

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku

DAN OZONA-16. rujna

ZAVRŠNI RAD

Matea Brico

Slavonski Brod, 2019.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku

Preddiplomski sveučilišni studij ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

DAN OZONA-16. rujna

ZAVRŠNI RAD

Kolegij: Ekološki odgoj u dječjem vrtiću

Mentor: prof. dr. sc. Irella Bogut

Studentica: Matea Brico

Matični broj: 424

Slavonski Brod, 2019.

1. Uvod

Ujedinjeni narodi su vrlo rano postali svjesni negativnog utjecaja ljudskog djelovanja na ozonski omotač, a još više težine promjene ljudske svijesti da se ponašaju u skladu s očuvanjem okoliša. Samim time su sastavili i predstavili Montrealski protokol 1987. godine koji je do danas potpisalo 196 država te Europska unija. U skladu s time se od 1997. godine obilježava 16. rujna Svjetski dan Ozona pomoću kojeg se želi povećati svijest građana o ovom problemu.

Ozonski omotač je plinoviti štit oko Zemlje, koji pruža planetu zaštitu od štetnog djelovanja sunčevih zraka i čuva život planeta. Ozonski se omotač stvara pod utjecajem sunčeve svjetlosti i nalazi se od 10 do 50 km iznad Zemlje. Debljina ozonskog omotača je oko 3 milimetara, ali značajno varira uslijed postojećih štetnih utjecaja. Najčešći uzroci oštećenja ozonskog omotača su emisije raznih plinova, koji u različitim kombinacijama sadrže hemijske elemente klor, flor, brom, ugljen i vodik (Međunarodni dan zaštite ozonskog omotača, učitano 9. rujna 2019.).

Takvo se oštećenje naziva ozonska rupa i prvi je put primijećena osamdesetih godina prošlog stoljeća, a utvrđeno je da su uzroci njenog nastanka fizikalno-kemijski procesi, u kojima atomi klora i broma iz plinovitih freona i halona razgrađuju molekule ozona. Postupno ukidanje i kontrola korištenja tvari koje oštećuju ozon i time ga smanjuju, pomogla su u zaštiti ozonskog sloja za sadašnje i buduće generacije i značajno doprinijeli globalnim naporima u rješavanju klimatskih promjena.

Podaci koji se koriste u završnom radu su primarni podaci jer su prikupljeni iz stručne literature i usmjereni su na temu rada. Prikupljeni podaci su svježiji i aktualni. Prednost takvih podataka je velika točnost i pouzdanost, a najveći nedostatak je duže vrijeme potrebno za prikupljanje, analizu i obradu tih podataka. Tijekom pisanja rada nismo naišli na ograničenja jer se svi potrebni podaci nalaze na internetu i stručnoj literaturi, te su samim time lako dostupni. Izvori svih podataka navedeni su u popisu literature.

Republika Hrvatska prihvatila je sve izmjene i dopune Montrealskog protokola, a za provedbu toga obvezujućega međunarodnog propisa nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Stoga se Ministarstvo u javnosti oglasilo i prigodnim tekstom u nastojanja da trajno djeluje u očuvanju čovjekova okoliša. Odredbama Ustava Republike Hrvatske utvrđeno je da su očuvanje prirode i čovjekova okoliša najviše vrednote ustavnog poretka Republike Hrvatske. Također, Hrvatska svojim građanima osigurava pravo na zdrav okoliš. Građani, državna, javna i gospodarska tijela te udruge dužni su, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvetiti zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša.

Zbog svoje opće prihvaćenosti i provedbe, Montrealski je protokol primjer iznimne međunarodne suradnje te se smatra jednim od najuspješnijih ugovora takve vrste. Za usporedbu, u izazovu oštećenosti ozona globalna regulativa temeljena na Protokolu iz Kyota nije uspjela. Oba ozonska ugovora ratificiralo je 197 stranaka, uključivši 196 država i Europsku uniju, što ih čini prvim univerzalno ratificiranim ugovorima u povijesti Ujedinjenih naroda (Svjetski dan Ozona, učitano 3. rujna 2019.).

Prema Protokolu iz Montreala zemlje potpisnice su se obvezale na potpuni prestanak upotrebe freona, halona i drugih emisijskih plinova. Provedbom ovog protokola do 2010. godine smanjena je potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač za čak 98 posto. Podaci pokazuju da bi bez provedbe Montrealskog protokola oštećenje ozonskog omotača bilo deset puta veće nego što je danas, a to bi imalo velike posljedice na zdravlje ljudi i na okoliš. Zahvaljujući Montrealskom protokolu u atmosferu je ispušteno 125 milijardi tona ugljikovog dioksida manje (Na današnji dan obilježava se Međunarodni dan zaštite ozonskog omotača: 2019) (Svjetski dan Ozona, učitano 3. rujna 2019.).

Ove godine slavi se 32. godišnjica Montrealskog protokola. Kao dio obilježavanja Svjetskog dana Ozona prije 2 godine je 14. rujna pokrenuta kampanja „% Q / q p g J l k a o p i g s a u o” proslavili uspjesi Montrealskog protokola, povećala svijest javnosti o problemu ozonskog omotača te kako bi se protokol i dalje podupirao. U prilog izvrsnosti ove akcije govori činjenica da se smatra da bi se ozonski omotač trebao u potpunosti oporaviti između 2050. i 2070. godine. Također, želi se podignuti svijest o novom mandatu protokola koji je stupio na

snagu prije nešto više od godinu dana. Riječ je o smjernicama za smanjenje klimatskih promjena i globalnog zatopljenja tako što se više neće koristiti hidrofluorogljici.

U kolovozu 2006. godine znanstvena su mjerenja pokazala smanjivanje ozonske rupe iznad Antarktika. Objavljena je vijest poticaj da se na organizirani način smanji utjecaj štetnih tvari na ozonski omotač, a ujedno i potvrda nade da se upornošću i provedbom međunarodnih dogovora o smanjivanju uporabe štetnih tvari u budućnosti može još više učiniti za omotač koji Zemlju štiti štetnih zračenja (Međunarodni dan zaštite ozonskog omotača, učitano 9. rujna 2019.).

3.1. Ozonska rupa

Ozonska rupa nastaje u području Južnog pola, a znatno stanjenje ozonskog omotača događa se iznad šireg područja Sjevernog pola pa je zbog takva stanja u Kanadi UV zračenje zimi gotovo jednako jako kao i ljeti. Stanjeni dio ozonskog omotača dovodi do jačeg intenziteta Sunčeva zračenja, a povećavanje intenziteta Sunčeva zračenja potiče globalno zatopljenje.

Postojanje ozonske rupe znanstveno je potvrđeno 1986. godine iznad Antarktika i nakon toga se na satelitskim snimkama vidi potkraj svake zime i početkom proljeća. Ona se zadržava iznad Antarktika oko dva mjeseca i pri svom nestajanju prelazi preko Australije i Novog Zelanda pa je to uzrok znatnog povećanja negativnih posljedica UV zračenja (rak kože, oštećenja vida i imunološkog sustava) u tim zemljama (Domac: 2011).

„Količina ozona, tj. „debljine“ ozonskoga omotača, određuje količinu UV zračenja koje će dospjeti do površine zemlje. Dokazano je da pojačano UV zračenje dovodi do pojave malignih i benignih oboljenja kože, znatnog smanjenja poljoprivrednih uroda i oštećenja materijalnih dobara ljudi. Posljednjih desetljeća izvršena su snimanja koncentracije ozona iz satelita te je ustanovljeno kako postoje određena mjesta iznad zemljinoga globusa, gdje je koncentracija ozona osjetno niža te su takva mjesta nazvana „ozonske rupe“ (Svjetski dan Ozona, učitano 3. rujna 2019.).“

3.20 "W v l g e c l 'lo~~balno~~ ztopljenje " p c " i

Klimatske promjene. Globalno zatopljenje usporava obnavljanje ozona, a time i zatvaranje ozonske rupe. Iako je, na globalnoj razini, zabranjena uporaba pojedinih štetnih kemijskih spojeva koji neposredno oštećuju ozon, ispuštanje štetnih plinova iz industrijskih postrojenja nije se smanjilo, naprotiv, poraslo je, što je dovelo i do porasta temperature i nastanka efekta staklenika (Domac: 2011).

Klimatske promjene znanstvenici nisu jednoglasno potvrdili kao posljedicu utjecaja čovjeka na klimu, ali promjena mikroklimatskih uvjeta, posebno iznad gradova i građevina koje su izgradili ljudi, definitivno je posljedica utjecaja čovjeka. Povećanje intenziteta Sunčeva zračenja dovodi do povećanja temperature atmosfere te se zbog porasta temperature otapaju ledenjaci, povisuje razina mora, zakiseljava pitka voda podzemlja i smanjuju ukupne količine zalihe pitke vode na Zemlji.

Čovjek je svojim djelovanjem doveo do velikih promjena u okolišu, prvenstveno kako bi zadovoljio potrebe za resursima, hranom i vodom, a što je rezultiralo, bilo direktno ili indirektno, onečišćenjem okoliša. 2025. godine na Zemlji će živjeti 7,9 milijardi ljudi, a do 2050. godine 9,3 milijardi ljudi što će dovesti do dodatnog opterećenja ekosustava i potrošnje prirodnih resursa. Okoliš jest skup egzogenih čimbenika koji mogu utjecati na zdravlje i bolesti kod ljudi (Okoliš i zdravlje: 2019).

U prošlosti su se klimatski uvjeti na Zemlji često mijenjali, a uzroci tih promjena nisu još posve razjašnjeni. Najpoznatiji promjer klimatskih promjena je ledeno doba, a posljednje ledeno doba je bilo u razdoblju pleistocena. Trajalo je tisućama godina, a završilo je prije otprilike 13.000 godina. Za vrijeme tog ledenog doba oko 30% Zemljine površine bilo je prekriveno ledom (Jandrić, Vrkljan: 2004).

Također, poznata su i kraća razdoblja klimatskih promjena koja su trajala nekoliko tisuća godina, pa čak i kraće. Tako iz povijesnih zapisa znamo da je u antičko doba klima u Europi bila hladnija nego što je to danas. Rimske su legije zimi tako prelazile rijeku Rajnu na svojim pohodima protiv Germana, a u suvremeno doba Rajna nije bila zaleđena u toliko velikoj mjeri.

Poznato je i da globalno zahlađenje koje je započelo sredinom 16. stoljeća (tzv. Malo ledeno doba). Naime, tada su obale Islanda (između 1650. i 1850. godine) svake godine po nekoliko mjeseci u godini bile potpuno okovane ledom. To je otežavalo ribolov i svakodnevni život lokalnom stanovništvu. Glavni uzročnici klimatskih promjena u novije doba su staklenički plinovi, koji se od 1750. godine konstantno povećavaju kao rezultat ljudskog djelovanja. Neposredna opažanja nedavnih promjena klime pokazuju da je zagrijavanje klimatskog sustava nedvojben i vidljiv iz rasta prosječne temperature zraka i oceana, sve veće količine otopljenog snijega i leda, te rasta globalne razine mora (Markus: 2004).

Upravo su klima i prirodni okoliš temeljni resursi svih ekonomija svijeta, a nedvojbeno je njihova povezanost i uvjetovanost. Prosto i njegova geofizička osnova su resursi na kojima se temelji razvoj gospodarske ponude. Koncept društveno odgovornog poslovanja počeo se primjenjivati sredinom prošlog stoljeća. Pod društveno odgovornim poslovanje podrazumijeva se svaka aktivnost određenog poduzeća koje pridonosi boljitku i razvoju zajednice. Trendovi se na svjetskom tržištu mijenjaju. Traži se puno više, kvalitetnije, inovativnije, autentičnije i sve se više pozornosti pridaje ekologiji (Jandrić, Vrkljan: 2004).

Globalno zagrijavanja i globalne klimatske promjene izazov su današnjice. Staklenički plinovi, bez obzira na to jesu li prirodno ili umjetno izazvani, smatraju se najvećim uzročnikom globalnog zatopljenja, a samim time i dugoročnom promjenom klime. Udio ljudske aktivnosti koje pridonose emisiji stakleničkih plinova zapravo je vrlo mala, svega 0,1%, ali je upravo ta količina presudna. Naime, zbog toga svi trebaju djelovati kako bi se pravodobno i uspješno suočili s klimatskim promjenama i s globalnim zatopljenjem.

4. Aktivnosti Svjetskog dana Ozona

S obzirom da je problem ozonskih rupa i oštećenja ozonskog omotača nešto o čemu svi moramo aktivno razmišljati, potrebno je poticati djecu da o tome razmišljaju od najranije dobi. Tako je potrebno redovito već o vrtićke dobi obilježavati Svjetski dan Ozona te tako osvijestiti djecu o ovom problemu već u najranijoj dobi.

U daljnjem tekstu predstaviti ćemo više aktivnosti koje se mogu provoditi u dječjim vrtićima za vrijeme Svjetskog dana Ozona.

Animirani film óOzzy Ozone

Djeci se može na Svjetski dan Ozona pokazati edukativni animirani film Ozzy Ozone (Slika 1) putem kojeg djeca uče kako čuvati ozonski omotač. Nakon gledanja filma s djecom se može pričati o tome što su vidjeli te da tako iznose svoje mišljenje. Ozzy Ozone je animirani lik koji čuva naš planet te na jednostavan i slikovit način educirati najmlađe o zaštiti ozonskog omotača. Animirani film je sinkroniziran na hrvatski jezik pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva te je svima javno dostupan putem YouTube-a.

Slika 1. Ozzy Ozone



Izvor slike: Environmental Science Published for Everybody Round the Earth,
http://klimat.czn.uj.edu.pl/enid/basics/Ozzy_Ozone_4qd.html, učitano 8. rujna 2019.

™ g v p l c " i t c f u m k o " r c t m q x k o c

Djeca mogu u pratnji odgajatelja prošetala gradskim parkovima te im odgojitelji na pristupačan način pokušavaju objasniti utjecaj štetnih UV zraka na ljude te kako zagađenje

