



EKOLOŠKO OBRAZOVANJE U FUNKCIJI ZAŠTITE I UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE

Sefedin Šehović¹, Radmila Marjanović², Rade Biočanin³

Rezime: Prirodna sredina našla se pod uticajem energije razorne moći, zastarele i prljave tehnologije, nekontrolisanog saobraćaja, trke u naoružanju, ratnih dejstava, diverzantsko-terorističkih aktivnosti i drugih štetnih uticaja, koji osetno narušavaju ravnotežu prirode i ugrožavaju životnu sredinu. To nameće potrebu kontinuiranog obrazovanja i vaspitanja u funkciji zaštite životne sredine. U ovom radu dat je prikaz mesta ekologije u našem obrazovanju, od obaveznog do visokoškolskog. Ovo je pokušaj da se izdvoje nastavni predmeti u kojima su zastupljeni ekološki sadržaji. Pošto ekologija kao poseban nastavni predmet nije zastupljen u obaveznom obrazovanju, dat je pregled nastavnih predmeta i aktivnosti kroz koje se izučavaju ekološki sadržaji. Prikazani su i nastavni predmeti u srednjoškolskom obrazovanju u kojima su zastupljeni ekološki sadržaji, po područjima rada i pojedinim obrazovnim profilima. Predstavljeno je i visokoškolsko obrazovanje gde ekologija ima značajno mesto.

Ključne reči: životna sredina, ekološki sadržaji, nastavni plan i program, fond časova, nastavni predmeti, izborni i predmeti, slobodne aktivnosti, održiv razvoj.

Abstract: The environment is currently under the influence of destructive energy, dated and faulty technology, uncontrolled traffic, arms race, military actions, acts of sabotage and terrorism and other harmful influences that noticeably disturb natural balance and harm the natural environment. All that imposes the need for continuous education and upbringing in order to protect the environment. In this paper there is the survey of the place of ecology in our education, from the compulsory to university education. The school subjects with ecology contents are mentioned. Since ecology is not a special subject in compulsory education there is the review of the school subjects and activities in which the ecological contents are studied. The school subjects in high school education with ecological contents are reviewed according to areas of work and specific educational profiles. The review of university education where ecology has a significant place is also given.

Key words: environment, ecology contents, curriculum, number of lessons, school subjects, optional and elective subjects, non-compulsory activities.

¹ Prof. dr Sefedin Šehović, Učiteljski fakultet Beograd

² Prof. Radmila Marjanović, Ministarstvo prosvete

³ Prof. dr Rade Biočanin, Univerzitet Novi Pazar

„Nema stvari koja je bila tako vredna
proučavanje kao priroda”
Nikola Tesla

1. UVOD

U formiranju ekološke kulture savremenog čoveka važnu ulogu ima sistem ekološkog obrazovanja i vaspitanja. On se nalazi u procesu stvaranja, a njegova neophodnost više je nego očevidna. Ekološko obrazovanje predstavlja shvatanje problema opšte ekologizacije materijalne i duhovne delatnosti društva. Široki dijapazon ekološkog obrazovanja omogućava neophodnu sintezu znanja, umenja i navika iz prirodnih i društvenih nauka. Obrazovno - vaspitni proces u funkciji zaštite i unapređivanja životne sredine predstavlja svesno i plansko razvijanje znanja o čovekovoj sredini u toku čitavog života, koje ima za cilj razvijanje svesti o osnovnim karakteristikama čovekove sredine, odnosa u njoj i odnosa prema njoj, na osnovu koje će čovek težiti očuvanju i unapređivanju sredine. Ekološko obrazovanje treba da pruži veoma sigurna znanja o osnovnim ekološkim pitanjima savremenog društva, razvija kritički stav prema rastućoj degradaciji životne sredine i ukazuje na neophodnost racionalnog korišćenja prirodnih resursa.

Osnovno načelo eko-obrazovanja i vaspitanja izraženo je u zahtevu da ekološko obrazovanje ne bude samo informisanje o eko-činjenicama, da znanja koja učenici stiču budu samo na nivou obaveštenosti, već da čitav život u obrazovnim ustanovama bude u adekvaciji sa ekološkim zahtevima. Ekološka svest se ne sastoji samo od znanja, već i od emocionalno-voljnih komponenata koje je vrlo bitna, jer znanja bez uverenja i praktične delatnosti ne znače mnogo. Ekološko obrazovanje i formiranje ekološkog načina mišljenja započinje u najranijoj mladosti, pa je, otuda veoma značajna uloga obrazovno-vaspitnih organizacija na svim nivoima sticanja znanja (osnovno-školsko, srednje i visokoškolsko). Zato je zadatak vaspitanja i obrazovanja, jeste sticanje znanja, kako bi generacijama koje stasavaju i koje su u punoj aktivnosti na rešavanju problema čovekove sredine imali sistematizovana znanja o savremenim problemima čovekove sredine, o karakteru i suštini opasnosti ugrožene sredine; o načinu otklanjanja negativnih posledica narušene ekološke ravnoteže.

Da bi se moglo od čoveka očekivati i zahtevati ekološko ponašanje potrebno ga je prethodno obrazovati, što se može jedino uvođenjem ekoloških sadržaja u sve nivoe obrazovnog sistema vaspitanja i obrazovanja. S toga ne treba situaciju prepuštati slučaju, već se pitanju organizovane nastave, sa tematikom iz ekologije, mora prići veoma ozbiljno i efikasno, naravno kroz inoviranje postojećih nastavnih planova i programa i uvođenjem regularnih ekoloških sadržaja kao posebnih predmeta i u okviru drugih predmeta.

2. ČINIOCI I IZVORI EKO-ZNANJA

Sa aspekta potreba zaštite životne sredine, neophodno je odgovoriti na pitanje: Koji faktori, koliko i kada doprinose cilju izgradnje ekološki odgovorne ličnosti?

Veoma je važno kako pojedinac vidi doprinos pojedinih faktora u ostvarivanju ciljeva i zadataka koji se postavljaju kao zahtevi i potrebe očuvanja zdrave i kvalitetne životne sredine.

Činioci ekološkog vaspitanja mogu biti:

- spoljašnji ili sredinski,
- unutrašnji ili činioci ličnosti.

Činioce ličnosti je moguće svrstati u dve grupe:

- činioci koji se mogu podvesti pod pojam motivacije (koliko usvajaju ekološku orijentaciju kao vrednost, koliko su zadovoljni stanjem životne sredine);
- činioci koji se mogu podvesti pod pojam kompetencije (šta znaju, o čemu su informisani i kakvo im je iskustvo).

Posebno su interesantni faktori koji su u vezi sa postignućem u eko-vaspitanju i obrazovanju u formiranju ekološke svesti i kulture učenika, a to su: porodica, dečji vrtić, škola, fakultet, kasarna, preduzeće, društvene organizacije i dr.

Porodica je značajan faktor vaspitanja mladih, koja u načelu deluje pozitivno i u smislu razvoja ekoloških vrednosti svojih članova. U njoj se izgrađuje formalistički odnos u ostvarivanju brige o neposrednoj okolini. Porodica je najuža socijalna grupa koja ostvaruje opšte stanje o egzistenciji i drugim važnim potrebama ličnosti. Osnovni metod delovanja u porodici je lični primer, gde deca uče spontano. Takvi uticaji na mlađe članove porodice su trajnijeg karaktera.

Vršnjačka grupa, je uz porodicu, značajan faktor društvene svesti mladih. Ona u nekim uticajima nadmašuje porodicu i školu. Vršnjaci su potencijalno bliski jedan drugome. Oni imaju istovetne stavove u oceni društvenog položaja njihove generacije. Potrebno je sagledati vrednosti sveta mladih, njihove potrebe i načine na koje gledaju na probleme ugrožavanja životne sredine, kako bi se oni angažovali na zaštiti i unapređivanju zaštite životne sredine.

Ekološko obrazovanje zahteva različite izvore znanja. Koji izvor znanja će biti favorizovan zavisi od nastavnika koji rukovodi vaspitno-obrazovnim procesom. Izdvajamo sledeće izvore znanja:

- Neposredna stvarnost - podrazumeva konkretnu životnu sredinu u kojoj učenik egzistira. To je porodični dom, obdanište, škola, fakultet, kasarna, šira urbana ili ruralna sredina. Ona igra važnu ulogu u formiranju ekološke svesti, mada je u mnogome prepuna neekološkog, ali su znanja usvojena posredstvom nje najkvalitetnija;
- Tekstualni materijali - školski udžbenici, beletristika izdanja, pripovetke, romani i sl. Školski udžbenici su osnovni izvor, ali su u ekološko-vaspitnom pogledu nedovoljno usklađeni sa programima rada, ekološki sadržaji u njima su nedovoljno i nefunkcionalno zastupljeni;
- Nastavna sredstva i objekti - modeli, preparati, makete, slike, crteži, tabele, grafikoni, fotografije, dijapozitivi, video kasete i dr. Oni zamenjuju neposrednu stvarnost;
- Nastavnik - pojavljuje se kao bitan činilac u realizaciji ciljeva i zadataka ekološkog obrazovanja: vrši izbor nastavnih sadržaja, procenjuje ekološke aspekte gradiva, organizuje i vodi proces usvajanja znanja, formiranja stavova i navika učenika, organizuje i izvodi vannastavne aktivnosti i neposredno svojim postupcima deluje na ličnost učenika;
- Štampa, televizija, radio i druga sredstva masovnog obaveštavanja angažuju se na polju informisanja, aktiviranja građana u zaštiti životne sredine. Na taj način ostvaruje se neformalno ekološko obrazovanje i vaspitanje.

Ekološki sadržaji treba da obezbede da učenici u osnovnoj školi upoznaju: osnovne pojmove (pojam poremećenosti ekološke ravnoteže, pojam degradacije čovekove sredine i dr.); da steknu znanja o negativnom dejstvu zagađenog vazduha, zemljišta, vode, o načinu sprečavanja i zaštiti od svih negativnih uticaja.

3. ŠKOLA KAO FAKTOR EKO-OBRAZOVANJA

Škola je osnovni faktor vaspitanja i eko-obrazovanja. Sa utvrđenim programskim sadržajima i oblicima škola pruža najveće mogućnosti u izgrađivanju svesti učenika. Ona pruža značajne mogućnosti za sticanje određenih znanja, ali i za izgrađivanje određenih navika, za razvoj ekološke svesti razvijanjem ljubavi i odgovornog odnosa prema porodici.

U osnovi, naš obrazovni sistem podrazumeva kontinuirani vaspitno-obrazovni proces, koji se sprovodi regulatno u ustanovama namenjenih za tu vrstu delatnosti. Iako vaspitanje i obrazovanje mladih za zaštitu životne sredine ima svoje polazište u porodičnom vaspitanju, škola u tom cilju postaje nezamenljiva.

Kolika će se važnost dati ekološkim sadržajima i da li će se vršiti korelacija između nastavnih predmeta u samom nastavnom procesu i sa iskustvima i znanjima učenika, u značajnoj meri zavisi i od afiniteta i obučenosti nastavnika. Zato se velika pažnja mora posvetiti stalnom stručnom osposobljavanju nastavnika kroz dodatne obuke i seminare. Značajno je koliko i sama škola kao institucija uključuje ozbiljno u aktivnosti koje se organizuju na nivou lokalne sredine i da li postoji takva vrsta saradnje.

Savremena ekološka situacija je pokazala da fond znanja iz ekologije nije na potrebnom nivou. Ta znanja sama po sebi ne znače ništa, ali zato imaju ogroman vaspitni potencijal.

Obavezno obrazovanje

Ovaj nivo obrazovanja započinje Pripremnim predškolskim programom omogućuje inkorporiranje eko-sadržaja (u svim predmetima i svim razredima) počev od maternjeg jezika, poznavanja prirode i društva, pa do likovnog i muzičkog vaspitanja. Inkorporiranjem eko-sadržaja u nastavne programe pojedinih predmeta, oni postaju sastavni deo programa, njihov neodvojivi deo.

Pripremni predškolski program je deo obaveznog devetogodišnjeg obrazovanja i vaspitanja, ostvaruje se u okviru predškolskog vaspitanja i obrazovanja, što je i predviđeno Pravilnikom o opštim osnovama predškolskog programa. Upoznavanje prirodne i društvene sredine je jedna od oblasti rada u pripremnom predškolskom programu u koji su ugrađeni sadržaji iz Zaštite životne sredine, a čiji su ciljevi propisani Pravilnikom o opštim osnovama predškolskog programa. Neki od ciljeva su: saznavanja o zajedničkim staništima određenih biljaka i životinja i njihovoj povezanosti u «lance ishrane»; pojam prilagođavanja živih bića životnim uslovima izgrađen na jednostavnim primerima; saznanja o načinima na koje čovek utiče na životnu sredinu i njihovim posledicama; o načinima zagađivanja vode, zemljišta i vazduha, i postupcima na koje se zagađenje smanjuje ili izbegava; svest o koristi koje čovek ima od šuma i načinima da se one očuvaju i obnove; saznanja o buci kao ekološkom problemu i načinima da se on reši; poznavanje mogućnosti da svaki pojedinac doprinese očuvanju životne sredine i elementarno razumevanje ekološke poruke: «*Mislite globalno, delovati lokalno*»; razvoj poštovanja i ljubavi prema svemu živom, prirodi i njenom Tvorcu, uz motiv da se ona čuva i unapređuje. Postavljeni ciljevi se ostvaruju kroz

raznovrsne aktivnosti, kao što su: radionice, posmatranjem, razgovorima, organizovanjem izleta u prirodu i drugim aktivnostima. Ipak, najprimerenija aktivnost na ovom uzrastu je igra kao najživotnija situacija za učenje.

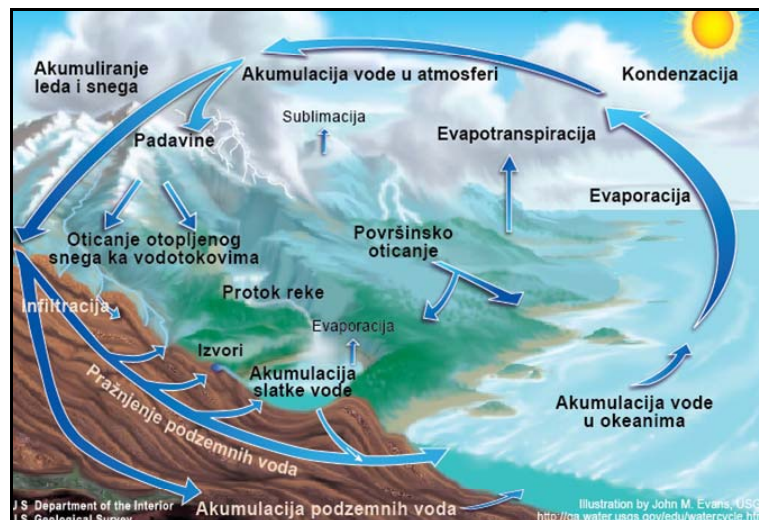
Nastavni program u mlađim razredima osnovne škole predviđa posebne sadržaje iz oblasti zaštite i unapređivanja životne sredine u više predmeta. Programski sadržaji su dati globalno. Nastavniku je dopušteno da programske sadržaje koncentriše, aktuelizira i konkretizuje ih. Oni obezbeđuju da se učenicima nenametljivo pružaju informacije o vezi čoveka i životne sredine.

U prvom ciklusu osnovnog obrazovanja i vaspitanja, ekološki sadržaji se često prožimaju kroz skoro sve nastavne predmete, korelacijom. Ipak, najviše su zastupljeni u nastavnim predmetima *Svet oko nas* u prvom i drugom razredu i *Priroda i društvo* u trećem i četvrtom razredu osnovnog obrazovanja i vaspitanja. Opšti cilj integrisanog nastavnog predmeta *Svet oko nas* jeste da deca upoznaju sebe, svoje okruženje i razviju sposobnosti za odgovoran život u njemu. Jedan od posebnih ciljeva i zadataka planiran Pravilnikom o nastavnom programu za prvi i drugi razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja («Sl.gl.RS» br.10/2004)⁴ je razvijanje ekološke svesti. Planirani ciljevi se realizuju kroz konkretne zadatke u prvom i drugom razredu obaveznog obrazovanja sa nedeljnim fondom od po dva časa, što na godišnjem nivou iznosu ukupno po 72 časa. U prvom razredu fond časova nastavnog predmeta *Svet oko nas* kroz koji se uglavnom proučavaju sadržaji vezani za životnu sredinu, čini 10,53% od ukupnog broja časova redovne nastave. U drugom razredu procentualno učešće ovog nastavnog predmeta u odnosu na ukupan fond redovne nastave iznosi 10%. U *prvom i drugom razredu* kao najvažniji ciljevi nastavnog predmeta *Svet oko nas* su: formiranje elementarnih pojmova iz prirodnih i društvenih nauka; podsticanje dečjih interesovanja, pitanja, ideja i odgovora u vezi sa pojavama, procesima i situacijama u okruženju u skladu sa kognitivno-razvojnim sposobnostima; podsticanje i razvijanje istraživačkih aktivnosti dece; podsticanje uočavanja jednostavnih uzročno-posledičnih veza, pojava i procesa, slobodnog iskazivanja svojih zapažanja i predviđanja; razvijanje odgovornog odnosa prema sebi i okruženju i uvažavanje drugih. Najveći deo ovih ciljeva ostvaruje se kroz realizaciju sadržaja ovog nastavnog predmeta koji tretiraju prirodne pojave i procese u neposrednom okruženju.

Nastavni plan i program predmeta *Priroda i društvo* realizuje se u trećem i četvrtom razredu sa po 72 časa godišnje, odnosno po dva časa nedeljno, što čini po 10 % od ukupnog fonda časova redovne nastave. Opšti cilj integrisanog nastavnog predmeta *Priroda i društvo* jeste upoznavanje sebe, svog prirodnog i društvenog okruženja i razvijanje sposobnosti za odgovoran život u njemu. Ovaj nastavni predmet predstavlja programski kontinuitet integrisanog nastavnog predmeta *Svet oko nas* iz prva dva razreda osnovnog obrazovanja i vaspitanja. Postavljeni ciljevi se realizuju kroz konkretne zadatke nastavnog programa, a odnose se na sticanje elementarne naučne pismenosti, razvijanje sposobnosti zapažanja osnovnih svojstava objekata, pojava i procesa u okruženju i uočavanju njihove povezanosti.

Ekološki sadržaji u starijim razredima osnovnog obrazovanja (od 5 do 8 razreda), odnosno u drugom ciklusu obaveznog obrazovanja su zastupljeni kroz nastavne predmete prirodnih nauka: biologije, geografije, hemije i fizike.

⁴ Pravilnik o nastavnom programu za prvi i drugi razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja («Sl.gl.RS» br.10/2004)



Slika 1: Ciklus kruženja vode u prirodi

U redovnoj nastavi *biologije* ekološki sadržaji se proučavaju ili prožimaju kroz nastavne sadržaje u petom, šestom i sedmom razredu. U petom razredu, godišnji fond časova biologije je 72 časa, što čini 8,69% od ukupnog fonda časova redovne nastave u petom razredu i obzirom da se izučavaju sadržaji vezani za biljni svet na Zemlji, možemo ih tretirati kao ekološki sadržaji. Isti fond časova, ali nešto niži procenat (8,33%) u odnosu na ukupan fond časova redovne nastave javlja se i u šestom razredu, sa razlikom u sadržajima, jer se izučava životinjski svet na Zemlji. Kompletan nastavni program sedmog razreda posvećen je ekologiji sa ukupno 72 časa u toku školske godine, što čini 7,69 % od ukupnog fonda časova redovne nastave u ovom razredu. U propisanim ciljevima koji su predviđeni da se ostvare kroz nastavu biologije su i «*ljubav prema prirodi i osećanje dužnosti da čuvaju i zaštite prirodu*»⁵. Ovi ciljevi se ostvaruju kroz postavljene zadatke u nastavi biologije, a to su: «da učenici razvijaju osećanje odgovornosti prema stanju životne sredine; shvate stepen ugroženosti biosfere i ulogu svakog pojedinca u njenoj zaštiti i unapređivanju». Postavljeni zadaci realizuju se kroz teorijske časove kao i časove vežbi i praktičnog rada učenika. Zadaci nastave biologije u sedmom razredu su: «da se učenici upoznaju sa pojmom ekologije i njenim značajem, upoznaju ekološke uslove i njihov značaj za živi svet; da shvate sistem ekološke organizacije u prirodi i odnose u njima; shvate uzajamne odnose živih bića i životne sredine i dinamiku odnosa materije i energije; shvate kontinuitet održavanja ekosistema; uzroke i posledice promena u njima; shvate značaj ekološke ravnoteže za održanje ekosistema; upoznaju osnovne tipove ekosistema i životne uslove u njima; razvijaju ekološku sveast i ekološku kulturu; shvate položaj i ulogu čoveka u biosferi»⁶.

Nastavni predmet *geografija* izučava se u svim razredima drugog ciklusa, od petog do osmog razreda. U petom razredu nastava geografije se realizuje sa po jednim časom nedeljno, što na godišnjem nivou iznosi 36 časova, 4,35 % od ukupnog fonda časova redovne nastave u petom razredu. Ekološki sadržaji se uglavnom izučavaju kroz

^{5,3} Pravilnik o nastavnom planu i programu biologije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.6/2006)

proučavanje sadržaja iz fizičke geografije (atmosfera, hidrosfere i biosfere). Jedan od zadataka nastavnog programa je da učenici treba da «razumeju potrebu očuvanja, unapređenja i zaštite Zemljinih sfera i kompleksne geografske sredine u kojoj egzistira i čovek.»⁷ U šestom razredu fond časova geografije je 72 časa, (8,33% od ukupnog fonda redovne nastave u ovom razredu), a sadržaji su uglavnom vezani za proučavanje regionalne geografije Evrope i evropskih zemalja. U sedmom razredu isti je fond časova , ali je procenat učešća ovog nastavnog predmeta u odnosu na ukupan fond redovne nastave nešto niži, 7,69% i izučavaju se regionalna geografija sveta (vanevropski kontinenti). U osmom razredu fond časova geografije je 68, što čini 7,69% ukupnog fonda časova redovne nastave u ovom razredu. Jedan od ciljeva nastave geografije je i izgrađivanje svesti učenika o značaju zaštite svih geosfera kao ekološkog okvira za život na Zemlji i formiraju odgovoran odnos prema životnoj sredini.

Nastavni predmet *hemija* izučava se u sedmom i osmom razredu osnovnog obrazovanja, sa po dva časa nedeljno što na nivou školske godine iznosi 72 časa u sedmom i 68 časova u osmom razredu, odnosno procentualno predstavlja po 7,69% ukupnog fonda časova redovne nastave u sedmom i osmom razredu. Nastavni program hemije je koncipiran tako da se u sedmom razredu izučavaju osnovni pojmovi opšte hemije, a u osmom sadržaji iz neorganske i organske hemije.

Jedan od ciljeva nastave hemije je «razvijanje svesti o važnosti odgovornog i racionalnog korišćenja i odlaganja različitih supstanci u svakodnevnom životu»⁸. Postavljeni ciljevi se dostižu kroz osposobljavanje učenika da steknu znanja o svojstvima supstanci i da razumeju značaj hemije u svakodnevnom životu. Učenje hemije omogućava i da učenici steknu osnovnu hemijsku pismenost koja bi im obezbedila sagledavanje i razumevanje životnog okruženja. Nastava hemije se realizuje kroz teorijske časove, vežbe i demonstracione oglede. Obzirom na predmet proučavanja i postavljene ciljeve, možemo reći da celokupan program nastave hemije u obaveznom obrazovanju direktno proučava elemente prirodne sredine, odnosno ekološke sadržaje.

Nastavni predmet *fizika* izučava se u šestom, sedmom i osmom razredu osnovnog obrazovanja, sa po dva časa nedeljno što na nivou školske godine iznosi ukupno 72 časa u šestom i sedmom i 68 časova u osmom razredu. Procentualno je fond časove redovne nastave fizike u šestom razredu zastupljen sa 8,33%, a u sedmom i osmom razredu sa 7,69% od ukupnog fonda redovne nastave. Nastavni program fizike je koncipiran tako da se kroz nastavu fizike učenici upoznaju sa osnovnim fizičkim zakonima i pojavama koji vladaju u prirodi. Jedan od ciljeva nastave fizike je «shvatanje povezanosti fizičkih pojava i ekologije i razvijanje svesti o potrebi zaštite, obnove i unapređivanja životne sredine»⁹. Postavljeni ciljevi se dostižu kroz osposobljavanje učenika da steknu znanja o prirodnim zakonima i silama, vrstama energije i razumeju te pojave u prirodi. Učenje fizike omogućava i da učenici mogu da sagledaju i razumeju životno okruženje. Nastava fizike se realizuje kroz teorijske časove, laboratorijske vežbe demonstracione oglede. Obzirom na predmet proučavanja i postavljene ciljeve koji treba da se ostvare kroz nastavu fizike, možemo reći da celokupan program nastave fizike u obaveznom obrazovanju direktno proučava elemente prirodne sredine, odnosno ekološke sadržaje.

⁷ *Nastavni plan i program geografije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.9/2006)*

⁸ *Pravilnik o nastavni planu i programu hemije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.9/2006)*

⁹ *Pravilnik o nastavnom planu i programu fizike (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.6 /2006)*

Tabela 1. Prikaz nastavnih predmeta i fonda časova sa ekološkim sadržajima

<i>Razred</i>	<i>Nastavni predmet</i>	<i>Fond časova</i>	<i>%</i>	<i>Svega časova</i>	<i>%</i>
<i>Prvi</i>	<i>Svet oko nas</i>	72	10,53	72	10,53
<i>Drugi</i>	<i>Svet oko nas</i>	72	10	72	10
<i>Treći</i>	<i>Priroda i društvo</i>	72	10	72	10
<i>Četvrti</i>	<i>Priroda i društvo</i>	72	10	72	10
<i>Peti</i>	<i>Biologija</i>	72	8,69	108	13,04
	<i>Geografija</i>	36	4,35		
<i>Šesti</i>	<i>Biologija</i>	72	8,33	216	25
	<i>Geografija</i>	72	8,33		
	<i>Fizika</i>	72	8,33		
<i>Sedmi</i>	<i>Biologija</i>	72	7,69	288	30
	<i>Geografija</i>	72	7,69		
	<i>Fizika</i>	72	7,69		
	<i>Hemija</i>	72	7,69		
<i>Osmi</i>	<i>Geografija</i>	68	7,69	204	23,07
	<i>Fizika</i>	68	7,69		
	<i>Hemija</i>	68	7,69		
	<i>6 nastavnih predmeta</i>	1184	18,62	1184	18,62

Ukupan fond časova redovne nastave od prvog do osmog razreda gde se izučavaju ekološki sadržaji iznosi 1184 časa, što u odnosu na ukupan fond časova u obaveznom obrazovanju koji iznosi 6356 časova, čini 18,62 %.

Utisak je da sadržaji iz ekologije imaju kontinuitet od najmlađeg uzrasta do završetka obaveznog obrazovanja. Postavlja se pitanje da li je ovaj broj časova primeren trenutku i odgovara li zahtevima i stanju životne sredine.

Izborni predmeti u obaveznom obrazovanju

Izborni predmet u prvom ciklusu osnovnog obrazovanja i vaspitanja čiju osnovu čine saržaji iz ekologije je nastavni predmet Čuvari prirode. Ekološki sadržaji se povremeno prožimaju i kroz ostale izborne predmete: Ruka u testu, Narodna tradicija...

Nastavni predmet *Čuvari prirode* ponuđen je učenicima, kao izborni, od prvog do petog razreda sa po jednim časom nedeljno, odnosno 36 časova na nivou školske godine u svakom razredu. Cilj predmeta je «razvijanje svesti o potrebi i mogućnostima ličnog angažovanja u zaštiti životne sredine, usvajanje i primena principa održivosti, etičnosti i prava budućih generacija na očuvanu životnu sredinu»¹⁰.

Nastavni predmet Ruka u testu – otkrivanje sveta ponuđen je učenicima, kao izborni, od prvog do četvrtog razreda sa po jednim časom nedeljno, odnosno 36 časova na nivou školske godine u svakom razredu. «Osnovna ideja uvođenja ovog izbornog predmeta je negovanje, podsticanje i razvijanje prirodne dečje radoznalosti i traženje odgovora na

¹⁰ Pravilnik o nastavnom planu i programu za I II razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja («Sl. gl. RS-Prosvetni glasnik» br. 10/2004)

pitanja *šta, kako i zašto?*

Cilj predmeta je razvijanje osnovnih pojmova iz prirodnih nauka i njihovo povezivanje»¹¹.

U prvom razredu postavljeni ciljevi se ostvaruju kroz upoznavanje učenika sa pojmom i osnovnim elementima životne sredine, uočavanje i opisivanje osnovnih pojava i promena u životnoj sredini, kao i pojava koje ugrožavaju životnu sredinu; razvijanje odgovornog odnosa prema sebi i životnoj sredini i navika za racionalno korišćenje prirodnih bogatstva. U drugom razredu ciljevi ovog nastavnog predmeta se realizuju kroz nešto složenije zadatke koji se postavljaju pred učenike da: ovladaju pojmom životne sredine, prepoznaju i opisuju najupečatljivije pojave i promene u životnoj sredini, da stiču znanja o pojavama koji ugrožavaju životnu sredinu i formiraju navike i razvijaju odgovoran odnos prema sebi i životnoj sredini.



Slika 2: *Biljke-uvek na prvom mestu*

U trećem razredu zadaci koje treba učenici ostavre su: da umeju da prepoznaju negativne pojave u čovekovom odnosu prema životnoj sredini, da uočavaju uzročno-posledične veze (sa izvođenjem jednostavnih oglada), da stiču navike odgovornog ponašanja prema životinjama i rešavaju jednostavne problem situacije samostalno ili u timu. Slični zadaci su i u IV razredu: učenici treba da poznaju uzronožposledične veze u životnoj sredini i negativan uticaj čoveka, ispituju uzročno-posledične odnose izvođenjem jednostavnih oglada, ispituju promene i pojave u prirodi, osposobljavaju se za rešavanje problemskih situacija samostalno ili u timu.

Pored navedenih obaveznih i izbornih predmeta, u školama se sadržaji sa temama iz ekologije, realizuju kroz slobodne i fakultativne aktivnosti. U takve aktivnosti spadaju dodatna nastava iz prirodnih nauka: *Sekcije* (ekološka, biološka, geografska, planinarska...), kao i kroz rekreativnu nastavu u mlađim razredima. Navodimo neke aktivnosti: *Eko akcije, Ekološki kutak, Ekološki izlet, Ekološke radionice, Obeležavanje značajnih datuma...*

Ekološki sadržaji treba da obezbede da učenici u osnovnoj školi upoznaju: osnovne pojmove (pojam poremećenosti ekološke ravnoteže, pojam degradacije čovekove sredine), da steknu znanja o negativnom dejstvu zagađenog vazduha, zemljišta, vode, o načinu sprečavanja i zaštiti od svih negativnih uticaja. Savremena ekološka situacija zahteva da se

¹¹ Pravilnik o nastavnom planu i programu za I II osnovnog obrazovanja i vaspitanja («Sl.gl.RS-Prosvetni glasnik»br.10/2004)

na nacionalnom nivou u okviru nastavnih predmeta koji izučavaju ekološke sadržaje sačine i standardi znanja, umenja i veština iz ekologije.

Razvijanje sposobnosti percepcije životne sredine svodi se na izgrađivanje intelektualnih mogućnosti učenika za pravilno procenjivanje ugroženosti. Učenici treba da znaju sledeće:

- da kritički ocene lične postupke, a takođe i postupke drugih građana prema životnoj sredini na osnovu predviđanja mogućnosti negativnog delovanja;
- da sagledaju pravila individualnog ponašanja prema životnoj sredini.

O ekološkim pojavama i problemima učenici bi trebalo da znaju sledeće:

- osnovne protivurečnosti između društva i prirode;
- raznovrsne pojave preobražaja životne sredine u korist zdravlja ljudi;
- mere koje društvo preuzima u oblasti zaštite i unapređenja životne sredine;
- ekološke procese i zakonitosti koje se odvijaju u životnoj zajednici;
- uslove, posledice i načine prevazilaženja stanja u životnoj sredini.

Sistem obrazovanja i vaspitanja mora biti u stalnoj funkciji formiranja vrednostne ekološke orijentacije učenika. Na strukturu sistema eko-vrednosti utiču sledeći faktori: obrazovni sistem, globalno društvo, tehnološki razvoj, ekološki pokreti, tradicija i dr. Pravilnom stvaranju ekološkog vrednosnog sistema doprinose i mikrosredina, porodica, kolektiv.

Srednjoškolsko obrazovanje

Kao poseban nastavni predmet, ekologija se prvi put, pojavljuje na nivou srednjoškolskog obrazovanja, i to kao nastavni predmet u nekim srednjim stručnim školama. Treba napomenuti da se pored ovog posebnog nastavnog predmeta ekološki sadržaji proučavaju i kroz opšte obrazovne predmete (hemija, fizika, biologija, geografija) u velikom broju područja rada i obrazovnih profila. Status predmeta kroz koje se izučavaju ekološki sadržaji zavisi prvenstveno od zanimanja za koje se učenici školuju na njima.

Gimnazija spada u grupu opšte obrazovnih srednjih škola, tako da se u njima ekologija kao poseban nastavni predmet ne pojavljuje, ali su ekološki sadržaji zastupljeni kroz nastavne predmete prirodnih nauka: hemije, biologije, fizike, geografije i po prirodi predmeta i predmetu svojih proučavanja na direktan ili indirektan način su veoma vezani za ekološke sadržaje. Nastavni programi predmeta prirodnih nauka u ovoj vrsti škola dobra su osnova za nastavak školovanja na visokoškolskim ustanovama.

Srednje stručne škole u našem srednjoškolskom obrazovanju pokrivaju veliki broj područja rada sa širokom lepezom obrazovnih profila. Područja rada srednjih stručnih škola su:

- | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kultura, umetnost, javno informisanje | <input type="checkbox"/> Mašinstvo i obrada metala |
| <input type="checkbox"/> Zdravstvo i socijalna zaštita | <input type="checkbox"/> Elektrotehnika |
| <input type="checkbox"/> Poloprivreda i prerada hrane | <input type="checkbox"/> Geologija, rudarstvo, metalurgija |
| <input type="checkbox"/> Šumarstvo i obrada drveta | <input type="checkbox"/> Hemija, nemetali i grafičarstvo |
| <input type="checkbox"/> Prirodno-matematičko | <input type="checkbox"/> Geodezija i građevinarstvo |
| <input type="checkbox"/> Ekonomija, pravo i administracija | <input type="checkbox"/> Saobraćaj |
| <input type="checkbox"/> Trgovina, ugostiteljstvo, turizam | <input type="checkbox"/> Tekstilstvo i kožarstvo |
| | <input type="checkbox"/> Lične usluge |

Generalno gledano, u svim područjima rada izučavaju se sadržaji iz ekologije. Zastupljenost ekoloških sadržaja u nastavnim planovima i programima zavisi od toga koji obrazovni profil je u pitanju i kolika je njegova bliskost sa prirodnim naukama i ekologijom.

U četvorogodišnjim obrazovnim profilima u gotovo svim područjima rada sadržaji vezani za ekologiju proučavaju se kroz opšteobrazovne predmete, dok se kroz stručne predmete proučavaju u onim obrazovnim profilima koji su direktnije vezani za problematiku ekologije i zaštitu životne sredine. Obrazovni profili u četvorogodišnjem obrazovanju koji su direktno vezani za zaštitu životne sredine nisu tako brojni. Navodimo neke obrazovne profile koji su najdirektnije vezani za zaštitu životne sredine: iz područja rada Zdravstvo i socijalna zaštita - Sanitarno-ekološki tehničar; iz područja rada Hemija, nemetali i grafičarstvo - Tehničar za zaštitu životne sredine, Tehničar za industrijsku farmaceutsku tehnologiju, Hemijsko-tehnološki tehničar, Laborant, Tehničar za polimere. U ovim obrazovnim profilima najveći deo nastavnih predmeta (opšteobrazovnih i stručnih) ima ekološke sadržaje. U brojnim obrazovnim profilima u četvorogodišnjem trajanju, koji ne školuju kadrove koji su na direktan način vezani za izučavanje prirodnih zakona i ekologije, ekološki sadržaji se izučavaju uglavnom kroz opšte obrazovne predmete (hemija, fizika, biologija, geografija).

U trogodišnjim obrazovnim profilima u gotovo svim područjima rada, ekološki sadržaji se izučavaju kroz opšte obrazovne predmete (hemija, fizika, geografija), a kao poseban nastavni predmet, takođe kao opšte obrazovni, prvi put se javlja na ovom nivou obrazovanja pod nazivom *Ekologija i zaštita životne sredine*. U najvećem broju obrazovnih profila ovaj nastavni predmet izučava se tokom jedne školske godine. U trogodišnjim obrazovnim profilima koji su bliskiji tematici ekologije, znanja o zaštiti životne sredine stižu se i kroz stručne predmete.

Tabela 2. Nastavni predmeti sa ekološki sadržajima u srednjem stručnom obrazovanju

Područje rada	Trogodišnje	Četvorogodišnje
Zdravstvo i socijalna zaštita		Opšte obrazovni Stručni
Poljoprivreda i prerada hrane		Opšte obrazovni Stručni
Kultura, umetnost, javno informisanje		Opšte obrazovni
Šumarstvo i obrada drveta	Opšte obrazovni i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni Stručni
Prirodno-matematičko		Opšte obrazovni Stručni
Ekonomija, pravo i administracija	Opšte obrazovne i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni
Trgovina, ugostiteljstvo, turizam	Opšte obrazovne i stručne Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni
Mašinstvo i obrada metala	Opšte obrazovni i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni
Elektrotehnika	Opšte obrazovne i stručne Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni
Geologija, rudarstvo, metalurgija	Opšte obrazovne i stručne Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni Stručni
Hemija, nemetali i grafičarstvo	Opšte obrazovne i stručne Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni Stručni
Geodezija i građevinarstvo	Opšte obrazovne i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni Stručni
Saobraćaj	Opšte obrazovne i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni Stručni

Tekstilstvo i kožarstvo	Opšte obrazovne i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni
Lične usluge	Opšte obrazovne i Ekologija i zaštita životne sredine	Opšte obrazovni

Kao ilustraciju zastupljenosti nastavnih predmeta sa sadržajima koji su direktno vezani za ekologiju dajemo primere dva obrazovna profila iz jednog područja rada.

Tabela 3. Nastavni predmeti u obrazovnom profilu Tehničar za zaštitu životne sredine

Područje rada	Obrazovni profil	Opšte-obrazovni	Trajanje (god)	Stručni predmeti	Trajanje (god)
Hemija, nemetali i grafičarstvo	Tehničar za zaštitu životne sredine	Geografija	1	Organska hemija	1
		Biologija	1	Analitička hemija	1
		Fizika	2	Fizička hemija	1
				Hemijska tehnologija	1
				Izvori zagađivanja životne sredine	1
				Ispitivanje tla, vode, vazduha	1
				Mikrobiologija	1
				Zagađivanje i zaštita tla	1
				Zagađivanje i zaštita vode	1
				Zagađivanje i zaštita vazduha	1
				Prerada i odlaganje čvrstog otpada	1
U K U P N O		3	4	12	12

Tabela 4. Nastavni predmeti u obrazovnom profilu Izrađivač hemijskih proizvoda

Područje rada	Obrazovni profil	Opšteobrazovni predmeti	Trajanje (god)	Stručni predmeti	Trajanje (god)
Hemija, nemetali i grafičarstvo	Izrađivač hemijskih proizvoda	Geografija	1	Organska hemija	1
		Fizika	1	Opšta i neorganska hemija	1
		Ekologija i zaštita životne sredine	1	Fizička hemija	1
				Tehnologija sa praktičnom nastavom	2
U K U P N O		3	3	4	5

Ekološki sadržaji treba da obezbede da učenici kroz srednjoškolsko obrazovanje steknu eko-znanja koja će im koristiti u obavljanju stručnih poslova, ali i da nakon srednjeg obrazovanja dobijemo i ekološki obrazovane kadrove. Kao i za nivo osnovnog obrazovanja neophodno je sačiniti standarde za sva područja rada i sve obrazovne profile kojima će se jasno definisati koja su to znanja, umenja i veštine kojima učenici treba da ovladaju u toku srednjoškolskog obrazovanja. Kadrovi koji se školuju za obrazovne profile vezane za zaštitu životne sredine moraju biti osposobljeni da prate, mere i analiziraju zagađivače životne sredine i preduzimaju mere prevencije i zaštite.

Visokoškolsko obrazovanje

U domenu osnovnih, specijalističkih, master i doktorskih studija, studijski predmeti iz

oblasti zaštite životne sredine zastupljeni su na gotovo svim fakultetima, u manjem ili većem obimu. Mnogi fakulteti imaju studijske smerove- departmane koji su specijalizovani za sticanje visokoškolskog obrazovanja iz eko-bezbednosti i zaštite životne sredine (Fakultet zaštite na radu, Fakultet za fizičku hemiju, Biološki fakultet, Vojna akademija-smer ABHAOi itd). Studijski predmeti iz oblasti zaštite životne sredine, generalno gledano, najviše su zastupljeni na fakultetima prirodnih i tehničkih nauka.



Slika 4: Eko-obrazovanje visokoškolskog kadra

Veliki broj primjenjenih specijalizacija-usmerenja, obrazuju kadrove za stručne, specijalističke, administrativne, upravljačke, inspeksijske, konsultanske, inventivne, ekspertske i ostale poslove u domenu zdravstvene nege, pre svega, bezbednosti i zdravlja na radu, zaštite i unapređenja radne i životne sredine na svim nivoima.

Visokostručni kadrovi moraju biti naučni potencijal koji će stvarati strategiju ekološke bezbednosti, kao celovit i trajan program u savremenim uslovima i uspešno se boriti protiv svih oblika ugrožavanja životne sredine. Naučna elita mora da stvara podloge za kreiranje i planiranje razvoja ekološke bezbednosti.

Osnovni značaj programa i aktivnosti za podizanje nivoa visokoškolskog eko-znanja i veština trebalo bi da bude negovanje vizionarskog, problemskog, interdisciplinarnog, istraživačkog, učesničkog i radnog pristupa. Kvalitetno vaspitanje i obrazovanje mladih uticaće na izgrađivanje vredonosnog sistema, što će podsticati oblikovanje stavova na osnovu kojih će proizići pozitivni obrasci ponašanja i odgovornog donošenja odluka. Iz toga se zaključuje „da će odgoj za zaštitu okoline biti uspešniji, ako počne da se sprovodi što ranije“.¹²

U poglavlju „Eko-zaštita u postmodernom globalnom ambijentu“ treba razmotriti osnovne aspekte koncepta nacionalnog interesa, vaspitanja i obrazovanja za zaštitu životne sredine. U visokoškolskoj nastavi, esencijalnu ulogu u koncipiranju nacionalnog interesa i projekta zaštite životne sredine ima racionalno shvatanje odnosa globalne zajednice, konsenzus relevantnih subjekata svake države i strategija njihovog dugoročnog ostvarivanja. Aktuelni koncepti u savremenosti sve više gube nacionalistički, i dobijaju prodemokratsku konotaciju.

¹² Počuča N., Arandelovi, S., Hotva Ž., Zaštita životne sredine – upravljanje komunalnim otpadom, Beograd: Privredni pregled, 2005.

4. ZAKLJUČAK

Promene u dinamici znanja tokom vremena dovode do sve bržih promena i razvoja različitih koncepcija naučno-tehnološkog progresa. U dosadašnjem razvoju društva i naučno-tehnološkog progresa, primena znanja na različita područja ljudske delatnosti dovela su do revolucionarnih promena. Razlikuju se četiri koncepcije u razvoju društva, počev od poljoprivrednog, preko industrijskog do informatičkog i društva znanja. Znanje, kreativnost i veština predstavljaju "trojstvo" jedne profesije. Ako struka nije elementarno zasnovana na rezultatima nauke, ne uvažava potrebe njenog postojanja i potrebe primene rezultata naučno-istraživačkog rada u praksi, ona će stagnirati i uvek biti struka prošlosti. Otuda svaka država pa i naša treba da afirmiše naučnu misao i vrednuje je kao najviše nacionalno dobro, a naša zemlja za to poseduje kreativne predispozicije, naučni potencijal, materijalnu bazu i ostale naučnostručne osnove.

Polazeći od činjenice da oblast zaštite životne sredine, sa pozicije savremenog poimanja te pojave, predstavlja jedan od osnovnih postulata nacionalnog interesa zemlje, upućuje, da jedino temeljna promena odnosa čoveka prema okolini obezbeđuje dalji napredak ljudskog društva. U tom smislu ključnu ulogu ima vaspitanje i obrazovanje za zaštitu životne sredine. Strategija vaspitanja i obrazovanja za zaštitu okoline treba da obezbedi: shvatanje da obrazovanje za zaštitu životne sredine traje celi život stvori osećaj odgovornosti za stanje okoline počev od lokalne samouprave do samog vrha, da preduzme odgovarajuće pravne mere, osigura svima tačne i potpune informacije, ističe načela održivog razvoja, razvija partnerstvo svih relevantnih učesnika i koristi sve raspoložive resurse i istražuje najoptimalnije metode u vaspitanju i obrazovanju za zaštitu životne sredine i primenjuje ih.

Možemo konstatovati da i pored toga što ekologija kao poseban nastavni predmet nije zastupljen u sistemu obaveznog obrazovanja, postoji kontinuitet u izučavanju ekoloških sadržaja od predškolskog uzrasta do kraja osnovnog obrazovanja i vaspitanja. Koliko će ekološki sadržaji biti zastupljeni u izbornim, slobodnim i fakultativnim aktivnostima zavisi dosta i od afiniteta i zainteresovanosti pojedinih nastavnika, kao i škole u celini.

5. LITERATURA

- [1] Pravilnik o opštim osnovama predškolskog programa (Sl.gl.RS» br.14/2006)
- [2] Pravilnik o nastavnom planu i programu za prvi i drugi razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja («Sl.gl.RS-Prosvetni glasnik»br.10/2004)
- [3] Pravilnik o nastavnom planu i programu biologije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.6/2006)
- [4] Nastavni plan i program geografije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.9/2006)
- [5] Pravilnik o nastavni planu i programu hemije (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.9/2006)
- [6] Pravilnik o nastavnom planu i programu fizike (Sl.RS- Prosvetni glasnik br.6 /2006)
- [7] Biočanin R, Špijunović K, Dobričić-Čevrljaković A: U lavirintu rizičnog društva i put ka znanju, uz praćenje trendova u zaštiti životne sredine, XXXIII Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS 206. 03-06. oktobar 2006. Beograd
- [8] Marković D. i gr. autora: Osnovni procesi i stanje u životnoj sredini, PMF Univerziteta u Beogradu
- [9] Žderić M. Škola i životna sredina; Novi Sad: Misao, 1983.
- [10] Mrmak I. Uticaj škole na razvoj životne sredine, Beograd: Prosvetni pregled 40, 1979.
- [11] Marjanović R., Jokić D. Sistem kvaliteta u obrazovanju učenika, KVALITET, Poslovna politika, Beograd, 2007.

- [12] Jokić D.,R. Biočanin, Marjanović R.,. Ekološki sadržaji u sistemu obaveznog obrazovanja u Srbiji, XXXV Savetovanje sa međunarodnim učešćem „ Zaštita vazduha 2007.“ 6i 7. novembar 2007. Beograd
- [13] Biočanin R. Osnove zaštite životne sredine, Panevropski univerzitet "APEIRON", Banja Luka, 2007.
- [14] Pravilnici o nastavnim planovima i programima srednjih škola SI.RS - Prosvetni glasnici od 1993-2007.god.