



Klimatske promjene



Sažetak teme:

Iako fenomen nije novijeg datuma, klimatske promjene sve su aktualnija tema. Kao rezultat povećanja stakleničkih plinova, prosječna temperatura se zagrijava što izaziva meteorološke promjene, promjene u biološkoj raznolikosti, a ima i socioekonomske učinke.

Glavni pojmovi:

- * Temperatura
- * Biološka raznolikost
- * Klima
- * Ekonomija



Definicije ključnih pojmova:

Efekt staklenika:

Plinovi formiraju zaštitni sloj oko zemlje zadržavajući sunčevu toplinu, slično vrtlarskom stakleniku

Ugljični dioksid:

Plin prirodno prisutan u okolišu, pohranjuje se u biljkama i oceanima. Ljudi oslobađaju milijarde tona CO₂ izgaranjem fosilnih goriva, krčenjem šuma i poljoprivrednim aktivnostima

Zakiseljavanje oceana:

pH oceana, zbg apsorpcije dodatnog CO₂, smanjuje se i ima negativne učinke na rast i razmnožavanje određenih morskih organizama.

Transverzalne kompetencije:

- * Usmena / pisana komunikacija na materinskom / stranom jeziku
- * Upravljanje informacijama
- * Zaključivanje
- * Prilagodba teškoćama





Klimatske promjene definiraju se kao varijacije u klimi zbog prirodnih ili ljudskih čimbenika. Karakteriziraju ih globalno povećanje prosječnih temperatura (= globalno zagrijavanje) što uzrokuje regionalne, sezonske i ekstremne meteorološke poremećaje (= klimatske promjene), poput suše, oluje, ciklona, tajfuna ...

Ovaj fenomen nadgleda Međuvladin panel za klimatske promjene (IPCC). Nastao 1988. godine, redovito procjenjuje znanstvene, tehničke i socio-ekonomske informacije vezane uz klimatske promjene.

Potrebno je razlikovati (meteorološko) vrijeme i klimu; vrijeme (meteorološko) se odnosi na određeno vrijeme i mjesto, dok se klima promatra u razdoblju dužem od 30 godina.

Iako je ovaj problem posljednjih godina dobio pozornost medija, on nije nov: počeo je s industrijskom erom. Svako je od posljednja tri desetljeća na površini Zemlje bilo uzastopno toplije od svih prethodnih desetljeća od 1850. Temperatura se povećala za 1°C od 1850. do danas (klimatska varijabilnost može objasniti samo razliku od $0,2^{\circ}\text{C}$). Nužno je hitno djelovanje: ako nastavimo s trenutnim trendovima, za 20 godina dostići ćemo povećanje od $1,5^{\circ}\text{C}$, koje smo trebali dostići u 2100.

Prvi opis efekta staklenika napravio je 1827. Joseph Fourier. Prisutni u atmosferi, određeni plinovi zadržavaju dio solarne energije omogućujući prosječnu temperaturu od 15°C (inače bi bila -18°C). Trenutno se Zemlja zagrijava zbog povećanja stakleničkih plinova.



Pitanja održivog razvoja identificirana u temi:

Koji su uzroci, posljedice i rješenja na mediteranskom području? Koji su efekti već vidljivi i kakvi su izgledi?

1. Koja je veza između klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti?

Prisutni u atmosferi, određeni plinovi poput CO₂ zarobljavaju dio sunčeve energije dopuštajući prosječnu temperaturu od 15 ° C (koja bi inače bila -18 ° C). Od početka industrijske ere, ljudi koriste fosilna goriva i u atmosferu ispuštaju više CO₂ nego što je Zemlja mogla apsorbirati. Ova veća koncentracija stakleničkih plinova dovodi do smanjenja zračenja odbijenog natrag u svemir i povećanja zračenja odbijenog natrag na tlo. Ova je pojava uzrok globalnog zatopljenja, a time i klimatskih promjena.

2. Kakav je utjecaj na klimu i more?

Klimatske promjene karakterizira ukupno povećanje prosječnih temperatura. Rezultat je porast temperature i smanjenje količine oborina. Na Mediteranu:

Trenutno uočavamo:	Projekcije za budućnost:
Povećanje vrućih dana, vrućih noći	Značajno povećanje temperature
Povećanje toplinskih valova i toplinskih udara	Toplinski valovi i udari su češći, duži i/ili intenzivniji
Nema jasnog trenda u porastu godišnjih količina oborina	Značajan porast suše
Sve veća i češća suša	

Topla godišnja doba bit će još toplija i sušnija. Na kopnu se očekuje da će degradacija tla u kombinaciji s periodima suše i požara pridonijeti dezertifikaciji. Govorimo i o potencijalnom ubrzavajućem efektu, koji bi doveo do ubrzanja pojave i do pojačavanja štetnih učinaka.

Na razini Sredozemnog mora

Trenutno uočavamo:	Projekcije za budućnost:
Prosječna temperatura površine vode raste	Očekuje se da će se površinske vode do 2100. zagrijati za 2,5 ° C
Duboke vode već su se zagrijale za gotovo 1 ° C od 1980	Manjak slatke vode dovest će do povećanja slanosti
Termoklin se spušta	

	Povećanje razine mora s 0,3 na 0,5 m do 2100. godine zbog topljenja ledenjaka i ledenih kapa. (Povećanje temperature uzrokuje smanjenje gustoće, a time i volumena vode; porast slanosti uzrokuje smanjenje gustoće.)
--	---

Porast ekstremnih pojava i rast razine vode pridonosi povećanju obalne erozije.

3. Kakav je utjecaj zagrijavanja na floru i faunu?

Zbog visokih temperatura, životni ciklusi vrsta su poremećeni (rano cvjetanje, kasno ispadanje lišća itd.).

Granice se pomiču prema sjeveru.

Na Mediteranu:

Trenutno uočavamo	Projekcije za budućnost
Rast temperature utječe na morska staništa i uzrokuje veću smrtnost morske trave, gorgonija i spužvi Rast egzotičnih vrsta i modifikacija migracijskih navika određenih vrsta riba Rani povratak nekih ptica, prezimljavanje dalje sjeverno i smanjenje broja vodenih ptica koje prezimljavaju	Povećani fenomen masovne smrtnosti Simplifikacija ekosustava i modifikacije prehrambenih lanaca koje bi mogle posebno utjecati na distribuciju određenih vrsta kitova Povećana rasprostranjenost i broj egzotičnih vrsta Smanjene količine morske ribe zbog pretjerane eksploatacije Povećana ugroza za ptice i pogodovanje uzgoju određenih vrsta

4. Koje su socioekonomske posljedice?

Klimatske promjene utječu i na ljudske aktivnosti i stanovništvo.

Trenutno uočavamo	Projekcije za budućnost
Promjena u ponašanju određenih komercijalnih vrsta, ali omogućeno je iskorištavanje novih resursa	Neizvjesna budućnost ribarstva Manjak vode i pojačano istraživanje vode

Povećanje požara od 1970.	Pad ljetnog turizma, manji broj turističkih mjesta Pogoršanje uvjeta za ljetni turizam zbog vrućine i porasta temperature u proljeće i jesen Utjecaj promjena u režimu oborina na poljoprivredu Poplave u obalnim područjima i prijetnja obalnom razvoju zbog erozije i porasta razine mora, što rezultira prisilnom migracijom stanovništva
---------------------------	--

5. Malo povijesti

Prvi opis efekta staklenika dao je Josphe Fourier, a datira iz 1927. godine.

Godine 1988. stvoren je Međuvladin panel za klimatske promjene (IPCC) koji redovito procjenjuje znanstvene, tehničke i socio-ekonomske informacije vezane uz klimatske promjene. Svoje prvo izvješće predstavio je 1990. godine.

Na samitu o Zemlji u Rio de Janeiru 1992. godine osnovana je Konferencija stranaka (COP) koja je usvojila Okvirnu konvenciju UN-a o klimatskim promjenama. Svake godine okuplja zemlje potpisnice, nevladine organizacije (NVO), lokalne vlasti, sindikate, kompanije itd. Cilj COP-a je razviti UNFCCC razmatrajući implementaciju preuzetih obveza, specificirajući ih i dogovarajući nove obveze.

1997. godine na snagu je stupio Kyoto protokol koji zahtijeva da 38 industrijski razvijenih zemalja smanje svoje emisije za 5% (u usporedbi s razinama iz 1990.) između 2008. i 2012.

U 2012. postavljeni su novi ciljevi smanjenja emisije u okviru Kyoto protokola za razdoblje 2013. - 2020. (nažalost u manjem broju zemalja).

Godine 2015. u Parizu se održao COP 21. Prvi je put uspostavljen MedCOP (COP usmjeren na Mediteran).

Cilj je ograničiti porast prosječne temperature zemlje na 2° C, smanjenjem emisija stakleničkih plinova i promicanjem razumnog ponašanja, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Moramo se prilagoditi ovoj promjeni poštujući potrebe ekosustava i stanovništva.



Položaj teme u školskom programu:

	11	12	13	14	15	16	17
Materinski i strani jezik / književnost							
Povijest							
Geografija	X	X	X	X	X	X	X
Matematika							
Biologija / Geologija			X	X	X	X	X
Fizika / Kemija	X	X	X	X			
Društvene znanosti / Ekonomija / Pravo						X	X
Likovna / Glazbena kultura							
Tehnologija / Informatika							



Izvori:

- ADEME: le changement climatique en 10 questions – Mai 2018
- Plan Bleu: Les enjeux du développement durable en Méditerranée dans un contexte de changements climatiques – Septembre 2013
- Réseau Action Climat France: kit pédagogique sur les changements climatiques – 2015
- IUCN: Changement climatique et milieu marine n Corse – 2018
- MedPAN: La méditerranée : un environnement marin côtier en mutation selon les scenarios sur l'évolution du climatn – 2012