

dr sc. Sanel Riđanović
Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru

asist. Esved Kajtaž, profesor sociologije
Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru

dr sc. Lejla Riđanović
Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru

UDK 37.033:502/504

DRUŠTVENE PRETPOSTAVKE NASTAVNIH PREDMETA O ZAŠTITI I OČUVANJU ŽIVOTNE SREDINE

SAŽETAK

Prema mišljenju mnogih stručnjaka, glavni uzrok brojnih ekoloških problema je čovjekov pokušaj dominacije nad životnom sredinom i svakodnevna težnja ka povećanju materijalnog bogatstva. Takav odnos se naravno treba promijeniti, a jedan od prvih koraka jeste i promjena u načinu izvođenja nastave koja se bavi očuvanjem životne sredine. Jedan način uspostave jedinstvene društvene strategije rješavanja ekoloških problema je razvoj specifičnih pedagoških smjernica, mišljenja i djelovanja na kojima treba da se zasniva ekološka svijest mladih. Na taj način, učenici će kroz svoj obrazovni put, postati savjesni građani s razvijenim navikama, vještinama, stavovima i mišljenjima, steći znanje o svojoj životnoj sredini, njenim vrijednostima i značaju, a uz to postati i emotivno vezani i imati volju za njeno očuvanje.

Ključne reči: životna sredina, ekološko obrazovanje, globano zagrijavanje, ekološki problemi, klimatske promjene

UVOD

Većina stručnjaka je svjesna da predmeti poput: *Ekološkog obrazovanja, Ekološkog vaspitanja i Socijalne ekologije*, nisu samo predmeti pedagoškog karaktera, nego i predmeti koji pokušavaju da uspostave jednu društvenu strategiju rješavanja problema s kojima se susreće životna sredina, a ti problemi su: zagađivanje vazduha,

vode i zemljišta, zagađivanje hrane, radioaktivno i hemijsko zagađivanje i sl. Rješavanjem ovih problema, ne samo da će se očuvati životna sredina, nego će se i budućim generacijama obezbijediti bolja budućnost. Problemi s kojima se susreće društvo u cjelini, logično nameću niz pitanja kao što su: Koliko se društvo uopšte interesuje za očuvanje životne sredine? Koliko društvo ulaže u edukaciju učenika osnovnih i srednjih škola o životnoj sredini? Ako ulažu, zašto se društvo susreće s istim problemom? Da li su nastavnici dovoljno edukovani da putem određenih didaktičkih metoda prenose znanje o životnoj sredini učenicima? Da li u predmetima osnovnih i srednjih škola ima dovoljno ekološkog sadržaja koji bi mogli promijeniti svijest učenika po pitanju zaštite životne sredine? Kakve su društvene pretpostavke nastavnih predmeta o zaštiti i očuvanju životne sredine? Da li je u samom društvu dovoljno razvijena ekološka svijest, i da li smo svjesni činjenice da ne možemo opstati bez svoje životne okoline? Ako bi čovječanstvo nekim slučajem uspjelo da se preseli na druge planete poput Marsa, opet bi članovi društva trebali znati da je i to njihova okolina koju trebaju čuvati.

UZROCI POREMEĆAJA EKOLOŠKE RAVNOTEŽE

Prema mišljenju mnogih stručnjaka, glavni uzročnik poremećaja ekološke ravnoteže jeste čovjekov pokušaj da ovlada svojom životnom sredinom. A pod tim se podrazumijeva težnja za „svakodnevnim stvaranjem i stalnim uvećanjem materijalnog bogatstva, što dovodi do nemilosrdnog uništavanja životne sredine“ (Krkić, 2003). Svojim egoizmom, čovječanstvo, nažalost, negativno utječe na ekološku ravnotežu, koja je i prije nastanka ljudske vrste imala svoje prirodne zakone.

FORME ISPOLJAVANJA EKOLOŠKE NERAVNOTEŽE

Pod formama ispoljavanja ekološke neravnoteže podrazumjevaju se sve one posljedice koje, nažalost, negativno utječu ne samo na zakone prirode, nego i na samog čovjeka, odnosno samo društvo. Posljedice ekološke neravnoteže su globane promjene u životnoj sredini, a pod globalnim promjenama podrazumijeva se „stanje duboke poremećenosti prirodnog sistema i njegovog uticaja na globalnom planu u kome je čovek primoran da živi, ali i da ga menja.“ (Kundačina, 2010) Globane promjene s kojim je čovjek primoran da živi su: klimatske promjene, efekti staklene bašte, razaranje ozonoskog omotača, kisele padavine i porast ljudske populacije. Pojam *klimatske promjene* se u nekim slučajevima izjednačava s pojmom *globano zagrijavanje*, iako se ovaj pojam dovodi u vezu s povećanjem temperature. Negativne posljedice globalnog zagrijavanja po čovjeka su: „promena klimatskih obrazaca koji su stabilni hiljadama godina, topljenje santi leda na polovima i glečera na visokim planinama, podizanje nivoa okeana, učestale poplave i sl.“ (Kundačina, 2010). Primjer tome su visoke temperature s kojima su se susretali ne samo građani Mostara, nego i stanovnici čitavog regiona, a ostale posljedice poput podizanja nivoa okeana, otapanja leda na polovima i glečera na planinama, najviše su,

nažalost, osjetile države poput Malezije i Japana, čiji su stanovnici, pored ekonomskih gubitaka bile i žrtve prirodnih nepogoda koje su uzrokovane globalnim zagrijavanjem.

Efekt staklene bašte po svojim zakonitostima predstavlja jedan proces povećanja temperature putem kojeg se odvija normalno funkcionisanje živih organizama na planeti Zemlji. Bez efekta staklenika, na površini Zemlje bi vladale arktičke temperature od -18°C . Stakleničkom, *prirodnom* efektu najviše doprinose vodena para i staklenički gasovi, čija koncentracija u troposferi ne prelazi 0,1%. Međutim, ljudske aktivnosti, prvenstveno sagorijevanje fosilnih goriva i uništavanje šuma su znatno pojačale intenzitet prirodnog efekta staklenika, uzrokujući globalno zagrijavanje. Efekat staklenika se povećava povišenom koncentracijom stakleničkih gasova koje emituju industrijska postrojenja širom svijeta (nuklearne elektrane, termoelektrane, željezare, toplane, fabrike papira i celuloze, pogoni za proizvodnju i preradu pamuka i tekstila, pogoni za obradu drveta, fabrike za obradu i proizvodnju metala). Povećane emisije navedenih gasova polako, ali efikasno uništavaju zaštitni sloj ozona u stratosferi, što se prvenstveno očituje u povećanju temperature, i lakšem prodiranju štetnih ultravioletnih zraka (UV) (Read, 2005; Shaffer, 2009; Kinney, 2008).

Negativno djelovanje UV zraka na ljude ispoljava se kroz povećanje rizika za brojna oboljenja (rak kože, oštećenje očiju, ubrzano starenje i pad imuniteta). Dokumentovano je i štetno djelovanje UV zraka na vodene ekosisteme. To se uglavnom odnosi na fitoplankton i zooplankton, a budući da oni predstavljaju osnovu prehrambenih lanaca, neprocjenjiv je njihov značaj za cjelokupni život u vodi. Uočeno je da je kod morskih algi došlo do smanjenja pokretljivosti, gubljenja orijentacije, smanjenje pigmenta za asimilaciju i reduciranje nitrogeze. Ovim se smanjuje primarna neto-produkcija što značajno utječe na lance ishrane (Riđanović i Riđanović, 2009). Istraživanja obavljenja na Antarktiku pokazala su smanjenje primarne produkcije fitoplanktona za 0-12% (max 30%). I sekundarni producenti, od zooplanktona do riba grabljivica su pogođeni štetnim djelovanjem UV zračenja, koje može dovesti do postupnog nestanka ili smanjenog prisustva pojedinih vrsta. Smatra se da je nestajanje i smanjenje životnog prostora pojedinih vodozemaca i korala povezano sa UV zračenjem, kao i ograničavanje dejstva bakterija u vodi (Shaffer, 2009; McKenzie i sar., 2003; Krupa, 1989). Eksperimentalno je pokazano da pod povećanim UV zračenjem mnogobrojne vrste bilja i šumskog drveća imaju niži rast, kraće članke stabljika, i nižu produkciju biomase (Glavač, 2001). Osim toga evidentan je uticaj na cvjetanje, razvoj peluda, veličinu i količinu sjemena. To sve se prenosi na organizme koji se hrane biljem ili su s njim prostorno povezani (različiti kukci, gljive, bakterije i dr.) što znači da postoji lančano / kružno štetno djelovanje. Također, biogeohemijski ciklusi u prirodnim ekosistemima doživljavaju promjene pod jačim djelovanjem UV zraka. Promjene u hranidbenom sistemu mijenjaju i konkurentnu sposobnost pojedinih vrsta što dovodi do promjena u strukturnoj građi. Laboratorijski, i terenski eksperimenti sve više potvrđuju tezu da, kako su svi

ekosistemi povezani, postoji zajedničko djelovanje (odnosno međusobna uslovljenost) UV zraka, povišene koncentracije CO₂, povišene temperature i umanjeње opskrbe vodom (McKenzie i sar., 2003; Krupa, 1989).

I na kraju ovog poglavlja bitno je spomenuti još jedan element globalne promjene, a on se odnosi na porast stanovništva. Posljedice povećanja broja stanovništva su višestruke: prekomjerno iskorištavanje prirodnih resursa, prvenstveno fosilnih goriva, globalno zgrijavanje, nestajanje šuma i nepovratani gubitak obradivog zemljišta, biljnih i životinjskih vrsta, povećava se zgađenje vazduha, vode, zemljišta, buka, dolazi do novih epidemija, gladovanja, ratova, kriminala, i sl. (Kundačina, 2010). Da se društveni sistem ne bi susretao sa svim ovim globalnim promjenama, potrebno je u sklopu obrazovnog sistema uspostaviti kvalitetnu metodiku nastave predmeta koji se odnose na očuvanje životne sredine.

METODIKA NASTAVNIH PREDMETA O OČUVANJU ŽIVOTNE SREDINE

Predmeti poput: *Ekološkog obrazovanja*, *Ekološkog vaspitanja* i *Socijalne ekologije*, nisu samo predmeti pedagoškog karaktera, nego i predmeti koji pokušavaju da uspostave jednu društvenu strategiju rješavanja problema s kojim se susreće naša životna sredina. Da bi se problemi riješili ili suzbili, potrebne su promjene, jer ovakav čovjekov odnos prema prirodi, dovodi do uništenja ne samo biljnog i životinjskog svijeta, nego i samog čovječanstva. Takav odnos se naravno treba promijeniti, a jedan od prvih koraka promjene jeste i promjena u načinu izvođenja nastave koja se bavi očuvanjem životne sredine. „Bitni principi (načela, norme ili opće smjernice pedagoškog mišljenja i djelovanja) na kojima treba počivati „odgoj“ ekološke svijesti mladih su: spontanitet, samoaktivitet, interakcija, komunikacija, sloboda, odgovornost, aktualitet i totalitet.“ (Jaganjac, 2007) A da bi se ovi principi uspostavili, potrebno je formirati i opšti program za predmete koji su u vezi sa očuvanjem životne sredine.

Prema Andevski i Kundačini (2004) opšti školski program za zaštitu životne sredine, zasniva se na dva elementa, koji podrazumjevaju i uključivanje principa koje smo naveli u prethodnim rečenicama. Ti elementi su: sticanje znanja o prirodnim resursima, njihovoj ograničenosti i održivom korištenju; sticanje znanja o potrebi zaštite, obnove i unapređivanja životne sredine. A da bi učenici osnovnih i srednjih škola uspjeli da steknu znanje: o prirodnim resursima, njihovoj ograničenosti, održivom korištenju, o potrebi zaštite, obnove i unapređivanja životne sredine, potreban je adekvatan stručnjak koji će uspjeti da putem adekvatnih didaktičkih metoda, podstakne učenike na „ekološko razmišljanje“.

ULOGA NASTAVNIKA U FORMIRANJU EKOLOŠKIH NAVIKA UČENIKA

U okviru obrazovnog procesa nastavnik ima veoma važnu ulogu, a ona se odnosi na izgradnju kulturnih, moralnih, estetskih, zdravstvenih i ekoloških navika učenika, tj. glavna uloga nastavnika jeste da utječe na: njihov psihofizički razvoj, ponašanje, razvojne vještine, navike, formiranje stavova, mišljenja i sl. Da bi nastavnik mogao utjecati na formiranje ekoloških navika kod učenika potrebno je: da bude „ekološki obrazovan, da poznaje ekološke probleme, i da je o njima dovoljno obavešten i svestan ekoloških posljedica, i tek na osnovu tih uslova nastavnik može da utječe na formiranje ekoloških navika kod učenika.“ (Andevski i Kundačina, 2004) Prema tome, glavna uloga nastavnika je da da kod učenika razvije ekološku svijest kroz četiri dimenzije, a to su: kognitivna, voljna, emocionalna i vrijednosna. To znači da učenik, koji će, naravno, u budućnosti biti osoba s razvijenim navikama, vještinama, stavovima i mišljenjima, treba imati i određeno znanje o svojoj životnoj sredini, o njenim vrijednostima, zatim potrebno je da bude emocionalno povezan sa životnom sredinom, i da ima volju za njeno očuvanje, jer kao što znamo planeta Zemlja je naš jedini dom koji treba čuvati.

ZAKLJUČAK

Ekološki problemi današnjice spadaju u najaktuelnije teme u akademskim i javnim raspravama širom svijeta. Tome je doprinijelo sve intenzivnije onečišćenje biosfere, na što upozoravaju naučnici različitih profila, i svi ostali koji su shvatili ozbiljne posljedice nesavjesnog djelovanja čovjeka. Nekonrolisana industrijska proizvodnja, emisije štetnih gasova, neadekvatno odlaganje različitih vrsta otpada, mijenjanju sastav biosfere i zakone u prirodi. Ekološki procesi su lančano povezani, a to znači da jedna promjena izaziva drugu, sa nesagledivim i dugoročno nepredvidivim posljedicama. Čovjekovo zdravlje, njegov opstanak, ali i opstanak ostalih biljnih i životinjskih vrsta, izvora pitke vode i hrane ozbiljno su dovedeni u pitanje. Najveći izazov je uspostaviti balans između industrijskog napretka i očuvanja okoliša. Dakle, primarno je, prije svega, da čovjek shvati da je on dio prirode, a da je priroda dio njega i uništavajući prirodu on uništava samoga sebe. To je nepobitna činjenica!

LITERATURA

- Andevski, M., Kundačina, M. (2004): *Ekološko obrazovanje, Od brige za okolinu do održivog razvoja*, Učiteljski fakultet, Užice.
- Glavač, V. (2001) *Uvod u globalnu ekologiju*, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb
- Jaganjac, A. (2007) *Živjeti u skladu sa okolišem*, Institut za hidrotehniku, Sarajevo.
- Kinney, P. *Climate change, air quality, and human health*, Am. J. Prev.Med, 35(5):459-67, Nov 2008.

- Krkić, S. (2003): *Osnovi ekonomije: Anatomija ekonomije*. 2 izd. „Fojnica“
- Krupa, S., Kickert, R. *The Greenhouse effect: impacts of ultraviolet-B (UV-B) radiation, carbon dioxide (CO₂), and ozone (O₃) on vegetation*. (1989) *Environ Pollut.* 61(4):263-393
- Kundačina, M. (2010) *Ekološko vaspitanje*, Učiteljski fakultet, Užice.
- McKenzie, R., Björn, L., Bais A., Ilyasad, M. *Changes in biologically active ultraviolet radiation reaching the Earth's surface*, *Photochem Photobiol Sci* 2(1):5-15, 2003.
- Read, P. *Bio-energy with carbon storage (BECS): A sequential decision approach to the threat of abrupt climate change*. *Energy* 30: 2654, 2005.
- Riđanović, L., Riđanović, S. (2009) *Uticaj antropogenih faktora na atmosferu i globalnu klimu*, "KVALITET 2009", Neum, Bosna i Hercegovina
- Shaffer, G. *Long-term ocean oxygen depletion in response to carbon dioxide emissions from fossil fuels*, *Nature Geoscience*, 2009.

SOCIAL ASSUMPTIONS IN TEACHING SUBJECTS ON PROTECTION AND PRESERVATION OF ENVIRONMENT

ABSTRACT

According to expert opinions, the main cause of many ecological problems is the human attempt to dominate the environment and the daily pursuit of material wealth. Such an attitude must be changed, with one of the first steps being revision of teaching methods in subjects that deal with environmental issues. One way of establishing a unified strategy for solving ecological problems is development of specific pedagogic guidelines, opinions and actions on which environmental awareness of young people should be based. In this manner, students would, through their educational journey, become conscientious citizens with developed habits, skills, attitudes and opinions, acquired knowledge about their environment, its value and importance, be emotionally attached and desire its preservation.

Keywords: *environment, environmental education, global warming, ecological issues, climate change*