

## SAŽETAK

Ekološka kriza danas predstavlja veliki svetski problem, koji se za razliku od ostalih problema tiče svih nas i to bez obzira gde živimo, kojoj klasi ili veri pripadamo. To nije problem koji je samo u vezi sa blagostanjem već je i u direktnoj vezi sa samim opstankom ljudskog roda. Ekološka svest kod dece i omladine se razvija u procesu vaspitanja i obrazovanja, a najvažniji faktor obrazovanja je škola. Nastavnici igraju veoma važnu ulogu u tom procesu. Jedan od osnovnih zadataka nastavnika jeste razvoj ekološke svesti učenika kako bi ih osposobili za očuvanje i zaštitu svoje prirodne sredine. Projektna nastava je oblik nastave, pogodan za izradu malih ličnih projekata – istraživačkih radova učenika u nastavi, koji uključuje i interakcije s drugim predmetima. Ovakvi projekti omogućuju potpunu orijentisanost nastavnika prema učeniku. Neguju timski rad i partnerski odnos svih sudionika projekta, pospešuju razvoj istraživačkih, organizacijskih, komunikacijskih i kritičkih sposobnosti učenika, te usvajanje metodologije naučnoistraživačkog rada. U prvom delu rada se govori o ekologiji ljudskog razvoja i ekološkom obrazovanju i o školi kao faktoru ekološkog obrazovanja. U drugom delu rada se govori o projektnoj nastavi i o realizaciji projektne nastave u prvom i drugom razredu osnovne škole u Srbiji. Cilj ovog rada je da prikaže pojam i važnost projektne nastave, kao i primenu ekologije u projektnoj nastavi. Doprinos ovog rada predstavlja činjenica da se bavi projektnom nastavom, pošto se menjao način rada u nižim razredima osnovne škole gde se danas u Srbiji primenjuje projektna nastava.

**Ključne reči:** ekologija, ekološko obrazovanje, škola, nastavnik, projektna nastava

## ABSTRACT

Nowadays, the ecological crisis is a problem recognized worldwide. Apart from other problems, this one concerns all of us, regardless of where we live, or which class or faith we belong to. This problem isn't only related to our well-being, but it's directly related to the survival of humans. The ecological conscience of children and youth is developed in the process of education, and the most important factor of education is the school. The main goal of ecological education is to reach the level of maintaining a healthy relationship with our environment. Teachers have a very important role in this process. They should help students in building their ecological conscience, so that they can recognize their natural environment and protect it. In this paper, the concepts of sustainable development of environmental education are explained. Ecological teaching materials in schools, as well as the importance of teachers in the process of ecological education are presented. Project education is a form of teaching intended for the production of personal mini projects, which also include interactions with other subjects. These projects are supporting teamwork and partner relationship among all participant. They also stimulate research, organization, communication and critical abilities of students, as well as acquisition of scientific methodology. In the first part of this paper we discuss the ecology of human development and environmental education and the school as a factor in ecological education. The second part of this paper discusses project teaching and project classes in the first and second grade of elementary school in Serbia. The aim of this study is to point out the importance of project teaching, as well as the significance of ecology in it. The contribution of our paper is the fact that it is about project teaching, since teaching methods in lower grades of elementary school have changed in schools where project education is applied in Serbia.

**Keywords:** ecology, environmental education, school, teacher, project teaching



**LAURA KALMÁR**

Univerzitet u Novom Sadu  
Učiteljski fakultet na mađarskom  
nastavnom jeziku u Subotici  
laurakalmar2019@gmail.com

## EKOLOGIJA U PROJEKTOJ NASTAVI

*Ökológia a projektoktatásban*

*Ecology in project teaching*

### UVOD

U zadnjoj četvrtini 20. veka izgrađena je tradicija zaštite prirode koju je prihvatila prva generacija ekološkog obrazovanja i negovala je najpre prvim angažovanjem prirodnih nauka i nastave biologije. Ova tematika je proširena i na obrazovanje za unapređenje i zaštitu okoline, a područje njene delatnosti bilo je da odredi šta je to čime se presudno utiče na percepciju okoline (kognitivno posredovanje informacija, smisleno opažanje, distanca od ugroženosti, osećaj društvene odgovornosti, ideologija i društvo) i kako ekološka svest deluje na ponašanje pojedinca. Ekološko vaspitanje je usko i neraskidivo povezano sa svim aspektima ličnosti, jer ekološka svest postaje sastavni i neotuđivi deo savremenog čoveka, tj., ona je to oduvek i bila, ali danas savremeno ekološko društvo traži svesno i konstantno promišljanje na tu temu. Predmet ekološkog obrazovanja bio bi usko postavljen kako bi se ograničavao na „aktuelne teme“, ugroženost i zagađenost okoline (Andevski i Kundačina, 2004). U ovom periodu nastaje pojam ekološkog vaspitanja koji nije precizno i jednoznačno definisan. 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 na nacionalnom nivou u okviru nastavnih predmeta koji izučavaju ekološke sadržaje sačine i standardi znanja, umenja i veština iz ekologije (Anđić, 2016). Pored školskih aktivnosti, za ekološko vaspitanje i obrazovanje veliki značaj imaju i vanškolske aktivnosti (ekskurzije, škole u prirodi, rekreativne nastave, posete društvenim institucijama). Preporučuje se primena projektne nastave u ekološkom obrazovanju, zbog brojnih predno-

sti projektne nastave. Projektna nastava složen oblik nastave i samim tim zahteva mnoge veštine nastavnika i učenika da bi proces učenja bio uspešan. Kroz projektnu nastavu uče i nastavnici i učenici, jer postoji niz neophodnih veština koje i jedni i drugi treba da savladaju ako hoće da kvalitetno razvijaju ovaj oblik nastave. Projektna nastava se poslednje dve godine realizuje u našim školama kao inovativni oblik nastave. Bez obzira što teoretski nije pedagoška novina, kod nastavnika su prisutne dileme koje treba rešavati. Metoda projektne nastave je uvedena u obrazovnu praksu skoro pre sto godina, zahvaljujući idejama poznatog naučnika i istraživača. U projektnoj nastavi se učenicima pripremaju zadaci na različitim nivoima. Ovde je reč o zadacima različite težine, pripremanje zadataka na različitim kognitivnim nivoima. U ovom radu je predložen pojam ekologije ljudskog razvoja i pojam ekološkog obrazovanja, škola kao faktor ekološkog vaspitanja i obrazovanja, pojam projektne nastave, realizacija projektne nastave u prvom i drugom razredu osnovne škole i primeri projektne nastave iz prakse (Lilić, 2014; Milutinović i Nikolić, 2014; Pavlović, 2002).

### *O ekologiji ljudskog razvoja i ekološkom obrazovanju*

Polazeći od hipoteze da je čovek sposoban da se prilagodi, toleriše i stvori sredinu u kojoj će rasti i razvijati se, tvorac ove teorije, Juri Bronfenbrenner (Bronfenbrenner, 1997) naglašava da se pomenuti ljudski razvoj i promene ne mogu posmatrati van konteksta grupe, zajednice, društva i kulture kojoj pojedinac pripada. Bronfenbrennerova teorija ekoloških sistema polazi od hipoteze da je u razmatranju razvoja potrebno razmotriti dvosmerno delovanje deteta i okoline. Razvoj je predstavljen kao trajna promena načina na koji individua doživljava sredinu i odnosi se prema njoj, dok se ekološko okruženje (sredina) opaža kao set struktura od kojih je svaka smeštena u narednu, dok je osoba koja se razvija smeštena u njihovo jezgro. Kako bi ustanovili da li je i došlo do razvoja individue, potrebno je da se ustanovi da li se promene u aktivnostima i koncepcijama iste prenose i u druga vremena i druga okruženja. Bronfenbrenner smatra da dete i okolina neprekidno utiču jedno na drugo na dvosmeran način. Ekosistem (okolina) transakcijskim (interaktivnim) putem na dete (čoveka) deluje kroz mikrosistem (okolina najbliža detetu: porodica, vrtić, škola, crkva, igralište...), mezosistem (sistem koji povezuje više detetovih mikrosistema, npr. roditelje i učiteljicu), egzosistem (socijalna okruženja u kojima dete neposredno ne učestvuje: lokalna vlast, školsko veće...) i makrosistem (kultura i subkultura u kojoj dete živi: država – zemlja, pojedini delovi zemlje...). Ovi su sistemi međusobno povezani krosistemom koji je „... struktura događaja iz okoline i promena tokom života, kao i sociokulturalne okolnosti” (Eret, 2012: 143). Razvojni potencijal okruženja, prema ekološkoj teoriji, povećava se kada zatvorenu mrežu aktivnosti čine osobe uključene u zajedničke aktivnosti. Ovaj sklop postaje optimalan ukoliko je svaki član u interakciji sa svim ostalim članovima u svim okruženjima i ako je ispunjen uslov da se raspodela moći postepeno menja u korist osobe koja je u razvoju (Andevski, 2004; Bronfenbrenner, 1997; Lilić, 2014; Milfont, 2010; Pavlović, 2002). Ekologija ljudskog razvoja tako predstavlja tačku uzajamnog

približavanja, odnosno spoja disciplina psiholoških, bioloških i društvenih nauka u onoj meri u kojoj se one odnose na razvoj individue u određenom društvu. Cilj obrazovanja je da kod mladih ljudi formira svest za pitanja okoline, ekološku svest, spremnost za odgovorno ophođenje prema okolini, kao i za ekološki svesno ponašanje koje treba da se nastavi i posle vremena provedenog u školi.

### *Škola kao faktor ekološkog vaspitanja i obrazovanja*

Škola sa svojim programskim sadržajima je bitan faktor razvoja ekološkog obrazovanja. Ovde se misli na nastavne programe i planove, udžbenike, nastavnike i vannastavne aktivnosti. Učitelj ili nastavnik predstavlja važan činilac razvijanja ekoloških stavova učenika. On organizuje i vodi proces usvajanja ekoloških znanja, formira stavove i navike učenika i neposredno svojim postupcima deluje na ličnost učenika. Uslov je da poznaje ekološke probleme i da je svestan ekoloških posledica. Pored realizacije nastavnih programa od njega se zahteva da bude inicijator i organizator vannastavnih i vanškolskih oblika ekološkog vaspitanja (Anđić, 2016; Perić-Prkosovački, 2012; Stanišić, 2009; Šehović, 2012). Pored školskih aktivnosti, za ekološko vaspitanje i obrazovanje veliki značaj imaju i vanškolske aktivnosti (ekskurzije, škole u prirodi, rekreativne nastave, posete društvenim institucijama). Važno je naglasiti da to što se neke aktivnosti realizuju van prostorija škole ne znači da one nisu usaglašene sa sadržajima predviđenim nastavom. Vanškolske aktivnosti su prilika da učenici izađu iz okvira škole i da steknu znanja i iskustva u prirodnom okruženju. Vanškolske aktivnosti pružaju veliki spektar mogućnosti za obradu ekoloških sadržaja. Iz tog razloga, one imaju poseban značaj za ekološko vaspitanje i obrazovanje učenika. Najveća prednost vanškolskih aktivnosti jeste što učenici ne doživljavaju učenje kao pritisak i što su oslobođeni formalnosti koju sa sobom nosi nastava. Jedan od osnovnih zahteva ekološkog vaspitanja i obrazovanja jeste da se priroda i životna sredina žive i doživljavaju, a ne formalno uče. Samo formalno učenje često nema efekte na stavove, navike i ponašanje pojedinca, a usvajanje ekoloških sadržaja mora upravo imati i takve efekte. Prema mišljenju nekih autora, bogatija saradnja, komunikacija između učenika, nastavnika, roditelja i ostalih subjekata lokalne zajednice doprinosi boljem planiranju i programiranju ekoloških aktivnosti i razvoju interesovanja dece i odraslih za probleme životne sredine (Lilić, 2014; Milutinović i Nikolić, 2014; Pavlović, 2002).

Sa obzirom na to da je upravo škola jedna od najvažnijih institucija društva zato što vaspitava mlade generacije posmatrano vekovima unazad, jasno je da ima veliku i značajnu ulogu u čovekovom suočavanju sa svim društvenim problemima i izazovima do kojih dolazi tokom razvoja čovečanstva, pa tako i sa aktuelnim ekološkim teškoćama i izazovima današnjice koji su u vezi sa njima. Škola, posmatrana kao institucija koja ima vaspitno-obrazovnu ulogu u životima dece i mladih koji postaju novi nosioci savremenog društva i njegovi aktivni članovi, ima izuzetno veliku i odgovornu ulogu kada je reč o su-

očavanju čoveka sa ekološkim problemima današnjice, ulogom svakog pojedinca, kako u nastanku ovih problema, tako i u barem delimičnom otklanjanju njihovih posledica. Kako bi se rešili (Maletaški, 2018; Milosavljević, 2009; Milešević, 2013; Stanišić, 2016) ekološki problemi i prevazišla ekološka kriza, već duže vreme se u mnogim obrazovnim sistemima, kao jedan od važnih obrazovnih ciljeva ističe razvoj ekološke svesti i prihvatanje koncepta održivog razvoja, pri čemu ekološko obrazovanje ima ulogu u ostvarivanju ovog značajnog koncepta. Ekološko obrazovanje i vaspitanje predstavlja osnov svakodnevnog ponašanja i delovanja učenika koje je u skladu sa ekološkim principima. Osim sticanja znanja, važno je da škole pronađu adekvatne mehanizme pomoću kojih će na svoje učenike preneti i ekološki validne vrednosti i stavove. Neophodno je steći proceduralna znanja i razviti spremnost za uključivanje u i delovanje u skladu sa sopstvenim uverenjima i načelima učenika, a ovo jeste razlog zbog čega ekološko obrazovanje i vaspitanje u okviru škola ne bi smelo biti samo još jedna tema u kurikulumu koja ostaje na nivou teorije, već ga treba usmeriti na sticanje kompetencija kroz delovanje. Škola kao stub društva je u obavezi da obrazuje mlade putem edukacija i radionica i da kod mladih razvija ekološku svest i ekološko ponašanje. Kada je reč o školi kao faktoru ekološkog obrazovanja i vaspitanja potencijalni kritički osvrt moguće je posvetiti činjenici da se u okviru školskog pristupa ovom procesu rad sa učenicima uglavnom bazira na proučavanje uglavnom tehničkih problema i njihovih rešenja u domenu ekologije, te se ovo široko polje uglavnom izučava u okviru nastavnih predmeta kao što su biologija i geografija (Nikolić i Vasović, 2015; Petrović, 2009; Scott, 2014; Stanišić, 2016; Vujović, 2015).

Ono što je važno naglasiti jeste da je ekološko obrazovanje i vaspitanje mnogo širi konstrukt, te da je neophodno da mu bude posvećena pažnja i posmatrano iz ugla ličnih, društveno-političkih i socijalnih odnosa, odnosno ekologija sa svim svojim temama mora postati i biti deo razvoja socijalnih kompetencija dece i mladih, jer je ovo jedini način da shvate njenu kompleksnost, značaj i sopstvenu ulogu u brojnim procesima i promenama do kojih dolazi u ovom domenu. Kada se govori o ekološkom obrazovanju u okviru školskih sistema, važno je naglasiti da nije reč o školovanju ekologa, već o vaspitanju društva, kao i da se ekosistemi i prirodna dobra ne štite od čoveka, već za čoveka, te je jedini ispravan put u ekološkom obrazovanju i vaspitanju onaj koji vodi ka shvatanju da čovek nije gospodar prirode, već samo njen član. U sklopu ukupnog institucionalnog obrazovanja i vaspitanja je osnovna škola najznačajnija jer je deca pohađaju na uzrastu kada su najotvorenija za nova saznanja. Tada se kod njih najlakše razvijaju ekološki pozitivni stavovi i uverenja, kao i ekološki prihvatljivo ponašanje. Obrazovanje i vaspitanje za zaštitu životne sredine škola ispoljava kroz programske sadržaje, organizaciju nastavnih i vannastavnih aktivnosti, udžbenike, didaktičke materijale i nastavni kadar. Nastavnik pojedine sadržaje iz nastavnog programa može realizovati i van učionice (Mitić, 2015; Nikolić, 2013; Stanišić, 2009; Šehović, 2008). Za obradu ekoloških sadržaja najbolji je boravak učenika u prirodi, međutim, ekološki sadržaji mogu se obrađivati i u računarskim centrima, bibliotekama, muzejima, nacionalnim parkovima i slično. Sva ova mesta omogućavaju učenicima da istražuju prirodu, u bibliotekama i muzejima istražuju i aktivno uče o svojstvima

pojedinih biljaka i životinja, da saznaju o najnovijim otkrićima, zakonima i obavezama koje se tiču zaštite životne sredine. Ipak, pojedina znanja o prirodi, njenim pojavama i bogatstvima, učenici treba da steknu direktnim iskustvom (Decleris, 2000; Gough, 2007; Jickling, 2002; Peters, 1980; Sutherland, 1995, Sutherland, 2000).

### *O projektnoj nastavi*

Ekologija u projektnoj nastavi je, može se tako reći, već uveliko zaživela. Projektna nastava je usmerena na dostizanje ishoda koji se prvenstveno odnose na logičko i kritičko mišljenje kao i pripremu učenika za lako snalaženje u svetu tehnike, tehnologije i računarstva, kako u svakodnevnom životu, tako i u procesu učenja. Upravo zbog toga, sadržaji koji se proučavaju u osnovnoj školi su pogodni za projektnu nastavu (Gifford, 2012; Lim, 2010; Milešević, 2013; Stern, 2000; Vasović, 2005). Na primer u fizici, imati specifična znanja, kao na primer poznavati Njutnove zakone, ne znači puno, ako učenici ne razumeju i ne umeju pomoću njih da objasne pad padobranca, ponašanje putnika u vozilu koje naglo kreće ili koči. Prepoznavanje i rešavanje problema, komunikacija, prezentovanje su samo neke od veština koje je moguće razviti u nastavi, a projekti oko čijih tema će se okupiti učenici, radeći potpuno drugačije nego u učionici, sigurno su dobar put za to. Sa Njutnovim zakonima učenici se upoznaju na početku učenja fizike i do kraja školovanja ostaju utkani u nastavu. Zbog toga je važno da učenici ovim sadržajima priđu radoznalo i usvoje ih tako da ih mogu što šire primenjivati. Projektna nastava je idealna za postizanje ovih ciljeva. Ovaj primer projekta u praksi se realizuje u 7. razredu, kada su učenici već upoznati sa prvim Njutnovim zakonom, a usvajaju sadržaje vezane za drugi i treći. Učenici se dele u grupe i svaka grupa dobija tekst sa informacijama o životu Isaka Njutna i njegovim otkrićima. Učenici se na osnovu naziva svojih grupa fokusiraju na određene segmente. Nazivi grupa su: Biografija, Priča o jabuci, Zakoni kretanja. Pored materijala koje može da im da nastavnik, učenici i samostalno sprovode istraživanje (Vasović, 2005).

Postoji četiri faze upravljanja projektima. Svaki projekat ima početak i kraj, a životni ciklus svakog projekta ima prepoznatljive početne i krajnje tačke, koje mogu biti povezane sa vremenskom skalom. Životni ciklus projekta uključuje sve projektne aktivnosti od početka do konačnog završetka projekta. Prva faza projekta je pokretanje projekta. U ovoj fazi projekta definišete željene ishode, definišete se obim projekta. Svrha je da se definiše i formulišete cilj projekta. Druga faza je planiranje projekta. Treća faza je izvršenje projekta. Četvrta faza je završetak projekta (Anđić, 2016).

Na primer, u toku septembra meseca na časovima diskutuju i analiziraju zaključke u vezi sa pojedinim temama iz dobijenog materijala. Ti časovi se mogu smatrati časovima obrade ovih nastavnih jedinica. U oktobru mesecu se realizuju časovi, obično dva, na kojima učenici predstavljaju svoje zaključke i rezultate do kojih su došli samostalnim istraživanjem, kroz demonstracione ogledne, panoe. Vremenski okvir za realizaciju ovog

primera projektne nastave je dva meseca. Postoje projekti koji se realizuju isključivo u okviru vannastavnih aktivnosti. Projekat „*Klimatske promene*” je primer integrativnog pristupa nastavi (geografija, engleski jezik i fizika). Projektom je podržano vršnjačko učenje, jer su u realizaciju uključeni učenici 4. i 7. razreda. U početnoj fazi projekta učenici 4. razreda mogu da vrše merenja temperature i vlažnosti vazduha i prate klimatske pojave (oblačnost, vetar). Podatke i svoja zapažanja treba da zapisuju u tabelu. Učenici 7. razreda su isto vreme, od reciklažnog materijala pravili merač kiše (kišomer) i vetra. Sa ovim merilima, uz upotrebu komercijalnih mernih instrumenata učenici sedmog razreda mogu da pristupe merenju. Nakon toga može da se kontaktira Hidrometeorološki zavod i zatraže podaci od, na primer, pre 30 godina. Zatim se pristupa upoređivanju rezultata merenja iz zavoda sa izmerenim vrednostima učenika, jer cilj projekta da se odgovori na pitanje: Zašto je vetrovita oluja odnela krov sa naše škole? Analizirajući vrednosti od pre 30 godina i sada učenici 7. razreda postavljaju hipoteze zašto je došlo do promene temperature, padavina i vazdušnog pritiska. Zatim postavljaju hipotezu da je došlo do porasta temperature, mikroglobalnog zagrevanja što je uticalo na pojavu vetrova poput mini cunamija. Da bi dokazali svoju hipotezu, učenici nastavljaju proces istraživanja kroz prikupljanje informacija. Ako se ispostavi da je hipoteza tačna, da je došlo do promene klime, postavlja se pitanje zašto? Pretpostavka je da je na promenu klime uticalo i povećanje broja zgrada, betonskih površina, tj. urbanizacija prostora oko škole. Svoju nadogradnju hipoteze mogu potvrditi analizirajući slike i mape na internetu i kroz razgovore sa starijim sugrađanima i rođacima. Nekada je na prostoru oko škole bilo manje zgrada, asfaltiranih ulica i tada je klima bila drugačija. Betonske ploče upijaju i reflektuju toplotu. Celokupno istraživanje se može predstaviti kroz dnevnik projekta (Anđić, 2016).

### *Realizacija projektne nastave u prvom i drugom razredu osnovne škole u Srbiji*

Mnoge države u svojim propisanim dokumentima definišu u kom procentu nastavu treba realizovati izvođenjem projektne nastave, jer se smatraju vrlo korisnom za ostvarivanje vaspitno-obrazovnih ciljeva. Za realizaciju projektne nastave u svim razredima prvog ciklusa planom je predviđen po jedan čas nedeljno (36 časova na godišnjem nivou) i obavezan je za sve učenike. Projektna nastava je oblik vaspitno-obrazovnog rada koji omogućava da nastavni predmeti budu smisleno međusobno povezani, kao i dovedeni u vezu sa svakodnevnim životom učenika. Primereno je da se realizuju projektne zadaci gde je nastavnik glavni organizator aktivnosti, a samostalnost učenika se ispoljava u segmentima projekta gde je to moguće. Planom je predviđeno da se realizuje jednim časom nedeljno, ali sam nastavnik će proceniti kakva dinamika rada najviše odgovara mogućnostima učenika i fazi u kojoj je projekat. Roditelji treba da budu upoznati sa svrhom projektne nastave i njenim najvažnijim ishodima. Veoma je važno dobro planiranje i organizacija rada, odnosno funkcionalno uklapanje aktivnosti koje se odvijaju na časovima, ali i samostalnih aktivnosti učenika van škole. Planira se na nivou godine. Teme su u skladu sa

programom nastave i učenja i uzrasta učenika. Stručno uputstvo za izvođenje projektne nastave predviđa da nastavnik pri planiranju projekta treba da definiše tip projekta, da odredi njegov cilj, očekivane ishode, oblast kojom se bavi projekat i povezanost sa nastavnim predmetima, njegove sadržaje, aktivnosti učenika, potrebna sredstva, dinamiku rada po fazama. Postoje strukturisani i polustrukturisani tipovi projekata. Za prvi i drugi razred je najprimereniji takozvani polustrukturirani tip projekta, gde nastavnik daje ograničen izbor tema, u velikoj meri definiše metodologiju rada i sam određuje koje će materijale dati đacima, a koje će oni sami pronaći. Sve sadržaje treba realizovati kroz različito tematsko povezivanje u igri ili funkcionalnoj aktivnosti koja zadovoljava interesovanje i potrebe deteta na mlađem školskom uzrastu. Projektna nastava je usmerena na dostizanje ishoda koji se prvenstveno odnose na logičko i kritičko mišljenje kao i pripremu učenika za lako snalaženje u svetu tehnike, tehnologije i računarstva, kako u svakodnevnom životu, tako i u procesu učenja. Kroz ovakav način rada će se razvijati međupredmetne kompetencije koje su eksplicitno definisane i u koje, između ostalih, spadaju timski rad, rešavanje problema, saradnja, preduzetništvo.

U praksi, u prvom i drugom razredu preovladavaju odeljenski projekti, u koje su uključeni svi učenici jednog odeljenja. U praksi se na početku realizuju manji i kraći projekti, kako bi učenici i učitelj imali priliku da na jednostavnijim primerima i u kraćem vremenskom periodu zajednički prođu kroz sve faze rada u projektu. Projektna nastava na taj način umrežava znanje, veštine, stavove iz različitih područja. U praksi, pre nego što se započne realizacija projektne nastave, učenici se obučavaju za rad na takvim zadacima, kroz neku vrstu demonstracije, odnosno model-projekta. Prvi korak je izbor teme. Već na ovom prvom koraku, učitelj mora upoznati učenike s pojmom projekta, mogućim pravcima istraživanja na projektu, kao i s veštinama i novim podacima-činjenicama koje može doneti određeno istraživanje. Tema projekta određuje i koji će se tip projektne nastave provoditi, individualni ili grupni. Nakon izbora teme, sledi definisanje ciljeva i zadataka projekta u kojem nastavnik mora voditi računa o određivanju obrazovnih postignuća koja se projektom moraju steći, a učenici ih definišu s različitih stajališta. Sledeći korak je izrada istraživačkog plana, iz kojeg mora biti vidljivo mesto i vreme provođenja istraživanja, te materijali i metode koji će biti korišćene u izradi projekta. Nastavnik treba da vodi računa da planirane metode budu naučno utemeljene, savremene i praktički provedive, da budu primerene dobi učenika, da nisu štetne po okolinu, da se njima ne nanosi bol životinjama ili da ne zahtevaju od učenika dovođenje u neprimerene situacije. Sledeći važan korak u realizaciji projekta je prikupljanje podataka, relevantnih za istraživanje. Zatim sledi eksperimentisanje, pa posmatranje rezultata i zatim zajedničko donošenje zaključaka (Kalmar i sar, 2021).



### *Zaključak*

Proučavajući šta deca uče i sa kojim ekološkim sadržajima se susreću u osnovnoj školi i na koji način, otkrila sam da u prvom ciklusu osnovnog obrazovanja i vaspitanja, ekološki sadržaji se često prožimaju kroz skoro sve nastavne predmete. 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 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 iznosi 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. Projektna nastava se danas smatra inovativnim oblikom nastave jer menja ulogu učenika i nastavnika u nastavnom procesu. Nastavnik u projektnoj nastavi nije u ulozi predavača koji prenosi informacije učenicima, već raznovrsnim metodama rada i situacijama podstiče aktivnost učenika u procesu učenja. Umesto reprodukcije informacija, fokus se pomera na rad sa informacijama, njihovo biranje, klasifikovanje i prezentovanje (Kilpatrick, 2008). Takođe, otvara im se mogućnost za veću primenu novih nastavnih tehnologija. Sve ove mogućnosti ih izmeštaju iz uloge predavača u ulogu koordinatora i organizatora nastave. Uloga učenika se takođe menja na način koji omogućava učenicima da: koriste različite izvore znanja, tragaju za rešenjima postavljenih problema, upražnjavaju istraživačke aktivnosti, uče u manjim vršnjačkim grupama, saraduju sa nastavnicima drugih predmeta ili stručnjacima za određenu oblast iz drugih profesija, postavljaju pitanja i aktivno traže odgovore na njih, kreiraju sopstvena značenja odgovora koje su pronašli. Da li će projektna nastava biti izazov ili teškoća za nastavnike zavisi od spremnosti svih aktera škole da se upoznaju sa svim vidovima ovakve edukacije.

### Literatura

- Andevski, M., Kundačina, M. (2004): Ekološko obrazovanje. Užice: Učiteljski fakultet.
- Andić, D. (2016): Školski okoliš u funkciji odgojno-obrazovne prakse rada učitelja u odgoju i obrazovanju za održivi razvoj. Rasprave i članci, 287-300.
- Bronfenbrenner, J. (1997). *Ekologija ljudskog razvoja*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Decleris, M. (2000). The law of Sustainable Development-general Principles. European Commission Luxembourg: Environment Directorate-general Office for Official Publications of the European Communities.
- Eret, L. Odgoj i manipulacija: razmatranje kroz razvojnu teoriju ekoloških sustava. Metodčki ogladi, 19(1), (2012): 143-161.
- Forbes, S. H. (2016). Values in holistic education. In rd Annual Conference on Education, Spirituality and the Whole Child at the Roehampton Institute, London (Vol. 28).
- Gardner H., (2013). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Gifford, R., & Sussman, R. (2012): Environmental attitudes. In S. Clayton (Ed.). *Handbook of environmental and conservation psychology*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gough, S. & Scott, W. (2007). *Higher Education and Sustainable Development: Paradox and Possibility*, London i New York: Routledge.
- Hotchkiss, E. A. (2004), *The project method in classroom work*, Boston, New York Ginn and company.
- Jickling, Bob i Wals, Arjen E. J. (2002), "Sustainability" in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning, u: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 3, No. 3, 2002, str. 221–232.
- Kalmar, L., Pinter Krekić, V., Major, L. (2021): Stavovi budućih pedagoških kadrova o održivom razvoju, *Nastava i vaspitanje*, Pedagoško društvo Srbije, Beograd, 2021, 70(2), 147-164 ISSN 0547-3330.
- Kilpatrick, W. H. (2008). The Project Method. *Teacher College Record*, 19, 319-335 10.
- Knoll, M. (2007). The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development. *Journal of Industrial Teacher Education*, 43(3).
- Köck, P., & Otto, H. (2009). *Wörterbuch für Erziehung und Unterricht*. Donauwörth: Ludwig Auer Verlag.
- Lim, S.M.-Y & Genishi, C. (2010): Early Childhood Curriculum and Developmental Theory. *International Encyclopedia of Education* (Third Edition).

- Lilić, S., Drenovak-Ivanović, M. (2014). *Ekološko pravo*. Beograd: Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Maletaški, T. (2018). *Održivi razvoj kao sadržaj visokoškolskog obrazovanja*. Doktorska disertacija, Niš: Fakultet zaštite na radu.
- Matijević, M. (2008). Projektno učenje i nastava. U: Nastavnički suputnik. Uredio: Boris Drndarić. Zagreb: Znamen. 188–225.
- Milosavljević, Z. (2009). Obrazovanje i održivost ekološke svesti. *Nastava i vaspitanje*, 54(2-3), 280-287.
- Milešević, T. (2013): Ekološko obrazovanje i stvaranje ekološke svijesti. *Naučno stručni časopis Primus*, (5), 186-191.
- Mitić, Lj. (2015): Značaj nastave prirode i društva za ekološko vaspitanje i obrazovanje učenika. *Godišnjak učiteljskog fakulteta u Vranju*, 6 (141-149): Učiteljski fakultet u Vranju.
- Milutinović, S., Nikolić, V. (2014). Rethinking higher education for sustainable development in Serbia: An assessment of Copernicus Charter principles in current higher education practices, *Journal of Cleaner Production*, Elsevier, Volume 62, pp.107–113.
- Milfont, L. T. & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 80-94.
- Nikolić, V. (2013). *Obrazovanje i zaštita životne sredine*. Beograd Zadužbina Andrejević.
- Nikolić, V., Vasović, D. (2015). Tailor made Education: Environmental vs. Energy Security and Sustainable Development Paradigm, in: *Comprehensive Approach as "Sine Qua Non" for Critical Infrastructure Protection & Managing Terrorism Threats to Critical Infrastructure Challenges for South Eastern Europe*, IOS Press, Amsterdam (Netherlands), Berlin, Tokyo, Washington, Volume 39, pp.201-215.
- Pavlović, M. (2002). Resursi i ekologija. Zrenjanin: Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“.
- Petrović, N. (2009). *Ekološki menadžment*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Perić Prkosovački, B. (2012). Primena edukativnih programa za mlade kao mogućnost inoviranja vaspitno-obrazovnog procesa u školi. *Inovacije u nastavi - časopis za savremenu nastavu*, 25(3), 129-137.
- Peters, R.S. Woods, J.& W.H.Dray. (1980). Aims of education: a conceptual inquiry, in: R.S.Peters (ed.): *The philosophy of education*. Oxford: Oxford University press.
- Scott, H. F., & Robin, A. M. (2014). What holistic education claims about itself: an analysis of holistic schools' literature. In *American Education Research Association Annual Conference*. Fox W., (1995). *Toward a Transpersonal Ecology*, Albany, NY; SUNY Press.

- Sutherland, W. J. and Hill, D.A. (1995). *Managing Habitats for Conservation*. Cambridge University Press.
- Sutherland, W. J. (2000) *The Conservation Handbook: Research, Management and Policy*. Blackwell.
- Stevenson, J. A. (2000). *The project method of teaching*. New York: The Macmillan Company.
- Stanišić, J. (2009): Angažovanost učenika u ekološkim aktivnostima u školi. *Zbornik instituta za pedagoška istraživanja* (195-210): Institut za pedagoška istraživanja u Beogradu.
- Stanišić, J. M. (2016). Karakteristike časova ekološkog obrazovanja u osnovnoj školi. *Inovacije u nastavi - časopis za savremenu nastavu*, 29(4), 87-100.
- Stern, P. (2000): Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Šehović, S. i saradnici (2008): Ekološko obrazovanje u funkciji zaštite i unapređenja životne sredine. *Tehnika i informatika u obrazovanju*, TIO, str. 221-235.
- Šehović (2012): Uloga ekološkog obrazovanja u zaštiti i unapređivanju životne sredine. *Časopis za regionalnu saradnju*, 7-15.
- Vasović, V. (2005): Etičko-ekološka edukacija. Festival kvaliteta, 32. Nacionalna konferencija o kvalitetu, 32-37.
- Vujović, M., Vidosavljević, S. (2015). Komparacija sadržaja ekološkog vaspitanja i obrazovanja u nastavi prirode i društva u programima Crne Gore i Republike Srbije. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta Prizren-Leposavić*, (9), 247-262.