, pad koncentracije, tijelo se ne može odmoriti zbog vrućine.
- h) **Trovanje hranom:** Konzumacija kontaminirane hrane uzrokuje proljev, povraćanje i bolove u trbuhu.
- i) **Respiratorne bolesti:** Bolesti pluća i dišnog sustava, poput astme i bronhitisa, koje otežavaju disanje.
- j) **Rak:** Oštećenje stanica dovodi do nekontroliranog rasta stanica i stvaranja tumora.
- k) **Smanjenje plodnosti:** Poteškoće s hormonskim sustavom smanjuju plodnost i mogućnost začeća.
- l) **Nadraženost očiju i kože:** Nadraženost i upala očiju ili kože zbog pretjeranog izlaganja suncu.
- m) **Pothranjenost:** Nedostatak vitamina i minerala zbog loše prehrane uzrokuje umor i zdravstvene probleme.
- n) **Infekcije i bolesti:** Zagađena voda ili okoliš uzrokuju bolesti poput kolere ili tifusa.
- o) **Ozljede:** Fizičke ozljede poput prijeloma, udaraca i posjekotina.
- p) **Epidemije:** Širenje zaraznih bolesti zbog loših higijenskih uvjeta ili kontaminacije.
- q) **Migracije:** Mogu se pojaviti bolesti koje nisu karakteristične za područja u umjerenim klimatskim područjima ili bolesti koje su rijetke na ovim prostorima zbog procijepljenosti stanovništva (npr. tuberkuloza).

POPIS POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA I MOGUĆI UTJECAJ NA ZDRAVLJE ZA VODITELJA/ICU



POPIS POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA I MOGUĆI UTJECAJ NA NAŠE ZDRAVLJE – ZA VODITELJA/ICU RADIONICE

PORAST TEMPERATURE/TOPLINSKI VALOVI

Dehidracija: Tijelo gubi više vode nego što unosi, što uzrokuje suhoću usta, umor i vrtoglavicu.

Toplinska iscrpljenost: Tijelo postaje previše toplo, što uzrokuje umor, znojenje, vrtoglavicu i mučninu.

Toplinski udar: Tijelo se pregrijava, što može dovesti do zastoja u radu vitalnih organa.

Problemi s disanjem: Vrućina i zagađenje zraka otežavaju disanje, posebno osobama s astmom.

Kardiovaskularni problemi: Srce mora više raditi, što može dovesti do srčanih ili moždanih udara.

Ugrizi insekata: Povećan broj komaraca povećava rizik od bolesti koje prenose.

Problemi s mentalnim zdravljem: Visoke temperature mogu izazvati stres, nesanicu i tjeskobu. Tijelo se zbog vrućine ne može odmoriti.

Trovanje hranom: Toplina ubrzava kvarenje hrane, a konzumacija takve hrane može uzrokovati zdravstvene probleme poput mučnine, povraćanja ili proljeva.

ZAGAĐENJE ZRAKA

Problemi s disanjem i bolesti pluća: Zagađeni zrak pogoršava astmu i bronhitis.

Srčane bolesti: Loš zrak povećava rizik od srčanog udara.

Rak: Dugotrajno udisanje zagađenog zraka može uzrokovati rak pluća.

Mentalno zdravlje: Zagađenje može izazvati stres i depresiju.

Smanjena plodnost: Štetne tvari mogu utjecati na hormonski sustav.

Iritacija kože i očiju: Zagađeni zrak može izazvati svrbež, crvenilo i suze.

SUŠA

Dehidracija: Manjak vode može izazvati umor i druge zdravstvene probleme.

Pothranjenost: Suše uništavaju usjeve pa je hrane manje i skuplja je. Osobito su ugrožene siromašne i socijalno osjetljive skupine.

Zagađena voda: Nedostatak zdravstveno ispravne vode može dovesti do bolesti i kod ljudi i kod životinja.

Mentalno zdravlje: Zabrinutost zbog nestašice hrane i vode.

POPLAVE

Opasnost za život: Poplave mogu uzrokovati ozljede i ugroziti živote ljudi.

Bolesti: Zagađena voda pogoduje širenju bolesti, a i povećava se broj insekata poput komaraca koji su također prijenosnici raznih bolesti.

Mentalno zdravlje: Gubitak ili oštećenje imovine uzrokuje mentalne probleme.

Nestašica hrane: Poplave uništavaju usjeve što može uzrokovati nestašicu hrane.

PROMJENE U POLJOPRIVREDI

Skuplja hrana: Manje hrane znači više cijene, što pogađa siromašne.

Bolesti: Nedostatak vitamina i minerala uzrokuje pothranjenost.

Migracije: Ljudi sele u potrazi za hranom i boljim uvjetima. Mogu se pojaviti bolesti koje se obično ne javljaju u umjerenom pojasu ili bolesti koje su rijetke na ovim prostorima zbog procijepljenosti stanovništva (npr. tuberkuloza).

Gubitak tla: Erozija i loše stanje tla smanjuju mogućnost uzgoja hrane, što može dovesti do pothranjenosti stanovništva.

OBJAVA PREDSJEDNIKA SKUPŠTINE AKTIVNIH GRAĐANA



OBJAVA PREDSEDNIKA SKUPŠTINE AKTIVNIH GRAĐANA ZA ČLANOVE SKUPŠTINE

„Grad X (vaš grad) suočava se s posljedicama višegodišnjeg zagađenja zraka. Zrak je postao veći dio godine štetan po zdravlje naših sugrađana, uzrokujući porast zdravstvenih problema. Građani se sve češće žale na glavobolje, otežano disanje i primjećujemo sve veći broj građana kojima je dijagnosticirana astma, posebno među djecom. Zdravstveni sustav je preopterećen, a mnogi građani razmatraju napuštanje grada.

U svjetlu ove krize, poziva se *Skupština aktivnih građana* da poduzme hitne mjere za smanjenje zagađenja i zaštitu zdravlja stanovništva. Samo zajedničkom akcijom može se osigurati zdravija budućnost grada X (vašeg grada).“

RADIONICA: GDJE SU NESTALA GODIŠNJA DOBA?¹

VRIJEME: 45 minuta

CILJANA SKUPINA: Učenici 1. – 4. razreda srednje škole (radionica se može provesti i s učenicima 7. i 8. razreda)

CILJ: Razvijanje svijesti o utjecaju klimatskih promjena i na mentalno zdravlje te na koji način klimatske promjene utječu na mentalno zdravlje.

ISHODI:

Učenici:

1. Razumiju utjecaj klimatskih promjena na mentalno zdravlje.
2. Povezuju posljedice klimatskih promjena s emocionalnim promjenama.
3. Predlažu konkretne aktivnosti koje pojedinci mogu poduzeti kako bi se nosili s posljedicama na psihičko zdravlje.

MATERIJALI:

- špaga, traka ili sličan pribor za označavanje
- papiri s nazivima godišnjih doba – ljetno, jesen, zima, proljeće (napomena: koristite već korišteni papir)
- papir s natpisima „Uopće se nije promijenilo“ i „U potpunosti se promijenilo“ (napomena: koristite već korišteni papir)

METODE RADA:

- igra
- metoda razgovora
- „olujna mozgova“
- vođena fantazija

OBlici RADA:

- grupni rad
- rad u paru

Priprema: prije početka same radionice, papire s godišnjim dobima stavite u 4 kutu prostorije. Po sredini prostorije razvucite špagu ili traku, onoliko koliko vam prostor dopušta. Papire za označavanje krajnosti možete staviti pred samu aktivnost.

¹ Radionica preuzeta i prilagođena: <https://pscentre.org/>, MHPSS and the Climate Crisis: a short workshop guide

1. KORAK:

 5 minuta

Voditelj/ica se predstavlja i najavljuje temu radionice. Objašnjava sudionicima kako će kroz razne aktivnosti razumjeti utjecaj klimatskih promjena i njihovih posljedica na njihovo mentalno zdravlje. Započnite raspravom i postavite im sljedeća pitanja:

- Što mislite kako su povezane klimatske promjene i mentalno zdravlje?
- Primjećujete li u vašoj okolini neke promjene vaših bliskih osoba ili vaše u odnosu na klimatske promjene i mentalno zdravlje?

Objasnite kako ćete se tijekom današnje radionice osvrnuti na neke od posljedica koje klimatske promjene ostavljaju na mentalno zdravlje.

2. KORAK:

 10 minuta

Recite sudionicima da ste u prostoriji postavili četiri papira. Na svakom od njih je jedno godišnje doba. Neka razmisle koje im je godišnje doba najdraže i neka stanu kod tog papira.

Kada se sudionici rasporede po sobi, zamolite ih da u tim grupama razgovaraju o:

- Zašto im je to godišnje doba najdraže?
- Koje uspomene imaju na to godišnje doba?

Ako su grupe prevelike, zamolite ih da se unutar grupe podijele u parove ili trojke. Dajte im 3 – 4 minute da razgovaraju o tome. Nakon isteka vremena, zamolite svaku grupu da ukratko iznese svoja razmišljanja.

3. KORAK:

 15 minuta

Pitajte sudionike:

- Je li se njihovo omiljeno godišnje doba promijenilo tijekom njihovog života?

Nakon što nekoliko sudionika odgovori na pitanje, u prostoriji u kojoj ste postavili špagu ili traku, na njezine krajeve postavite papire s natpisima „Uopće se nije promijenilo“ i „U potpunosti se promijenilo“. Zamolite sudionike da se rasporede duž linije prema tome koliko smatraju da se promijenilo njihovo omiljeno godišnje doba. Potaknite raspravu s njima:

- Vidite li u tome utjecaj klimatskih promjena?
- Koje osjećaje to u ovom trenutku budi u vama?

Objasnite kako uslijed klimatskih promjena doživljavamo različite psihološke reakcije. Jedan od vrlo značajnih gubitaka je i onaj uzrokovan posljedicama klimatskih promjena – čak i gubitak naših omiljenih godišnjih doba. Obično, kada govorimo o gubitku, mislimo na gubitak bliskih osoba, no i gubitak raznih aktivnosti, navika i običaja zbog klimatskih promjena može utjecati na nas.



U posljednjem dijelu radionice ćemo napraviti vođenu fantaziju. Zamolite sve sudionike da udobno sjednu, opuste se i zatvore oči. Recite im da pokušaju zamisliti sebe za 20 godina. Vodite ih pitanjima:

- Kako izgledate? Jeste li se promijenili u odnosu na ranije? Kakvu odjeću nosite?
- U kojem je stanju mjesto u kojem živite? Ima li još uvijek zelenila?
- Imate li djece? Drugu obitelj? Kako se snalaze u ovim novim okolnostima, u jeku klimatskih promjena?
- Kako se vi osjećate zbog svega toga?

Sada, kada vidimo i osjećamo posljedice klimatskih promjena na svoje emocije, psihi i život, napisat ćemo pismo sebi u budućnosti – zamišljajući da je prošlo 20 godina. Napišite poruke ohrabrenja, nade i podrške i sve što biste samom sebi htjeli reći.

Sudionicima dajte 5 minuta za pisanje i kada završe, pitajte želi li netko podijeliti svoje pismo s ostatkom grupe. Napomenite da ne moraju čitati naglas i da ta pisma ostaju njima.

DODATNI MATERIJALI

HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA ZA RAD S DJECOM

1. „ŽABAC I IZGUBLJENI DOM“

Edukativna slikovnica Hrvatskog Crvenog križa namijenjena djeci predškolske i rane školske dobi, na primjeren način otvara temu klimatskih promjena i negativnih posljedica za okoliš i ljude, usmjeravajući ih na aktivnosti koje mogu poduzeti u svakodnevnom životu kako bi osobno pridonijeli ublažavanju negativnih posljedica klimatskih promjena. Djeci se kroz ovu poučnu priču objašnjavaju i važni pojmovi kao što su: klimatske promjene, klimatske izbjeglice, otpad, recikliranje i volontiranje, što im omogućava bolje razumijevanje važne uloge svakog pojedinca u očuvanju prirode. Slikovnica je odobrena i kao drugi obrazovni materijal te objavljena u virtualnom repozitoriju Agencije za odgoj i obrazovanje što ju čini dostupnim alatom za obrađivanje međupredmetne teme Održivi razvoj za svu djecu u nižim razredima osnovnih škola u Republici Hrvatskoj.

2. „PJEVAJ, PLEŠI VOLONTIRAJ“

Edukativna pjesmica Hrvatskog Crvenog križa za najmlađe koja podiže svijest o važnosti volontiranja i održivom načinu svakodnevnog života. Pjesmica se s notnim zapisom nalazi u sklopu slikovnice „Žabac i izgubljeni dom“, a možete ju pronaći i na YouTube kanalu Hrvatskog Crvenog križa putem poveznice <https://www.youtube.com/watch?v=WMT8SEnpuzI>.

3. „PLANET DOBRIH DJELA“

Inovativna edukativna video igra Hrvatskog Crvenog križa namijenjena djeci od 6-te godine života, koja je osvojila i prvo mjesto na manifestaciji Info Game Job 2023. Ova inovativna video igra nije samo zabava na ekranu, ona je iskra koja potiče empatiju, učenje i humanost kod najmlađih. Igrica predstavlja iskorak prema korištenju videoigara u edukativne svrhe, pružajući igračima ne samo izazovno iskustvo, već i priliku za učenje i podizanje svijesti o globalnim problemima, potičući empatiju prema onima koji su u potrebi te motivirajući igrače da razmišljaju o tome kako mogu doprinijeti zajednici. Za razliku od mnogih drugih igara, „Planet dobrih djela“ ima jedinstvenu svrhu – oplemeniti djecu i oblikovati svijet budućnosti. Kroz simulacije stvarnih situacija s kojima se suočava suvremeni svijet, igrač ima zadatak suočiti se s različitim izazovima i krizama. „Planet dobrih djela“ integrira nekoliko ključnih značajki koje naglašavaju važnost humanitarnog rada. Igrač sudjeluje u slaganju paketa humanitarne pomoći te pruža podršku zajednicama pogođenim prirodnim katastrofama. Osim toga, igrica pozitivno utječe na obrazovanje djece i mladih, potičući ih na učenje o razvrstavanju otpada te o dugoročnom planiranju zaštite i očuvanja zajednice i okoliša za buduće generacije. Igricu možete preuzeti putem Play Store-a i App Store-a.

EKOLOŠKI KALENDAR

HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA

„Ekološki kalendar Hrvatskog Crvenog križa” podsjeća nas na važnost brige o prirodi tijekom cijele godine. U brizi o okolišu ključnu ulogu imaju upravo ljudi. Svatko od nas svojim djelovanjem i svakodnevnim aktivnostima utječe na okoliš, bilo pozitivno ili negativno. Naša je odgovornost birati ono što pridonosi očuvanju budućnosti planeta. Volontiranje, aktivno uključivanje u lokalne eko-inicijative i svjestan izbor održivih navika, pokazatelji su društvene odgovornosti, brige za okoliš i brige za naše zdravlje. Djeca i mladi su iznimno važni jer svojim primjerom mogu nadahnuti i potaknuti druge na djelovanje. Kao inspiraciju za osmišljavanje i provedbu aktivnosti izradili smo „Ekološki kalendar Hrvatskog Crvenog križa” u kojem smo svaki mjesec istaknuli brojne datume posvećene zaštiti okoliša i zdravlju našeg planeta. Cilj ekološkog kalendara je potaknuti djecu i mlade da se aktivno uključe u obilježavanje predloženih datuma kroz razne kreativne, edukativne i volonterske aktivnosti – u vrtiću, školi, kod kuće ili u zajednici. Kraj pojedinih datuma Hrvatski Crveni križ nudi konkretne prijedloge aktivnosti koje se mogu provesti dok poneke ostavlja otvorenima za sve kreativne ideje koje možete realizirati u lokalnoj zajednici. Možete nas i informirati o vašim eko-inicijativama na adresu elektroničke pošte dobradjela@hck.hr.

Ekološki kalendar nije samo popis važnih datuma, već prilika za djelovanje i stvaranje pozitivnih navika. Uključivanjem u obilježavanje eko datuma, djeca i mladi postaju nositelji promjena čije djelovanje ima stvaran utjecaj na okoliš i kvalitetu života njih samih i njihovih zajednica. Svaki zeleni korak, ma kako malen bio, doprinosi očuvanju našeg planeta za sadašnje i buduće generacije.

DATUM	OBILJEŽAVANJE	PRIJEDLOG AKTIVNOSTI
SIJEČANJ		
24.01.	Međunarodni dan recikliranja mobilnih telefona	Zbrinite mobilne uređaje, punjače, slušalice i druge dodatke za mobilne uređaje koje više ne koristite na primjeren način – telekomunikacijski operateri u svojim poslovnicama često zbrinjavaju takav otpad; organizirajte u školi i/ili u suradnji s lokalnim društvom Crvenog križa i s telekomunikacijskim operaterom prikupljanje elektroničkog otpada i zbrinite prikupljeni otpad na odlagalište za takvu vrstu otpada.
26.01.	Svjetski dan obrazovanja o zaštiti okoliša	
treća nedjelja u siječnju	Svjetski dan snijega	

VELJAČA

02.02.	Međunarodni dan zaštite močvara i močvarnih staništa	<i>Educirajte se o važnosti močvara. Proučite močvare u Hrvatskoj. Ako se nalazite blizu močvarnih staništa, organizirajte edukativnu šetnju ili akciju čišćenja. U školi organizirajte projektni dan na temu važnosti očuvanja močvara u Hrvatskoj i svijetu. Najmlađima pročitajte slikovnicu Hrvatskog Crvenog križa „Žabac i izgubljeni dom“.</i>
16.02.	Dan Kyoto protokola	<i>Informirajte se o tome što je Kyotski protokol.</i>
22.02.	Svjetski dan ekologije	

OŽUJAK

03.03.	Svjetski dan divljih vrsta	
05.03.	Svjetski dan očuvanja energije i energetske učinkovitosti	<i>Gasite sve uređaje koje ne koristite tijekom dana. Kod kuće, vrtiću i u školi potaknite i druge da se pridruže ovoj inicijativi.</i>
14.03.	Međunarodni dan rijeka	
18.03.	Svjetski dan recikliranja	<i>Odvajajte otpad u za to predviđene spremnike. Učenici viših razreda mogu učenicima nižih razreda održati radionicu HCK-a koja je dio ovog priručnika „Super heroj – razvrstavanje otpada i recikliranje“.</i>
21.03.	Svjetski dan šuma	<i>Zasadite stablo, grm ili neku drugu biljku.</i>
22.03.	Svjetski dan zaštite voda	
23.03.	Svjetski dan meteorologije	<i>Istaknite važnost i korelaciju vremenskih prognoza i smanjenja šteta od ekstremnih vremenskih pojava.</i>
27.03.	Dan akcije protiv prometa	<i>Usmjeren je protiv stalnog povećanja kopnenog, pomorskog i zračnog prijevoza koji koristi naftu kao gorivo i onečišćuje okoliš – pješačite ili koristite održiva prijevozna sredstva: bicikl, javni prijevoz, električna vozila i sl.</i>
datum krajem ožujka	Sat za planet Zemlju	<i>Ugasite sva svjetla i električne uređaje na sat vremena.</i>

TRAVANJ

07.04.	Svjetski dan zdravlja	<i>Vježbajte ili šetajte barem sat vremena. Organizirajte radionice na temu zdravlja i klimatskih promjena. U suradnji s društvom Crvenog križa na vašem području organizirajte u vrtiću i/ili školi radionice prve pomoći za djecu i djelatnike.</i>
22.04.	Dan planeta Zemlje	<i>Organizirajte radionice iz ovog priručnika u vrtićima i školama.</i>
25.04.	Svjetski dan drveta	<i>Zagrlite stablo na par minuta.</i>
26.04.	Svjetski dan obnovljivih izvora energije/Dan černobilske katastrofe	

SVIBANJ

03.05.	Svjetski dan Sunca	<i>Pozdravite Sunce i zahvalite mu se jer bez njega ne biste postojali.</i>
--------	--------------------	---

10.05.	Svjetski dan održivog razvoja	
15.05.	Međunarodni dan akcije za klimu	
20.05.	Svjetski dan pčela	<i>Zasadite cvijet.</i>
22.05.	Međunarodni dan biološke raznolikosti/Dan zaštite prirode RH	
24.05.	Europski dan parkova	<i>Sudjelujte u čišćenju parka.</i>
LIPANJ		
01.06.	Dan rijeke Save (obilježava se u svim zemljama njenog sliva)	
03.06.	Svjetski dan bicikla	<i>Vozite bicikl.</i>
05.06.	Svjetski dan zaštite okoliša	<i>Volontirajte u akcijama zaštite okoliša koje se provode u vašoj blizini.</i>
08.06.	Dan zaštite planinske prirode u Republici Hrvatskoj/Svjetski dan zaštite oceana	<i>Educirajte se o važnosti oceana u borbi protiv klimatskih promjena.</i>
17.06.	Svjetski dan suzbijanja nestašice vode i suše	
29.06.	Međunarodni dan rijeke Dunav	
SRPANJ		
03.07.	Međunarodni dan bez plastičnih vrećica	<i>Koristite platnene ili biorazgradive vrećice.</i>
14.07.	Dan Europske Amazone (rijeke Mura – Drava – Dunav)	<i>Posjetite jezero, rijeku ili potok u vašoj blizini.</i>
28.07.	Svjetski dan zaštite prirode	<i>Provedite dan u prirodi.</i>
29.07.	Svjetski dan kiše	
KOLOVOZ		
12.08.	Međunarodni dan mladih	<i>Obilježite Međunarodni dan mladih druženjem na otvorenom.</i>
29.08.	Međunarodni dan protiv nuklearnog testiranja	
RUJAN		
07.09.	Međunarodni dan čistog zraka za plavo nebo	
14.09.	Dan tropskih kišnih šuma	
16.09.	Svjetski dan zaštite ozonskog omotača	
20.09.	Zelena čistka (World Cleanup Day)	<i>Sudjelujte u akciji.</i>

22.09.	Europski dan bez automobila	Koristite održiva prijevozna sredstva.
23.09.	Međunarodni dan rijeke Drave	
26.09.	Svjetski dan čistih planina	Provedite dan i/ili upoznajte brijeg, goru, planinu u vašem zavičaju.
28.09.	Dan zelene kupovine	
29.09.	Međunarodni dan podizanja svijesti o bacanju hrane	Ne bacajte hranu. Uključite volontere u podizanje svijesti građana svih dobnih skupina o održivim prehrambenim navikama, kako smanjiti bacanje hrane i na koji način mogu donirati hranu potrebitima kroz društva Hrvatskog Crvenog križa.

LISTOPAD

04.10.	Svjetski dan zaštite životinja	Posjetite udrugu koja se brine o napuštenim životinjama ili životinjama koje su pronađene ozlijeđene u prirodi.
13.10.	Međunarodni dan smanjenja rizika od katastrofa	
14.10.	Međunarodni dan EE otpada	Zbrinite ispravno EE otpad u vašem kućanstvu, vrtiću, školi ili na poslu.
15.10.	Svjetski dan pješačenja/ Međunarodni dan bijelog štapa	Pješačite i educirajte se o osobama s poteškoćama.

STUDENI

04.11.	Svjetski dan klimatskih promjena	Stvari koje ne koristite donirajte, poklonite ili prodajte i tako se uključite u kružnu ekonomiju. Organizirajte u vrtiću, školi i/ili u društvu Crvenog križa razmjenu ili doniranje raznih predmeta koji vam nisu više potrebni, a drugome će biti od koristi (odjeću, obuću, igračke, knjige, kuhinjske potrepštine i sl.).
16.11.	Međunarodni dan tolerancije	Organizirajte likovne radionice u vrtiću ili školi „Oboji svijet tolerancijom“.
17.11.	Međunarodni dan ekoloških pokreta	
20.11.	Svjetski dan djeteta	Upoznajte djecu s dječjim pravima.
zadnja subota u studenom	Dan suzdržavanja od kupovine	Ne kupujte ništa.

PROSINAC

05.12.	Međunarodni dan volontera	VOLONTIRAJTE.
05.12.	Svjetski dan tla	
10.12.	Međunarodni dan ljudskih prava	Znate li što su ljudska prava? Pročitajte ih. Jedno od osnovnih ljudskih prava je i pravo na zaštitu okoliša.
11.12.	Međunarodni dan planina	Planinarite ili prošetite u prirodi.

UPITNIK

DOM U ZELEKOM OKVIRU	DA	NE	PONEKAD
Odlazete li na javnom prostoru smeće i otpad u za to predviđene spremnike?			
Odvajate li u svom domu plastični i metalni otpad?			
Odvajate li u svom domu papir?			
Odvajate li u svom domu biootpad?			
Odvajate li u svom domu staklo?			
Isključujete li uređaje kada ih ne koristite?			
Gasite li svjetla kada vam nisu potrebna?			
Koristite li dnevnu svjetlost umjesto umjetne rasvjete kad god je to moguće?			
Pazite li na zatvaranje prozora i vrata tijekom rada sustava za grijanje ili hlađenje?			
Zatvarate li vodu za vrijeme pranja ruku prilikom nanošenja sapuna?			
Zatvarate li vodu za vrijeme pranja zuba prilikom četkanja zuba?			
Tuširate li se češće nego što se kupate?			
Hladite li vodu za piće u hladnjaku?			
Upotrebljavate li već korišteni papir u druge svrhe?			
Koristite li platnene ili biorazgradive vrećice?			
Koristite li krpe umjesto papirnatih ručnika?			
Kada idete do predviđene destinacije, koristite li većinom bicikl, javni prijevoz ili idete pješice?			
Jedete li redovito voće i povrće?			
Jedete li većinom sezonsko voće i povrće?			
Donirate li, poklanjate ili prodajete predmete koji vam više nisu potrebni a u dobrom su stanju?			
Sudjelujete li u zelenim akcijama (npr. čišćenje javnih površina, sadnja stabala i sl.)?			
Sudjelujete li na edukacijama, radionicama, izvannastavnim i/ili izvanškolskim aktivnostima povezanim sa zaštitom okoliša?			

Procijenite koliko ste „zeleni“!

Bodovanje:

0 – 8 potvrdnih odgovora

Vi ste hodajuća ekološka katastrofa! Educirajte se i potrudite se promijeniti vaše navike, pri tome ćete pomoći planetu Zemlji i uštedjeti značajna sredstva vašem kućanstvu.

9 – 13 potvrdnih odgovora

Imate svijest o potrebi odgovornog ponašanja prema okolišu, ali postoji značajni prostor za napredak.

14 – 18 potvrdnih odgovora

Jedan mali korak ste do ekološkog sveznalice. Bravo!

19 – 22 potvrdnih odgovora

Vama bi pozavidjeli i stručnjaci koji se bave zaštitom okoliša! U potpunosti ste ekološki osviješteni. Možete biti primjer drugima! Samo tako nastavite!

PRIJEDLOG AKTIVNOSTI

DJELOVANJA HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA I NJEGOVIH DRUŠTAVA U ZAJEDNICI

**POJAČATI NAŠE DJELOVANJE I ODGOVORITI NA
RASTUĆE HUMANITARNE POTREBE TE POMOĆI
LJUDIMA DA SE PRILAGODE POSLJEDICAMA
KLIMATSKIH I EKOLOŠKIH KRIZA**

MAKSIMALNO POVEĆATI EKOLOŠKU ODRŽIVOST NAŠEG RADA I ŠTO JE PRIJE MOGUĆE SMANJITI NAŠU EMISIJU STAKLENIČKIH PLINOVA

- Smanjiti potrošnju papira i tonera za ispis dokumenata – ispisivati samo važne dokumente
- Ne koristiti plastificirani papir ili papir koji na sebi ima ljepljive trake jer se navedeno ne može reciklirati
- Poboljšati razvrstavanje otpada u organizaciji i prilikom provedbi aktivnosti – postaviti manje spremnike za razvrstavanje otpada na više mjesta s uputama što se može u njih odložiti odnosno što je moguće reciklirati
- Ispravno zbrinjavati elektronički otpad
- Racionalno koristiti materijal za edukacije
- Racionalno koristiti materijal za edukacije iz prve pomoći, koristiti ga više puta, a kada više nije upotrebljiv, pravilno ga zbrinuti
- Grijati i hladiti prostore prema preporukama (održavati primjerenu temperaturu u odnosu na vanjsku temperaturu)
- Gasiti uređaje i svjetla kada se ne koriste (postaviti unutar organizacije svjetla koja se sama gase kada se izađe iz prostorije)
- Racionalno koristiti vodu (postaviti uređaje koji smanjuju potrošnju vode)
- Za čišćenje uredskih prostorija koristiti sredstva koja ne zagađuju okoliš
- Poticati konkretnim mjerama zaposlenike na korištenje bicikala, električnih romobila i bicikala, javnog prijevoza za dolazak i odlazak s posla (financijski poticaji za kupnju tih prijevoznih sredstava)
- Prilikom nabave sredstava za rad, roba i usluga, birati tvrtke koje posluju društveno odgovorno što uključuje zeleno poslovanje, brigu o okolišu i društveno odgovorno poslovanje

UKLJUČITI VODSTVO LOKALNIH DIONIKA I ZAJEDNICA

- Suradnja društava Crvenog križa s lokalnim vodstvom s ciljem provedbe kampanja i informiranja lokalnog stanovništva o mogućim rizicima s kojima se njihova lokalna zajednica suočava zbog klimatskih promjena
- Jačanje suradnje stanovništva i vodstva lokalnih zajednica s ciljem identificiranja poteškoća s kojima se lokalno stanovništvo suočava zbog klimatskih promjena, zajedničko pronalaženje rješenja te poduzimanje konkretnih aktivnosti koje će pridonijeti prilagodbi na klimatske promjene i ublažavanju njihovih posljedica na lokalnoj razini

POVEĆATI NAŠE KAPACITETE ZA RAZUMIJEVANJE KLIMATSKIH I EKOLOŠKIH RIZIKA TE RAZVITI RJEŠENJA TEMELJENA NA DOKAZIMA

- Društva Crvenog križa procjenjuju dugoročne i kratkoročne klimatske i ekološke rizike s kojima se zajednica na području njihovog djelovanja suočava zbog klimatskih promjena te se u suradnji s drugim relevantnim dionicima i lokalnim stanovništvom priprema za moguće izvanredne situacije i katastrofe koje bi mogle biti izazvane klimatskim promjenama
- Educiranje volontera i djelatnika Crvenog križa o klimatskim promjenama te dugoročnim i kratkoročnim klimatskim i ekološkim rizicima s kojima se lokalna zajednica suočava na području djelovanja pojedinog društva Crvenog križa, uz provedbu konkretnih preventivnih mjera ublažavanja i prilagodbe

SURAĐIVATI UNUTAR I IZVAN HUMANITARNOG SEKTORA S CILJEM JAČANJA DJELOVANJA U PODRUČJU KLIMATSKIH PROMJENA I OKOLIŠA

- Suradnja s tvrtkama i korporacijama usmjerenima na odgovornu politiku i praksu upravljanja okolišem
- Suradnja s udrugama usmjerenim na zaštitu okoliša (na lokalnoj i nacionalnoj razini)
- Provedba zajedničkih kampanja i konkretnih akcija na lokalnoj i nacionalnoj razini koje su usmjerene na:
 - ublažavanje negativnih posljedica klimatskih promjena
 - prilagodbu lokalnih zajednica klimatskim promjenama
 - zaštitu okoliša
 - preventivne aktivnosti u lokalnim zajednicama kako bi se zaštitilo zdravlje, život i imovina ljudi u slučaju izvanrednih situacija ili kriza izazvanih klimatskim promjenama

PODIZANJE SVIJESTI U LOKALNOJ ZAJEDNICI

- Razvijati i provoditi programe za djecu u vrtićima, osnovnim i srednjim školama o klimatskim promjenama, njihovim posljedicama na lokalnoj razini i rizicima po zdravlje, uz prijedloge konkretnih aktivnosti koje pojedinci i obitelji mogu provesti radi ublažavanja negativnih učinaka, prilagodbe i pripreme za moguće izvanredne situacije
- Educiranje odgojno-obrazovnih djelatnika na temu klimatskih promjena u skladu s aktivnostima Hrvatskog Crvenog križa

RAZVITI CILJEVE I MJERITI NAPREDAK PROVEDBE

- Mjerenje ugljičnog otiska općenito i po pojedinoj aktivnosti
- Razvijanje kratkoročne i dugoročne ciljeve/aktivnosti koje će rezultirati smanjenjem emisije CO₂
- Praćenje napretka u smanjenju ugljičnog otiska
- Educiranje volontera i djelatnika na temu klimatskih promjena
- Educiranje volontera i djelatnika o djelovanju u izvanrednim situacijama i krizama izazvanima klimatskim promjenama
- DHCK procjenjuje kratkoročne i dugoročne rizike na području njihova djelovanja za zdravlje, život i imovinu lokalnog stanovništva
- Organizacija edukacija na razini DHCK-a za građane svih dobni skupina o klimatskim promjenama i rizicima kojima su izloženi na lokalnoj razini
- Organizacija kampanja na razini DHCK-a s ciljem podizanja svijesti o klimatskim promjenama i poteškoćama s kojima se suočava njihova lokalna zajednica zbog klimatskih promjena
- Educiranje stanovništva o zaštiti zdravlja, života i imovine
- Pripremanje što većeg broja stanovništva na izvanredne situacije i krize koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama
- Organizacija većeg broja edukacija na razini DHCK-a za građane iz prve pomoći
- Organizacija čišćenja podmorja, priobalja i ostalih vodnih tijela
- Organizacija čišćenja okoliša
- Organizacija čišćenja šuma
- Organizacija planske sadnje stabala na opožarenim područjima

PRIJEDLOZI VOLONTERSKIH AKTIVNOSTI ZA DRUŠTVA HRVATSKOG CRVENOG KRIŽA

1. POŠUMLJAVANJE I OČUVANJE ZELENIH POVRŠINA

Sudjelujte u sadnji drveća i zaštiti postojećih šuma. Povežite se s lokalnim eko-udrugama koje organiziraju ovakve akcije.

2. ČIŠĆENJE OKOLIŠA

Pridružite se inicijativama čišćenja plaža, rijeka, šuma ili gradskih parkova kroz program HCK „Crveni križ u plavom okviru“ ili sami u suradnji s jedinicama lokalne samouprave organizirajte akcije čišćenja okoliša.

3. OBRAZOVANJE I PODIZANJE SVIJESTI

Održite predavanja, radionice ili pišite edukativne članke o klimatskim promjenama i održivosti. Organizirajte aktivnosti koje se bave utjecajem klimatskih promjena na zdravlje ljudi i okoliš. Provodite edukacije iz prve pomoći povezane sa stanjima koja mogu biti posljedica vrućina ili hladnoća. Provodite radionice iz ovog priručnika u vrtićima, školama i učeničkim domovima.

4. PRIPREMA LOKALNIH ZAJEDNICA ZA EKSTREMNE VREMENSKE UVJETE

Provodite edukacije o postupanju u slučaju toplinskih valova, poplava, oluja i požara.

5. PERMAKULTURA I URBANI VRTOVI

Ozelenite prostor u i oko svojeg lokalnog društva Hrvatskog Crvenog križa ili organizirajte radionice sadnje biljaka za djecu u suradnji s vrtićima i školama na području vašeg djelovanja.

6. ZELENA MOBILNOST

Promovirajte i podržite korištenje bicikala, javnog prijevoza, dijeljenje automobila za odlazak na posao s ciljem smanjenja emisija CO₂.

7. POVEŽITE SE I OSTVARITE SURADNJU S EKOLOŠKIM ORGANIZACIJAMA ILI UDRUGAMA NA LOKALNOJ RAZINI.

8. POVEŽITE SE S LOKALNIM OBRTRNICIMA I ORGANIZIRAJTE JEDAN PUT MJESEČNO AKCIJE BESPLATNIH POPRAVAKA

odjeće, obuće, igračaka, bicikala, namještaja, elektroničkih i električnih uređaja.

9. ORGANIZIRAJTE RAZMJENE I/ILI DONACIJE ODJEĆE, OBUĆE, IGRAČAKA ILI NEKIH DRUGIH kućanskih predmeta, uređaja i potrepština za koje znate da bi bili korisni ljudima u potrebi. Prije organizacije provjerite s korisnicima što im nedostaje.

10. RAZVRSTAVANJE OTPADA

Razvrstavanjem otpada na radnom mjestu i u kućanstvu smanjujemo količine otpada koje će završiti na odlagalištima otpada. Organizirajte radionice izrade kanti za odvajanje otpada koristeći predmete i materijale koji bi inače bili odbačeni. Na taj način starim predmetima dajemo novu svrhu i sudjelujemo u smanjenju otpada.

11. ZAGOVARANJE KLIMATSKIH POLITIKA

Sudjelujte na okruglim stolovima, panelima i u kampanjama za bolju zaštitu okoliša na lokalnoj i globalnoj razini.

12. OBJAVLJUJTE KRATKE VIDEO MATERIJALE I FOTOGRAFIJE VOLONTERSKIH AKTIVNOSTI KOJE PROVODITE NA TEMU ZAŠTITE OKOLIŠA I KLIMATSKIH PROMJENA.

Brojne aktivnosti koje provode volonteri društava Hrvatskog Crvenog križa su povezane s temama ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

13. UVRIJEME VELIKIH VRUĆINA ILI HLADNOĆA, AKO IMATE UVJETE, ORGANIZIRAJTE OTVORENE PROSTORE ZA DRUŽENJE U KOJE SE MOGU DOĆI RASHLADITI ILI UGRIJATI LJUDI KOJI NEMAJU KOD KUĆE ADEKVATNO HLAĐENJE ILI GRIJANJE.

Na taj način pomažemo ranjivim skupinama koje su izložene energetsom siromaštvu.

14. POMOĆ RANJIVIM SKUPINAMA

Starije osobe i općenito ljudi u potrebi često su najranjiviji na klimatske promjene. Možete volontirati u programima društava Hrvatskog Crvenog križa koji pomažu ranjivim skupinama.

15. SMANJENJE BACANJA HRANE

Uključite volontere u podizanje svijesti građana svih dobnih skupina o održivim prehrambenim navikama, kako smanjiti bacanje hrane i na koji način mogu donirati hranu potrebitima kroz društva Hrvatskog Crvenog križa.

DODATNE POVEZNICE

SAZNAJTE I INFORMIRAJTE SE VIŠE O KLIMI, KLIMATSKIM PROMJENAMA I ZELENIM POLITIKAMA U HRVATSKOJ, EU I SVIJETU

1. „The cost of doing nothing“, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Geneva, 2019.
2. „Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka“, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
 - https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/ZIKGP.NPOO/Prirucnik_UHI.pdf
3. Državni hidrometeorološki zavod – Klima i klimatske promjene
 - https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene
4. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
 - <https://mzozt.gov.hr/>
5. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
 - <https://www.fzoeu.hr/>
6. Europska agencija za okoliš
 - <https://www.eea.europa.eu/hr>
7. Europska komisija – EDGAR – Baza podataka o emisijama stakleničkih plinova za globalna atmosferska istraživanja
 - <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/>
8. Europski parlament
 - <https://www.europarl.europa.eu/topics/hr/topic/climate-and-environment>
 - <https://www.europarl.europa.eu/topics/hr/article/20180301STO98928/emisije-staklenickih-plinova-po-drzavama-i-sektorima-infografika>
9. „Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“ NN 46/2020.
 - https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

