



## Globalna promena klime – Plan časa

### Ciljevi učenika

- Definirati *globalnu promenu klime* i identifikovati njene odlike.
- Razumeti različita stanovišta o uticaju globalne promene klime.
- Objasniti istorijske osnove i glavne elemente sporazuma iz Kjota
- Proceniti politike koje podržavaju i koje se suprotstavljaju globalnoj regulaciji emisije štetnih gasova
- Odlučiti, individualno i kao grupa, da li vlade treba da potpišu sporazum kojim će se obavezati da će regulisati globalnu emisiju štetnih gasova; podržati odluke zasnovane na dokazima i razboritom rezonovanju
- Osvrnuti se na vrednost promišljanja prilikom donošenja odluka o pitanjima u demokratiji

### Pitanje za promišljanje

*Da li naša država treba da potpiše međunarodni sporazum kojim će se obavezati da će regulisati globalnu emisiju štetnih gasova?*

### Materijali

- Tok časa
- Prilog 1 – Vodič kroz promišljanje
- Prilog 2 – Radni list za promišljanje
- Prilog 3 – Osvrt učenika/ce na promišljanje
- Materijal za čitanje - članak\*
- Odabrani izvori
- Pitanje za promišljanje sa argumentima  
*(izborna opcija – iskoristite ga ukoliko učenici imaju problema sa nalaženjem argumenata ili je vreme ograničeno)*



## Globalana promena klime -- Članak\*

1           Već više od 100 godina, naučnici znaju za efekat „staklene bašte“. U osnovi, on funkcioniše  
2           ovako: radijacija koja dolazi od sunca prolazi kroz Zemljinu atmosferu i udara u njenu površinu.  
3           Umesto da se odbije nazad u svemir, radijaciju zarobi atmosfera i ona se pretvara u toplotu.  
4           Ovaj proces čuva našu planetu od toga da postane hladna i nepristupačna za život. Ali, u  
5           poslednjih nekoliko vekova, aktivnosti ljudi su povećale koncentraciju gasova koji zarobljavaju  
6           sunčevu radijaciju. Ovi gasovi uključuju ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>) i često se nazivaju „gasovi  
7           staklene bašte“.

### 8           **Dokazi o promeni klime**

9           1998. godine, Ujedinjene Nacije su osnovale komisiju za praćenje promenu klime. Ova  
10          komisija je otkrila da (1) se tokom 20-tog veka, temperatura Zemlje povećala za 1 Farenhajt  
11          (0.0296 Celzijusa - *prim.prev*); (2) u poslednjih 200 godina (doba industrijske revolucije), nivo  
12          ugljen-dioksida u atmosferi se povećao za oko 30%; i (3)... većina zagrevanja koje je praćeno u  
13          poslednjih 50 godina može se pripisati delovanju čoveka.“

14          Zemlja može i prirodno da postane toplija. Ali, naučnici su procenili da oko 75% emisije  
15          štetnih gasova koji zagrevaju atmosferu dolazi od sagorevanja fosilnih goriva kao što su ugalj i  
16          benzin. Amerikanci su odgovorni za 35% emisije štetnih gasova koja dolazi od ljudi.

17          Najveći deo ostale emisije dolazi od razaranja šuma. Od 1855. godine, ljudi su uništili skoro  
18          20% kišnih šuma u svetu, u mestima poput Brazila. Spaljivanje šuma – kako bi se raskršilo  
19          zemljišta za poljoprivredu, puteve, stambene oblasti i razvoj industrije – ubrizgava ogromne  
20          količine ugljen-dioksida u atmosferu.

21          Neki svetski stručnjaci se ne slažu sa nalazima koji su u izveštaju Ujedinjenih Nacija. S.  
22          Fred Singer, stručnjak za nauku o životnoj sredini, ističe da postoje mnoge stvari o kojima

23 naučnici još ništa ne znaju, kao što je pitanje koliko ugljen-dioksida, koji menja klimu, upija  
24 okean. Umesto da pretpostavlja da će se desiti ekološka katastrofa zbog globalnog zagrevanja,  
25 Singer identifikuje potencijalne dobrobiti kao što su duži periodi berbe, povećanje drvene građe,  
26 više vode u nekim od sušnih regiona, kao i smanjeno korišćenje fosilnih goriva za grejanje jer  
27 će zime biti blaže.

28 Naučnici koji se slažu sa Singerom takođe prepoznaju zaštitni omotač od oblaka kao mogući  
29 stabilizator klime. Kako se Zemlja zagreva, po predviđanju ovih naučnika, isparavanje okeana  
30 će se povećati, prouzrokujući formiranje većeg broja cirusnih oblaka (*paperjasto-pramenasti*  
31 *oblaci – prim.prev*). Veći globalni zaštitni omotač od oblaka bi mogao da reflektuje više  
32 sunčeve radijacije nazad u svemir i u stvari, da ohladi planetu. Naučnici koji dovode u pitanje  
33 dokaze o globalnoj promeni klime ističu da je istorija nauke puna primera kako je „najskorije  
34 istraživanje“ dokazano da je bilo pogrešno.

### 35 **Šta ako ništa ne učinimo?**

36 Šta ako se dokaže da je globalno zagrevanje pre razarajuće nego što je korisno? Šta ako ništa  
37 ne učinimo po pitanju globalnog zagrevanja? Prema Komisiji za praćenje promene klime  
38 Ujedinjenih Nacija, koncentracija štetnih gasova u atmosferi će se udvostručiti do 2100. Ovo će  
39 povećati temepraturu Zemlje za 3.5 do 10 Farenhajta (*0.104 do 0.296 Celzijusa – prim.prev*).

40 Povećanje temperature će doneti suše. Prinos useva će opasti i siromašne zemlje će  
41 gladovati. Broj insekata kao i bolesti koje prenose, kao što je malarija, će rasti. Sve razornije  
42 oluje, koje će dodatnu energiju skupljati iz sve toplijeg okeana, će ugrožavati živote. Otapanje  
43 ledenog pokrivača na Grenlandu bi mogao da podigne nivo mora, dok morske struje, koje bi se  
44 promenile, bi mogle uticati na vreme i komercijalno ribarstvo.

45 Ekosistemi koji neće moći da se nose sa ovim klimatskim promenama će biti ugroženi.  
46 Skoro 50 posto močvarnih zemljišta bi moglo biti izgubljeno; životinjske, ptičije i riblje vrste će  
47 izumreti. Jedno istraživanje o globalnom zagrevanju je zaključilo da će štete od vremenskih  
48 prilika, gubitak useva i drugi troškovi koštati svet 300 milijardi dolara godišnje. Ipak, većina

49 naučnika veruje da će čovek preživeti globalno zagrevanje.

## 50 **Šta bi trebalo da preduzmemo povodom globalne promene klime?**

51 1997. godine, više od 160 nacija se sastalo u Kjotu, u Japanu, da sastavi sporazum kojim se  
52 straži smanjenje emisije štetnih gasova. Ovaj sporazum, nazvan *Kjoto sporazum*, je izuzeo sve  
53 zemlje u razvoju. One neće morati da ograniče svoju emisiju. Ove zemlje su zastupale stav da bi  
54 takva ograničenja oslabila njihov ekonomski razvoj.

55 Uprkos protivljenju Sjedinjenih Država i drugih industrijski razvijenih nacija, zemlje u  
56 razvoju su bile izuzete u finalnom sporazumu. Industrijske zemlje su se složile da će do 2015.  
57 godine smanjiti svoju emisiju štetnih gasova do skoro 8 posto ispod nivoa iz 1990. Sveukupni  
58 cilj je bio da se stabilizuje efekat staklene bašte i da se uspori uništavanje globalnog životnog  
59 okruženja.

60 Kjoto sporazumom nacijama nije dat nikakav skup pravila za redukciju emisije. Umesto  
61 toga, one moraju da uzmu u obzir opcije kao što su smanjenje seče šuma, veći broj kola sa  
62 boljim sistemom iskorišćavanja goriva, ili nametanje „takse na ugljenik“ na benzin i druga  
63 fosilna goriva kako bi se smanjila njihova upotreba. Više oslanjanja na sunčevu, nuklearnu  
64 energiju i snagu vetrova bi takođe smanjilo emisiju štetnih gasova. Da bi se dostigli ciljevi ovog  
65 sporazuma, morale bi se razviti tehnologije dvadeset prvog veka. Zagovornici sporazuma veruju  
66 da korporacije mogu da nađu načina da dostignu ciljeve ovog sporazuma a ujedno i da budu  
67 profitabilne. Kritičari zagovaraju stav da je sporazum i previše nefleksibilan; oslanjanje na  
68 slobodnu trgovinu i tržišne inovacije, po njima, će dati bolja rešenja.

69 U Sjedinjenim Državama, predsednik Vilijam J. Clinton je potpisao sporazum iz Kjota, ali  
70 Senat SAD je odbio da ga ratifikuje zbog izuzeća zemalja u razvoju mogućih pretnji američkoj  
71 ekonomiji. 2001. godine predsednik Džordž W. Buš je povukao SAD iz Kjoto sporazuma. On  
72 zastupa stav da bi, pozivanjem sporazuma na smanjenje štetnih gasova, koštalo posla milione  
73 Amerikanaca. Nekoliko meseci kasnije, 180 zemalja, bez Sjedinjenih Država, se sastalo kako bi  
74 sproveli sporazum.

75           2002.godine, predsednik Buš je izašao sa svojim planom za smanjenje emisije štetnih  
76           gasova. On je predložio mešavinu istraživanja alternativnih oblika goriva i poreza kako bi  
77           ohrabrio kompanije da dobrovoljno smanje svoju emisiju u periodu od 10 godina. Ovaj pristup,  
78           kako je rekao Buš, bi trebao da smanji emisiju do nivoa koji su uporedivi sa onima koje je  
79           postavio sporazum iz Kjota a da ne naruši američku ekonomiju. Oponenti plana predsednika  
80           Buša su kritikovali njegovo veliko oslanjanje na dobrovoljnu akciju kompanija i tvrdili su da bi  
81           emisija gasova Sjedinjenih Država značajno porasla. Kritičari, kao što je senator Džon Keri  
82           (demokrata – senator države Masačusets) tvrde da Kongres treba da postavi više standarde za  
83           iskorišćenje goriva proizvođačima automobila. Predsednik Buš se suprotstavio ovom koraku,  
84           objašnjavajući da bi takav korak mogao da prisili proizvođače da prave manja i skuplja vozila.  
85           Debata o globalnoj promeni klime će se nastaviti.



## Globalna promena klime – odabrani izvori

„Kilmatska akcija – Mreža za centralnu i istočnu Evropu“, koalicija Republike Češke, Estonije, Mađarske, Litvanije, Poljske, Republike Slovačke i Slovenije (Bukurešt, Rumunija: CANCEE, 2005), <http://www.cacee.org>

Koalicija *Hladnije glave*. „Poslednje vesti o globalnom zagrevanju: nauka, politika, ekonomija“ (Vašington: Koalicija *Hladnije glave*, 2004), <http://www.globalwarming.org/article.php?uid=562>

Odbrana životne okoline. „Globalno zagrevanje: Vрати kako je bilo“ (Nju Jork: Fond Akcije za odbranu životne sredine, 2005), <http://www.undoit.org/home.cfm>

„Globalno zagrevanje: Šta bi trebalo da uradimo?“, *Zakon na delu* (Los Anđeles, Kalifornija: Fondacija za ustavna prava, jesen 2002), 18. tom : 4, [http://www.crf-usa.org/bria/bria18\\_4b.htm](http://www.crf-usa.org/bria/bria18_4b.htm)

„Međunarodna komisija o promeni klime“ (Ženeva, Švajcarska: Ujedinjene Nacije i Svetska meteorološka organizacija, 2005), <http://www.ipcc.ch>

Muzej nauke Marije Košland, „Činjenice o globalnom zagrevanju i naša budućnost“ (Vašington: Nacionalna akademija za nauku, 2005), <http://www.koshlandscience.org/exhibitgcc/index.jsp>

Nacionalni centar za istraživanje javne politike. „Informacioni centar za globalno zagrevanje“ (Vašington: NCPPR, n.d.), <http://www.nationalcenter.org/Kyoto.html>

Nacionalno telo za administraciju okeana i atmosfere (SAD), „Globalno zagrevanje: Često postavljana pitanja“ (Ešvil, Severna Karolina: NOAA; Nacionalni centar za klimatske podatke, 2005), <http://www.ncdc.noaa.gov/oa/climate/globalwarming.html>

Švarc, Piter i Dag Rendal (Shwartz, Peter and Doug Randall), *Scenario iznenadne promene klime i njegove implikacije na nacionalnu sigurnost Sjedinjenih Država*, izveštaj pripremljen za potrebe američkog Ministarstva odbrane (Emervil, Kalifornija: Globalna poslovna mreža, februar 2004), <http://www.gbn.com/ArticleDisplayServlet.srv?aid=26231>

„Okvir Konvencije Ujedinjenih Nacija o promeni klime“ (Bon, Nemačka: Sekretarijat Okvira Konvencije Ujedinjenih Nacija o promeni klime, 2005), <http://unfccc.int/2860.php>

Agencija Sjedinjenih Država za zaštitu životne sredine. „Globalno zagrevanje“ (Vašington: USEPA, 2002), <http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/content/index.html>

Džon Vir (John Weier), „Globalno zagrevanje“, *Observatorija Zemlje* (Godard, Merilend: Nacionalna administracija za aeronautiku i svemir (SAD), Godard centar za svemirske letove, 8. april 2002.), <http://earthobservatory.nasa.gov/Library/GlobalWarming/warming2.html>

*Worldwatch* institut, „Istraživačka biblioteka: promena klime“ (Vašington: *Worldwatch* institut, 2005), <http://www.worldwatch.org/topics/energy/climate/>



## **Globalna promena klime – Pitanje za promišljanje sa argumentima**

### **Pitanje za promišljanje**

Da li bi naša zemlja trebalo da potpiše obavezujući sporazum koji reguliše globalnu emisiju štetnih gasova?

### **Argumenti koji idu u prilog pitanju za promišljanje**

1. Široko rasprostranjeno je slaganje među naučnicima da su ljudi značajno doprineli nivou ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) u Zemljinoj atmosferi. Renomirani naučnici iz različitih naučnih disciplina i iz različitih zemalja širom sveta su došli do ovog zaključka
2. Efekti povećane količine ugljen-dioksida na globalnu klimu su stvarni. Oni koji opovrgavaju ove nalaze nemaju čvrste dokaze da negiraju najočigledniji uzrok – prekomerno sagorevanje fosilnih goriva.
3. Globalna promena klime je već započela a dokaz tome je povećanje Zemljine temperature. Čak i Ministarstvo odbrane SAD se priprema za ovu promenu. Ako ljudi budu predugo čekali, klima može dostići kritičnu tačku posle koje nema povratka. Rezultati bi mogli biti katastrofalni: suša, glad, uništenje staništa, bolesti, razorne oluje, porast nivoa mora.
4. Nauka i tehnologija su tako razvijane da mogu da odgovore na potrebe životnog okruženja 20-tog veka uprkos primedbama industrije. Mogu se razviti postojeći i novi metodi u ovom veku kao odgovor na globalnu promenu klime.
5. Mnogi prigovori na sporazum iz Kjota zvuče uskogrudo i motivisani su profitom. Ukoliko bi vlade naterale korporacije da slede nova pravila zaštite životne sredine, korporacije bi našle načina da i dalje zarađuju.



## **Globalna promena klime – Pitanje za promišljanje sa argumentima**

### **Pitanje za promišljanje**

Da li bi naša zemlja trebalo da potpiše obavezujući sporazum koji reguliše globalnu emisiju štetnih gasova?

### **Argumenti protiv pitanja za promišljanje**

1. Još mnogo toga je nepoznato o efektima ljudskih aktivnosti na emisiju ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>). Istorija nauke je puna primera kada se ispostavilo da je „najskorije istraživanje“ pogrešno. Obazriv pristup „čekaj-i-videćeš“ je najbolji.
2. Logika štetnih gasova je kontradiktorna. Ako previše ugljen-dioksida vodi ka većem formiranju oblaka, onda bi se atmosfera ohladila, a ne ugrijala. Jednostavno ne znamo šta će povećani nivo karbon-dioksida u atmosferi učiniti.
3. Globalna promena klime može pomoći ljudskom rodu, a ne naštetiti mu. Sa toplijom klimom sezone useva će biti duže i biće više vode u sušnijim oblastima. U toplijem svetu, potreba za grejanjem stanova zimi će se smanjiti.
4. Slobodna trgovina i tržišne inovacije, a ne međunarodni sporazumi, nude najbolja rešenja emisije ugljen-dioksida. Sporazumi drže ljude u odlukama donesenim u prošlosti. Proizvodi koji se razvijaju na slobodnom tržištu su odgovor na nove ideje i dopuštaju ljudima da grade za budućnost.
5. Kojto sporazum bi mogao da košta posla milione ljudi u industrijski razvijenim zemljama. Time ovaj sporazum stavlja teret na industrijski razvijene zemlje koji je nepravedan, dok zemlje u razvoju su izuzete od odredaba sporazuma. Ako su štetni gasovi stvarno problem, ne mogu biti sniženi kroz poreze i druge politike koje neće štetno uticati na ekonomiju.