

# “ELEMENTARNE” ILI “PRIRODNE” NEPOGODE - NEDOREČENOSTI U GEOGRAFSKIM UDŽBENICIMA

**Mirko Brazda**

U školskim udžbenicima, posebno u udžbenicima geografije ili biologije, ali i nekih drugih nastavnih predmeta, u kojima se obrađuju ekološki nastavni sadržaji, jasne su naznake kako elementarne ili prirodne nepogode, često katastrofe, postaju suvremena realnost koja globalno prijete, pa i ugrožava život na Zemlji. Ta globalna opasnost postaje dio naše svakodnevnice koju bilježe i razni, moćni mediji, nažalost često na senzacionalistički način.

Postavlja se pitanje je li uopće prihvatljiv naziv elementarna ili prirodna nepogoda, bez jasnih, stručnih obrazloženja. Naime, neosporna je činjenica kako je velik, pa i najveći dio tih prirodnih ili elementarnih nepogoda, katastrofa, stvarno i neposredno povezan s ljudskim djelovanjem, posebice u gospodarski razvijenijim područjima i državama svjetske zajednice. Na Svjetskoj konferenciji o očuvanju prirode i života na Zemlji (god. 1999.), između ostalog rečeno je: “...države gospodarski razvijenog sjevera dosižu zavidne gospodarske uspjehe, ali prisustvo i odgovornost tih zemalja na područjima globalne ekološke problematike i zaštite, upitna je, često i nezamjetljiva”.

Svi se ti nastavni sadržaji o prirodnim ili elementarnim nepogodama u našim udžbenicima,

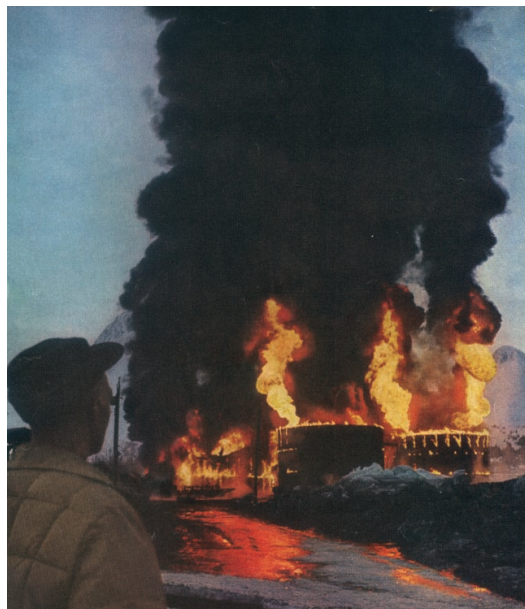
posebno udžbenicima geografije, obrađuju stereotipno, zastarjelo i ne odgovaraju novim suvremenim saznanjima struke, posebno na području ekologije. Kad bi se u obradi ekoloških sadržaja naglašavalo kako je u prirodnim ili elementarnim nepogodama uloga čovjeka sve očitija i pogubnija, tada bi se kod učenika učinkovitije budila i razvijala ekološka svijest, odgovornost koja bi postala uvjerenje, stav, stil života već u najranijoj, školskoj dobi. Tako primjerice, u udžbenicima iz geografije u šestom razredu osnovne škole, kada se spominju razorni uragani ili “pobješnjela tornada” koji pustoše poglavito obalama Amerike uz Meksički zaljev, postaju sve češći i razornije snage, u nastavi nužno trebalo bi navesti i uzroke te “elementarne nepogode”. Prvenstveno trebalo



SI. 1. Naglo globalno zagrijavanje uzrokuje topljenje leda

bi istaknuti zabrinjavajuće zagrijavanje Atlantika koje se javlja kao posljedica pojačanog zagrijavanja atmosfere zbog širenja ozonskih rupa i sličnih pogubnih procesa u atmosferi, a za koje punu odgovornost snosi – čovjek. Jednako tako, sve češće i sve duže pogubne suše, posebno u afričkom Sahelu, također su prvenstveno posljedica čovjekova djelovanja, "nasilja nad prirodom". Uz obradu te nastavne građe nužno bi bilo istaknuti kako se "zeleni ocean ekvatorske Afrike" naglo smanjuje. Rubni dijelovi "prašumske Afrike", posebno oni prema Sahelu, naglo nestaju, pretvaraju se u plantaže raznih tropskih kultura, od kave do banana, plantaže koje donose velike profite, ali donose i nesagledive štete za okoliš, za poljuljanu "prirodnu ravnotežu". Uz ove primjere spomenimo – slike pustoši pojedinih krajolika širom Zemlje zastrašujuće se povećavaju. Nerazumna eksploatacija tropskih kišnih šuma, džungle u monsunskoj Aziji ili tajge uz transsibiriku, u udžbenicima geografije morali bi se prikazati kompleksno, sveobuhvatno, dakle i kao primjeri neodgovornog uništavanja "pluća Zemlje", života na Zemlji. Ova razmatranja završimo s malo statistike koja svjedoči, ali i upozorava – u 20-tom stoljeću elementarne nepogode s katastrofalnim posljedicama bilježe porast koji zaprepasuje. Tako, primjerice, Svjetski ekološki centar u svom biltenu navodi – u

razdoblju od 1900. do 1950. godine zabilježeno je 100 elementarnih katastrofa, od 1950. do 1980. zabilježeno je više od 600 katastrofa, od 1980. do 1990. bilo ih je više od 1000, a od 1990. do konca 2000. godine zabilježeno je više od 2500 elementarnih nepogoda katastrofalnih razmjera.



SI. 2. Katastrofalni požari u rafinerijama nafte širom svijeta gotovo su u pravilu propust - čovjeka



*Sl. 3. Šumski požari u velikom djelu posljedica su nepažnje čovjeka*



*Sl. 4. Kanaderi - velika pomoć u vatrogastvu u raznim državama, posebno europskog Sredozemlja*

Pri razmatranju ovih, nedorečenih nastavnih sadržaja istaknimo kako je još do nedavno u nizu generacija geografskih udžbenika istican očiti gospodarski promašaj kao primjer "pobjede čovjeka nad prirodom". Tako su, primjerice, regulacijama pritoka Aralskog jezera, goleme površine "puste" Turanske nizine natapanjem pretvorene u "cvjetne vrtove", plantaže bogatih uroda i najveće plodnosti. No, poslije kratke euforije pokazalo se da je "pobjeda čovjeka nad prirodom" veliki promašaj, zabluda. Aralsko je jezero, naime, ogledni primjer ekološke katastrofe koju je uzrokovao – čovjek. Podsjetimo se, to veliko jezero, u starijim geografskim udžbenicima, često se spominjalo kao Aralsko more, što je danas "povijesna građa". Naime, od 1970-tih godina upozorava se na drastično smanjenje jezera i površinom i dubinama. Prema pouzdanim stručnim izvorima, početkom 2000-te godine jezero je površinom smanjeno za gotovo 50 posto, a neki izvori navode i više. Rijeke Amu Darja i Sir Darja, nekada vodom bogate pritoke, posljednjih se godina spominju kao "... rijeke bez svježine čija se ušća gube u sve slanije jezero". Uopće kod tih spominjanja raznih "pobjeda nad prirodom", valjalo bi biti nastavno stručan i EKO-odgovoran, pa te "pobjede" spominjati kao promašaj, kao "Pirove pobjede" što ti zahvati često i realno i jesu. Bez sumnje, nastavno gradivo ovih i sličnih sadržaja, posebno u nastavi geografije, moralo bi se izložiti kao jedno od bitnih ekoloških problema koji višestruko ugrožavaju zdrav život na Zemlji. Za sve češće katastrofalne poplave, duga sušna razdoblja i slične "prirodne" ili "elementarne" nepogode kako ih se najčešće spominje i naziva, treba jasno, nastavnički odgovorno reći da su sve većim dijelom posljedica čovjekova "korigiranja" prirode, dakle isključivo ljudskog utjecaja. Primjerice, regulacijama, koje često spominjemo i ističemo u nastavi, rijeke postaju vrlo sigurni i jeftini prometni putovi, a regulacijama, "uređenjem" raznih potoka, isušivanjem bara i močvara povećavaju se oranične površine, pašnjaci, livade... Međutim pri obradi ovih i sličnih sadržaja, često zaboravljamo jasno istaknuti kako tim "popravicima prirode" dobiva se mnogo, ali ponekad nepovratno gubi još više. Svjedoci smo, a to često u nastavi i prešućujemo, kako



tim zahvatima u "srž života prirode", nepovratno nestaju brojne biljne vrste, drastično se smanjuju razna staništa životinjskog svijeta, mrijestilišta riba, drastično se smanjuje broj ptica selica, jer su "nestala" njihova sezonska odmorišta i sl. Uz ove EKO-sadržaje u svijetu podsjetimo se, kako se i u našim školama, sve češće obrađuje slična EKO-problematika. Naime, izlaže sa nastavno gradivo u kojem se jasno i dokumentirano prikazuje kako ovako ukroćeni vođeni tokovi, uz nebrigu čovjeka, ne mogu više primati sve oborinske vode, pa poplave, donedavno rijetke, gotovo nepoznate pojave, sada postaju uobičajena "prirodna nepogoda" često s velikim materijalnim štetama. Za sve je, u najvećem dijelu, odgovoran – čovjek. Primjerice, prije nekoliko godina, kada su poplave izazvale velike štete na "slavonskoj žitnici", a mediji olakotno spominjali "elementarnu nepogodu", realnost je bila bitno drukčija. Ispitivanja su pokazala da su te poplave, u velikom dijelu, izazvane i posljedica su čovjekove nebrige, neodgovornosti. Naime, odvodni kanali desetljećima nisu čišćeni, a glavni kanali u "vodnoj mreži" projektirani su još prije više od pedesetak godina, pa dijelom ne zadovoljavaju suvremenim potrebama. Slične nedorečenosti, površnost, prisutna je i u našim udžbenicima, a posebno u raznim medijima. Čini se da je autorima najjednostavnije i najisplativije sve te nepogode u prostoru svrstati u "prirodne nepogode", što je zapravo netočno. Podsjetimo se, požari u našem priobalju, koji svakog ljeta postaju sve češći i katastrofalniji, u velikom se dijelu

proglašavaju kao "elementarna nepogoda" izazvana udarima groma, iskrenjem dalekovoda i sl. Nema sumnje da su udari groma česti uzroci požara, posebno na našoj "suhoj i vrućoj" jadranskoj obali, kao i na Sredozemlju općenito. Međutim, vrlo je upitno jesu li ti požari, u tolikom broju, izazvani gromovima i sličnim nepogodama. Svjedoci smo da su mnogi požari, i ne samo u priobalju, izazvani čovjekovim neodgovornim ponašanjem u prirodi, što bi trebalo jasno i određeno reći i u našim udžbenicima, nastavnom gradivu općenito. Nastavni sadržaji moraju biti izloženi "geografskom logikom" – u prostoru i vremenu.

Podsjetimo se, nema geografskog udžbenika novije generacije u kojem se ne spominje, nastavno obrađuje, fenomen naglog porasta stanovništva kao globalno obilježje demografskih kretanja u suvremenom svijetu. No, ova i slična društvena kretanja geografskom je logikom nužno promatrati ne samo u prostoru nego i u vremenu. Tako se i u nastavnoj temi "Vulkanizam", koja se obrađuje u osnovnim i srednjim školama, u svim udžbenicima, kao po pravilu, uvijek navodi erupcija vulkana Vezuva kao najrazornija, s tragičnim posljedicama. Pri obradi tog gradiva uvijek se spominje da je erupcija vulkana Vezuva zabilježena 79. godine prije Krista, a naglašava se da je na području erupcije, poglavito na područjima gradova Pompeji i Herculanium, život izgubilo oko 10 000 ljudi. No, u tim točnim sadržajima ima i nedorečenosti, nejasnoća koje navode na krive zaključke. U ovom slučaju, na primjeru katastrofalnih posljedica erupcije Vezuva, nužno je posebno istaknuti kako bi erupcija tog vulkana, kada bi bio iste snage i zahvatio isto područje, u današnje doba imala i do 100 puta više ljudskih žrtava. Naime, na tom području danas živi oko 100 puta više stanovnika nego ih je obitavalo u doba erupcije Vezuva, u 1. st. prije Krista. Takvi i slični podaci, promatranje jednog prostora u vremenu, upućuje na razmišljanja i donošenja logičkih zaključaka.

Uz ovaj primjer svojevrstne stručne nedorečenosti u našim udžbenicima, podsjetimo se sličnih primjera, a koji se ponavljaju i u najnovijim generacijam geografskih udžbenika raznih autora i raznih izdavača. Primjerice, kao elementarna ne-



**Sl. 5.** Industrijalizacija - progres, ali i opasnost suvremene EKO problematike

pogoda, pogotovo u udžbenicima petog i šestog razreda osnovne škole, spominju se i obrađuju "tsunami", valovi razorne snage često s tragičnim posljedicama. Ti "valovi pakla japanskog imena – cunami", kako ih se spominje u Registru svjetskih katastrofa, najčešće se spominju kao "elementarna nepogoda" nepredvidiva, nemjerljive snage i sl. jednom riječju neodgovorno, senzacionalistički. Kako to baš i nije tako, to nastavno gradivo trebalo bi izložiti stručno i dokumentirano u realnosti. Naime, razorna snaga tih valova poznata je i teško mjerljiva, ali se pretpostavlja da je jednaka ili slična kao i u prošlosti, ali je činjenica da u današnje doba štete, a posebno ljudske žrtve u "cunami katastrofama" dosižu često zaprepašćujuće razmjere. Razlozi, iako su znani i poznati iz raznih razloga se prešućuju, a i u udžbenicima najčešće ostaju nedorečeni, zbunjuju, navode na pogrešne zaključke, neprimjerene današnjem dobu. Iz niza primjera, koji se obrađuju u nastavnoj cjelini "Vulkanizam" ili u nastavnoj temi "Pacifički vatreni prsten" ili sl. u pravilu uvijek se ističe vulkan Krakatau, vulkan čija se erupcija i danas smatra kao najjača vulkanska erupcija koja je ikada pogodila Zemlju. Podsjetimo se, erupcija vulkana Krakatau odigrala se 1883. godine, a bila je toliko snažna, razorna, da je u erupciji istoimeni otok Krakatau, "prepolovljen" odnosno u velikom dijelu i nestao. Potresni val, razorni "cunami" sručio se na obale Jugoistočne Azije, katastrofalno opustošio obale Sumatre i Jave, a najčešće se spominje da je u toj "vulkanskoj katastrofi" životom stradalo 20 do 30 000 ljudi, mahom na samim obalama. Kako ne bi došlo do krivih zaključaka i raznih nejasnoća, ovu erupciju vulkana Krakatau, kao i ostale slične "prirodne nepogode", treba izložiti jasno, geografskom logikom, dakle erupciju i prostor gledati u vremenu. Točnije, erupcija vulkana Krakatau dogodila se potkraj 19. stoljeća, dakle u razdoblju kada su obalna područja, pa i obale Sumatre i Jave, relativno slabo naseljene. Upravo ta "slaba naseljenost pustih obala", glavni je razlog da razorna erupcija vulkana Krakatau, a posebno udari golemih valova tsunami nisu odnijeli više života nego je u toj katastrofi zabilježeno. Ovaj primjer navodimo radi jasnoće i razvijanja "geografskog mišljenja", sastavnice

suvremene nastave geografije. Podsjetimo se, godine 2004. na istom geografskom području Jugoistočne Azije, zabilježena je "elementarna nepogoda" katastrofalnih posljedica s gubitkom ljudskih žrtava, do sada nezabilježenih u stradanju ljudi, a koje su bile žrtve "istog uzroka na istom području", udaru razornih valova – tsunami. Taj "tsunami ubojica" sručio se na obale Jugoistočne Azije, 26.12.2004. god. i odnio gotovo 300 000 ljudskih života. No, za razliku od 19. st. i erupcije Krakatau, danas su te obale gusto naseljeni prostori, a tragičnog dana obale su bile prekrpane turistima, velikim dijelom Europljana, ljudi koji su na tim privlačnim obalama provodili odmor, već tradicionalni "happy day", oko Božića i Nove godine. No, i ta se "elementarna nepogoda" ne može nastavno realno obraditi, a da se ne spomene da je i u toj nesreći zatajio – čovjek. Naime, kada je 25.12.2004. god., na sam Božić, na nekim seizmološkim postajama, primjerice u Australiji ili Japanu, ali i drugim državama Pacifičkog prstena, registriran jak potresni udar u podmorju Tihog oceana, mogla se očekivati i pojava tsunamija razorne snage. Na tu opasnost nitko nije upozorio okolno stanovništvo, posebno na niskim obalama otočja Indonezije, pa je katastrofa bila neizbježna i posljedica, prvenstveno ljudskog nemara i neodgovornosti. Bili su to dani Božića i novogodišnjeg ugođaja, slavlja, pa je tsunami iznenada obale pretvorio u pustoš, ruševine bez



Sl. 6. EKO - udruge raznim oblicima borbe za očuvanje planeta Zemlje, svojevrsna su savjest čovječanstva

života i ljudi. Odmah poslije “pobješnjelog tsunamija” javili su se razni mediji, ali sada isključivo s vijestima o “elementarnoj nepogodi”, u kojima se mahom senzacionalistički opisuju razaranja i žrtve, ali o odgovornosti čovjeka gotovo ni riječi. Vijesti o toj nezapamćenoj “elementarnoj nepogodi” u nizu raznih medija, završavale su “stručnim” tvrdnjama kako su “elementarne nepogode” nepredvidive, a čovjek u njima bespomoćan, što navodi na krive zaključke.

Uz promatranje ovih nastavnih tema i njihovu prikazu u našim udžbenicima, podsjetimo se kako se danas u raznim EKO-sadržajima govori i piše o “Globalnom zatopljenju”, širenju ozonskih rupa, “poremećenoj atmosferi staklenika” i sl. što je prvenstveno posljedica naglog povećanja potrošnje energije, posebno opasnog povećanja CO<sub>2</sub> u atmosferi “poljuljane ravnoteže” i sl., a da se u našim geografskim udžbenicima, pa i ovima najnovije generacije, ti EKO-sadržaji gotovo i prešućuju. Primjerice, u nastavnim sadržajima, posebno u udžbenicima VI. razreda osnovne škole, “Azijski tigrovi” države koje kroče prema gospodarski razvijenom svijetu, posebno se ističu što je geografski opravdano i nastavno nužno. No, u isto doba, uz poželjne sadržaje o naglom gospodarskom razvitku tih država nužno je naglasiti i novonastalu ekološku problematiku u tom dijelu svijeta. Istaknimo, kada se nužno i opravdano govori o naglom gospodarskom razvitku Kine nužno

je nastavno naglasiti da se Kina, u posljednjem desetljeću, uvrštava u velike onečišćivače atmosfere i okoliša u Aziji, ali i u globalnim razmjerima. Ujedno, “poremećena prirodna ravnoteža” očituje se u katastrofalnim sušama, poplavama zabrinjavajućih razmjera i u područjima u kojima su poplave bile gotovo nepoznanica i sl. Istaknimo, Kina je naglo, u posljednjem vremenskom razdoblju, svrstala se u zemlje neslućeno velikog porasta “elementarnih nepogoda”, a koje u velikom dijelu uzrokuje čovjek svojom neodgovornošću. Uz dosege i naglog gospodarskog razvitka “Azijskih tigrova”, od Japana, Koreje ili Singapura, u udžbenicima bi valjalo naznačiti i EKO-problematiku zemalja koje obrađujemo u Aziji, u nastavnoj temi “Azijski tigrovi”.

Najkraće, smatramo da je nužno razmisliti o terminologiji, odnosno promjeni terminologije u našim nastavnim programima za osnovne i srednje škole, ali i u udžbeničkoj, geografskoj literaturi. Dakle, umjesto uobičajenog nazivlja kao što su “elementarne”, “prirodne nepogode”, “nepogode izazvane prirodnim silama” i sl. točniji bi naziv bio, primjerice – prirodne ili elementarne nepogode izazvane ljudskom djelatnošću, nemarnošću ili sl. što bi bilo puno realnije. O toj suvremenoj, stručno realnijoj terminologiji koja bi i službeno ušla u našu udžbeničku, posebno geografsku literaturu, svagdašnju nastavnu praksu, neka razmisle oni koji odlučuju i donose nastavne programe.