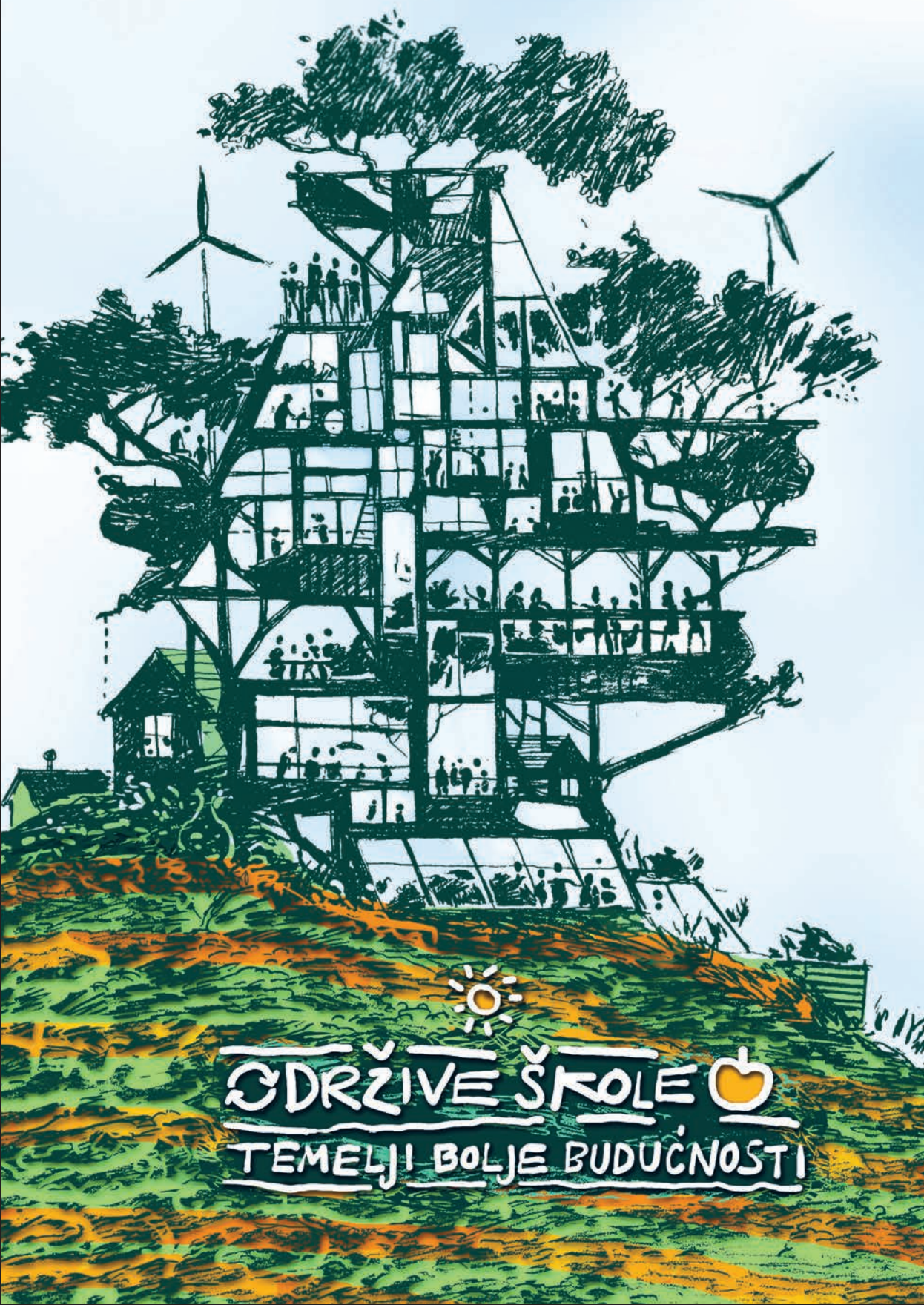




  
ODRŽIVE ŠKOLE   
TEMELJI BOLJE BUDUĆNOSTI



**Održive škole  
- temelji bolje budućnosti**



**ZELENA MREŽA AKTIVISTIČKIH GRUPA**



**reciklirano imanje**



**ROSA  
LUXEMBURG  
STIFTUNG  
SOUTHEAST  
EUROPE**

Priručnik je objavljen  
uz podršku zaklade  
Rosa Luxemburg  
Stiftung Southeast  
Europe iz sredstava  
njemačkog Saveznog  
ministarstva za gosp-  
odarsku suradnju  
i razvoj. Kopiranje  
dozvoljeno, nije za  
prodaju.

**IZDAVAČ**

Zelena mreža aktivističkih grupa (ZMAG)

**AUTORI**

Ratko Johan, Ivan Kardum,  
Dražen Šimleša, Matko Šišak

**UREDNIK**

Matko Šišak

**LEKTURA I KOREKTURA**

Danijela Johan

**GRAFIČKO OBLIKOVANJE**

Jele Dominis

**NASLOVNICA I ILUSTRACIJE**

Miran Križanić

**TISAK**

Tiskara Zelina

**NAKLADA**

300 kom

ISBN 978-953-98985-9-3

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu  
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu  
pod brojem 000921518.



RATKO JOHAN, IVAN KARDUM,  
DRAŽEN ŠIMLEŠA, MATKO ŠIŠAK

# **Održive škole - temelji bolje budućnosti**

Vukomerić, prosinac 2015.

# Sadržaj

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Uvod</b> (Dražen Šimleša) .....                                                                    | 6  |
| <b>Primjeri iz svijeta</b> (Ivan Kardum) .....                                                        | 10 |
| Sabina Home and Boarding School, Uganda .....                                                         | 11 |
| Scholai School - Center for Learning, Organic<br>Agriculture and Appropriate Technology, Indija ..... | 13 |
| Ernst Mach Gymnasium, Njemačka .....                                                                  | 14 |
| Clint Small Middle School, Sjedinjene Američke Države .....                                           | 16 |
| Cringilla Public School, Australija .....                                                             | 17 |
| Island School, Bahami.....                                                                            | 19 |
| Escuela Agricola San Francisco, Paragvaj .....                                                        | 22 |
| Public School 216 Arturo Toscanini,<br>Sjedinjene Američke Države.....                                | 25 |
| Ashley Church of England Primary School,<br>Ujedinjeno Kraljevstvo.....                               | 27 |
| Dipshikha Modern Education and Training Institute, Bangladeš .....                                    | 29 |
| <b>Primjeri dobre prakse iz hrvatskih škola</b> (Matko Šišak) .....                                   | 32 |
| OŠ Viktora Kovačića, Hum na Sutli .....                                                               | 33 |
| OŠ Banova Jaruga, Banova Jaruga.....                                                                  | 39 |
| OŠ Ludina, Velika Ludina .....                                                                        | 42 |
| OŠ Matije Gupca, Matija Gubec International School, Zagreb .....                                      | 47 |
| OŠ Mihaela Šiloboda, Sveti Martin pod Okićem.....                                                     | 51 |
| Poljoprivredna škola Zagreb .....                                                                     | 53 |

|                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Škola za odgoj i obrazovanje Pula.....                            | 58         |
| SŠ Matije Antuna Reljkovića, Slavonski Brod .....                 | 63         |
| Gimnazija Tituša Brezovačkog, Zagreb .....                        | 66         |
| OŠ Gornja Vežica, Rijeka .....                                    | 70         |
| SŠ Antun Matijašević Karamaneo, Vis.....                          | 74         |
| OŠ Žrnovnica, Žrnovica .....                                      | 76         |
| OŠ Ostrog, Kaštel Lukšić .....                                    | 80         |
| SŠ Vice Vlatkovića, Zadar.....                                    | 83         |
| <b>Prijedlozi održivog nastavnog sadržaja (Ratko Johan) .....</b> | <b>86</b>  |
| Nastavna tema “Tlo” .....                                         | 87         |
| Nastavna tema “Energija” .....                                    | 93         |
| Nastavna cjelina “Misli globalno, djeluj lokalno” .....           | 103        |
| <b>Komunikacijski alati za unapređenje</b>                        |            |
| <b>obrazovanja za održivi razvoj (Dražen Šimleša).....</b>        | <b>108</b> |
| HEC Global Learning - Global Footprints .....                     | 109        |
| Center for Ecoliteracy .....                                      | 110        |
| Green Education Foundation .....                                  | 116        |
| Sustainable School Alliance .....                                 | 119        |
| Nacionalni obrazovni kurikulumi                                   |            |
| - primjeri dobre prakse – Škotska i Novi Zeland.....              | 122        |
| <b>Prije kraja .....</b>                                          | <b>130</b> |
| <b>Literatura i izvori .....</b>                                  | <b>132</b> |

# Uvod

Dražen Šimleša

**U**druga Zelena mreža aktivističkih grupa (ZMAG) već je godinama prisutna u školama širom Hrvatske kroz izvaninstitucionalno obrazovanje za održivo življenje i razvoj permakulture, ali i kao domaćin za vrijeme studijskih posjeta škola u naš eko-socijalni edukacijski centar *Reciklirano imanje*, u selu Vukomerić koje se nalazi 20km južno od Zagreba. Iza nas je nekoliko stotina predavanja i radionica te nebrojeni susreti na Recikliranom imanju. Od samih brojki i kvantitete bilo nam je bitnije stvarati trajne odnose i partnerstva pa s nekim školama sad već surađujemo i više godina te je razina ostvarene komunikacije s učiteljima i učiteljicama iznimno kvalitetna, inspirativna i puna međusobnog poštovanja.

Upravo iz te komunikacije, osluškujući njihove potrebe i očekivanja, unutar projekta *Tripple E for Action: Education, Environment, Economy*, pokrenuli smo 2015. godine obrazovni modul *Škole kao prostori dizajniranja održivog razvoja* koji je ušao u Katalog stručnih skupova Agencije za odgoj i obrazovanje za 2015. godinu, pod tematskom grupom *Opći skupovi*. Za modul su učitelji i učiteljice pokazali veliki interes i neki dolaze izvan Zagreba te već sad razmišljamo o tome kako modul tijekom 2016. godine locirati negdje drugdje u Hrvatskoj, da i ostali dobiju priliku učiti kroz tematska predavanja, *webinare*, studijske posjete i radne akcije na Recikliranom imanju i/ili u školama.

Važan dio projekta *Tripple E for Action* je analiza javnih obrazovnih politika i školskih

kurikuluma, kako bi održivost koja se poučava u školama postala više integrirana i primjenjiva. Mi u ZMAG-u bismo rekli “kako bi postala više permakulturna”.

Objava izvještaja o analizama javnih obrazovnih politika trebala je označiti i kraj našeg jednogodišnjeg projekta *Tripple E for Action*.

No, ne kaže se bez veze da je život nekad zanimljiviji i nepredvidljiviji od najboljih filmova, i nama se ovdje pred očima odigrao taj uistinu životni film. Negdje ne polovini provođenja projekta saznali smo da se će ovaj naš mali kotačić kotrljati paralelno uz jedan veliki, ogromni kotač kojeg svaka ozbiljna država radi u razmacima mjerjenima u nekoliko godina pa i preko desetljeća. Nadamo se da će početak izrade Cjelovite kurikularne reforme kao „cjelokupne transformacije sustava odgoja i obrazovanja“, a to je taj veliki kotač, označiti i da postajemo ozbiljnija država, barem u nekim područjima i procesima. Bilo nam je vrlo brzo jasno da će proces koji će u narednom razdoblju odrediti kvalitetu odgoja i obrazovanja u Hrvatskoj, a kojeg koordinira nadležno Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, biti onaj događaj s velikim D i da će taj veliki kotač, očekivano, zasjeniti sve druge male ukoliko će htjeti voziti po istoj stazi. Jednako nam je bilo vrlo brzo jasno kako bi bilo dobro ne smetati tom velikom kotaču nego ga podržati i olakšati mu put, jer će biti dug i zahtjevan. I zaista ga jesmo podržali.



Jedan od nas četvorice radio je na dosadašnjem dijelu izrade Cjelovite kurikularne reforme kao voditelj u ime Stručne radne skupine za međupredmetnu temu Održivi razvoj, s još šestero ljudi iz skupine za samo poželjeti s njima raditi, plus predstavnicama Jedinice za stručnu i administrativnu podršku iz Agencije za odgoj i obrazovanje i plus predstavnicom Ekspertne radne skupine. Naslovi ovih grupa ne oslikavaju koliko je cijeli proces bio topao, inspirativan i osnažujući, da se radi nešto na dugoročnim promjenama u sustavu odgoja i obrazovanja.

Nadalje, jedan od nas četvorice sudjelovao je u izradi Cjelovite kurikularne reforme kao konzultant i radio završnu provjeru napisanog kao osoba iznutra, kao netko tko poznaje nastavni proces, stanje u školama, očekivanja i kapacitete onih najbitnijih – učenika i učitelja te drugih direktno uključenih u odgojno-obrazovni proces.

I na kraju, premda ne manje vrijedno, dvoje članova našeg tima za izradu ovog izvještaja bili su ZMAG-ova okosnica na terenu, u izvaninstitucionalnom obrazovanju, od kojih je jedan dugogodišnji voditelj edukativnih projekata u školama i ima ih kao na dlanu, a drugi je pekao zanat na Recikliranom imanju i kroz naš drugi projekt *Učionica hrane, Knjižnica sjemena*.

Zajedno smo nas četvorica postigli dobru vezu i sinergiju te, kao što smo rekli, odlučili podržati veliki put cjelovite kurikularne reforme, ali smo odlučili i našem putovanju dati novi smjer. Novi smjer koji nas je i dalje vodio do istog zamišljenog odredišta na početku projekta. Analiza javnih obrazovnih politika trebala nas je dovesti do podnaslova Školski kurikulum prema integriranoj održivosti. S obzirom da se za potrebe Cjelovite kurikularne reforme napravila analiza javnih politika i detaljni pregled kurikuluma za poučavanje o održivom razvoju iz cijelog svijeta, nije imalo nikakvog

smisla da i mi radimo isto, već smo odlučili istaknuti naš prvotni podnaslov, odnosno zapitati se i istražiti kakav bi to bio školski kurikulum prema integriranoj održivosti.

I to je tek bilo putovanje. Od svjetskih primjera iz *uobičajenih sumnjivaca*, najnaprednijih zemalja svijeta, do najsiromašnijih kutaka našega planeta niču i žive, razvijaju se i rade, odgajaju i poučavaju škole koje idu korak dalje od pukog isticanja brige za Zemlju i ljude, dalje od obilježavanja prigodnih datuma i utrke za zastavama koje imaju svoju cijenu. Na tom putovanju nalazili smo škole koji zaista primjenjuju integriranu održivost u svom radu i koje na praktičan način obrazuju djecu i mlade da budu manje usmjereni na kuknjavu, osjećaj bespomoćnosti i opću nezainteresiranost, već na rješavanje problema i mišljenje te djelovanje orijentirano na budućnost.

No, putovanje je dobilo pravi smisao tek kad smo se vratili kući, kad smo zavrili u naše rokovnike i što stare, što novije spomenare, ponovno se prisjetivši svih škola s kojima smo radili. Putovanje je dobilo smisao kad smo vidjeli kako nam se pred očima, tu u našem susjedstvu, u našem dvorištu, par rijeka niže ili koju županije dalje pojavljuju primjeri najbolje prakse i škole koje danas možemo prezentirati kao prostore za učenje i usvajanje održivosti, na najboljem putu da postanu mali mikrosvemiri održivog življenja, posebni u svojoj jedinstvenosti i specifičnostima koje ih krasi, a opet povezani u jednu veću cjelinu koje ovaj naš planet čine ljepšim mjestom za život.

Nekad je bila prisutna izreka kako je najljepše đачko doba. Nekako kao da smo zaboravili na to. Ovdje su škole koje nas mogu podsjetiti, koje nas mogu inspirirati, koje nam mogu pokazati kako pored činjenja najljepšim đачkog doba za one koji ga u tom trenutku žive, one čine lijepim i boljim život u svojoj zajednici, za one najslabije i marginalizirane, za čitav svijet oko škole. Ako nastavimo

živjeti ispunjenim životom i ne žalimo za prošlim danima s pretužnom nostalgijom, kad se prisjetimo školskih klupa i dana, obuzme nas neka toplina i sreća. Škole koje Vam tu predstavljamo, pored topline i sreće, daju nam osjećaje ponosa i divljenja s obzirom na njihova postignuća unutar obrazovnog sustava koji ih ne podržava i ne nagrađuje dovoljno te društva koje ih često ne uvažava i ne prepoznaje.

Primjeri dobre prakse iz svijeta i Hrvatske dio su knjige za nadahnuće. Druga dva dijela knjige su više akcijski usmjerena prema školskom kurikulumu kakvog bismo željeli vidjeti u Hrvatskoj. Prvi se odnosi na primjere nastavnih sadržaja koji na razumljiv, stvaralački i sudionički način obrazuju učenika za svijet održivog življenja. Vjerujemo kako bi ovakvo poučavanje nastavnih jedinica u školskom kurikulumu kod učenika razvilo slobodu izražavanja, veći interes za radom, dugoročnije pamćenje i učenje o načelima održivosti na našem planetu od čega je neodvojiva kvaliteta života, sreća i blagostanje nas ljudi.

Ovdje trebamo naglasiti da smo svjesni kako škole koje ovdje predstavljamo nisu ukupna ljepota te sva upornost i hrabrost škola koje su primjeri dobre prakse da postanu održive. Primjeri iz ove knjige su škole s kojima godinama dobro surađujemo pa ih poznajemo i svjesni smo njihovog golemog truda i ulaganja u održivost. Također, tu su i primjeri škola s kojima smo se dotakli preko drugih projekata ili s njima surađuju neke od organizacija koje su nam drage pa su nam skrenuli pažnju na njih, ili smo jednostavnom pretragom došli na te adrese. U ovom trenutku to izgleda kako je predstavljeno u knjizi Održive škole i ovisilo je i o našim kapacitetima, vremenu i sredstvima. Svjesni smo da je, na sreću, lista zasigurno puno veća pa se ovo može shvatiti i kao poziv drugim školama da se uključe i da zajedno stvorimo pravi model održive škole, s jasnim

kriterijima i načinom djelovanja. Upravo zato što smo svjesni da nemamo kapaciteta zahvatiti sve ono napredno, lijepo i pametno što se događa u našem obrazovnom sustavu, zagovaramo stvaranje jedinstvene online baze, alata za komunikaciju i razmjenu ideja i iskustva, čemu smo i posvetili čitavo poglavlje u knjizi.

Dakle, drugi dio knjige je akcijski orijentiran i tiče se samih konkretnih alata za učenje i razmjenu, kroz pregledne mape i programe za rad u digitalnom prostoru. Porelelno smo radili na primjerima nastavnih tema i cjelina, kako bi se održivi razvoj mogao prakticirati u školskom kurikulumu s konkretnim i dugoročnim rezultatima. Kako smo rekli, ukupnom školstvu nedostaju ovakvi primjeri, odnosno nedostaje mjesto na kojem bismo svi zajedno prikupljali ovakve primjere i bolje se povezali, na korist učenika, lokalne zajednice i čitavog društva. Ovo je jedan od ključnih momenata našeg zagovaranja i rada na školskom kurikulumu koji bi odgajao i obrazovao za održivost, jer bez konkretnog mjesta susretanja učitelja i nastavnika, učenika i učenica te drugih zainteresiranih, mjesta gdje mogu učiti jedni od drugih, dijeliti svoje priče i znanja, pomagati jedni drugima i osnaživati se, poučavanje za stvarni održivi razvoj će i dalje biti otežano i rascjepkano. Takve alate vidimo kao točke sinergije, koncentrate nevjerojatno pozitivne energije nakupljane godinama u našim školama, snažne temelje za održivost i dobar život, ušća prema kojima se slijevaju bogate školske rijeke iz pametnih i kreativnih, odgovornih i solidarnih izvora.

Pred Vama je rezultat našeg putovanja – Održive škole - temelji bolje budućnosti.

Jedna od organizacija koje predstavljamo u knjizi, *Global Learning*, sa svojim alatom za poučavanje i razmjenu *Globalni otisci*, odgovara na pitanje „Što je to održiva škola?“

Održiva škola priprema mlade ljude za

dugoročno održivo življenje kroz učenje, povezivanje i svakodnevne prakse. Vodi je posvećenost:

- brizi za same sebe (naše zdravlje i dobrobit),
- brizi jednih za druge (preko kultura, mjesta življenja i pripadanja određenoj generaciji) te
- brizi za okoliš (lokalno i globalno).

Zato je osjećaj da nam je stalo, da brinemo za vrijedne stvari i bića, procese i događaje toliko bitan. Bez tog osjećaja teško ćemo doći do toga da mladi ljudi poštuju druge ljude, kulture i okoliš. Zato je važno raditi na samopouzdanju djece i mladih, jer samo oni koji se istinski brinu za sebe i drže do sebe ne boje se drugih, ne traže krivce u drugima i ne vide okoliš izvan nas samih odvojeno od nas ljudi.

Začetke takvog pristupa i takvih škola vidimo u Hrvatskoj i zato smo knjigu nazvali Održive škole, svjesni da put prema njima još traje, ali i odlučni da ih podržimo i izrazimo na neki način i zahvalnost. Tri su principa održivih škola: participacija, sistemsko razmišljanje i učenje za akciju. Ovo je poziv

da zajedno, na temeljima ova tri principa, krenemo graditi sustav održivih škola u Hrvatskoj. Jer su one temelj bolje budućnosti.

Hvala svima koji su nam na njemu bili suputnici i suputnice, koji su nas svojim pričama i radom okrijepili i osnažili. Hvala svima koji su nam dali motiva i smisla za putovanje i zbog kojih ova knjiga uopće može i postojati.

Ne bi bilo pošteno pa ne smijemo reći koji/a nam je od ravnatelja/ica jedne od najboljih škola, čija priča nas je ostavila bez teksta i zadivljene, u jednom od razgovora rekao/la: „Znate, ja sam ravnatelj, ali ja sam zapravo ludak“, misleći pritom na sve što svakodnevno moraju prolaziti na svom putovanju da dođu blizu održive škole. A sve zbog djece, nevidljivi od društva i sustava. Od istih onih od kojih bi se trebao dobiti najveći aplauz i ovacije.

Upravo zbog stvaranja osjećaja važnosti spoznavanja i radosti učenja kod naše djece, ovu knjigu posvećujemo svim „ludacima“ u obrazovnom sustavu, koji godinama nesebično i zaneseno stvaraju škole da budu održive.

# Primjeri kvalitetnih modela obrazovanja za održivost u svijetu

Ivan Kardum

*Većina učenja nije rezultat same nastave. Već je prije rezultat nesmetanog učestvovanja u smislenom okruženju. — Ivan Illich*

**O**brazovna politika koja prevladava u zemljama svijeta ne pruža odgovore na neke ključne izazove s kojima se suočavaju današnje generacije, a prognoza bliske budućnosti je da će se oni još više intenzivirati. Napregnutosti današnjeg svijeta su mnogostruke i povezane, a odlikuje ih sklonost k uzajamnom osnaživanju njihovih negativnih posljedica. Iako u osnovi živimo na jednom, zajedničkom planetu, socio-ekonomske razlike između povlaštenih, obespravljenih i svih onih između, takve su da ih možemo gledati kao odvojene svjetove. Istodobno su mogućnosti životnih ili eko sustava iskorištavane preko granica u kojima se mogu same obnavljati i nastavljati krug života planete. Kako bi se čovječanstvo vratilo s ruba ponora i spriječilo spiralni pad u nepovrat, potrebno je preispitati obrasce ponašanja u političkim, ekonomskim i društvenim sferama kao i osobna promišljanja velike većine svjetskog stanovništva. To možda i jest nepremostiv izazov, ali rješenja za krize s kojima se suočavamo i koje nas tek očekuju ne možemo tražiti u ponavljanju i širenju obrazaca koji su nas u ovakvo stanje u prvom redu i doveli. Navike i predrasude ljudi teško je mijenjati, stoga je utjecaj na sljedeće

generacije najsigurniji залог budućnosti, kako bismo spriječili ponavljanje istih grešaka. Upravo bi te nove generacije onima što dolaze nakon njih mogle ostaviti sigurnija i pravednija društva, ne samo u smislu odnosa među ljudima već obaveznog pomirenja čovjeka s vlastitim okolišem i ostalim živim bićima jer je i sam nedjeljivi dio te cjeline.

Sustavi javnog i privatnog obrazovanja su, dakle, presudna područja u kojima se, kroz provedbu naprednih ideja i modela, može ostvariti pomak prema pravednijem svijetu. Možemo reći da je tek inicijativa Ujedinjenih Naroda „Desetljeće obrazovanja za održivi razvoj 2005. - 2014.“, u sklopu UNESCO-a, dovela do šireg svjetskog angažmana po tom pitanju, uključujući institucije vlasti, zaklade, nevladine organizacije i pojedince te privatni sektor. Osnovni problem leži u tome što je sam pojam održivog razvoja od osamdesetih godina prošloga stoljeća najvećim dijelom bio *papirnat*. Promjene koje je trebalo ishoditi, da bi održivi razvoj zaživio, nisu bile primjenjivane, ali su se na sam pojam svi voljeli pozivati, od političkih čimbenika do korporativnih snaga. S druge su se strane proteklih desetljeća javljali brojni hvalevrijedni primjeri uspješnih pokušaja

drugačijih škola, u kojima se puno veća pažnja počela pridavati odgoju i obrazovanju koje je učenicima davalo znanja, ali i vještine, stavove te vrijednosti kojima mogu djelovati prema održivoj budućnost.

Na ovim stranicama ćemo ukratko prikazati poticajne primjere uključivanja obrazovanja za održivost u školsku nastavu, ali i škole koje su same zamišljene kao jedna zaokružena i održiva životna sredina za svoje učenike. Prikazane škole svojim učenicima pružaju mogućnosti da kroz praktični rad stječu znanja i vještine blisko povezane s konceptom održivosti, primjerice važnost vlastito uzgojene hrane, učinkovitog korištenja energije i prelaska na obnovljive izvore energije. Nadalje, one podučavaju i o odgovornoj potrošnji te smanjivanju nepotrebnog otpada, recikliranju, očuvanju

biološke raznolikosti okolne prirode kao i o ostalim područjima koncepta održivosti. Obrazovni pristup je takav da kod učenika potiče kritičko mišljenje i preispitivanje prevladavajućih obrazaca ponašanja u društvu te stvara navike za održive životne stilove, svijest o potrebi pravedne raspodjele materijalnih dobara i međusobne jednakosti svih ljudskih bića. Sve ove škole zajedno, bez obzira na njihovu veličinu, uzrast učenika ili zemljopisni položaj, na pozitivan način pokušavaju obogatiti promišljanje svijeta kod svojih učenika i osposobiti ih da se u svojim životima ponašaju odgovornije prema svijetu i poštenije jedni prema drugima. Namjera je da ovim primjerima pokažemo neke od poticajnih i ohrabrujućih načina kako graditi bolji svijet za sadašnje i buduće generacije.

## Sabina Home and Boarding School, OKRUG RAKAI, UGANDA

Internat za učenike osnovne škole Sabina je plodonosan primjer uklapanja permakulture u svakodnevni život i obrazovanje oko šest stotina učenika koji dolaze iz siromašnih i ugroženih obitelji u južnoj Ugandi. Mjesno stanovništvo pogođeno je pandemijom AIDS-a, s posljedično velikim brojem siročadi ili djece za koju se njihove obitelji više ne mogu brinuti. Karitativna organizacija *Children of Uganda*, koja brine o internatu, pokrenula je suradnju

Nacrti za  
permakulturni  
dizajn u Sabini





s inicijativom *Permaculture Across Borders* kako bi u kurikulum unijela mnoge elemente održivosti, uz istodobnu praktičnu primjenu vještina na oko četrdeset hektara zemljišta. Internat je do tada kupovao gotovo svu hranu i ogrjevno drvo, loživo ulje za električni agregat, a tlo je bilo podložno ispiranju tijekom kišnih sezona.

Kroz izvedbu sveobuhvatnog permakulturnog plana, cilj je bio učiniti internat Sabina mjestom za prikazivanje i podučavanje permakulturnih načela ovdašnjoj djeci i odraslima te vlastitim snagama zadovoljiti većinu potreba internata za hranom, vodom i energijom, pritom omogućavajući raznolik i hranjivu prehranu za djecu tijekom cijele godine. Iako sekundaran, ne manje važan cilj bio je i uzgoj kultura za tržište, kako bi se njihovom prodajom stekla sredstva za djelomično plaćanje ostalih potreba internata.

U nekoliko godina predanog rada, uz pomoć učenika, nastavnika i volontera postignuti su značajni rezultati. Kako bi se riješila opskrba vodom u sušnom razdoblju, postavljeni su spremnici od sveukupno 100.000 litara te je osmišljen sustav navodnjavanja prirodno pročišćenim sivim vodama, voćnjaka u kojem je zasađeno preko 150 stabala. Ispiranje tla je ublaženo gradnjom uleknuća za upijanje vode (eng. *swale*) i obilnim korištenjem organskog materijala za malčiranje gredica u velikom školskom vrtu. Ovdje se uzgaja kelj, buče, patlidani, mrkve i ostale povrtnje kulture dok se na širem području uzgaja kukuruz, razne vrste banana, kasava, slatki krumpir pa i kava. Usto se brinu i o jat u kokoši u slobodnom uzgoju kojih sada ima oko pet stotina. Kako bi se što uspješnije integrirala teorija i praktični rad, mjesni nastavnici su i uspješni polaznici organiziranih tečajeva permakulturnog dizajna što im omogućuje potpuno razumijevanje i daljnje unapređivanje ovog projekta. U suradnji s ministarstvom obrazovanja Ugande, ti nastavnici su razvili i napredni kurikulum kojim se permakulturni vrt integrira u nastavu, znanstvene predmete, matematiku, likovnu kulturu, čitanje i pisanje te poljoprivredu. Nadalje, ministarstvo obrazovanja predložilo je internat Sabinu kao model za primjenu iskustvenog obrazovanja odnosno praktičnu primjenu vještina.

Učenici u  
povrtnjaku

Učenici u  
berbi guave



# Sholai School – Center for Learning, Organic Agriculture and Appropriate Technology,

KODAIKANAL, TAMIL NADU, INDIJA

<http://www.sholaicloaat.org/v2/>



Ručni stroj za  
ljuštenje kave i  
posjetitelji iz Engleske

Pogon za  
proizvodnju bioplina.



Osnovan kao alternativni obrazovni centar u kojem je objedinjeno osnovno i srednjoškolsko obrazovanje (tzv. sustav K-12), Sholai je škola posvećena obrazovnom modelu kojim se istražuje oblik ljudskog življenja koji nije zasnovan na prevladavajućem modelu iskorištavanja prirodnog okoliša i ugrožavanja opstanka planetarnih ekosustava. To tijekom školovanja uključuje potrebu primjene održivih oblika ljudskog djelovanja, poput brige za zemlju kroz organski uzgoj hrane, upotrebu obnovljivih izvora energije s jednostavno primjenjivim tehnologijama<sup>1</sup>, odvojeno prikupljanje otpada i recikliranje, upravljanje vodnim resursima. Sveobuhvatno je obrazovanje nadahnuo poučavanjem indijskog filozofa Krišnamurtija, čiji je učenik bio i pokretač ove škole, Brian Jenkins.

Redovni dio nastavnog sadržaja je organski uzgoj hrane, drvodjelstvo, zidarstvo i praktični tehnički odgoj čime su učenici svakodnevno uključeni u upotrebu, održavanje i daljnje razvijanje prostora u kojem uče i žive. Sama škola od početka nije priključena na lokalnu infrastrukturnu mrežu nego su samodostatni u pogledu potreba za energijom i vodom. Tijekom godina postavljeni su paneli s fotonaponskim ćelijama i izgrađene četiri mikro hidroelektrane na potocima, zatim četiri pogona za bioplin, solarni grijači vode i devet učinkovitih „raketnih“ peći (eng. *rocket stove*).

Time škola tijekom cijele godine zadovoljava svoje potrebe za električnom energijom. Isto tako su samodostatni s vodom jer prikupljaju kišnicu i koriste nekoliko bunara. Većinu svojih potreba za hranom osiguravaju sami, uzgojem voća

<sup>1</sup> eng. appropriate technologies





Učenici u vrtu

i povrća te krava za mlijeko i mliječne proizvode. Jedan dio financijskih prihoda pruža i uzgoj crnog papra, avokada i naranča te organske kave koju prodaju na njemačkom tržištu.

Namjera ovakvog pristupa je stvoriti školsko ozračje u kojem su učenici potaknuti da uživaju u učenju i da se razviju u zrele i osjećajne osobe. Kroz uključivanje učenika u svakodnevne djelatnosti, daje im se prilika da istražuju i razmatraju naučeno te da mogu svrsishodno upotrijebiti stečene vještine u daljnjem životu. Iako se ne drže konvencionalnih metoda obrazovanja, u školi primjenjuju međunarodne maturalne testove po sustavu Sveučilišta u Cambridgeu i tako se osigurava mogućnost daljnjeg nastavka školovanja. Bitno je napomenuti da polovicu učenika čine učenici iz obližnjih zajednica čije obitelji nemaju materijalnih mogućnosti za njihovo školovanje, a škola Sholai im omogućava stipendiju za besplatno

školovanje. Upravo ovakav pristup školu ne čini elitističkom i nepristupačnom, što je česti slučaj s drugim privatnim školama, u mjesnim zajednicama zemalja u razvoju gdje si domaće stanovništvo redovito ne može priuštiti ikakav oblik školovanja.

## Ernst Mach Gymnasium, MÜNCHEN, BAVARSKA, NJEMAČKA

<http://umweltschule.emg-haar.de/>

Gimnazija za učenike od 5. do 12. razreda iz minhenskog predgrađa Haar kroz razne se aktivnosti i prilagodbu nastavnih planova uključila u provedbu obrazovanja za održivi razvoj, u sklopu projekata Njemačkog udruženja za obrazovanje za okoliš<sup>2</sup>. Potreba za takvim obrazovanjem u školi je prepoznata iz etičkih i praktičnih razloga. Sadašnji životni i potrošački stilovi stanovnika razvijenih zemalja dovode u pitanje budućnost sljedećih generacija, a nauštrb su velike većine stanovnika siromašnijih krajeva planete. Kako bi se počeli uspješno nositi s rješavanjem ekoloških, društvenih i gospodarskih kriza, obrazovanje za održivost daje ključ

<sup>2</sup> Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung



Školske košnice



Učenci prodaju  
med svojih pčela.

za prepoznavanje tih gorućih nedaća, razvijanje vještina potrebnih za njihovo rješavanje i prijeko potrebnu promjenu životnih stilova.

Učenci se mogu djelatno uključiti kroz izborni predmet „Škola za okoliš“, u sklopu kojega sudjeluju u raznim povremenim ili stalnim događanjima u školi i izvan nje, poput upoznavanja s pojmom klimatske pravde, odnosno koliko učenici mogu preuzeti odgovornost za svoj doprinos trenutnim klimatskim promjenama i na koji način mogu ublažiti svoj utjecaj. Uključuju se u rad učeničkog poduzeća kroz koje prodaju školske bilježnice od recikliranog papira, postavljaju informativne ploče o raznovrsnim temama vezanim za održivost, sudjeluju u školskom vrtu i sadnji stabala u okolišu škole i mjesnoj zajednici. Uključeni su u „izviđače energije“ koji se bave primjenom obnovljivih izvora energije i smanjenjem nepotrebne potrošnje energije u školi i društvu. Posebni oblik obrazovanja za okoliš je i mogućnost odabira pčelarstva kao izbornog predmeta kroz koji učenici uče o ekološkoj važnosti pčela te što ih kao vrstu ugrožava danas. Uz teorijsku nastavu o životnom ciklusu i navikama pčela, učenici su praktično zaposleni na gradnji košnica koje su prikladnije za pčele od onih uobičajenih, kontroliranju rojenja pčela, uzgoju matica, vrcanju meda i u izradi svijeća od pčelinjeg voska. Osim toga se u školi tijekom cijele godine provode radionice kojima je cilj povećati svijest učenika o zajedničkoj sudbini svih stanovnika Zemlje te ih motivirati da se angažiraju u međukulturalnoj razmjeni s učenicima drugih zemalja.

**Clint Small Middle School,**  
**AUSTIN, TEXAS, SAD**  
<http://www.smallmiddleschool.org>



Učenici u  
školskom  
rasadniku

Ova škola namijenjena učenicima od 6. do 8. razreda osnovne škole pokrenula je nastavni program sa širokim izborom predmeta koji povezuju teme o ekologiji i okolišu s tehnološkim znanjima. Rad s učenicima je zasnovan na načelima problemski orijentiranog učenja u kojemu je naglasak stavljen na istraživanje nastavnog sadržaja kroz grupni rad i spremnost na rješavanje praktičnih zadataka. Učenici tako mogu odabrati predmete vezane uz autohtone biljke i životinje, organski uzgoj biljaka, zelenu gradnju i arhitekturu, ekološku etiku, prirodne tehnologije odnosno biomimikriju, a sve kroz praktične iskustvene zadatke na ovim područjima. Takav nastavni program je povezan s uobičajenim predmetima prirodnih znanosti, tehničkog odgoja i matematike, kako bi učenici stekli napredna znanja o svom okolišu i održivom razvoju. Škola se sa svojim učenicima, nastavnim osobljem i roditeljima usredotočuje na stvaranje živih učionica kroz školske vrtove, voćnjake i staništa za divlje životinje u školskom okolišu. Uključeni su u smanjenje potrošnje energije i vode uz poboljšavanje učinkovitosti odvojenog prikupljanja otpada. Nastavnici su, sa svojim učenicima, preobrazili preko 1200 kvadrata uobičajenog američkog travnjaka u vrt s preko 300 domicilnih vrsta biljaka, jezercem, plastenikom i rasadnikom, kokošinjcem i kozjim torom, kompostištem i sustavom za prikupljanje kišnice za navodnjavanje. U pokušaju da prošire ponudu svježih hrane i ukažu na potrebu ispravne i zdrave prehrane, ne samo u teoriji nego i praktično, opskrbljuju školsku kuhinju sezonskim povrćem te izborom svježih salata. Organskim uzgojem koza i kokoški o kojima brinu učenici dobivaju se jaja i mliječni proizvodi. Učenici kroz nastavu stječu svijest





Učenici sade drveće  
u okolišu škole

o utjecaju ljudi i njih samih na okoliš, a kroz školske aktivnosti mogu pozitivno doprinijeti širenju prirodnih staništa za ptice, male sisavce i zmiје te ugrožene vrste leptira. Ovaj inovativni pristup održivosti je prepoznat od strane programa *Eco-schools USA* te je ove godine, kao prva takva škola u Texasu, dobila nacionalnu nagradu za poduzetnost.

## Cringila Public School, Wollongong, NOVI JUŽNI WALES, AUSTRALIJA

<http://www.cringila-p.schools.nsw.edu.au/home>

Cringila je gradsko predgrađe, skromnog društveno-ekonomskog statusa, smješteno pokraj velikog industrijskog kompleksa i čeličane što ga posljedično čini jednim od najzagađenijih područja Australije. Samo susjedstvo je desetljećima naseljeno sezonskim radnicima i imigrantima s jakim multikulturalnim naslijeđem, a većina školske djece je makedonskog, libanonskog, turskog i afričkog porijekla. Prostor škole se koristi i kao društveni dom za kulturne i humanitarne djelatnosti raznih udruga koje djeluju u toj zajednici.

2003. godine u školi je, u sklopu projekta Živuća učionica<sup>3</sup>, zaživio školski vrt veličine 800 kvadrata, a pokrenuli su ga permakulturni aktivist Aaron Sorensen i krajobrazni arhitekt Daniel Deighton. Vrt je zamišljen kao pokusni model kroz koji se daje mogućnost učenicima da u njega unesu svoje ideje, sudjelovanjem u planiranju, etičkim pristupom i kreativnim obučavanjem da djeca mogu preuzeti brigu za prostor. Nit vodilja koja je sadržana u školskom programu podučavanja za održivost, je omogućiti učenicima da budu uključeni u smisleno praktično

<sup>3</sup> eng. living classroom

Učenci u  
školskom  
vrtu



iskustvo koje se nadovezuje na osnovni kurikulum i, posljedično, stjecanje cjeloživotnih vještina. Školski kurikulum vezan uz obrazovanje za okoliš je uključio osnovna etička načela permakulture, a to su briga za Zemlju, briga za ljude te jednakost i pravedno društvo odnosno jednaka raspodjela dobitka. Dodatni rezultat zajedničkog školskog vrta visoka je motivacija djece za dolazak u školu i izvan vremena redovne nastave te stvaranje drugarskih veza zasnovanih na uzajamnom pomaganju i poštovanju.

To je osobito izraženo u ovoj zajednici u kojoj djeca ne govore zajednički jezik i iz različitih su kulturnih i vjerskih svjetonazora. Vrtlarenje i permakultura postali su zajednički jezik koji svi razumiju i koji ih povezuje. Djeca su zadužena za održavanje vrta, imaju zajedničke pripreme i dogovor prije rada te raspodjelu dužnosti oko prirodnog uzgoja voća, povrća i začinskog bilja, zalijevanja i kompostiranja. Sav urod se sezonski priprema u školskoj kuhinji, pri čemu učenici sudjeluju i u pripremi i kuhanju raznih jela. U školi je razrađen plan postupnog smanjivanja otpada, učinkovitije upotrebe vode (skupljaju kišnicu) i štedljivijeg utroška energije. U suradnji s lokalnim permakulturnim udrugama i poduzetnicima, kroz financiranje od strane federalnih vlasti, u planu je i izgradnja izdvojenog objekta u vrtu koji će služiti kao vanjska učionica i kuhinja, a s visokim udjelom recikliranih ili obnovljivih materijala.

Višegodišnjom provedbom ovakav pristup je rezultirao kvantitativnim i kvalitativnim pomacima nabolje, kroz povećanu nazočnost učenika u školi, poboljšane rezultate učeničkog snalaženja u rješavanju praktičnih radnih zadataka iz područja tehničkog odgoja, prirodnih znanosti, opće pismenosti i računanja. Učenici pokazuju višu razinu svijesti o općim izazovima poput zagađenja, održivosti, zdravih životnih navika, a sve to pridonosi da učenici razvijaju svoje svrsishodno mišljenje kako o svjetskim tako i o lokalnim pitanjima. Učenici





Učenici sade  
bambuse

upoznaju vrijednost udruženog rada prema zajedničkom cilju, pri čemu im se gradi samopoštovanje i samouvjerenost te radne navike. Školski vrt je probudio interes obitelji i lokalne zajednice te želju da se i oni pridruže aktivnostima. To pak dovodi do neformalnog upoznavanja i druženja sa školskim nastavnicima i osobljem, čime se stvara opuštenija atmosfera u međusobnoj komunikaciji i oko formalnih stvari vezanih uz školu.

Model živuće učionice koji je ovdje primijenjen, u idućih je nekoliko godine uspješno zaživio u još nekoliko obližnjih škola, kroz angažman Aarona Sorensena i Daniela Deightona te preporuku osnovne škole Cringila.

## Island School, OTOK ELEUTHERA, BAHAMI

<http://www.islandschool.org/>

Island School je kampus namijenjen jednosemestralnom boravku učenika drugih i trećih razreda srednjih škola. Nalazi se na zemljištu propalog turističkog odmarališta koje je kompanija poklonila osnivačima. Projekt su 1998. godine započeli supružnici Chris i Pam Maxey, s namjerom stvaranja školskog centra koji će djelovati kao jedan od katalizatora promjene u načinu razmišljanja i ponašanja ljudi prema održivoj i odgovornoj zajedničkoj budućnosti čovječanstva. Zemljištem budućeg kampusa su od početka krenuli upravljati po načelima premakulturnog dizajna, a kako se projekt razvijao dodavali su nove elemente koje su uklapali u zaokruženu cjelinu. Uvjerenje osnivača je da ljudi mogu činiti razliku i da se na pozitivan način može preokrenuti način na koji živimo, shodno

čemu sljedeće generacije moraju biti upućene i spremne donijeti teške odluke, kako bi se održali vrijedni resursi našeg planeta, a sve vodeći se zamislima o ekološkom obrazovanju, profesora Davida Orra. Kako bi se to ostvarilo, obrazovno djelovanje u Island School se zasniva na tri temelja. Razvoj prisnog osjećaja mjesta među učenicima (kroz životna iskustva u prirodnom i kulturalnom okolišu), uobličavanje održivih životnih navika kako pojedinaca tako i širih zajednica te održivost sustava koji su podloga za njihovo postojanje. Treći element je stvaranje hotimične zajednice čiji pripadnici mogu spoznati svoje sposobnosti, ograničenja i kakav je njihov vlastiti učinak na druge.

Pristup učenicima je proaktivan, kroz praktičnu i terensku nastavu u pogledu svih tema koje se obrađuju, kako bi učenici stekli izravno iskustvo. Pritom ih se potiče da i sami doprinesu svojim idejama i radom. Cijeli je kampus osmišljen kao jedna velika učionica pa učenici tijekom semestra imaju priliku učiti o brojnim sustavima koji su primjer održivog življenja. Primjerice, učenici na satovima matematike mjere kapacitete spremnika kako bi procijenili zalihe vode, potrošnju i moguću količinu kišnice koja se može prikupiti. Na satovima ekologije učenici traže najpovoljniji kut pod kojim treba postaviti solarne panele kako bi upijali optimalne količine sunčeve svjetlosti tijekom dana ili se pak upoznaju s konceptom ekološkog otiska i zajednički traže rješenja kako smanjiti vlastiti doprinos istom. U sklopu nastojanja da se u kampusu stvara nulta količina smeća, traže se novi načini zbrinjavanja što često rezultira pokretanjem novih sustava. Tako je traženje rješenja za crne vode rezultiralo idejom učenika da se pokrene pogon za proizvodnju bioplina. Put prema održivom načinu življenja je neodvojiv dio nastave i boravka u kampusu i učenici su svakodnevno dio same priče kroz koju na istraživački način otkrivaju održiva rješenja za stvarne svjetske probleme.

Pogon za proizvodnju biogoriva je jasan primjer pristupa *“kako problem pretvoriti u prednost”*. Budući da su Bahami stalno odredište mnogobrojnih brodova na kružnim putovanjima, ovdje završava i njihov otpad. Iz brodskih kuhinja zato

Školski  
kampus







Fotonaponski  
paneli na  
školskom  
krovu



Jedna od  
školskih  
svinja

Djelić  
školskih  
nasada

mogu dobiti tisuće litara iskorištenog ulja spremnog za preradu u biodizel koji im potom služi kao pogonsko gorivo za vozila. Svi pak ostaci hrane iz kampusa daju se krdu svinja koje je nabavljeno u tu svrhu, a usput imaju i izvor mesa za potrebe kampusa te gnojiva koje kompostiraju, za korištenje u vrtovima. Osim toga, u krugu kampusa imaju koze i patke. Važnost vlastite proizvodnje hrane, kao jedne od stepenica održivog pristupa, ogleda se i u njihovom sustavu akvaponika u kojem uzgajaju ribe tilapije i lisnato povrće. Kampus je okružen voćnjacima u kojima su zasađene domaće sorte avokada, limeta, manga, naranča, papaja, noni i ostalih, a biljke se navodnjavaju pročišćenim sivim vodama kampusa. Posađeni su i vrtovi visokih gredica s povrćem, kompostištem te patuljastim i grmolikim voćkama, kako bi se povrtnice štitile od prejakog sunca i vjetra. Posađena su i stabla nima koji se koristi kao biološki insekticid. Rastom kampusa pojavila se i potreba za dodatnim zgradama pa su se i ovdje primijenile tehnike održive gradnje. Zgrada za preradu biogoriva izgrađena je od coba, odnosno zidovi su građeni od nabijene mješavine zemlje, vode i slame. Čestu prijetnju na Karibima predstavljaju uragani pa je nekoliko zgrada napravljeno tehnikom *superadobe* što znači da se gradi sa slojevima vreća napunjenim iskopanom zemljom. Takve pravilno izvedene građevine su strukturno vrlo robustne i otporne na udare uragana. Većinu potrebne energije dobivaju od postavljenih fotonaponskih ćelija, a Sunce koriste i za grijanje vode preko solarnih kolektora.

U petnaestak godina rada osnivači su ovaj projekt proširili osnivanjem instituta za morsku biologiju i pokretanjem škole za učenike od sedmog do devetog razreda. Namijenjena je domaćem stanovništvu, a počiva na istim načelima nastave, kroz

istraživanje i razvoj održivih sustava. Sve zajedno je integrirano u jednu cjelinu i međusobno se nadopunjuje pa učenici iz kampusa dio nastave odraduju u institutu i u suradnji s domaćim učenicima na projektima od dobrobiti za lokalnu zajednicu. Island School nije financijski dostupna mnogim učenicima pa je trećina učenika na neki način subvencionirana. Osnivači ističu potrebu za omogućavanjem školovanja učenika iz svih slojeva društva i sociokulturnih pozadina jer smatraju da školsko okruženje u kojem su ljudi različitog porijekla i promišljanja neizmjereno obogaćuje proces obrazovanja.

## Escuela Agrícola San Francisco, Benjamin Aceval, Paragvaj

Paragvaj je jedna od najsiromašnijih zemalja Južne Amerike u kojoj velik dio stanovništva živi ispod granice siromaštva. Ovu školu je pokrenuo franjevački red kao poljoprivrednu školu za učenike iz najsiromašnijih obitelji, a gotovo je u potpunosti ovisila o državnom novcu. Politička i ekonomska kriza u zemlji, početkom 2001. godine, dovela je do prestanka potpore i prestanka rada škole. Franjevački red je posjed i školu pod određenim uvjetima predao u korištenje neprofitnom udruženju *Fondacion Paraguay* koja se bavi društvenim poduzetništvom u vidu mikrofinanciranja, s ciljem razvijanja primjenjivih, inovativnih i održivih rješenja kojima bi se smanjilo siromaštvo i stvorili pristojni životni uvjeti svim obiteljima. Budući da se ovo društvo dotada nije bavilo obrazovanjem te nisu u tom trenutku mogli računati na državne potpore, odlučili su se za zaokret i stvorili školu koja će kroz nekoliko godina, vlastitom proizvodnjom organske hrane, postati novčano potpuno samodostatna. Istovremeno će siromašnim seoskim đacima pružiti cjelovito obrazovanje koje omogućava lakše zaposlenje, otvaranje vlastita obrta ili nastavak daljnjeg školovanja. Do takve odluke došlo se nakon sagledavanja kvalitativnih prednosti i mana te donošenja detaljnog poslovnog plana, kako bi se odredila potrebna početna novčana sredstva.

Nedostatci u dotadašnjem načinu rukovođenja školom San Francisco i obrazovnom obrascu koji je primjenjivan bili su višestruki. Škola je udaljena oko 40 km od glavnog grada Asunciona, ali nije koristila tu, iz tržišnog kuta gledanja, prednost. Nudila je stupanj obrazovanja za poljoprivrednog tehničara no učenici su nakon završetka školovanja teško nalazili posao i snalazili se kao ulični (pre) prodavači na ulicama gradova. Nastavni program je sam po sebi bio problem jer nije isključio poduzetničke osnove, odnosno bio je usredotočen na proizvodnju, ali ne i na prodaju. Osnovna podloga za boravak i rad (zgrade, smještaj, kuhinja) je bila odlična, ali nedovoljno upotrebljavana i zahtijevala je održavanje. Uzgajali su se poljoprivredni proizvodi, ali nisu bili na prodaju, a to je značilo da se nije pridavala velika važnost kvaliteti tih proizvoda. Dakle, nastavni program odobren od države se provodio, ali mu je nedostajala širina koja bi im omogućila da poboljšaju svoj položaj, uspješno se uključuju u gospodarstvo i nauče kako zarađivati. Zadnji





Školski nasadi uzgajani na biointenzivni način

nedostatak je bio rodne prirode, škola je bila isključivo za dječake i nikad nije primala djevojke.

Vodeći se poslovnim planom i načelom da škola postane samodostatna u novčanim pogledu, provedena je potpuna reorganizacija pristupa radu i obrazovanju. Sama *Fondacion Paraguay* osigurala je subvencioniranje škole u prvih pet godina, dok se ne ostvari zadani cilj novčane samostalnosti. Osnova uzgoja hrane je postala organska kako bi se stvorila svijest o brizi za okoliš kod učenika, osigurala zdrava hrana za školsku prehranu te, ne manje važno, kako bi se moglo sudjelovati s takvim proizvodima na rastućem tržištu organski proizvedene hrane. Metode takvog uzgoja su uključene u nastavne planove biologije i ostalih školskih predmeta<sup>4</sup>. Upravljanje školom je postalo participativno, s uzajamnim sudjelovanjem nastavnog osoblja i učenika. Učenici viših razreda su postajali đaci poslovođe/vođe koji upravljaju obavljanjem posla te preuzimaju dužnosti nadzora kvalitete i prodaje uzgojenih proizvoda. Uvedena je zamisao osposobljavanja učenika za ruralno poduzetništvo, s naglaskom da učenici steknu sposobnosti zarade za sebe i svoje obitelji. Do mature se od svakog učenika očekivalo da ima razrađen svoj vlastiti poslovni plan, a zaklada *Fondacion Paraguay* je nudila program mikrokreditiranja svakom učeniku koji je nakon školovanja namjeravao pokrenuti isti. Poslovnim planom je zamišljeno šesnaest proizvodnih i uslužnih djelatnosti koje će stvarati redovne prihode. To je, među ostalim, uključivalo

- 4 Tj. metoda biointenzivnog uzgoja, čija je prednost u tome što smanjuje komercijalne unose kemikalija i umjetnih gnojiva, ali zato zahtjeva visok udio rada. To se poklapa s demografskom slikom, jer je stanovništvo mlado i u jakom porastu pa ima mnogo raspoložive radne snage. Ako čovjek ima mišice i volju, a slabe je novčane potpore, onda je primjena ovakvog pristupa potpuno logična i opravdana. Tom metodom se odmah u početku, a i dugoročno, smanjuje ovisnost proizvođača o industrijskim resursima koji prevladavaju u poljoprivredi, a imaju visoku cijenu, kako novčanu tako i po okoliš i zdravlje. Iz istovjetnih razloga umjesto mehanizacije, za rad u poljima koriste konje.

Učenici  
u prodaji  
uzgojenog  
povrća



mliječne proizvode, jaja, meso, med, voće i povrće, prodavaonicu spomenutih proizvoda na glavnoj prometnici te društveni dom i hotel za posjetitelje. Za te potrebe prenamijenjena je zgrada koju su franjevci nekada koristili u svrhu duhovne kontemplacije.

Provedba ovog vrlo ambicioznog plana u sljedećih nekoliko godina nije tekla glatko i bila je obilježena pokušajima i učenjem iz pogrešaka, osobito na polju istraživanja tržišta tj. potražnje za određenim uslugama i proizvodima. Zaposleno osoblje je prolazilo kroz premještaje na radnim dužnostima kako bi se postigla učinkovitost i optimalna raspodjela rada. Angažiranjem stručnjaka s dugogodišnjim iskustvom u novčarstvu, uvođenjem programske podrške učinkovitog praćenja tržišta te dodatnom suradnjom sa zainteresiranim vanjskim organizacijama, kroz pet je godina postignuta potpuna novčana samodostatnost.

Osim toga, upravni je odbor *Fondacion Paraguay* zamislio da kroz ovaj projekt stvori obrazac koji bi se i drugdje mogao koristiti kao rješenje za ključne probleme s kojima se borilo obrazovanje siromašnih<sup>5</sup> u zemljama u razvoju. Siromašnima je obrazovanje nedostupno upravo zbog nemogućnosti da si ga priušte. Sve da je i upis u školu besplatan, obitelji često svojoj djeci ne mogu platiti školsku opremu, dnevne obroke i možebitne troškove oko ispita. Zatim je tu potreba za visokokvalitetnim, svrsishodnim obrazovanjem koje će omogućiti učenicima da uspješno sudjeluju u gospodarstvenim tokovima. Na taj način mogu povećati kvalitetu života svojim obiteljima umjesto da, poput mnogih mladih diljem svijeta, unatoč završenim školama ostaju na istoj razini siromaštva. Zadnje se se javlja potreba da škole budu novčano održive jer se pokazalo da su one koje ovise o nedovoljnim i nepouzdanim dotacijama od vlasti ili o stalnim donacijama humanitarnih i razvojnih zaklada, iznimno osjetljive na moguće političke i/

<sup>5</sup> Odnosi se na materijalno siromaštvo. Duhovno i moralno siromaštvo je više prisutno u razvijenim zemljama.

ili ekonomske krize. Obrazac koji je primijenjen u školi San Francisco postao je osnova za daljnje širenje takvog pristupa. U samom Paragvaju sada je ukupno pet škola koje je preuzela *Fondacion Paraguay*, a u drugim zemljama jednako siromašnih seoskih područja, postaje sve poželjnija primjena ovakvog obrazovanja i novčane potpore. Pokrenute su škole u Boliviji, Brazilu, Ekvadoru, Nikaragvi, Tanzaniji, Keniji, Malawiju i Južnoafričkoj Republici, ovaj put preko novoosnovane zaklade *Teach A Man To Fish*, sa sjedištem u Londonu. Širenjem ovakvog pristupa stvorena je mreža s 2000 članova u 120 zemalja koji su zainteresirani za pokretanje ovakvih škola.

## Public School 216 Arturo Toscanini,

### BROOKLYN-NEW YORK, SAD

<http://schools.nyc.gov/SchoolPortals/21/K216/default.htm>

Javna škola Arturo Toscanini, za učenike do petog razreda, smještena je u njujorškom Brooklynu, siromašnoj gradskoj četvrti s vrlo malo zelenih površina. Djeci se u ovakvom okruženju rijetko pružaju prilike za povezivanjem s prirodnim okolišem ili upoznavanjem osnovnih prirodnih tijekova poput rasta biljaka. Istodobno sve više mladih ima problema s ishranom i debljinom pa je gotovo 50% učenika u njujorškim školama predebelo ili pretilo, s većom pojavom takvih poremećaja među siromašnim učenicima. Procjenjuje se da tri milijuna stanovnika grada praktički nema pristup svježem voću i povrću, a siromašne obitelji često nemaju vremena ni sredstava za zdravu prehranu pa se moraju zadovoljiti s jeftinom i visoko prerađenom hranom upitne hranjive vrijednosti. Kako bi poboljšali kvalitetu života i nastave svojih učenika, na putu da postanu savjesni i globalno svjesni građani, u dvorištu škole je pokrenut školski vrt koji služi kao vanjska učionica. Uklopljen je u nastavni plan kroz međupredmetno povezivanje praktičnog rada u vrtu s osnovnim školskim predmetima iz nastavnog programa.

Škola je ovaj plan ostvarila u suradnji s udrugom *Edible Schoolyard*<sup>6</sup>, koju je osnovala Alice Waters, priznata kuharica i vlasnica jednog od najcjenjenijih restorana u SAD-u. Ona je devedesetih godina prošlog stoljeća kroz ovaj program pokrenula svoju zamisao osnivanja školskih vrtova i kuhinja koji bi služili kao nastavna sredstva za obogaćivanje programa i života školskih zajednica. Vrt i kuhinja tako postaju interaktivnom učionicom povezanom sa svim nastavnim predmetima. Dobivanje besplatnog, hranjivog i prirodnog obroka za učenike osnovnih i srednjih škola najveća je prednost ovakvog pristupa. Učenici su uključeni u sve korake, od uzgoja i berbe pa do same pripreme hrane. Ovakav pristup je naišao na veliki odaziv u školama, ne samo u SAD, već i u drugim zemljama. Stotine je škola preuzelo ovaj obrazac praktičnog uključivanja učenika u uzgoj i pripremu hrane te razumijevanja odnosa ljudi, hrane koju jedemo i utjecaja koji naš izbor ima na naše zdravlje i okoliš.

<sup>6</sup> tj. Jestivo školsko dvorište



Školski vrt  
i učenička  
kuhinja  
umjesto  
parkirališta  
AUTOR:  
Iwaan Baan



Učenici s  
uzgojenom  
salatom



Nastava u  
kuhinji



Sam vrt u školi Arturo Toscanini je nastao tako da je uklonjen asfalt s dijela školskog parkirališta, da bi se oslobodila površina od gotovo 2000 metara kvadratnih koji su potom dodatno obogaćeni slojem zemlje bogatim humusom. U neposrednoj blizini je izgrađena niskoenergetska zgrada u kojoj je smještena učionička kuhinja, krov je spojen na sustav za prikupljanje kišnice za zalijevanje vrta, postavljene su fotonaponske ćelije za opskrbu kuhinje električnom energijom, a usto dio zgrade služi kao rasklopivi staklenik. Zgrada odiše vedrinom i dizajnirana je da bude otvorena dnevnoj svjetlosti, kako bi djeca radila u prijateljskom i poticajnom okruženju. Većina sredstava za vrt i zgradu dobivena je od općinskog i gradskog vijeća dok su jednim dijelom pridonijele privatne osobe i zaklade. Kroz nastavni program uređeno je da svih šestotinjak učenika škole četiri puta mjesečno ima redovnu nastavu u sklopu jestivog školskog dvorišta, bilo u kuhinji, bilo u vrtu gdje organskim pristupom uzgajaju pedesetak vrsta biljaka, povrća i žitarica. Cjeloviti pristup u kojem učenici sami preuzimaju brigu, odgovornost i izbor hrane koju će jesti, povećava njihovu svijest o važnosti ispravne prehrane. Sudjelovanje u zajedničkom, stvarnom radu jača njihov osjećaj pripadnosti zajednici, što je naročito važno u gradskom okruženju u kojem su ljudi sve udaljeniji jedni od drugih. Kroz naizgled jednostavnu radnju – hranjenje,



učenici se upoznaju s mnogo širim temama i stječu neke od osnovnih vještina kvalitetnog života i brige za samog sebe koje su, nažalost, u razvijenom svijetu već generacijama većinom izgubljene.

## Ashley Church of England Primary School,

WALTON ON THAMES, UK

<http://www.ashleyschool.org.uk/>

Ashley je osnovna škola pod upravom Anglikanske crkve, a financirana od strane države<sup>7</sup>. Ravnatelj škole Richard Dunne je 2007. godine sudjelovao u znanstveno-istraživačkom posjetu Antarktici, u svrhu proučavanja utjecaja klimatskih promjena na prirodni okoliš i živi svijet. Iskustva s tog putovanja ponukala su ga na provedbu mjera kako bi se smanjio ekološki otisak škole, u prvom redu potrošnja energije, te na uključivanje brojnih tema održivosti u školski nastavni program. Vodio se i misljuje da uključi učenike u povezano, sveobuhvatno učenje sa smislenim rezultatima, koje mladim ljudima daje priliku da nađu boljitak i svrhu u svojem budućem zanimanju i životu.

Kako bi se smanjila potrošnja energije, u školi je pokrenuto sustavno praćenje potrošnje energije u koje su uključeni učenici. Uvedene su mjere štednje i učinkovitijeg utroška energije, s namjerom da se u što većoj mjeri korištenje energije iz neobnovljivih izvora zamijeni onom iz obnovljivih, ili primjenom rješenja koja se temelje na načelima pasivno-solarne arhitekture zgrada. Osim u školi, nastavno osoblje i obitelji učenika i u svojim su domovima uveli samoograničavanje potrošnje električne struje, s ciljem da pojedino kućanstvo ne troši više od stotinu kilovat sati tjedno. Za početak su uvedene mjere uvođenja štedljivije rasvjete, zamjene umjetnog osvjetljenja tzv. solarnim cijevima u učionicama i hodnicima, isključivanje električnih aparata iz strujne mreže kada se ne koriste te postavljanje dvostrukih prozorskih stakala kako bi se umanjio gubitak topline iz prostorija. Također je uveden sustav središnjeg grijanja na drvene pelete koje proizvodi mjesno poduzeće, postavljene su fotonaponske ćelije na školskom krovu kako bi se zadovoljio dio potreba za električnom energijom te su postavljeni solarni kolektori za grijanje vode. Ove mjere su već kroz dvije godine smanjile školsku potrošnju električne energije za preko 50%, s tendencijom daljnjeg smanjenja potrošnje idućih godina. Povećala se učinkovitost i obraćanje pozornosti na štednju energije kako od strane nastavnog osoblja tako i učenika te je s vremenom opća potrošnja električne energije smanjena za 80 %. Budući da je veliko zanimanje roditelja za upis u ovu školu, pokazala se potreba za dogradnjom školske zgrade. Odlučeno je da se gradi po načelima visoke energetske učinkovitosti, korištenjem pasivno-solarnog dizajna, upotrebom drvene nosive konstrukcije, prirodnog osvjetljenja i geotermalne toplinske pumpe za grijanje prostorija.

<sup>7</sup> tzv. voluntary aided school



Prirodno  
osvijetljeni  
prostor u  
školi, kroz  
solarne cijevi

Učenici s  
uzgojenim  
tikvama

Učenici u  
berbi cvjetače

Nastavni program ove škole uključuje djelatno sudjelovanje učenika u praktičnom radu u školskim vrtovima i voćnjacima. U Ashleyu se naglasak na takav pristup stavlja iz želje da se učenici upoznaju s drugačijim promišljanjima svijeta u kojem žive i drugačijim životnim navikama vezanim uz potrošnju i prehranu koje su u skladu s promišljanjima o održivosti. Značajan dio hrane koja se koristi u školskim obrocima uzgajaju na okolnom školskom zemljištu čime, osim što podučavaju učenike, ujedno i smanjuju ekološki otisak vezan uz prijevoz i pakiranje hrane. Zbog obujma posla i potrebe stalnog rada s djecom, zaposlen je i školski vrtljar pa se tako uzgajaju brojne vrste povrća poput dvadesetak vrsta krumpira, luk, krastavci, paprike, patlidani, razne salate, hren i ostalo. U voćnjaku je zasađeno preko 30 vrsta starih domaćih jabuka, oko 20 vrsta domaćih krušaka, zatim grmolike voćke ogrozda i ribizla. Sudjelovanjem u vrtu, djeca se potiču da prepoznaju svoju hranu kao živi proces od sjemenke do ploda umjesto da im je hrana samo roba koju mogu kupiti u trgovini. Svake godine učenici imaju središnju temu u svojem praktičnom radu vezanom uz vrt, hranu i biološku raznolikost, kako bi prošli kroz što više elemenata. Učenici četvrtih razreda svaki tjedan sudjeluju u procjeni koliko je hrane bilo viška, kako bi školsko osoblje lakše prilagodilo prehranu i tako iz tjedna u tjedan stalno pripremalo optimalne količine hrane. Sama otpadna hrana se ne baca već se kompostira i zatim koristi za obogaćivanje tla u školskom vrtu. Tako se stvara oko 8000 litara komposta čime škola smanjuje izdatke za odvoz smeća i kupovinu vrtnog gnojiva. Učenici se u drugom razredu upoznaju s pčelama i brigom za njih te postupkom dobivanja

meda. U šestom se pak razredu učenici bave uzgojem mnogobrojnih vrsta krumpira kroz procese sadnje, zalijevanja, pljevljenja i branja. U sklopu školskog žetvenog festivala, učenici kuhaju tradicionalnu juhu od krumpira za svoje djedove i bake čime povezuju današnje školske vrtove s uzgojem hrane u vrijeme Drugoga svjetskog rata, kada su zbog nestašica bili uspostavljeni diljem zemlje *Vrtovi pobjede*<sup>8</sup>. Kroz ovakvo iskustvo uzgoja domaće, sezonske hrane, učenici stječu i zdravije prehrambene navike te razumijevanje da je potrošnja domaće hrane najjednostavniji način kako smanjiti ogromnu potrošnju energije i sirovina koju iziskuje industrijalizirani način proizvodnje hrane i njezinog prijevoza preko velikih udaljenosti. Učenici se prilikom rada u vrtu upoznaju i s domaćom bioraznolikošću i njezinim očuvanjem pa kroz sadnju divljeg cvijeća i drveća, u školskom okolišu pružaju stanište životinjama. Među ostalim je namjera očuvati razne vrste leptira čija je brojnost, zbog gubitka staništa, u stalnom opadanju.

U Ashleyu su kroz ovakav cjelovit pristup obrazovanju polučili odlične rezultate i veliko zanimanje roditelja za upis u ovu školu, što im je potvrda da nastave s daljnjim razvojem ideja i širenjem tema vezanih uz održivost koje djelatno pokrivaju u svojem nastavnom programu.

## Dipshikha Modern Education and Training Institute (METI),

RUDRAPUR, BANGLADEŠ

<http://dipshikha.org/>

Dipshikha je nevladina udruga osnovana u svrhu suzbijanja siromaštva i razvoja seoskih područja Bangladeša, zemlje koja je, s preko tisuću stanovnika po kvadratnom kilometru, najgušće naseljena država svijeta<sup>9</sup>. Nedostupnost obrazovanja u seoskim područjima jedan je od razloga iseljavanja mladih u gradske slamove, u potrazi za boljom životnom perspektivom. U suradnji s njemačkim arhitektima Annom Heringer i Eikom Roswagom, udruga Dipshikha je pokrenula gradnju seoske škole za neformalno obrazovanje kako bi pružili osnovnu naobrazbu domaćoj djeci. Ova škola je izvedena tako da potiče stvaralačko, na učenika usmjereno učenje. U njejoj izgradnji je ciljano korišteno dostupno domaće znanje i vještine stanovništva te, neposredno, dostupni materijali za gradnju – ilovača, slama i bambus. Takvim pristupom je domaćem stanovništvu koje te materijale tradicionalno koristi, omogućeno da sudjeluje u izgradnji svoje zajednice i za to budu plaćen, uz istodobno drastično smanjivanje troškova gradnje jer se izbjegavaju mnogo skuplji građevni materijali poput cementa i čelika.

Za razliku od prethodnih primjera, u ovoj školi su djeca uključena u praktičan rad *prije* nego što su krenula na nastavu jer su odmah bili uključeni u samu

<sup>8</sup> eng. victory gardens

<sup>9</sup> ovdje su izuzeti gradovi-države poput Singapura. Bangladeš je površinom nešto veći od Grčke.

Budući učenici  
u gradnji svoje  
buduće škole.  
AUTOR: Kurt  
Hoerbst



Dovršena škola



gradnju objekta. Budući da ovakav rad bez mehanizacije zahtjeva intenzivan rad i mnogo ruku, djeca su sudjelovala u sjeckanju slame, pripremi ilovače, izradi konopa i ostalim prikladnim poslovima. Kroz ovakav pristup, na najbolji način su zadovoljena načela održivosti i revalorizacija tradicijskih obrta i znanja koji su čak i u takvim udaljenim područjima sve manje traženi, zbog zamjene njihovih proizvoda masovno proizvedenim industrijskim artiklima. Zgrada je dizajnirana tako da u najvećoj mjeri koristi prirodno osvjjetljenje i prozračivanje prostora, kako bi se na najmanju mjeru svela potreba za električnom energijom koja je slabo dostupna. Dobiveni rezultat je prostor koji je vrlo ugodan i poticajan za učenje i boravak učenika, a uzorni je primjer vrijednosti održive gradnje i izbjegavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš. Škola je izgrađena doniranim sredstvima, uz volontiranje njemačkih stručnjaka. Krajnja cijena, računajući rad i materijale, iznosila je 22.835 \$ što je zaista minimalan ulog s obzirom na činjenicu da je dvije stotine nepismene djece dobilo prostor za kvalitetnu nastavu. Iako zahtijevaju





Učenici u svojoj školi

Prostor za odmor i učenje



relativno skromna ulaganja i njihova bi primjena sigurno nemjerljivo poboljšala uvjete siromašnih stanovnika Azije i Afrike, ovakvi primjeri nisu česti.

Dovoljno je povući jednu paralelu: novac koji je izdvojen za angažman hrvatskih vojnika u misiji po Afganistanu do 2010. godine bio bi dovoljan za izgradnju preko 68.000 ovakvih škola.

# Primjeri dobrih praksi u hrvatskim školama

Matko Šišak

*Najveća nada svake zemlje leži u primjerenom školovanju mladih.*

— Erazmo Rotterdamski

*Podučiti djecu kako da se hrane, kako da uzgoje hranu i kako da žive u zajednici je dužnost i odgovornost obrazovnog sustava.*

— Alice Waters

**P**oglavlje koje je pred nama ima za cilj analizirati prilike u hrvatskim školama i ustanoviti što se zbiva po pitanju praktičnih održivih projekta. I imamo dobru vijest. Naišli smo na veličanstvene i inspirativne primjere koji su pokazatelj da se svašta može kad se hoće i zna, unatoč izostanku redovne strukturne podrške i praćenja od strane države. Primjeri škola koje vam predstavljamo uspješni su jer imaju radišne, sposobne i nadasve altruistične zaposlenike i društveno odgovorno vodstvo.

Predstavljamo vam uspješne školske vrtove, voćnjake i arboretume, školske banke sjemena, društvena poduzeća i proizvodne zadruge, energetske neovisne škole, tehničke i socijalne genijalce, kurikulare za održivost i integralni razvoj... Ukratko, maštovite i nadahnjujuće ekološke projekte škola koje predstavljamo.

S nekim od navedenih škola Udruga ZMAG ima dugogodišnju uspješnu suradnju u kojoj smo imali priliku pridonijeti podizanju ekološke svijesti učenika i nastavnika te svjedočiti razvoju infrastrukture škola. Drugi

dio škola koji je zastupljen u ovom poglavlju odabrali smo na temelju preporuka naših suradnika i mjerodavnih tijela, da su radom stvorili značajne rezultate i da su, kao takvi, važni čimbenici na prosvjetnoj sceni. Svjesni smo da smo obradili tek manji dio uspješnih škola i da nam koncept priručnika ne može osigurati prostor za dublju analizu. To bi bio zaseban veliki priručnik, no tko zna, možda će nam upravo to biti sljedeći projekt.

U posljednjih osam godina gostovali smo sa svojim predavanjima i radionicama u preko 60 osnovnih i srednjih škola te fakulteta diljem Hrvatske. Proveli smo ukupno 14 edukacijskih projekata i educirali preko 12.000 učenika, nastavnika i školskog osoblja. Ponekad smo kao putujući predavači radili turneje i u jednom danu znali održati preko 9 predavanja u različitim školama, a tjedni su znali završavati sa četrdesetak predavanja. U našem Edukacijskom centru na Recikliranom imanju, u proteklih desetak godina ugostili smo tridesetak školskih i vrtičkih grupa. Sve ovo ne bi radili da nismo vjerovali u društvenu promjenu koja se postiže upornim i stalnim

angažmanom. Posebno smo sretni kad vidimo koliko se toga promijenilo najbolje u svega dvije, tri, četiri godine.

Važno je istaknuti da djeca i mladi pokazuju ogroman interes za praktične sadržaje u kojima se uči kroz direktnu interakciju s prirodom i društvom. Izvaninstitucionalni odgoj i obrazovanje su nezaobilazan oblik edukacije jer je za usvajanje novih, netipičnih znanja i vještina potrebno izaći iz učionice i učiti na živim primjerima.

Ekologija, osobna i društvena održivost, proizvodnja, uradi sam kultura, društveno poduzetništvo ili zadrugarstvo obrazovne su teme koje su u svijetu odavno aktualne, a kod

nas ih tek treba aktualizirati, da nam u punom zamahu donesu najljepše plodove.

Priroda je naša najbolja učiteljica, šume su rudnici znanja, vrtovi riznice života, seoska domaćinstva temelj naše tradicije, a mladi naraštaji i društveno odgovorni ljudi najveća vrijednost koju imamo.

Današnji svijet je prepun inovacija i novih, jednostavnih, primjenjivih tehnologija i kreativnih rješenja, samo ih trebamo izučiti i uključiti u svoje razvojne planove.

Jedino nam društvo ne zrcali ispravne vrijednosti, a to je posao u koji smo uključeni svi jer svi snosimo odgovornost za svijet kojim smo okruženi.

## Primjeri dobrih praksi u hrvatskim školama

### OŠ Viktora Kovačića,

#### HUM NA SUTLI

<http://www.os-vkovacica-humnasutli.skole.hr/>

OŠ Viktora Kovačića, Hum na Sutli, uz matičnu školu ima i 5 područnih škola: Taborsko, Druškovec, Prišlin, Brezno i Lupinjak, koje su od matične škole udaljene 3 do 9 kilometara. Ove godine imamo ukupno 337 učenika u 16 odjela 1.- 4. razreda te 8 odjela 5.- 8. razreda.

Kao pogranična škola uvijek smo mnogo pažnje posvećivali očuvanju tradicijskih vrijednosti i kulturnom identitetu našeg kraja, te kontinuirano provodimo mnoga istraživanja i projekte vezane uz kulturno nasljeđe i tradiciju. Još jedna posebnost naše škole odnosi se na tradiciju i kontinuitet rada u školskim vrtovima. U školskim spomenicima već se u 19. stoljeću spominju školski vrtovi te uzgoj voća i povrća pa tako i danas pri matičnoj i dvije područne škole još uvijek imamo školske vrtove. Kroz taj oblik rada nastojimo očuvati interes za poljoprivrednu proizvodnju, za proizvodnju zdrave hrane, ekološki uzgoj i očuvanje okoliša općenito. S obzirom da imamo veliki školski okoliš (oko 30.000 m<sup>2</sup>), kao logičan nastavak uređenja školskog vrta i voćnjaka, u travnju 2003. godine osnovana je Učenička zadruga „Glažuta“. Briga o okolišu i različite ekološke aktivnosti mnoge su godine prisutne u našoj školi pa od 2005. godine imamo i status Međunarodne Eko-škole.

Koristeći ove posebnosti naše škole, kroz praktičan rad, istraživački pristup i rad na projektima, nastojimo našim učenicima omogućiti stjecanje primjenjivih znanja, razvoj praktičnih vještina i poduzetničkih kompetencija.

Općina Hum na Sutli prepoznatljiva je po tradiciji staklarstva koja se veže uz tvornicu stakla Vetropack Straža. Na temeljima proizvodnje stakla, u Humu na Sutli su nastala nova poduzeća i mnoge manje privatne tvrtke i obrti koji se bave proizvodnjom staklarskog alata, prijevozom, održavanjem postrojenja, izradom dijelova za staklarske strojeve i sl. U Humu na Sutli postoji suvremeno uređeno odlagalište i sortirnica komunalnog otpada te se vodi posebna briga o gospodarenju otpadom. Trajna briga o okolišu i održivi razvoj opredjeljenje su i naše općine, a to je vidljivo upravo kroz podržavanje različitih ekoloških, socijalnih i poduzetničkih projekata.

Uz ekološku osviještenost, prednosti našeg kraja su i znanja i svijest o vrijednim tradicijskim vještinama, prirodnoj, kulturnoj i povijesnoj baštini.

OŠ Viktora Kovačića u našem je mjestu prepoznatljiva po svojim ekološkim aktivnostima i projektima, kao i po projektima na očuvanju tradicije i zavičajne prepoznatljivosti, a u njihovom provođenju imamo veliku podršku Općine i lokalnih poduzeća.

U suradnji s Općinom Hum na Sutli sudjelovali smo u projektu „Voda je život“, u sklopu kojeg smo proveli ankete s roditeljima te mini-istraživanje „Bunari u Humu na Sutli“. Zajedno s Općinom i Dječjim vrtićem „Balončica“, škola je uključena i u međunarodni projekt HEPCOM, kojeg provodi Zavod za javno zdravstvo Republike Hrvatske, a koji se odnosi na prevenciju prekomjerne težine i pretilosti kod djece i mladih.

Na inicijativu općinskog poduzeća Humkom, a u suradnji s lokalnim poduzećima, kod matične i svih područnih škola postavljeni su i školski eko-otoci. Svi mještani vrlo rado podržavaju naše akcije prikupljanja starog papira, stakla, plastike, starih baterija.

Uključeni smo i u projekt Vetropack Straže „Staklo naš prijatelj“, kroz koji se učenici kontinuirano educiraju ne samo o važnosti recikliranja stakla, već i o pravilnom zbrinjavanju i gospodarenju otpadom.

Reciklažni kutak





Općina i lokalna poduzeća podržavaju rad škole i kroz donacije za nabavu materijala za rad, nastavnih sredstava, informatičke opreme, a pomažu nam i sufinanciranjem različitih školskih projekata i aktivnosti.

U provođenje naših projekata često se uključuju i udruge s područja naše općine, a vrlo uspješnu suradnju s njima ostvarili smo u realizaciji projekta „Sličnosti i razlike tradicijskih kuhinja Hrvatskog zagorja i pokrajine Mazowieckie u Poljskoj“ u sklopu Comenius bilateralnog partnerstva sa školom u Poljskoj.

### **RAD UČENIČKE ZADRUGE „GLAŽUTA“**

Najviše mogućnosti za razvoj praktičnih vještina i poduzetnosti te provođenje različitih projekata, učenici OŠ Viktora Kovačića imaju kroz rad u sekcijama Učeničke zadruge „Glažuta“. Rad učeničke zadruge temelji se na uzgoju voća i povrća za potrebe školske kuhinje, ljekovitog i začinskog bilja, na praktičnom radu i izradi proizvoda i ukrasnih predmeta koji su namijenjeni za prodaju. Organiziraju se prodajne izložbe i sajmovi u našem mjestu, a sudjelovali smo i na Zagrebačkom velesajmu i Markovom sajmu s proizvodima poput licitara, čestitki, božićnih, uskrasnih i drugih prigodnih ukrasa, oslikanih boca, pripravicima od ljekovitog bilja, kalendara i suvenira s prepoznatljivim motivima humskog kraja. Božićni i uskrasni sajam te sajam na Danu župe već su gotovo tradicionalni i dobro prihvaćeni, imamo i stalne kupce naših čestitki i božićnih ukrasa.

Učenici, osim u izradi proizvoda i predmeta, imaju značajnu ulogu u organizaciji prodajnih izložbi i sajmova, postavljanju cijena proizvoda, promidžbi i prezentaciji rada. Rad u pojedinim sekcijama sve je češće zasnovan na istraživačkom radu.

U početku su u sklopu zadruge djelovali mladi povrtlari i cvjećari, a tijekom godina rad se proširio i na druge sekcije: uzgajivači ljekovitog bilja, medicari, likovne grupe nižih razreda te likovna grupa i keramička sekcija viših razreda.

**MLADI POVRTLARI** se, pod vodstvom učiteljica kemije i biologije, uključuju u uzgoj povrća, začinskog i ukrasnog bilja u školskom povrtnjaku. Briga o školskom vrtu i voćnjaku je posebna aktivnost u koju se uključuju gotovo svi sudionici školskog života – učenici, učitelji, domari, spremačice, kuharice, a često i roditelji učenika. U povrtnjaku se uzgaja povrće za našu školsku kuhinju (krastavci, luk, mrkva, peršin, blitva, cikla, grah, zelje...), a posebno su popularne gredice s jagodama i malinama. U voćnjaku se nalazi preko 80 sadnica voćaka, velik dio su autohtone sorte jabuka, a imamo i stabla mušmule, duda, trešanja i krušaka. Uz školski vrt je uređeno i kompostišće. Učenici sudjeluju u izradi plana i rasporeda sijanja, sjetvi i sadnji, održavanju gredica. Primjenjuju svoja znanja o važnosti plodoređa, malčiranja, kompostiranja, biološke zaštite i proizvodnji hrane bez primjene agro-kemikalija, pesticida i umjetnih gnojiva. Za potrebe mladih povrtlara domari su, sredstvima dobivenim na natječaju Ministarstva poduzetništva i obrta, izgradili novu vrtanu kućicu za spremanje sjemena, alata i pribora. Mladi povrtlari uključeni su u projekt „Od autohtonog sjemena do zdrave prehrane“, u sklopu kojeg su ove godine prikupljali i sijali sjeme autohtonih sorti graha.



Školski vrt  
Žimnica  
Radovi u vrtu

**CVJEČARSKA GRUPA** radi na očuvanju, zaštiti i obnavljanju cvjetnog fonda, kojim se uređuje interijer škole i školski okoliš. Tijekom godine njeguju postojeći cvjetni fond, spremaju sjeme, gomolje i sadnice, pripremaju presadnice pelargonija, vodenika, kadifca. Brigom o cvjetnim gredicama u proljeće se uključuju u uređenje školskog okoliša. Posebna pažnja poklanja se starim vrstama kao što su uresnice, perunike, božuri, ljiljani i lijepe kate. Njihov je rad u velikoj mjeri doprinio nagradi za najljepši kontinentalni vrt u Republici Hrvatskoj, koju je škola dobila 2012. godine. Posljednje dvije godine prikuplja se sjeme i sadnice za uređenje *tradicijskog zagorskog cvjetnjaka*.

**UZGAJIVAČI LJEKOVITOG BILJA** djeluju pri PŠ Taborsko i uključuju gotovo sve učenike ove područne škole. Uzgajaju ljekovito bilje specifično za naše podneblje, prikupljaju recepte, pripremaju tinkture, sokove i sirupe. Od kamilice, nevena i gospine trave se izrađuju macerati, a dio bilja se pakira u prigodnu eko-ambalažu i prodaje na sajmovima kao „dišeci vanjkušeki“. Sirupi i sokovi se uglavnom koriste u školskoj kuhinji, jedan dio se i prodaje.

**LIKOVNE GRUPE U PŠ DRUŠKOVEC I PŠ PRIŠLIN** sudjeluju s uzgajivačima ljekovitog bilja na izradi ambalaže od kartona, gline, platna (jastučici, zipkice, kutije). Za božićni i uskršni sajam izrađuju čestitke i različite prigodne ukrasne predmete. U svom radu velik naglasak daju i na ekološku izradu uporabnih i ukrasnih predmeta, adventskih vjenčića, svijećnjaka, nakita, koristeći stari materijal i otpad.

**MEDIČARI** su počeli s radom 2008. godine, s ciljem njegovanja kulturne baštine i narodnih običaja te upoznavanja s tradicijom medičarskog obrta u našem kraju, posebice u izradi licitarskog srca. U početku su se izrađivali tradicijski

oblici licitara, a nakon toga se počelo i s izradom licitara s božićnim i uskršnjim motivima. Licitari su se nekoliko godina vrlo uspješno prodavali na sajmovima i koristili za ukrašavanje božićnog drvca. Kroz 3 godine radili su i na istraživačkim projektima: *Licitari i narodni običaj*, *Licitarsko srce*, *Proštenja i licitari*.

**LIKOVNA GRUPA 5. - 8. RAZREDA** može se pohvaliti vrlo raznolikim programom: dizajnirali su i izrađivali plakate, mozaike i ukrasne predmete od eko-materijala, oslikavali su staklene boce, a grafike poznatih Humčana poslužile su im za izradu kalendara. U sklopu projekta „Škole za Afriku“ izrađivali su suvenire - magnete od gline s motivom afričkih maski. Sredstvima koje je Ministarstvo poduzetništva i obrta kroz natječaj „Obrazovanje za poduzetništvo“ dodjeljivalo za rad zadruga, nabavljena je peć za keramiku te se likovna skupina počela baviti i keramikom. S radom je počela **keramička sekcija**, s ciljem da se kod učenika razvijaju sposobnosti kreativnog stvaranja kroz dizajn i očuvanje tradicijskih elemenata humskog kraja. Izradom keramičkih proizvoda, koji se kao suveniri mogu plasirati na tržište, učenici su naučili kako povezati tradiciju i suvremenost te kako ekonomski vrednovati svoja postignuća. Pod mentorstvom učiteljice likovne kulture, keramička sekcija je radila i na vrlo vrijednim istraživačkim projektima na temu : *Dizajn u etno-kulturi Hrvatskog zagorja*, *Tradicijska jela humsko-sutlanskog kraja*, *Babice i dedeki v keramiki*.

Koristeći motive i elemente tradicijske kulture i kulturnog nasljeđa Hrvatskog zagorja i humskog kraja, dizajnirali su i izradili izuzetno zanimljive i lijepe uporabne predmete i suvenire. U tehnici terakote prikazali su blagdanski stol humsko – sutlanskog kraja, jela te pribor i posuđe za pripremanje, posluživanje i spremanje hrane, s ciljem da ih prezentiraju mladim naraštajima i sačuvaju od zaborava.

Projekti i istraživački radovi keramičara prezentirani su na županijskim i državnim smotrama.

## **EKOLOŠKE AKTIVNOSTI I RAD NA PROGRAMU MEĐUNARODNE EKO ŠKOLE**

U početnim godinama stjecanja statusa eko škole naš rad je bio prvenstveno usmjeren na edukacije učenika o mogućnostima adekvatnog odlaganja otpada i čuvanja okoliša.

Popularizaciji ekološke zaštite je u velikoj mjeri doprinijelo sudjelovanje učenika u eko-kvizovima na školskoj, županijskoj i državnoj razini, na kojima su učenici postizali visoke rezultate.

Organizirane akcije čišćenja i uređenja okoliša te akcije sakupljanja starog papira kontinuirano se provode nekoliko puta godišnje. Tradicionalno se uključujemo u akciju “Zeleni korak” prikupljanjem starog papira. Svake godine naši učenici i njihovi roditelji prikupe velike količine starog papira te smo 2012. godine sa 10.403 kg bili prvi u Krapinsko-zagorskoj županiji i šesti u državi.

Iste godine smo se uključili u kampanju „Zelena čistka“ provedbom akcije „Naše smeće na obale neće“. Ponukani željom da obala naše rijeke Sutle, koja protječe uz samu školu, bude čista, sanirali smo nepravilno odbačeni otpad. Prošle

Predstavljanje  
zadruga  
„Glažuta“



školske godine škola je za doprinos u akciji Zelena čistka, provedenoj u sklopu globalnog pokreta „Let's do it“ i Svjetske agencije World Cleanup, dobila posebnu zahvalnicu.

Poseban doprinos edukaciji naših učenika o zdravom načinu života i očuvanju okoliša daju brižljivo planirani i ostvareni **eko-projektni dani**. Svake godine se realizira po jedan eko-projektni dan kroz pripremljena predavanja gostiju ili školska mini istraživanja te radionice, kvizove i kreativne igre za učenike.

Ostvareni eko-projektni dani rezultirali su i nizom manjih eko-projekata ili akcija na razini razreda ili škole. Neke od tema eko-projektnih dana su bile: energija i mogućnosti uštede energije, saniranje otpada i stvaranje edukativnih zelenih eko-otoka uz svaku školu, zdrava prehrana za sprječavanje pretilosti, promet i njegov utjecaj na okoliš, staklo kao ekološki održiv proizvod, utjecaj staklane na izgled i razvoj mjesta. Kroz eko-projektni dan smo istražili kakva je prehrana učenika, izradili smo jelovnik zdrave hrane i predložili zdrav rođendanski jelovnik te organizirali druženje i čajanku.

Aktivnim uključivanjem učenika u **mjerjenja i praćenje potrošnje** vode i struje doprinosimo stvaranju navike štednje i pravilnog odnosa prema važnim resursima. Od prošle školske godine učenici 3. razreda su uključeni u **međunarodni projekt Vodni agent** kroz koji uče kako štedjeti vodu, korištenjem mjerača na slavinama. **Projekt Hepcom**, u koji smo uključeni unazad dvije godine, u suradnji s lokalnom zajednicom i dječjim vrtićem, promiče zdrav način života kroz zdravu prehranu i tjeležbu.

U sklopu manifestacije Dani kruha - dani zahvalnosti za plodove zemlje realizirali smo **mnogobrojne projekte vezane uz tradicijska jela i običaje**: *Kaj su jeli naši stari, Jabuka - kraljica trnaca, Jela na svadbi, Grah – meso siromaha, Babica su štruke pekli, Luk kao hrana i lijek, Mušmula – zaboravljeno voće, Biljke iz prirode kao hrana i lijek, Jela od čvaraka, Začinsko bilje kao hrana, Jela težaka.*



Područne škole provode i svoje ekološke projekte i aktivnosti, vezano uz potrebe i specifičnosti škole. Projekte u velikom dijelu realiziraju dobrom suradnjom s roditeljima i udrugama. S obzirom na veliki (i najstariji) školski vrt pri **PŠ Taborsko**, učenici i njihovi roditelji se zajedno s učiteljima i kuharicom uključuju i u uređenje povrtnjaka i cvjetnjaka. Zajedničkim snagama u vrtu uzgajaju krumpir, rajčicu, luk, salatu, mrkvicu, peršin, grah, grašak, ciklu, krastavce i kupus. Svi ti plodovi koriste se za prehranu u školskoj kuhinji. Zasadili su mlade voćke i obnovili voćnjak različitim sortama voćaka. Ispred škole uređuju cvjetnjak za koji su izradili i tradicijsku pletenu ogradu – plot. U **PŠ Lupinjak** također vrijedno prikupljaju stare baterije, plastične čepove, stari papir i provode akcije čišćenja i uređenja okoliša. Proveli su vrlo uspješnu akciju prikupljanja staklene ambalaže i plastičnih sanduka koje su otpremili u tvornice stakla i plastike u našoj općini. Materijalnim sredstvima koja su dobili, učionice škole uljepšali su kupovinom zavjesa. Tradicionalno obilježavaju *Sretni dan*, na način da u školi peku kolače koje podijele starijim mještanima. Prijavljeni su u Podravkin projekt „Zdravi život“ u sklopu kojeg je održana radionica za učenike 3. i 4. razreda s temom – Važnost vitamina D. Već petu godinu zaredom provode projekt *Mjesečni dan zdrave hrane u našoj područnoj školi*. Ove godine planiraju projekt u kojem će učenici škole uređivati svoju gredicu u školskom vrtu, ali i sudjelovati u sijanju i sadnji. Donacijom roditelja posađena su tri stabla jabuke – eko voćke koje ne treba tretirati posebnom zaštitom.

U skladu s ekonomskim i društvenim promjenama, u naš školski kurikulum nastojimo unijeti nove sadržaje kojima se razvijaju praktične vještine i kompetencije te potiče razvoj svijesti učenika o zdravlju, osobnoj i društvenoj odgovornosti, važnosti održivog razvoja te vrijednosti učenja i rada.

## OŠ Banova Jaruga,

### BANOVA JARUGA

<http://os-banova-jaruga.skole.hr/>

**1894. godine** gradi se školska zgrada i osniva se školski centar u Banovoj Jaruzi. Matična škola je u Banovoj Jaruzi gdje nastavu pohađaju učenici od 1. do 8. razreda. U ostale četiri područne škole učenici pohađaju nastavu od 1. do 4. razreda i to u kombiniranim razrednim odjelima. Područne škole su: PŠ Jamarice, PŠ Janja Lipa, PŠ Međurić i PŠ Zbjegovača.

Glavna motivacija za pokretanje održivih projekata je proizišla iz potrebe za novim znanjima i vještinama. Doći će vrijeme kada će djeca trebati znati kako proizvesti vlastitu hranu, kako se pobrinuti za energiju koju koriste, kako se prilagoditi novim izazovima budućnosti.

Bitan uvjet i smisao održive budućnosti su ljudi i njihova suradnja. Koncept održivosti podrazumijeva postizanje ravnoteže između gospodarskih, socijalnih i ekoloških zahtjeva kako bi se osiguralo zadovoljavanje potreba sadašnje generacije, bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe.

Izrada  
presadnica



Usprkos nepovoljnim trendovima u gospodarskom razvoju posljednjih godina, u lokalnu zajednicu se ulaže, posebno u sadržaje prilagođene djeci i njihovim potrebama.

Činjenica da se na našem području nalazi park prirode Lonjsko polje dovoljno govori o izvornosti prirodnih ljepota i potencijala. U isto vrijeme to je i naša velika obaveza, da to bogatstvo očuvamo i da ga iskoristimo na pravi način.

Budući da naš kraj posjeduje izuzetno bogatstvo poljodjeljske tradicije, ponajviše voćarstva i povrćarstva, cilj nam je uključiti se kao škola u mrežu lokalnih proizvođača hrane te surađivati s gradom i institucijama na promicanju zdravih prehrambenih navika. S tim ciljem smo pokrenuli suradnju s edukacijskim udrugama, osnovali učeničku zadrugu i čitav niz ekoloških projekata koji će nam omogućiti da postanemo proizvodna škola.

#### **UČENIČKA ZADRUGA „BANOV LJANSKO PROLJEĆE“**

Učenici škole, zajedno sa svojim učiteljima unutar izvannastavnih aktivnosti, već dugi niz godina izrađuju prekrasne radove te je donošenje odluke o imenovanju Učeničke zadruge bilo samo pitanje vremena. Zadruga je oblik učeničke izvannastavne aktivnosti kojom se kod učenika razvijaju i njeguju radne navike, inovativnost, poduzetnost, odgovornost i stvaralaštvo, stječu znanja, svijest o načinima, potrebama, uporabi i očuvanju prirode, usmjerava učenika u izboru budućeg zanimanja, kao i stvaraju preduvjeti za prijenos u praktičnu primjenu znanja u životu.

S obzirom na broj učenika mi smo mala škola, ali možemo reći da smo, s obzirom na broj izvannastavnih aktivnosti i sadržaja koji se u njima nude i provode, veliki i bogati.

Učenici se već od 1. razreda osnovne škole rado i s puno entuzijazma uključuju u učeničku zadrugu, sami predlažu aktivnosti te vrlo rado i zainteresirano sudjeluju u njima.

Izrađujemo ukrasne i uporabne predmete te predmete od otpadnih materijala, obnovili smo stari zapušteni školski voćnjak, podigli novi školski vrt, izrađujemo kućice za ptice stanarice, a posebno su aktivne male vezilje.

Temeljni ciljevi su povezivanje i usmjerivanje svih oblika učeničkog zadrugarstva, razvitak i promicanje učeničkog zadrugarstva, te bolji opći status, vrednovanje i nagrađivanje učeničkog zadrugarstva.

Najvažniji članovi Učeničke zadruge Banovljansko proljeće su, naravno, učenici koji neumorno, tijekom cijele školske godine, rade sa svojim voditeljima sekcija. Unutar izrade ukrasnih i uporabnih predmeta djeluje više sekcija: *Izrada slika od suhog cvijeća, Mlade vezilje, Likovna radionica, Izrada predmeta od šperploče i špage, Oslikavanje pisanica raznim tehnikama*. Najvrjednija i fizičkim poslom najjača *Vrtlarska sekcija* radi na uređenju našeg starog zapuštenog voćnjaka. Planiramo zasaditi stare sorte voćaka, a u dogledno vrijeme planiramo izgraditi kućicu za spremanje alata koji nam je potreban u voćnjaku. Izrađujemo hranilice za divlje životinje i postavljamo ih u obližnje šume.

Vrijedne ruke naših učenika i voditelja sekcija već su prepoznatljive po svojim radovima. Uživaju u radu, stvarajući ljepši život dok njihove ruke oblikuju vrlo maštovite i lijepe proizvode, njegujući bogatu tradiciju i baštinu zadrugarstva i svoga kraja.

### KNJIŽNICA SJEMENA

**Projekt „Učionica hrane, knjižnica sjemena“** se provodi u okviru Učeničke zadruge i Mladih vrtlara koji djeluju u školi, u suradnji s Udrugom ZMAG, sredstvima Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

Projekt „Učionica hrane, knjižnica sjemena“ uključuje predavanja o proizvodnji hrane i zdravoj prehrani, provođenje radionica o zdravoj hrani i životu, praktičan rad u vrtu, čuvanje i distribuciju lokalnog sjemena.

Knjižnica je organizirana tako da netko posudi sjeme, zapakirano, s natpisom što treba za rast i razvoj te način postupanja. Kada se sjeme posije i uspiju biljke, u

Terenska  
nastava na  
Recikliranom  
imanju  
Vukomerić

Knjižnica  
sjemena





knjižnicu se vrati ista količina sjemena, ili više. Na taj način se iz godine u godinu sjeme umnaža i stvara velika baza tradicijskog lokalnog prirodnog sjemena koje najbolje uspijeva u uvjetima u kojima je skupljeno.

#### PREBROJAVANJE KOCKAVICE

Kontinuirano provodimo akciju prebrojavanja zaštićene biljke kockavice, u suradnji s Državnim zavodom za zaštitu prirode. OŠ Banova Jaruga je jedna od četiri škole Sisačko-moslavačke županije koja redovito sudjeluje u ovoj akciji.

U akciji sudjeluju učenici 5., 6. i 7. razreda iz matične škole te učenici 1. i 2. razreda iz područne škole u **Međuriću**.

#### Kockavica

##### OPIS POSTUPKA PREBROJAVANJA:

- Učenici su razvukli mrežu koja sadrži 25 polja veličine 1m<sup>2</sup>
- U svaki red od 5 polja je stao po jedan učenik koji je brojao kockavice u 1m<sup>2</sup>
- Jedan učenik je zapisivao broj kockavica u svakom pojedinom polju
- Učenici su zbrojili koliko kockavica ima u 25 m<sup>2</sup>
- Prema priloženim tablicama učenici su procijenili gustoću, pokrivenost i učestalost kockavice na odabranom lokalitetu
- Za svaki odabrani lokalitet učenici su zapisali točan GPS

Odabrani lokaliteti su zbog vremenskih uvjeta često bili poplavljeni te smo svi bili u brizi hoće li kockavica tog proljeća uopće narasti. No, kada se voda povukla, kockavica je procvjetala i izbrojali smo podjednaki broj biljaka kao i godinu prije. Učenici su procijenili da je prosječna gustoća kockavice na odabranim lokalitetima 4 (na skali od 1 do 5) što su iznimno dobri rezultati.

## OŠ Ludina,

### VELIKA LUDINA

<http://os-ludina.skole.hr/>

Škola je smještena u središtu općinskoga naselja Velika Ludina, u sjevernom dijelu Sisačko-moslavačke županije. S obzirom na broj učenika, spada u red manjih do srednjih škola. Bilježi preko 140 godina kontinuiteta, a u regiji je prepoznatljiva po uspješnom provođenju prije svega ekoloških inicijativa i međunarodnih projekata. Školsko područje obuhvaća 12 seoskih naselja, međusobno prometno nepovezanih.

U OŠ Ludina tijekom zadnjega desetljeća pokrenute su mnoge promjene, a najvažnije među njima su pristupanje velikoj međunarodnoj zajednici Eko-škola, pokretanje poduzetničkih inicijativa kroz rad Učeničke zadruge „Jabuka“



te korištenje sredstava EU-a za ulaganje u obrazovne kapacitete naših učenika i učitelja.

Na te smo promjene potaknuli s nekoliko razina i iz nekoliko razloga, a najvažniji se mogu svesti pod tri bitne kategorije:

- globalni procesi i pojave kojima čovjek uništavajući djeluje na Planet,
- prirodno-geografsko-demografska obilježja nama zavičajnoga područja Moslavine,
- procesi i promjene u sustavu odgoja i obrazovanja.

Koncept odgoja i obrazovanja kojeg je Škola izabrala uključuje proaktivni pristup u traženju odgovora na probleme i procese lokalne i/ili šire zajednice, a da bi aktivizmom svakoga pojedinog učenika i učitelja potakli na promišljanje i promjenu navika i ponašanja u svojoj okolini. Svjesni toga da je upravo promjenama osobnih navika moguće pozitivno utjecati na globalne promjene, odlučili smo održivo promišljati i tako se ponašati, dijeleći primjere dobre prakse sa svima koji žele djelovati, a ne čekati skrštenih ruku crne scenarije moguće budućnosti.

Poučeni svakodnevnim lošim rješenjima za postupanje s otpadom, organizacijom prijevoza u malim, seoskim sredinama, načinom korištenja i obrade tla, neodgovarajućom brigom za zavičajne vodene resurse te sve češćim katastrofalnim poplavama u našoj županiji, odlučili smo pokazati vlastitim primjerom kako se mnogi od postojećih problema mogu riješiti.

Zavičajno područje je Moslavina, pitomi brežuljkasti kraj, smješten između trsnoga gorja na južnim obroncima Moslavačke gore i niskoga, djelomično plavljenoga Lonjskog polja, a koje kao takvo pruža sve prirodne blagodati za održivi razvoj kraja i napredak njenih stanovnika. Geografski položaj, sastav tla i povoljni klimatski uvjeti temelji su za tradicionalno bavljenje voćarstvom, prije svega uzgoja jabuke, koja se po svemu izdvaja kao ljudinski brend. Potrebno je još istaknuti i uzgoj vinove loze, posebice autohtonoga škrleta, a u zadnjem desetljeću sve veći udio stanovništva bavi se uzgojem jagoda, cvijeća te povrća. Tek je manji dio poljoprivrednih proizvođača okrenut ekološkom uzgoju, u čemu vidimo razvojnu mogućnost i osiguranje kvalitetnije budućnosti za generacije koje dolaze.

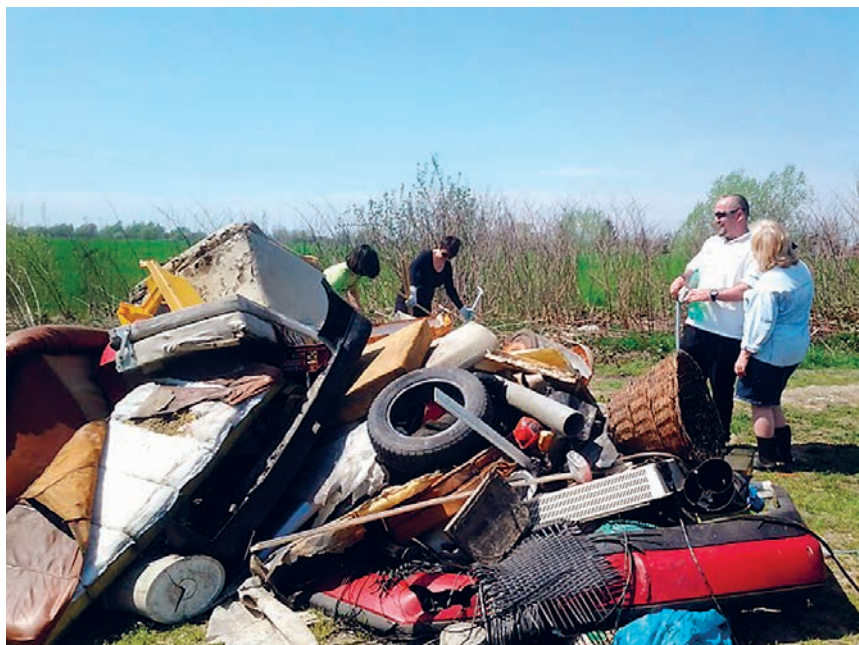
Radi toga, Škola je u okviru poduzetničkih pothvata unutar učeničke zadruge pružila primjer ekološkog uzgoja ljekovite biljke kamilice, što je tek jedna od mogućnosti za uspješno bavljenje poljoprivredom u našem zavičaju koji za takav uzgoj ima sve potrebne prirodne resurse.

Poduzetnički projekti lokalne zajednice mogli bi se bazirati na preradi voća, poglavito jabuke, osiguravanju veće proizvodnje autohtonoga škrleta, umrežavanjem različitih proizvođača u zadrugu, ulaganjem u turističku infrastrukturu te jačanjem marketinških aktivnosti vezano uz sve navedeno.

Lokalna samouprava najčešće se pojavljuje kao naš partner u ekološkim inicijativama, kao što su čišćenje i sanacije divljih odlagališta otpada.

Postojeći manji broj poduzetnika i privrednih subjekata pomaže nam u realizaciji ekološke proizvodnje ljekovitoga bilja i voća, bilo da se radi o stručnom savjetovanju, analizi tla, doniranju sadnica i sjemenja, ustupanju i radu s poljoprivrednim strojevima, sudjelovanjem u dijelovima proizvodnog ciklusa,

Akcija  
čišćenja  
divljih  
odlagališta  
otpada



prijevozu robe do otkupnog mjesta i sl. Veliku pomoć imamo u jedinom hrvatskom poduzeću za podzemno skladištenje plina, PSP-u, koji nas kao *eko-kum* podupire kroz sponzorstva, doniranjem potrebne nam nastavne i informatičke opreme, a služi nam i kao diseminacijski kanal za promociju naših aktivnosti na široj razini. Stanoviti oblik socijalnog poduzetništva realiziramo sa susjednim šumarijama, kroz razmjenu rada za određenu donaciju u materijalu i edukaciju o održivom uređivanju školskog okoliša u svih pet nama pripadajućih vanjskih okoliša.

Određenu, prije svega promotorsku, ulogu imaju i lokalni mediji s kojima smo kroz godine ostvarili dobru suradnju i time osigurali stalnu potporu vidljivosti škole na regionalnoj i državnoj razini.

Regionalna uprava kroz pojedine upravne odjele partner je u definiranju zajedničkih razvojnih ciljeva, a kroz javne natječaje potiče našu poduzetnost i inicijativu te pruža mogućnost za financiranje manjih projekata. Dogovornim investiranjem te ravnomjernijom raspodjelom financijskih sredstava osnivač bi dodatno mogao doprinositi napretku u energetskej učinkovitosti škole.

Na kraju, ali nama najvažniju potporu pružaju nam roditelji i rodbina učenika i učitelja, bivši učenici škole kao i naše susjedstvo, najčešće u vidu dodatne ruke pri izvođenju radova, iskustvenom savjetovanju o tradicijskom uzgoju i zaštiti bilja, doniranju materijala, pokretanju banke sjemena te širenju pozitivne priče o našoj školi.

Škola je u ekološke inicijative u smjeru održivosti uključena cijelo desetljeće, od prvoga stjecanja statusa Međunarodne Eko-škole, a u kontinuitetu od desetak godina proveli smo i provodimo brojne projekte i akcije. Samostalno i/ili u suradnji s institucijama koje se bave zaštitom prirode u dugogodišnjem kontinuitetu provodimo:

## EKOLOŠKE AKCIJE I INICIJATIVE

- projekt uočavanja, prebrojavanja i utvrđivanje brojnosti ugrožene biljne svojte kockavice (lat. *Fritillaria meleagris*) te bilježenja lokacije na području mjesta Okoli pomoću GPS-a
- monitoring ptica u Projektu „Mreža za suradnju - ornitološka mreža volontera u Sisačko-moslavačkoj županiji“ u suradnji s Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim vrijednostima Županije, koji provodimo redovito dva puta godišnje, na različitim lokacijama u okolici škole
- ekološka i volonterska akcija “Zelena čistka - jedan dan za čisti okoliš” koju redovito provodimo u partnerstvu s lokalnom zajednicom, uglavnom na čišćenju i sanaciji divljih odlagališta otpada na području Općine te uređenju okoliša škole
- izrada eko i božićnog nakita od tekstilnog i nerazvrstanog otpada
- redovite periodične akcije prikupljanja starih mobitela, baterija, tetra-pak ambalaže, papira i kartona: **Status najekološkije škole Regije na državnom javnom natječaju**, za najveću skupljenu količinu papira (cca 10,5 tona)
- projekt energetske učinkovitosti koji je osvojio **2. nagradu na državnom natjecanju „Zekologija“** 2008., u organizaciji tvrtke Vaillant, časopisa Una terra i Udruge Lijepa naša, a koji je dovršen izgradnjom solarne elektrane na krovu sportske dvorane
- Solarna elektrana je izgrađena na način da smo dali u zakup krovnu površinu sportske dvorane. Škola dobiva 6,2% na iznos otkupljene energije od HROTE-a. Istovremeno smo dobili i toplovod za pripremu tople vode u kuhinji i tu nam je ušteda oko 2.500-3.000kn godišnje. Sunčana elektrana je još 13 godina u tuđem vlasništvu, a potom cjelokupna prelazi u vlasništvo škole. Snage je 30kw.
- periodični projektni dani kojima obilježavamo Hrvatski olimpijski dan, **Dan zahvalnosti za plodove zemlje**, Dan voda, **Dan planeta Zemlje** i sl. ekološke

Solarna  
elektrana



Berba  
kamilice



- akcije i inicijative koje pokrećemo ili im se pridružujemo
- od skupljenih čepova (oko 20.000) „izgradili“ smo obrise kontinenata, a čepove nakon obilježavanja Dana planeta Zemlje donirali u humanitarne svrhe
  - mjerenje vibracija na Pogonu PSP-a Okoli koje provodimo u periodu utiskivanja plina, periodično, u listopadu i travnju.

#### PROIZVODNE I PODUZETNIČKE AKTIVNOSTI

Aktivnosti su vezane uz Učeničku zadrugu „Jabuka“, a unutar koje djeluju brojne poduzetničke, proizvodne i marketinške aktivnosti, i to:

- u proljeće 2010. godine posadili smo prvi **voćnjak starih sorti** voća u Područnom odjelu Gornja Vlahinička, u kojem uzgajamo jabuke, šljive, kruške i višnje. Učenike smo kroz projekte poučili uzgoju voćke cijepljenjem.
- ekološki uzgoj kamilice...
- školski vrt (zasijan i posaden s projektnim partnerima iz Finske i Češke)
- sadnja ukrasnih tikvica i bundevi, berba tikvica koja nas okuplja na međusobnu suradnju, uređenje jesenskih kutaka, izradu lutaka: tikvice i radost...
- radimo pekmeze, kompote, čajeve, ljekovite masti, eterične sapune....
- marketinški proizvodi
- uredili smo starinsku učionicu i uprizorili „život negda“

Projekata, aktivnosti, inicijativa i planova ima još napretek. U nizu smo europskih projekata s partnerskim državama Finskom, Češkom i Švedskom. Unutar IPA IV razvili smo kao partneri ogledni model školskog kurikulumu. Kroz kurikularne aktivnosti ove godine pokrenuli smo i male švelje.

Unutar međunarodnoga projekta Z.U.B. (Zelena učionica budućnosti) imamo za cilj, prema permakulturnom oblikovanju, svoja školska dvorišta preurediti



u laboratorije za učenje u prirodi i od prirode... A jednoga dana, tko zna, možda poželimo i u Svemir?!

## OŠ Matije Gupca / Matija Gubec International School, ZAGREB

<http://www.os-mgubec.hr/>

Školska zgrada sagrađena je davne 1939. godine. Škola je nadograđivana u više navrata i ukupna površina školske zgrade iznosi 14000<sup>2</sup>. Od 1995. godine u našoj školi organizirana je nastava na engleskom jeziku za djecu diplomata, poslovnih ljudi iz inozemstva te povratnika, a 2002. godine ušli smo u veliku obitelj međunarodnih škola otvaranjem međunarodnog IB programa. Godine 1996. škola je dobila Nagradu Grada Zagreba za sustavno unapređenje odgojno – obrazovnog rada, uvođenje pedagoških inovacija te bogat izvannastavni i izvanškolski rad, primjeren dobi i interesima učenika te za posebno istaknutu kulturnu, javnu i humanitarnu djelatnost. Temeljna je orijentacija naše škole poticanje, razvijanje i njegovanje sposobnosti i kreativnosti svakog učenika kroz raznovrsne izvannastavne aktivnosti. Škola također stavlja naglasak i na promicanje različitih kultura, međusobne suradnje, tolerancije i održivi razvoj.

Zašto je toliki naglasak stavljen na održivost? O održivosti ovisi naš opstanak na planeti. Lako se, dakle, može zaključiti da ne postoji bitnija tema tj. znanje koje se može prenositi na mlade naraštaje. Ključno je da djeca čim ranije usvoje održivo življenje kao životni stil jer kad jednom steknemo navike (pozitivne ili negativne), iste jako teško mijenjamo.

Budući da se škola nalazi u velikom gradu, kao određenu prednost možemo navesti činjenicu da je gradsku djecu lagano motivirati za rad na otvorenom (u

Vrtna  
zabava



vrtu, odlazak u prirodu i sl.). Mnogima to predstavlja jedno potpuno novo iskustvo. Škola je poprilično velika pa je lagano naći sličnomišljenike za pokretanje raznih projekata. U velikim školama uvijek postoji "ne'ko 'ko pozna' nekog" pa se lakše može nabaviti neki materijal koji je potreban za realizaciju nekog projekta.

Postoje planovi da se uključi lokalna zajednica (kvart) u neke naše projekte. Za sada sa školskom zadrugom sudjelujemo na lokalnim manifestacijama te našim humanitarnim radom pomažemo lokalnoj zajednici.

### URADI SAM / PERMAKULTURA KAO IZVANNASTAVNA AKTIVNOST

Uradi sam / Permakultura vodi se životnom filozofijom koja poštuje set vještina pomoću kojih možemo živjeti što je moguće više holistički, poštujući i živeći u skladu s prirodom, ne oviseći o zakonima trenutne tržišne ekonomije, a pritom razvijajući svoje latentne (u tehnološko doba, nažalost, zaboravljene) ljudske sposobnosti. Kod učenika se potiče kreativnost, šire se vidici i pruža im se mogućnost da počnu gledati svijet, ljude i ostala bića i njihove funkcije kao cjelinu. Uči ih se o ovisnosti o resursima te na koji način, kroz međusobnu suradnju svih živih bića, možemo naći održivi put planeta.

U sklopu ove izvannastavne aktivnosti, učenici se brinu o školskom vrtu, školskom okolišu, sjemeteci te unutarjem školskom prostoru. Sve naše aktivnosti temelje se na 4R filozofiji (reduce, recycle, reuse, rethink) gdje učenici, od uglavnom otpadnih materijala, izrađuju predmete koje potom koristimo u školskom vrtu, prodajemo putem zadruge (kućice za ptice, drvene igračke, svijećnjake i sl.) i koje izlažemo u školskom prostoru.

### ŠKOLSKI VRT (URBANI PERMAKULTURNI ŠKOLSKI VRT)

Rad u vrtu

Sjemenarska  
radionica  
ZMAG-a

Projekt školskog vrta pokrenut je 2010. godine. Naša zelena oaza ubrzo je postala popularna među djecom tako da su u toj priči sudjelovali mnogi učenici. Većina njih je prvi put imala priliku posijati nešto, brinuti se o nekoj biljci, kušati zdravo, neprskano povrće ili voće, netom ubrano u vrtu. Učenici su upoznali "životni ciklus" jedne biljke tako što su prikupljali sjeme, čuvali ga, sadili i opet pažljivo



sakupljali. Od samog početka odlučili smo da ne želimo klasični vrt nego da nam on mora biti poligon gdje ćemo eksperimentirati i zabavljati se. I tako je pala odluka da se poigramo urbanim i permakulturnim metodama sadnje i dizajniranja vrta.

### **Zašto urbani?**

U gradskim sredinama često nema puno mjesta za uzgoj hrane pa smo odlučili eksperimentirati raznim tehnikama koje su prilagođene uzgoju hrane u malom prostoru. U našem se vrtu tako nalaze razne uzdignute gredice (klasične, od šiblja i dr.), sadili smo krumpir u gredice načinjene od automobilskih guma, jagode u perforirane bačve i sl. Kod nas se mogu također vidjeti i začinska spirala, hotel za kukce i samonavodnjavajuća gredica (eng. wicking bed).

### **Zašto permakulturni?**

Permakulturni vrt podrazumijeva jednu zaokruženu, samoodrživu cjelinu.

U našem školskom vrtu tako:

- prikupljamo kišnicu (spremnik od 1000l),
- kompostiramo na više načina (klasično kompostiranje i kompostiranje kalifornijskim glistama)
- udomljavamo korisne kukce u našem hotelu za kukce
- privlačimo razne ptice, insekte i druga korisna bića našim vrtnim jezercem
- kombiniramo kulture i sadimo ih po principu "dobrih susjeda"
- malčiramo
- učimo na licu mjesta u našoj vanjskoj učionici
- prikuplamo sjeme za knjižnicu sjemena

Svjedoci smo drastičnog smanjenja raznolikosti sorti domaćeg povrća i voća. Očuvanje starih sorti sjemena ključno je ne bi li budući naraštaji mogli uživati u tom šarenilu boja i okusa. Knjižnica sjemena zamišljena je tako da pojedinci (učenici, njihovi roditelji, učitelji i svi ostali zaposlenici škole) mogu uzeti vrećicu nekog sjemena, zasijati ga te vratiti istu ili, po mogućnosti, dvostruku količinu nazad u našu "Sjemeteku". Bitno je da se proces posudbe i vraćanja sjemena temelji na povjerenju. Sjemeteka je pokrenuta 2012. godine i do sada je podijeljeno preko 100 vrećica raznih sorti sjemena.

## **DOBRA EKONOMIJA**

### **Suradnja s OPG-ima i školski GSR**

U našoj školi pokrenuta je Grupa solidarne razmjene putem koje zaposlenici (za sada) razmjenjuju raznorazne proizvode poput zimnica, povrća, uradi sam nakita, odjevnih predmeta i sl. Usto, povezali smo se s OPG-ima od kojih na tjednoj bazi direktno dobivamo svježe, ekološki uzgojeno voće.

### **Zadruga "To je to"**

Učenici-zadrugari kroz različite sekcije, pod vodstvom svojih učitelja, razvijaju i njeguju radne navike i sposobnosti te stječu poduzetničke i osobne kompetencije kao što su odgovornost, timski rad, solidarnost, organiziranje, planiranje, inovativnost, kreativnost, samostalnost, samopouzdanje, samovrednovanje, partnerstvo i tolerantnost. Učeničko zadrugarstvo je odlična priprema za život, rad i stvaralaštvo.





Predstavljanje  
zadruga „To  
je to“

Šašave švelje

Naša Zadruga je izrazito mlada i brojna (s oko 100 članova), a čini je tim entuzijastičnih i vrijednih učenika i učitelja. S radom smo počeli 2013. godine, a organizirani smo poput male manufakture i male škole poduzetništva, obuhvaćajući sedam radionica/sekcija. Naš se program temelji na povezivanju, usvajanju i njegovanju tradicionalnog i suvremenog načina rada u proizvodnom, odnosno oblikovnom smislu. Svoje proizvode izrađujemo prema načelu održivog razvoja koristeći se postupcima recikliranja i redizajniranja u izradi uporabnih i ukrasnih predmeta te u obradi i oblikovanju školskog vrta prema načelu ekološke poljoprivrede, odnosno permakulture.

Aktivnosti naše zadruge temelje se na osmišljavanju ideja, istraživanju i promišljanju kako ideju provesti u djelo te kako proizvod kvalitetno i ekonomično napraviti i dobro ga promovirati. Stoga i sam naziv naše zadruge “To je to!” objašnjavamo kao zvučni izraz koji se u širem kontekstu koristi u situacijama kada postignemo najbolje idejno rješenje.

Motivacija, poduzetnost, kreativnost, inovativnost, radne navike, timski rad i ekološka osviještenost neki su od glavnih ishoda naše Zadruge, ali i našeg načina života.

Zadrugu “To je to!” čine sljedeće sekcije:

ARTRECIKLI I ZELENO BLAGO (reciklažni dizajn i prirodna kozmetika)

ŠAŠAVE ŠVELJE (šivanje, kukičanje, pletenje)

ŠPAJZA OME ŠTEFICE (kulinarstvo i domaćinstvo)

DRUMPO (*uradi sam* i permakulturni vrt)

ČAKUM PAKUM (foto grupa i grafički dizajn)

VRIJEDNE RUČICE (likovna grupa)

FUNCRAFT (*uradi sam za najmlađe*)



## OŠ Mihaela Šiloboda, SVETI MARTIN POD OKIĆEM

<http://os-msiloboda.skole.hr/>

Osnovna škola Mihaela Šiloboda objedinjuje rad matične škole u Svetom Martinu pod Okićem i dviju područnih škola, onih u Klakama i Pavučnjaku. Nastava se odvija u jednom, jutarnjem turnusu. Ove školske godine ima ukupno 258 učenika u 15 razrednih odjeljenja od kojih je 13 u matičnoj školi. PŠ Klake i PŠ Pavučnjak imaju po jedno kombinirano razredno odjeljenje.

Čista priroda i nedirnuti okoliš naše je najveće bogatstvo. Škola se nalazi u graničnom području Parka prirode Samobor, Žumberačko gorje. Bioraznolikost ovog kraja je još očuvana i u interesu nam je da takva i ostane. Ljudi iz ovog kraja se još uvijek bave tradicionalnom proizvodnjom hrane poput sira i vrhnja, prikupljanjem ljekovitog bilja, pečenjem domaćeg kruha i sl. pa to pogoduje radu na ekološkim projektima.

Projekt "Od jabuke do jabučnog octa" razvio se u sklopu sekcije Biljoteka, unutar Učeničke zadruge "Okić". Sve veći interes i upiti potakli su nas na daljnju proizvodnju pa se i paleta proizvoda proširila na mast od gaveza i eko pločice za masažu na bazi nevena.



Tješjenje jabuka za ocet



Proizvod zadruge  
Proizvodnja krema



Svoje smo projektne aktivnosti najviše promovirali kroz školski časopis “Miš”. Imamo i podršku roditelja i obrtnika koji su nam znali izaći u susret. Svake godine organiziramo proljetni sajam na kojem izlažemo naše proizvode, a uključujemo i lokalnu zajednicu i domaće ljude da se priključe sa svojim proizvodima i obiteljskim gospodarstvima.

#### **PROLJETNI SAJAM 2014.**

Prikupljali smo ljekovito bilje za školski vrt i prodavali sadnice povrća, voća, ljekovitog bilja i cvijeća. Održane su zanimljive radionice i predavanja. O važnosti pčela govorio nam je poznati pčelar i istraživač, g. Tomljanović, dok je predavanje o starim sortama jabuka održala ravnateljica Parka prirode Žumberak, gđa. Jakopec. U školskoj dvorani održale su se radionice košaraštva, kiparstva u drvetu i radionica *Od lana do platna* koju su predstavile učenice OŠ Rude. Učenici su pripremili zdravu hranu: pitu od koprive, čaj od mente, čips od jabuke. Zadrugari su prodavali ružice za masažu i druge proizvode koje su ove godine izradili. U predvorju škole svi zainteresirani su se mogli okušati u radu na lončarskom kolu, dok je u knjižnici organizirana radionica origamija na kojoj su učenici pokazivali kako možemo iskoristiti stari papir.

#### **PROLJETNI SAJAM “NAJ-AKCIJA GRADA SAMOBORA”**

Ponosni smo što je grad Samobor istaknuo naš Proljetni sajam održan u travnju 2014. godine, uz još jednu akciju provedenu od strane UZ Plemka iz Bregane, kao naj-akciju na području rada s djecom.

#### **BOŽIĆNI SAJAM**

Kreativno, veselo, maštovito, raspjevano, održan je Božićni sajam na kojem su učenici prodavali vlastite proizvode koje su marljivo izrađivali sa svojim razrednicima, mamama, tatama, bakama i djedovima. Domaći pekmez i kolači, nakit i ukrasi za bor, ručno izrađeni svijećnjaci i sapuni, sve je to pronašlo mjesto na štandovima ovogodišnjeg sajma.

#### **OŠ MIHAELA ŠILOBODA PRVA U HRVATSKOJ PROSLAVILA GREEN APPLE DAY**

Inicijator projekta je World Green Building Council. Savjet za zelenu gradnju u Hrvatskoj, kao dio te svjetske organizacije, aktivno se uključio u projekt čiji je cilj poboljšati uvjete života i rada djece u školama. Za obilježavanje prvog GREEN APPLE DAY OF SERVICE u Hrvatskoj je, u suradnji s Gradom Samoborom, odabrana upravo naša škola, specifična po porastu broja učenika i zelenom okolišu. Učenicima osmog razreda projekt je na engleskom jeziku predstavio Mark Gero iz Svjetskog savjeta za zelenu gradnju. Za okupljene učenike, predstavnike Grada Samobora i Savjeta, učenici PŠ Pavučnjak izveli su ekološku predstavu “Pismo iz Zelengrada”. Obilježavanje dana završilo je prigodno, podjelom zelenih jabuka. Projekt se bazira na donatorstvu, volonterstvu i dobroj volji članova Savjeta, medija, lokalne zajednice, gradskih uprava, djece i roditelja i svih ostalih koji svojim doprinosom mogu pomoći u realizaciji projekta.

## Poljoprivredna škola Zagreb, ZAGREB

<http://ss-poljoprivredna-zg.skole.hr/>

Škola čuva i njeguje tradiciju hrvatskog poljodjelstva.

Po broju učenika smo najveća poljoprivredna škola u Republici Hrvatskoj i jedina ustanova koja obrazuje učenike/ce samo za poljoprivredna zanimanja – 592 učenika/ca u sedam zanimanja. U obrazovanju zanimanja u poljoprivredi imamo tradiciju dugu 69 godina te kvalitetan nastavni kadar.

Glavna motivacija za pokretanje održivih projekata u Poljoprivrednoj školi Zagreb je poticati svijest o važnosti održive poljoprivrede kod učenika i polaznika obrazovanja odraslih.

Uvažavajući činjenicu da će naši učenici i polaznici obrazovanja odraslih po završetku školovanja preuzeti društvenu odgovornost i skrb o očuvanju tla, vode i biološke raznolikosti, želimo projektima unaprijediti njihove kompetencije u tom području.

S obzirom na važnost ruralnog prostora Zagrebačkog prstena i njegovog utjecaja na kvalitetu života ljudi u Gradu Zagrebu, veliku pažnju posvećujemo očuvanju prirodnih resursa koji doprinose održivom razvoju.

Veliki broj naših učenika i polaznika obrazovanja odraslih dolazi upravo iz ruralnih područja Grada Zagreba i smatramo da je to prednost i istovremeno obveza naše ustanove, da našim polaznicima osiguramo potrebne kompetencije za očuvanje agroekoloških čimbenika.

U takvim uvjetima mladi stručnjaci mogu razvijati *agrobiznis* u ruralnim prostorima i osigurati društveno-ekonomsku sigurnost svojim obiteljima, što ima i dodatnu vrijednost jer čuvaju krajobraz i tradiciju ruralnih prostora Zagrebačkog prstena i šire.



Školski  
vrt

Poljoprivredna škola Zagreb dobiva potporu lokalne zajednice u provedbi projekata vezanih uz održivi razvoj.

Projekte provodimo u suradnji s dionicima lokalne zajednice, osobito s relevantnim predstavnicima gospodarskog sektora, s ciljem razvijanja interaktivne suradnje sektora obrazovanja i gospodarstva (obiteljska poljoprivredna gospodarstva, udruge...).

U projekte uključujemo i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, s ciljem uključivanja predstavnika znanosti, koji doprinose implementacijom najnovijih tehnoloških dostignuća u području poljoprivrede i održivog razvoja.

U školi se nalazi...

- školski vrt – proglašen je najljepšim srednjoškolskim vrtom u Republici Hrvatskoj
- dva automatizirana plastenika
- staklenik
- suvremeni laboratorij za analizu tla, vode i biljnog materijala
- moderno opremljeni praktikumi: aranžerski, vinarski, zootehnički te praktikumi fitofarmacije i poljoprivredne mehanizacije
- dva informatička praktikuma
- praktikum biologije, kemije i fizike
- knjižnica
- sportska dvorana
- suvremeni foto-kabinet
- kvalitetno opremljene učionice

U praktičnoj nastavi primjenjujemo suvremene tehnologije sukladno potrebama tržišta.

Izdvajamo primjer dijela praktične nastave u području povrćarstva gdje učimo kako uzgojiti biljke u zaštićenom prostoru, od sjemenke do berbe plodova, kroz sljedeće tehnološke faze:

- a) sijemo sjeme povrćarskih kultura u automatskoj liniji za sjetvu
- b) naklijavamo sjeme u specijaliziranoj komori za naklijavanje
- c) uzgojamo presadnice u plasteniku
- d) strojno presađujemo presadnice iz kontejnera u uzgojne posude
- e) uzgajamo povrće iz presadnica do krajnjeg cilja uzgoja kulturne biljke i na kraju beremo plodove u hidroponskom plasteniku

Navodimo četiri projekta koja smo provodili prošle i ove školske godine, a dotiču se ekologije, održivog razvoja, poljoprivrede, društvenog poduzetništva i zadrugarstva.

#### **PRIGORSKA PRIPOVETKA**

Poljoprivredna škola provela je 2014./2015. godine projekt „Prigorska pripovetka“ u okviru Javnog poziva Ministarstva turizma srednjim strukovnim školama za jačanje kompetencija strukovnih zanimanja kroz izradu projekata za turizam „PROMOCIJA I JAČANJE KOMPETENCIJA STRUKOVNIH ZANIMANJA ZA TURIZAM 2015.“ Teme/područja projekta: poljoprivreda, ekologija i održivi razvoj.





Tradicionalna  
ograda

Projekt je pratio ciljeve i prioritete Javnog poziva jačajući kod mladih svijest o pozitivnoj interakciji između ekološke poljoprivredne proizvodnje i razvoja ruralnog turizma.

#### CILJEVI PROJEKTA:

- integracije ekološke poljoprivrede i ruralnog turizma
- unaprjeđenja svijest o očuvanju biološke raznolikosti ruralne Hrvatske
- brige o očuvanju tradicijske gastronomije
- razvijanja svijesti i odgovornosti o revitalizaciji seoskog prostora u funkciju turističke ponude.

Projekt se realizirao u suradnji s Muzejom Prigorja Sesvete te obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i ljubiteljima tradicionalne poljoprivredne proizvodnje na području Blaguše, Prepuštevca, Glavnice, Adamovca, Kašine i Sesveta.

#### PROJEKTNE AKTIVNOSTI:

- Terensko istraživanje poljoprivredne, gastronomske i obrtničke tradicije
- Podizanje tradicijskog povrtnjaka – izrada tradicijske ograde povrtnjaka od svibovine i uzgoj starih sorata povrća, žitarica, cvijeća i začinskog bilja poštujući načela tradicije ekološkog uzgoja.
- Izrada tradicijske kuharice „Prigorska jela moje bake“ i suvenira „Bakin kolač u dedinoj košarici“

#### **PRIMJENA TEHNIKE LUMBRİKULTURE NA UZGOJ BILJA U POLJOPRIVREDNOJ ŠKOLI**

Projekt „Primjena tehnike lumbrikulture na uzgoj bilja u Poljoprivrednoj školi“ provodi se 2015./2016. školske godine u okviru javnog poziva Ministarstva

Pokusna  
površina



znanosti, obrazovanja i sporta za programe rada darovitih učenika u 2015. godini.  
TEME/PODRUČJA PROJEKTA: poljoprivreda, ekologija, održivi razvoj.

CILJEVI PROJEKTA:

- Unaprijediti kompetencije učenika u uzgoju bilja na ekološki i ekonomski prihvatljiv način koristeći tehniku lumbrikulture
- Podići razinu svijesti, kod predstavnika krajnjih korisnika projekta, o utjecaju lumbrikulture na očuvanje okoliša, biološku raznolikost i održivi razvoj.

Partner u projektu je Udruga proizvođača i potrošača humusa od kalifornijskih glista Grada Zagreba i Zagrebačke županije „Humus“ Zagreb. Članovi Udruge su gospodarstvenici koji imaju veliko iskustvo te će omogućiti učenicima dolazak na njihova obiteljska poljoprivredna gospodarstva i demonstrirati tehnike uzgoja kalifornijskih glista.

U suradnji sa znanstvenicima s Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu obaviti će se kemijska analiza proizvedenog lumbrihumusa i analiza utjecaja gnojide lumbrihumusom na prinos i kvalitetu različitih biljnih vrsta u ekološkoj proizvodnji.

PROJEKTNE AKTIVNOSTI:

- Uzgoj kalifornijskih glista
- Proizvodnja lumbrihumusa i kemijska analiza lumbrihumusa
- Uzgoj bilja uz primjenu lumbrikomposta
- Održavanje edukacijskih radionica za učenike osnovnih škola i djece predškolskih ustanova

#### **AGROTURISTIČKI INOVATIVNI MODUL**

Poljoprivredna škola provodi ove školske godine, u okviru javnog poziva Modernizacija školskog kurikulumu u strukovnim školama u skladu s Hrvatskom

kvalifikacijskim okvirom i potrebama tržišta rada – faza II., projekt „Agroturistički inovativni modul“

Projekt financira Europska unija u okviru Europskog socijalnog fonda – ESF-a. Projekt se provodi u partnerstvu sa Ekonomskom i turističkom školom Daruvar i Poljoprivredno tehničkom školom Opuzen te obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije, Bjelovarsko-bilogorske županije i Dubrovačko-neretvanske županije.

Teme/područja projekta: Poljoprivreda, poduzetništvo i održivi razvoj.

CILJ PROJEKTA:

- Unaprijediti razvoj poduzetničkih kompetencija u obrazovnom zanimanju Agroturistički tehničar, temeljenih na ishodima učenja u svrhu poboljšanja njihovog samozapošljavanja u ruralnim područjima Hrvatske

PROJEKTNE AKTIVNOSTI :

- Istraživanje agroturističkih aktivnosti ruralne Hrvatske u suradnji s obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije, Bjelovarsko-bilogorske županije i Dubrovačko-neretvanske županije
- Razvoj i uvođenje inovativnog modula: Menadžment u agroturizmu
- Edukacijske radionice za nastavnike i ravnatelje.

### KOMPETENCIJE ZA BUDUĆNOST

Poljoprivredna škola, kao partner, sudjeluje u projektu „Kompetencije za budućnost“ koji provodi Srednja škola Ilok u okviru javnog poziva Modernizacija školskog kurikulumu u strukovnim školama u skladu s Hrvatskom kvalifikacijskim okvirom i potrebama tržišta rada – faza II. Projekt financira Europska unija u okviru Europskog socijalnog fonda – ESF-a.

TEME/PODRUČJA PROJEKTA: Zadrugarstvo, poljoprivreda, poduzetništvo i održivi razvoj.

CILJ PROJEKTA:

- Izraditi kurikulumu i osnivati učeničke zadruge u Srednjoj školi Ilok i Strukovnoj školi Vukovar.
- Poticati svijest o važnosti zadružnog udruživanja kod mladih

PROJEKTNE AKTIVNOSTI:

- Izrada kurikulumu učeničkih zadruga sukladno HKO-u i potrebama tržišta rada
- Osnivanje učeničkih zadruga u strukovnim školama u Iloku i Vukovaru

Nastavnici i učenici Poljoprivredne škole imaju ulogu prijenosa iskustava i primjera dobre prakse iz učeničke zadruge „Pušlek“ s naglaskom na poduzetništvo u području poljoprivrede.

## Škola za odgoj i obrazovanje - Pula,

PULA

<http://ss-odgoj-obrazovanje-pu.skole.hr/>

Škola za odgoj i obrazovanje - Pula započela je s radom 1958. godine. Danas se u njoj školuje 55 učenika u osnovnoj i 31 učenik u srednjoj školi. Osnovnu školu čine razredi, odgojno - obrazovne skupine i radno osposobljavanje. U srednjoj školi učenici se školuju za pomoćna zanimanja kuhara i slastičara, autolimara, vodoinstalatera, vrtlara, cvjećara te soboslikara i ličioca.

Škola za odgoj i obrazovanje - Pula jedina je odgojno-obrazovna ustanova u Istarskoj županiji koja obrazuje te radno i stručno osposobljava učenike s intelektualnim teškoćama, u dobi od 6. do 21. godine života, kroz posebne programe osnovne i srednje škole.

Kroz srednjoškolske programe škola obrazuje učenike za mnoga pomoćna zanimanja (pomoćni kuhar i slastičar, vrtlar, cvjećar, voćar, vinogradar, vinar, autolimar, soboslikar, vodoinstalater).

Zbog prisutnih teškoća vrlo je teško naći stručnu praksu za naše učenike. Jedna od glavnih zapreka u zapošljavanju osoba s invaliditetom ili prihvatom istih na stručnu praksu su predrasude. Većina poslodavaca povezuje invaliditet sa smanjenom produktivnošću, potpunom nemogućnošću za rad ili dugotrajnim izbjivanjem s posla.

Najčešći razlozi odbijanja učenika s teškoćama kako na stručnoj praksi tako i na otvorenom tržištu rada su manjak iskustva i predrasude o njihovim sposobnostima.

Rješenje koje se nameće kao neophodno je omogućiti učenicima s teškoćama podizanje razina profesionalnih kompetencija kao i omogućavanje edukacije na jedan drugačiji način, poštujući specifičnosti rada s osobama s invaliditetom i uklanjajući prepreke koje su dovele do ovog problema.

Unutar skupine osoba s invaliditetom, pripadnicima kojima prijeti najveći rizik socijalnog i radnog isključivanja su osobe s intelektualnim i višestrukim teškoćama. Naime, čak 95% poslodavaca smatra da bi zapošljavanje pripadnika bilo koje druge skupine osoba s invaliditetom bilo produktivnije od zapošljavanja osoba s intelektualnim teškoćama.

Drugi temeljni problem zapošljavanja osoba s invaliditetom jest predrasuda o njihovoj nemogućnosti učenja odnosno nepoznavanju radnog procesa. Također, u prijelaznom razdoblju od obrazovanja do zapošljavanja nisu razvijeni zadovoljavajući oblici podrške. Takve kvalifikacije značajno smanjuju pa čak i onemogućuju ikakvu konkurentnost na tržištu rada ovoj skupini te su uzrok nedostatku radnog iskustva, dugotrajnoj nezaposlenosti te u konačnici odustajanju od aktivnog traženja posla. Rad ima ekonomsku, socijalnu i psihološku vrijednost za pojedinca te predstavlja potrebu, doprinoseći razvoju samostalnosti i osjećaju društvene vrijednosti. Zapošljavanjem se stvaraju uvjeti za egzistencijalnom neovisnošću što je važan cilj obrazovanja svake osobe. Za osobe s invaliditetom to ima i dodatnu dimenziju: socijalnu integraciju u društvo, premošćivanje prepreka





Predstavljanje  
zadruga  
Šparooga

koje izviru iz stereotipa i predrasuda društva prema osobama s invaliditetom, jačanje osjećaja radno-socijalne kompetencije, koju smanjuje čest osjećaj manje vrijednosti, dodatno pojačan za vrijeme nezaposlenosti, i istinsko, a ne samo načelno, izjednačavanje s ostalim članovima društva. Time se ostvaruje ključna pretpostavka kvalitetnog življenja osoba s intelektualnim teškoćama.

Ove, u konačnici neodržive činjenice, potakle su nas na drugačije djelovanje.

Ono čemu smo težili bile su promjene! Željeli smo ukazati na to da osobe s teškoćama mogu biti odnosno jesu produktivni članovi našeg društva.

Održivi razvoj lokalnih sredina danas je jedan od temeljnih prioriteta u Republici Hrvatskoj i EU te je u fokusu interesa i naše lokalne zajednice. Istarska županija ima mnogo potencijala, ali još uvijek nedovoljno razvijene/kontinuirane razvojne aktivnosti koje bi imale značajan utjecaj na odgoj i obrazovanje. Ipak, jasni smjerokazi postoje kroz tendenciju očuvanja i razvojne integracije okoliša, prirodnog i kulturnog tradicijskog nasljeđa, razvoja gospodarstva, poduzetništva te uspostavljanja poticajnog društvenog i razvojnog okruženja.

Na takvim osnovama, inicijativa naše Škole i provedba projekata/programa koji kroz svoju realizaciju potiču na mikrorazini strateške pravce razvoja te stvaraju preduvjete za konkretne promjene kroz društvene, gospodarske i ekološke dimenzije.

Naš cilj bio je biti produktivni, odnosno pokazati sve ono što možemo. Želja nam je bila da nas vide kroz prizmu naših mogućnosti, a ne naših ograničenja. Željeli smo ne čekati idealne uvjete već ih stvoriti sami. Razmišljali smo što je ono što mi možemo dati lokalnoj zajednici.

U rujnu 2014. osnovali smo Učeničku zadrugu „Šparoogu“ i lokalnoj smo zajednici ponudili svoje usluge. Naša zadruga djeluje kroz 7 sekcija: ugostiteljska, poljoprivredna, keramičarska, likovna, kreativna, ekološka i “pet-friendly” sekcija. Ipak, trenutno najproduktivnija i ona koja je najjače odjeknula u javnosti je ugostiteljska sekcija koja nudi uslugu pripreme i dostave hrane, a projekt koji plijeni izrazitu pozornost je projekt Vrt znanja.

Što se našeg poslovanja tiče, izrazito smo zadovoljni. Budući je Šparooga vrlo mlada, naši rezultati su puno veći od očekivanog. U našem slučaju lokalna zajednica se pokazala izrazito senzibilizirana za potrebe naših učenika, kao i na naša nastojanja da im se omogući što kvalitetniji život. Naručitelji naših usluga su jedinice lokalne samouprave, ustanove, udruge, poduzetnici kao i fizičke osobe. Također, Istarska županija financira projekt "Vrt znanja" kojeg provodimo u okviru poljoprivredne sekcije.

Postignuti rezultati svjedoče o izuzetno dobrom prijemu ovakve inicijative, dapače ne samo u lokalnoj zajednici već je poziv na suradnju došao i iz Italije.

Odradili smo:

- 37 cateringa
- 7 štandova
- 1 međunarodni stručni skup
- 2 međuzupanijska stručna skupa
- Nastup na Sajmu poslova u organizaciji Hrvatskog zavoda za zapošljavanje
- Gradske manifestacije
- Sudjelovanje u različitim dobrotvornim akcijama (Drugo lice invalidnosti, akcija Crvenog križa u svrhu prikupljanja pomoći za izbjeglice iz Sirije i slično)
- 2 nastupa na regionalnoj televiziji i radiju
- Članak u časopisu Veznik
- Oslikavanje scenografije za predstavu u INK
- Poziv za sudjelovanje na Festivalu različitih mogućnosti, u Modeni (Italija)
- Pozivi na razmjenu iskustava
- Društveno-poduzetnički generator
- Poziv na sudjelovanje u projektima udruga i međunarodnim projektima
- Članak na internet portalu GradPula.com
- Poziv na suradnju sa Zelenom mrežom aktivističkih grupa koja je našu Šparoogu uvrstila u ovu brošuru kao primjer kvalitetne prakse i pozitivnih promjena u RH

Rezimirati sve možemo i jednostavnije, riječima roditelja naših učenika: „Šparooga je najbolja stvar koja se mogla dogoditi našoj Školi“ (L.B., majka učenice A.B.)

Naši projekti proizašli su iz krucijalnog projekta pokretanja učeničke zadruge. Ono što je od ključne važnosti za istaknuti jest činjenica da je naša zadruga i pokrenuta sa svrhom poticanja društvenog poduzetništva. Društveno poduzetništvo je djelovanje poduzetnika koji prepoznaje društveni problem te primjenom poduzetničkih principa organizira, kreira i vodi poslovni pothvat, s ciljem društvene promjene. Nama je upravo ta društvena promjena krajnji cilj!

Dok poslovni poduzetnici obično mjere učinkovitost pothvata kroz profit i povrat ulaganja, društveni poduzetnici procjenjuju svoj uspjeh prvenstveno kroz utjecaj na društvene promjene pa tek onda kroz profit i povrat ulaganja.

Prije svega, osnivanje učeničke zadruge znači jedan novi, poboljšani model rada koji otvara mnoge mogućnosti za naše učenike i prelazi okvire samog odgoja i obrazovanja. Zadruga pruža jedno novo iskustvo koje se nastavom ipak ne može



Naši  
proizvodi

postići. Pojmovi, odnosno sfere kojih se ovdje dotičemo su organizacija rada, proizvodi, proizvodni proces, tržište, konkurentnost, inovativnost, poduzetništvo, gospodarstvo, ekologija, održivi razvoj... I naši su učenici direktni sudionici svega toga.

Školi osigurava pozitivnu promociju, ali čini je i glavnim sudionikom ovako važnog životnog procesa naših učenika. Dobrobiti učeničke zadruge ostvaruje i lokalna zajednica.

Našim radom stvaraju se uvjeti za stvarnu jednakost i jednake mogućnosti za sve. Trudimo se da naš rad ima pozitivne učinke na pojedince, okoliš i društvo u cjelini.

Kroz rad u našim sekcijama trenutno nudimo pripremu i dostavu hrane (catering), izradu cvjetnih aranžmana, aromatičnih sapuna, pekmeza (nekonzerviranih, domaćih), sirupa (menta, bazga, kadulja), broševa, božićnih/ uskršnjih vijenaca, keramike (pločice, posude, suveniri, ogrlice, narukvice, svijećnjaci, aroma lampe...), ukrasne i uporabne predmete od različitih materijala (torbice za mobitele, držače za olovke, ukrasne štipaljke, privjesci), platnene oslikane vrećice, platnene pregače, čestitke, kamene vrtove sa začinskim biljem, prigodne magnete, prirodne kreme, kantarionovo ulje, kalendare, artikle po narudžbi poput keksa u obliku europskih zvjezdica ili revera za vjenčanje. Nudimo i uslugu održavanja vrtova i okućnica.

**Vrt znanja** je dugoročno gledano izrazito važan kako za naše učenike tako i za lokalnu zajednicu. Na zemljištu od 6 hektara, na Stanciji Celijska u blizini Vodnjana, stvaramo našu ekološku oazu.

Cilj projekta je stjecanje znanja iz poljoprivredne proizvodnje kao garancija zdravog načina života, upoznavanje voćaka, vinove loze, povrtnih kultura, cvijeća te osposobljavanje za izvođenje radnih operacija radnika u poljoprivredi. Isto tako, učenici uz praktična znanja usvajaju i znanja o važnosti zdrave prehrane, ekološke proizvodnje, važnosti očuvanja okoliša i



Rad u vrtu

Jelo je  
servirano

bioraznolikosti kao i važnosti tradicionalnih kultura na našem području. Želja nam je koristiti, a potom i prodavati, naše voće i povrće iz ekološkog uzgoja, imati svoje maslinovo ulje, ocat, sušeno voće, vino, med, jaja i sl.

Kroz sustav obrazovanja školujemo, osposobljavamo, osnažujemo i ulažemo u budućnost učenika s teškoćama kako bi po završetku školovanja živjeli što kvalitetnijim i zdravijim životom.

**Skoohaonica** je projekt čija je realizacija započela tijekom prošle školske godine te je logičan nastavak projekta “Kuham zdravo – jedem zdravo”, koji je za cilj imao razvoj adaptivnih ponašanja kod učenika uključenih u program, usvajanje trajnih znanja i razvoj vještina svakodnevnog života, povećanje razine neovisnosti, podizanje razine profesionalnih kompetencija učenika SŠ, informiranje javnosti o kompetencijama naših učenika te poticanje zdravih prehrambenih navika. U okviru projekta opremljen je i školski kabinet za razvoj životnih vještina (kabinet za kuharstvo).

Znanja stečena kroz nastavu tehnologije ugostiteljstva, kao i zadružne ugostiteljske sekcije, na ovaj se način promoviraju gostima koje pozivamo u kuharski kabinet. Tijekom prošle školske godine koncept Skoohaonice svodio se na 2 susreta kad se radi o grupnom posjetu (Dječji domovi, udruge, organizacije koje skrbe o osobama s invaliditetom, i sl.) ili individualnim posjetama gosta pojedinca. Njih upoznajemo s našom školom, radom te uz druženje i razmjenu iskustava pripremamo jelo za gosta. Isto tako, gosti (organizacije/grupe) u uzvratnom susretu pripremaju jelo za nas, uče nas novim receptima, uvode nas u svoj način prehrane i tajne kuharstva. Gosti pojedinci kuhaju za nas po svom receptu. Cilj aktivnosti je vježba postojećih znanja i vještina, stjecanje novih uz druženje te promocija naših učenika i njihovih stručnih kompetencija. Često u kuharskom kabinetu koristimo raspoložive namirnice iz našeg Vrta znanja.

Kako se ovaj projekt počeo provoditi tijekom prošle školske godine imao je izraziti utjecaj na okolinu te stekao mnoštvo pohvala.

Projekt Skoohaonica provodit će se i dalje, budući da su ovo ključna znanja za sve naše učenike koji se školuju za pomoćnog kuhara i slastičara, a promoviraju i afirmiraju ciljeve važne kako za zapošljavanje naših učenika tako i za vještine adaptivnog ponašanja i svakodnevnog života.



U okviru projekta “**Kuham zdravo – jedem zdravo**” objavljen je i istoimeni priručnik pisan na jeziku lakom za čitanje, svojevrsna kuharica i upute za pripremu jednostavnih jela i snalaženje u kuhinji. Također, provedba projekta Vrt znanja rezultirat će priručnikom namijenjenom našim učenicima, ali i svima onima koji vole poljoprivredu.

Razvoj društvenog poduzetništva planiramo u vrlo bliskoj budućnosti obogatiti i opremanjem radno-izložbeno-prodajnog prostora u centru grada, gdje će građani i posjetitelji moći na svakodnevnoj osnovi pribaviti naše proizvode i upoznati se bolje s našim radom.

Voljeli bi da u skorijoj budućnosti na poslovima u Vrtu znanja, kao i na poslovima prodaje u gradskoj radionici, budu zaposlene osobe s invaliditetom.

Isto tako, nadamo se stvaranju mreže pružatelja usluga osobama s invaliditetom u našoj lokalnoj zajednici u kojoj će partneri/organizacije s istim interesima zajednički i sustavno djelovati na poboljšanju i podizanju kvalitete života osoba s invaliditetom.

Voljeli bi da naši projekti postanu poligon za stjecanje profesionalnih kompetencija za otvoreno tržište rada (za naše učenike), mjesto na kojem se razvijaju i nadograđuju kompetencije do zaposlenja (bivši učenici/nezaposleni) te da se kroz naše resurse potakne i proces prekvalifikacije za osobe s intelektualnim teškoćama (suradnja sa CZSS, HZZ, poslodavcima/pružanje podrške i praćenje zaposlenih) kojima je to potrebno. Na taj način, tek sustavnim promjenama, možemo osigurati trajnost i dugovječnost tih pozitivnih promjena koje nastaju provedbom naših projekata, ali i osigurati da projekti koji su smješteni u kontekst i problematiku zajednice u kojoj se provode postanu primjer za daljnje umnažanje aktivnosti, rezultata i ciljeva na globalnu gospodarsku, političku i društvenu situaciju.

## SŠ Matije Antuna Reljkovića,

### SLAVONSKI BROD

<http://ss-marejkovica-sb.skole.hr/>

Srednja škola Matije Antuna Reljkovića djeluje u kontinuitetu od 1959. godine. Od tada pa sve do danas jedina je poljoprivredna škola u ovom dijelu Posavine i Brodsko-posavske županije. Škola je osnovana kao Poljoprivredna škola s praktičnom obukom. Šezdesetih godina postaje Poljoprivredno - tehnička škola. Sedamdesetih godina prerasta u Školski poljoprivredno - prehrambeni centar s pripremnom fazom i završnim dijelom. Devedesetih godina postaje Srednja škola s tri samostalne pedagoške jedinice, a takav oblik zadržala je do danas. Tri samostalne škole su: Poljoprivredno - tehnička škola (poljoprivreda i šumarstvo), Veterinarska škola i Kemijska škola (kemija, ekologija, prehrana, geodezija).

Slavonija i Brodsko - posavska županija imaju veliki potencijal u obradivim površinama i velikom broju seoskog stanovništva koje svoju budućnost može



Podignute  
gređice

Školski  
laboratorij

osigurati samozapošljavanjem na vlastitim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima u čiji se rad može uključiti cijela obitelj.

Opća razina edukacije i obaviještenosti građanstva o ekološkoj proizvodnji još je uvijek nedostatna, što su pokazali i rezultati jedne studije provedene tijekom našeg projekta "Eco Horty Lab". Motivacije da nešto učinimo u našoj školi nije nam nedostajalo.

#### **ŽELJELI SMO UČENICIMA:**

- omogućiti kvalitetne poligone za usvajanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja o ekološkoj poljoprivredi i razvijanje praktičnih vještina u ekološkoj proizvodnji,
- naglasiti i razviti odgovornost prema proizvodnji i povjerenje u vlastite sposobnosti
- naglasiti važnost zaštite okoliša i zdravlja ljudi pri poljoprivrednoj proizvodnji
- omogućiti usvajanje potrebnih znanja i vještina za agroekonomsko planiranje i praćenje organske proizvodnje
- usvojenim znanjima i vještinama povećati šanse naših učenika na tržištu rada (postati konkurentniji)

Svi naši projekti dotiču se ekologije, održivog razvoja, proizvodnje, poljoprivrede, uradi sam kulture, društvenog poduzetništva ili zadrugarstva.

#### **DOSADA SMO:**

- izgradili spiralnu gređicu za začinsko i ljekovito bilje
- izgradili školsko vrtno jezerce
- izgradili visoke podignute gređice na 200m<sup>2</sup>
- izgradili bazen za navodnjavanje
- izgradili kompostište
- educirali 27 strukovnih nastavnika na teme:

#### **Agroekonomske modeli u organskoj hortikulturnoj proizvodnji.**

Ovaj modul vodio je gospodin Ivo Grgić, profesor s Agronomskog fakulteta u Zagrebu.

**Organska proizvodnja u hortikulturi.** Seminar je vodila Kornelija Benyovsky Šoštarić, dipl. ing.

- izdali dvije knjige gore navedenih naziva



Okoliš škole

Spiralna gredica

Cvjećarski plastenik



- izradili Izvannastavni kurikulum “EKOLOŠKA HORTIKULTURA”
- izradili kurikulum “ORGANSKA HORTIKULTURNA PROIZVODNJA PRILAGOĐENA POTREBAMA OSOBA S INVALIDITETOM”

Škola je pokrenula i sudjelovala u nizu projekata, a svojim stručnim timom realizirala je nekoliko velikih projekata koje je financirala iz sredstava EU fondova; RBTC – Regionalni centar za biotehnoška istraživanja i razvoj Brodsko posavske županije, OVIENT – Option variety for improvement – entrepreneurship, STIMULUS - Mlad, svestran, uspješan, ECO HORTY LAB, G4G – Green jobs for green food, SIGN2ME, Green oasis – Zelena oaza, Rosis, Rosas, Rosarum (3R), Šumarski poligon, Šumarski poligon, Interdisciplinarni kurikulum srednjih strukovnih škola.

U našem školskom vrtu, na navedenim poligonima, kao i na poligonima za cvjećarstvo, voćarstvo, povrćarstvo, povrćarstvo u zaštićenim prostorima, pčelarstvo realiziraju se aktivnosti kroz teorijsku nastavu, praktičnu nastavu, izvannastavne aktivnosti i Učenička zadruga „Tkanica“.

## Gimnazija Tituša Brezovačkog,

### ZAGREB

<http://gimnazija-osma-tbrezovackog-zg.skole.hr/>

Gimnazija Tituša Brezovačkog nalazi se u zgradi u kojoj se više stoljeća odvijao odgojno - obrazovni proces, još od vremena kada je u 17. stoljeću bio konvikt za siromašne učenike isusovačke gimnazije. Od tih najranijih dana marljivim učenjem i radom te vođena domoljubnim osjećajima, iz ove zgrade izlazila je intelektualna snaga Zagreba i Hrvatske. Tako i danas stručnom kompetentnošću, suradničkim odnosom prema učenicima i roditeljima, profesori Gimnazije Tituša Brezovačkog stvaraju nove generacije mladih pametnih ljudi koji će u budućnosti moći preuzeti odgovornost za razvitak našega grada i domovine.

Gimnazija Tituša Brezovačkog nalazi se u samom centru grada Zagreba. Doticaj s prirodom je smanjen, a ponekad i zanemaren u urbanoj sredini. U mnoštvu činjenica koje moraju savladati, učenicima nedostaje primjene znanja i povezivanje sa zajednicom u kojoj žive, posebice u prirodoslovlju. To može biti obitelj, škola, gradska četvrt, no temelj je uvijek isti – naučiti učenike da razmišljaju, donose vlastite odluke koje su dobre za okolinu te razvijaju osjećaj povjerenja u druge. Održivi razvoj činio se kao dobar smjer u razvoju takvih kompetencija.

U slučaju naše škole, točnije njenog položaja, želja je bila stvoriti nemoguće – u asfaltiranom dvorištu doći do malog komada zemlje i na njemu stvoriti zelenu priču baziranu na permakulturi i održivosti. Krenuvši od tog dijela, ideja se sve više razvijala. Podneblje i sredina (centar grada Zagreba) mogu pružiti mogućnost trajnijih projekata, posebice onog dijela koji se odnosi na stjecanje znanja i vještina, ali i praktični rad – recikliranje, knjižnica sjemenki, kompostiranje, rad u vrtu, nabava materijala, suradnja s drugim školama i institucijama. Također, gimnazija je, gledano sa stanovišta učenika, satkana od različitih podneblja. Učenici putuju iz urbanih i manje urbanih sredina, stvarajući dobru mješavinu utjecaja, znanja i iskustva u koju se vrlo lako može ukomponirati i socijalna osjetljivost, tolerancija, briga za drugoga (drugačijega) kao i stvaranje podloge za razvoj zdrave, odnosno dobre poduzetničke klime nakon procesa školovanja (briga o zajednici s naglaskom na pojam Dobre ekonomije).

U Zagrebu postoji velika mogućnost pronalaska potpore za ovakve i slične projekte. Od 2012. godine škola surađuje s udrugom ZMAG u projektima održivog razvoja – predavanje, radionice, ali i posjeti *Recikliranom imanju*. Svake godine gimnazija organizira *Dane otvorene nastave* tijekom kojih učenici imaju mogućnost sudjelovati u mnogobrojnim aktivnostima, predavanjima i posjetima ustanovama. Svake godine na proljeće održava se koncert naših učenika posvećen glumi, plesu i pjevanju na kojem se sakupljaju novci potrebitim učenicima te Kući sv. Josipa za nezbrinutu djecu, što je isto pokazatelj povezanosti škole s gradom i okolicom. U ovakvim projektima je važna i podrška ravnatelja i školskog odbora koju uvijek imamo. Grad Zagreb nas prati i u projektu *50/50 Euromax*, koji prati uštedu energije i aktivnosti učenika vezanih za to. Suradnjom Gimnazije sa školama iz Danske i Nizozemske, ideju održivog razvoja možemo prenijeti i izvan Hrvatske. Također,



škola ima uspješnu suradnju s institutima i drugim udrugama (primjerice “Oživi me”), ali i nastavnici imaju iskustva na slične teme preko Instituta društvenih znanosti Ivo Pilar.

DO SADA SU OSTVARENI ILI SU U TIJEKU SLJEDEĆI PROJEKTI:

- **Radionica održivog razvoja** dr.sc.Laya i prof. Andrije Komparaka
- **Suradnja s udrugom ZMAG** od 2012. do sada, u sklopu
  - a) ekoloških predavanja
  - b) radionica (kompostiranje, izrada novih predmeta od plastičnih vrećica, filcanje ovčje vune, zeleni sokovi)
- **Kuna za kompostaru** (2014./2015.) - učenici i nastavnici su donirali 1 kunu dobrovoljnog priloga kako bi kupili kompostaru za školsko dvorište
- **Projekt Euromax 50/50** (2013. - 2015.) u koji su ukomponirani i manji ekoprojekti – cilj je bila izrada energetskih profila pojedinih dijelova zgrade te prijedlozi za energetske poboljšanje zgrade (stvaranje svijesti o održivoj uporabi energije u prostoru te mikropromjene u prostorijama)
- **Uvođenje reciklažnih kutija** za papir u svaki razred i zbornicu škole (2013.)
- **Kompostiranje u školi** (jesen 2015.) - nakon postavke kompostare u dijelu školskog dvorišta predviđenog za vrt, bilo je potrebno uvesti kante za biootpad na svaki kat i u prizemlje škole. Na taj način, otpad koji učenici odlože, može postati bogati humus za rast biljaka. Tu je velik utjecaj imao kreativni izričaj pojedinih učenika koji su ukrasili kutije i panoe, stvorivši edukativne kutke u školi. Učenici su znanje o kompostiranju odlučili podijeliti sa zainteresiranim učenicima i nastavnicima u obliku predavanja i radionice
- **Knjižnica sjemenki** (jesen 2015.) - u sklopu školske knjižnice oslobođen je prostor u kojem će se držati prikupljeno sjeme starih sorti. Na taj način učenici čuvaju tradiciju te postaju svjesni organske proizvodnje hrane unutar lokalne

Glista na zagrebačkom Gornjem gradu

Uređenje vrta





Spiralna  
gredica

Uređenje vrta

zajednice. Sjemenke će poslužiti i za stvaranje mladih biljaka koje se mogu posaditi u vrtu. Cilj je povezati se s ostalim školama i udrugama te sudjelovati u razmjenama sjemena.

- **Školski vrt** – PermaTituš (proljeće 2014. -...) – uređenje školskog vrta zahtijevalo je mnogo truda i odricanja. Dio asfalta iz školskog dvorišta se uklonio te se dobio malen prostor pogodan za edukaciju, odmor, praktični rad i sl. Moto vrta je „šutat’ prema kulturi“ što dolazi od *Permakultura Tituš*. Etape potrebne za razvoj vrta su:
- uređenje dijela dvorišta predviđenog za vrt (skidanje asfalta i dovoz zemlje)
  - uređenje gredice
  - izrada spiralne gredice
  - izrada samonavodnjavajuće gredice
  - izrada viseće gredice
  - opisivanje biljaka i postavljanje nazivlja u vrt
  - prijevod opisa biljaka na engleski, francuski, talijanski i njemački te objava biljaka na web stranici škole
  - sadnja biljaka
  - ukrašavanje vrta natpisima izrađenim od prirodnih materijala
  - postavljanje kanti za prikupljanje kišnice
  - malčiranje vrta
  - uređivanje hotela za kukce
  - uporaba komposta
- Pomoć slabijima u sklopu **Vukovar ima budućnost** (studen 2015.) – pomoć ugroženim skupinama – obilježavanje Dana Vukovara u studenom, trenutak je uklapanja sociološkog aspekta održivog razvoja pri kojem se današnje mirnodobno razdoblje treba iskoristiti za poruke o miru i toleranciji, kako bi budući naraštaji što više doprinijeli održavanju međusobnih odnosa. U trenutku kad u Europu ulaze izbjeglice u potrazi za boljim i sigurnijim životom, Vukovarci mogu postati oni koji će pomoći njima, ujedinivši se bez obzira na vjeru ili nacionalnost.
- Sudjelovanje u projektima kampanje „**Oživi me**“ (listopad 2015.) - grupa učenika nastave održivog razvoja postaje “domaćin na jedan dan”, kampanji



Terenska  
nastava na  
Recikliranom  
imanju  
Vukomerić

koja za cilj ima razvijanje vještina pružanja prve pomoći, odnosno procesa oživljavanja osoba. Na taj način učenici razvijaju svijest o pomoći unesrećenim osobama. Projekt je krenuo na inicijativu grupe održivog razvoja škole te time postajemo prva škola koja se u projekt uključila.

- Jedan smo od domaćina izložbe **Hrvatska iz zraka** Davora Rostuhara (jesen 2015.) – izložba koja je obišla Hrvatsku i dio Europe bit će dio i hodnika Gimnazije Tituša Brezovačkog. Drugačija perspektiva dijelova Hrvatske i pogled na prirodna bogatstva temelj su rasprave o tome što se može popraviti na lokalnoj razini malim promjenama, a time uvelike pomoći u zaštiti ili poboljšanju postojećeg stanja za prirodu i urbanu sredinu, kao i njihov međusobni odnos.

#### ORGANIZACIJA TERENSKE NASTAVE

- stručne posjete Recikliranom Imanju u Vukomeriću (ZMAG) – 2013.- 2016.
- terenska nastava grupe održivog razvoja u Austriju, udruzi Arche Noah koja se bavi očuvanjem sjemenja i potiče organsku poljoprivredu – 2016.
- povezivanje sa školom u Bergenu u Nizozemskoj, s kojom naša gimnazija ima ostvaren kontakt, no ovog puta na temu održivosti
- Poslije radionice o uzgoju gljiva (zima 2014.) Stjepana Kovačića iz udruge ZMAG, učenice Melita Kovačić i Laura Mayer su, na temelju znanja stečenih na radionici, uzgajale bukovače u sklopu istraživačkog rada pod nazivom te istim radom završile na državnoj smotri radova 2015. godine, uz priznanje za najoriginalniji rad u njihovoj kategoriji.

Svi navedeni projekti rezultat su želje za poboljšanjem nastavnog procesa i razvojem svijesti o važnosti lokalne zajednice i malenih pokretačkih promjena koji mogu krenuti od svakoga. Pokazalo se da učenici zaista traže ovakav mentorski i praktični dio rada. Kako bi svi saznali o ovim projektima, učenici su pokrenuli i web stranicu (<http://titushvrt.weebly.com/>) na kojoj se objavljuju projekti, suradnje i fotografije koje su iz njih proizašle. Također se tijekom čitavih etapa snima kratki film od strane naših učenika, koji će biti prikazan na proljeće 2016. na humanitarnom koncertu škole.

## OŠ Gornja Vežica,

### RIJEKA

<http://os-gornja-vezica-ri.skole.hr/>

Osnovna škola Gornja Vežica smještena je u najistočnijem dijelu Rijeke, u naselju Gornja Vežica. Svojim odgojnim i javnim djelovanjem Škola potvrđuje suživot s urbanom sredinom, istovremeno njegujući zavičajnost i otvorenost novom dobu i doseljenom stanovništvu. Blaga mediteranska klima te svijest zajednice o nedostatku zelenih površina u urbanom naselju prednosti su našeg podneblja i lokalne sredine. Škola je idealno mjesto za podizanje razine svijesti i stvaranja kritične mase ljudi o potrebi mijenjanja navika te primjeni teoretskih i praktičnih rješenja za održivost života na zemlji.

U naše projekte uključujemo lokalne građanske inicijative, Mjesni odbor Gornja Vežica, naše roditelje i sve zainteresirane građane Gornje Vežice. Kroz natječaj "Riječki program lokalnog partnerstva" osigurali smo sredstva za uređenje trim staze u okolišu škole, a prošle godine smo se javili na isti program kako bi ostvarili početna sredstva za buduće urbane vrtove Gornje Vežice, također u okolišu škole. Građani i roditelji sudjeluju u zajedničkim akcijama čišćenja školskog okoliša, sadnji ukrasnih biljaka te održavanju vrta. Izuzetnu suradnju ostvarili smo s udrugama Lijepa naša, ZMAG i Žmergo. S udrugom Lijepa naša, kao koordinatorom i voditeljem projekta Eko-škole, već petnaest godina imamo uspješnu suradnju i status eko-škole. S udrugom ZMAG smo od siječnja do listopada 2015. sudjelovali u projektu "Učionica hrane - knjižnica sjemena", a s udrugom Žmergo sudjelovali smo u projektu "Zelena čistka".

Navest ćemo nekoliko projekata koje provodimo u školi, a dotiču se ekologije.

#### TRIM STAZA

Trim staza sastavni je dio okoliša škole već 40-ak godina. U Spomenici škole iz šk. god. 86./87. nailazimo na rečenicu kako je „školski park ponos škole“. U nastavku tada piše „škola ne dobiva sredstva za održavanje tako velike zelene površine, a trebala bi jer ima poslova koje bi trebale obavljati stručne osobe. Zahvaljujući društveno korisnom radu učenika i radnih ljudi na održavanju okoliša škola je te godine osvojila 1. mjesto u akciji MZ, 'Ljepše stanovanje'.

Nakon skoro 30 godina povijest se ponovila.

Vijeće roditelja naše škole prijavilo se na projekt Riječkog lokalnog partnerstva kako bi ostvarili sredstva za uređenje trim staze koja je zbog lošeg održavanja predstavljala potencijalnu opasnost za boravak djece.

Projekt Riječkog lokalnog partnerstva daje građanima priliku da sami interveniraju u lokalnoj zajednici gdje misle da je to najpotrebnije.

#### ŠTO SMO UČINILI SAMI:

- Izradili smo skicu postojećeg stanja uz fotodokumentaciju te u timu kreirali idejni plan uređenja trim staze.
- Provedene su dvije ekološke akcije, čišćenja raslinja i otklanjanja otpada.





- Organizirali smo dvije prodajne izložbe učeničkih radova radi prikupljanja sredstava i izvještavali medije o realizaciji projekta.
- U Projektu su sudjelovali građani Gornje Vežice, u akcijama čišćenja, sadnji mediteranskog vrta, sitnim popravcima, učenici i učitelji kroz organiziranje prodajnih izložbi.
- Mjesni odbor uključio se kroz nabavku boje i angažman grafitera, kroz akciju čišćenja i organiziranje toplih obroka za sudionike akcija te nabavkom radnih rukavica.

U provođenju Projekta podržali su nas ugostiteljski objekti i trgovine u susjedstvu škole. Kada sponzorstva i dobrovoljni rad pretočimo u kune, možemo reći da je doprinos zajednice jako velik, veći od očekivanog.

Nakon obavljenih radova staza se može sigurno koristiti i u svakodnevnim aktivnostima. Poštujući ciljeve zdravstvenog odgoja, uređenje trim staze omogućilo je aktivno kretanje i boravak učenika u tom prostoru te se u narednim godinama u Kurikulum škole predviđa uvesti obveznu jutarnju tjelovježbu. Osvijestili smo Lokalnu zajednicu da zajedničkim akcijama i nastojanjima, uz skromna novčana sredstva, zapušteni prostor može postati ugodan i koristan cijelom naselju.

### URBANI VRTOVI

U okolišu škole nalazi se livada veličine cca 800 m<sup>2</sup>. Prostor koriste, na neadekvatan način, samo vlasnici pasa. Iako se radi o lijepoj zelenoj površini, ona se ne koristi za boravak djece i odraslih, iz higijenskih uvjeta.

Idea je da se kroz koncept permakulture i održivog razvoja bavimo organskim vrtlarstvom, ali i da podučavamo javnost (susjede) o važnosti suradnje, a ne natjecanja. Takav pristup učinio bi međuljudske odnose kvalitetnijim. Omogućila bi se i međugeneracijska suradnja.

Terenska  
nastava na  
Recikliranom  
imanju  
Vukomerić

Radovi na  
trim stazi



Projektne aktivnosti podrazumijevaju postavljanje metalne ograde s vratašcima, ugradnju kompostera za kompostiranje, postavljanje navodnjavanja (skupljanjem kišnice) i podizanje nasada.

#### OVIM PROJEKTOM ŽELIMO:

- Usmjeriti učenike da se brinu o tlu
- Poučiti učenike tradicionalnim načinima obrade tla uz kombinaciju modernih tehnologija
- Ponuditi građanima jeftinija i humanija rješenja prehrane
- Poučiti ih racionalnoj potrošnji, potrošačku ideologiju zamijeniti proizvodnom
- Naučiti kompostirati, skupljati kišnicu, skupljati sjemenje

Kroz učeničku zadrugu će učenici lakše ostvarivati ciljeve građanskog odgoja i učiti o očuvanju prirode i čovjekova okoliša, poštivanju prava čovjeka, nepovredivosti vlasništva, o pravima i odgovornosti građana u demokraciji i osposobiti učenika za aktivnog i odgovornog građanina koji sudjeluje u razvoju demokratske građanske kulture ili etosa svoje škole, mjesta...

#### KUĆICE I HRANILICE ZA PTICE

Naša škola započela je s projektom izrade hranilica i kućica za ptice, a nakon što se gotove kućice postave u okoliš škole, u planu je sljedeće godine krenuti s projektom „Gornja Vežica – naselje ptica“ kojim će se nastojati senzibilizirati građane o važnosti prihrane i čuvanja ptica stanarica. Ideja je da svaka kuća u naselju ima svoju kućicu za ptice, a tim bi se projektom škola pridružila kandidaturi Rijeke za Europsku prijestolnicu kulture.

U realizaciji radionica pomaže nam Ivan Randić koji već tridesetak umirovljeničkih godina iz hobija izrađuje kućice za ptice te je već imao nekoliko izložbi, a ideju da se od otpada reciklirajući izrađuju hranilice rado dijeli s učenicima. Usto, dobar je primjer učenicima kako godine nisu prepreka



Urbani vrt

kreativnosti. Sam je osmislio dvadesetak kućica i hranilica te se nada da će uspjeti objaviti knjigu o izradi kućica u kojoj će biti i njihovi nacrti. Uz učenike, na radionicama sudjeluju i roditelji.

### KNJIŽNICA SJEMENA

Tijekom 2015. godine provodili smo projekt „Učionica hrane-knjižnica sjemena“. Riječ je o projektu koji se realizira u suradnji s Udrugom ZMAG, a cilj je educirati učenike o važnosti zdrave prehrane i života te ih upoznati s modelima ekološke proizvodnje hrane.

Krajnji je cilj kreirati i stvoriti Knjižnicu sjemena, a riječ je o otvorenoj bazi lokalnih vrsta sjemena povrća koje dobro reagira na lokalne klimatske i biološke uvjete. Sadržaj se posuđuje kao i u bilo kojoj knjižnici, a njegovim umnažanjem, čuvanjem i dijeljenjem osiguravamo lokalnu sjemenarsku bazu.

### LITTER LESS

Studenog 2014. godine naša je škola pristupila međunarodnoj kampanji "Za manje otpada" koju u Hrvatskoj provodi Udruga „Lijepa naša“. Cilj kampanje je smanjiti otpad te dugoročno utjecati na promjenu navika kod mladih.

Otpad je najbolja tema za početak rada s učenicima po pitanju okoliša, zato što je problem otpada lako uočljiv. Sudjelovanje u kampanji „Za manje otpada“ pomoglo je učenicima da shvate na koji način oni mogu poboljšati i promijeniti svoju okolinu te ponašanje i navike drugih.

Tijekom provođenja ove akcije prikupili smo preko 7 t staroga papira, preko 70 l uporabljenog ulja iz domaćinstva te oko 1000 komada starih baterija. U suradnji s tvrtkom Metis, navedeni otpad predan je na recikliranje.



## SŠ “Antun Matijašević Karamaneo”, VIS

<http://ss-amkaramaneo-vis.skole.hr/>

### UČENIČKA ZADRUGA „BRAVURA“

Na otoku Visu postoji samo jedna srednja škola, Srednja škola „Antun Matijašević Karamaneo“, koja ove godine broji 87 učenika i školuje gimnazijalce, ekonomiste, turističko-hotelijerske komercijaliste i kuhare.

Škola redovito sudjeluje na različitim natjecanjima, uključuje se u razne projekte te organizira mnoge izvannastavne aktivnosti. Tako se u školi, u sklopu izvannastavne aktivnosti pod naslovom „Učeničko poduzetništvo (zadugarstvo)“, učimo kako biti dobar poduzetnik/ca. Učenici su na osnovi usvojenih znanja i vještina osnovali učeničko poduzeće-zadruhu „Bravura“ 2013. godine, kroz čije poslovanje stječu i praktična iskustva radnika svih organizacijskih jedinica zadruge, ali i iskustva vođenja i upravljanja poslovnim procesima.

Odlučili smo se za naziv „Bravura“ jer bravura znači umijeće, a upravo umijeće i kreativnost odlikuju naše djelatnike i učenike.

U poslovanju zadruge poštujemo sve zakone i propise pa smo tako i registrirali zadruhu, kod Središnjeg ureda Hrvatske udruge učeničkog zadugarstva. Učenici su se zaposlili na osnovu objavljenog natječaja na koji su poslali životopise, potpisali ugovore o radu, a onda su prionuli na rad i organizirali aktivnosti zadruge.

Ovim projektom želimo učenicima pružiti temeljno gospodarsko i poduzetničko obrazovanje. Organiziranjem, vođenjem i upravljanjem stvarnom poslovnom organizacijom (zadrugom), učenici uče posloovati, ali uče i sve o strukturi slobodnog poduzetništva, kao i o pogodnostima koje ono pruža.

Našoj zadruzi „Bravura“ cilj je okupiti što veći broj učenika i roditelja, razvijati inovativnost, poduzetnost, suradnički odnos, razvijati ljubav za baštinu i svijest o načinima i potrebi očuvanja prirode i nasljeđa.

„Radeći“ u zadruzi, učenici stječu osnovna znanja o svojoj kulturnoj baštini te osvještavaju svoj identitet i blago kraja u kojem žive. Isto tako, upoznavanjem svoje zavičajne baštine učenici stječu elementarna znanja koja im omogućavaju da postanu mali turistički vodiči po otoku, ali i da naučeno upotrijebe za turističku promidžbu svoga otoka.

NAŠA ZADRUGA JE ORGANIZIRANA U 4 SEKCIJE:

- **Otočna kuhinja** - istraživanje tradicijske prehrane našeg kraja, prikupljanje recepta i njihovog spravljanja, izrada otočne kuharice
- **Ekološka sekcija** - uzgoj, skupljanje i prerada ljekovitog i aromatičnog bilja, izrada sapuna od aromatičnog bilja, izrada kantarionovog i lavandinog ulja, izrada mirisnih vrećica od lavande, mirisnih svijeća
- **Kreativna sekcija** - izrada ukrasnih i uporabnih predmeta za potrebe škole i turističke zajednice (oslikavanje stakla, izrada mozaika, predmeta od kamena, recikliranog papira, izrada suvenira, nakita, izrada magneti)
- **Njegovanje otočne baštine „Vis central“** – istraživanje kulturno-povijesnih i prirodnih znamenitosti otoka, prikupljanje podataka o poslovnim subjektima na otoku, izrada knjižice informacijskog vodiča o otoku Visu, izrada i nadogradnja internetskog informacijskog vodiča (<http://www.vis-central.com>)





Rad u kuhinji

Prezentacija  
proizvoda

Naši proizvodi



Način realizacije našeg programa je kroz neposredni rad s učenicima, pokazne radionice s roditeljima – mentorima, gostima – predavačima i ostalim pojedincima, pripremanje za natjecanje, organizacija izložbi...

Kroz program učeničkog poduzetništva - zadrugarstva želimo i konkretno doprinijeti svojoj zajednici. Kako je turizam glavni pokretač bržeg i uspješnijeg gospodarstva na otocima, odlučili smo svojim djelovanjem pridonijeti promicanju turizma otoka Visa.

Otok Vis predstavlja vrlo atraktivnu destinaciju, s izobiljem kulturno-povijesnih i prirodnih elemenata, sa šarolikim bogatstvom tradicije sadržane u gastronomiji, pjesmi, priči. Otok se našao i na popisu Svjetske zaklade za zaštitu prirode (WWF) i to među „deset rajskih mjesta Mediterana“. Upravo zato ovaj projekt ima za cilj tu ljepotu i bogatstvo otoka predstaviti javnosti, a kod učenika razvijati kreativnost, ljubav prema baštini te poduzetnički duh.

Glavni cilj projekta bio je izrada knjižice - informacijskog vodiča o otoku Visu - te prezentacija istog sadržaja na web-stranici ([www.vis-central.com](http://www.vis-central.com)), odnosno izrada internetskog informacijskog vodiča s ciljem da turistima i posjetiteljima otoka Visa omogućimo lakše snalaženje i bolji uvid u turističku ponudu otoka Visa, kako bi njihov boravak bio što sadržajnije, a zadovoljstvo veće. Portal je tijekom rada višestruko prerastao prvotno zamišljen info-vodič.

Dvije godine mukotrpno rada zadrugari „Bravure“ ukoričili su u dvojezični vodič „Otok Vis“.



Dvojezični vodič Otok Vis



Pogled iz učionice na Višku valu

Na 132 stranice ovog vodiča možete pronaći:

- planove Visa i Komiže
- kartu otoka Visa
- priče o povijesti i kulturnoj baštini otoka
- podatke o naseljima na otoku, o otocima viškog arhipelaga, plažama i uvalama otoka Visa
- žute stranice na kojima možete naći sve što vas zanima o nautičkom turizmu, o smještaju na otoku, o sportu i rekreaciji, o gastronomiji, o kupovini i događanjima na Visu
- prekrasne fotografije :)

## OŠ “Žrnovnica”,

### ŽRNOVNICA

<http://os-zrnovnica-st.skole.hr/>

Glavna motivacija za pokretanje održivih projekata u našoj školi bila je prvenstveno ljubav prema svom zavičaju i prirodnim ljepotama. Naša se škola smjestila između brda Perun i ponosno uzdignutog Mosora uz rječicu Žrnovnicu koja se na samo par kilometara ulijeva u more. Motivacije kao i inspiracije nam ne nedostaje za niz projekata, a posebno za projekte koji su u suživotu s prirodom. Zahvalni smo što smo okruženi zelenilom, mirisom borova i žuborenjem rijeke. Svjesni smo važnosti očuvanja prirode kao i same okolišne krize koja je pokretač svih drugih kriza. Uključili smo se u Međunarodni projekt preko Eko - udruge „Lijepa naša“ i tako smo postali prepoznatljivi na samo u lokalnoj zajednici nego i šire. Po učenike opasne strmine oko škole pretvorili smo u terasasti okoliš za projekt “mediteranski vrt”.

Podneblje u kojem je škola idealno je za uspostavu trajnih ekoloških i socijalnih projekata. Škola je smještena na padinama brda Drognuš, okružena je zelenilom sa svih strana. Predio na kojem je škola nosi naziv Pricviće. Položaj škole je

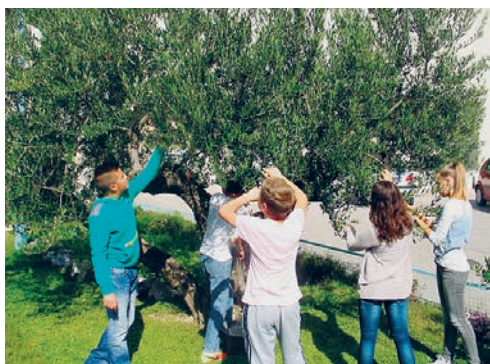


Školska  
zgrada i  
zelene terase

na zaštićenom dijelu s velikim brojem sunčanih dana, idealan za postavljanje sunčevih kolektora. Prednosti su i blizina mora (3km) te grada Splita. Planina Mosor pruža posebne mogućnosti kad je riječ o ekologiji i edukaciji (zvjezdano selo Mosor). Kada je riječ o poduzetništvu, održivi razvoj bi se mogao ostvariti kroz turizam. Npr. poučne staze, pješačke staze, edukacije o ljekovitom bilju, biciklizam, posjete zvjezdarnici... Veći dio stanovništva ima okućnice, vrtove ili veće površine, a bavi se i poljoprivredom, što predstavlja dobru podlogu za ekološki uzgoj poljoprivrednih proizvoda te moguće poduzetničke projekte u tom smjeru.

Kako već deset godina egzistiramo kao Međunarodna eko škola, trudimo se da ostvarimo što bolju i kvalitetniju suradnju s lokalnom samoupravom, gradom Splitom, različitim institucijama i udrugama. Kvalitetnu i dugogodišnju suradnju imamo s gradom Splitom i Turističkom zajednicom grada Splita kroz ostvarenje različitih projekata: „Neka Riva u cviću pliva“, „Dioklecijanova škrinjica“, „Blago našeg Marjana“ i sl. Česti smo gosti na različitim sajmovima i izložbama koje organizira grad Split (sajam Sasso, izložbe u Dioklecijanovim podrumima...). Gradsko poduzeće „Čistoća“ te privatna poduzeća „Ba-com“, „Ciak“ koje se bave prikupljanjem, sortiranjem i otkupom otpada pomažu nam u različitim eko akcijama (prikupljanje plastične ambalaže, otkup starog papira, otkup starih baterija itd.). Dugogodišnja suradnja te cijeli niz edukacija, različitih natječaja, događanja i skupova realiziran je s udrugom „Lijepa naša“. Udruga „Sunce“ iz Splita neizostavna je karika u našim aktivnostima tijekom proteklih godina (izrada kompostišta). Hrvatske šume i Hrvatske vode česti su gosti kada je riječ o edukaciji naših učenika i roditelja. Ovih dana smo imali i svečanost u našoj školi povodom 250. godišnjice postojanja Hrvatskih šuma, učenici su imali malu izložbu svojih radova na temu šuma. Hrvatske šume su nam zauzvrat poklonile sadnice hrasta





Rad u  
voćnjaku

Berba  
maslina

Školsko ulje i  
ocat

plutnjaka. Ove godine ostvarili smo suradnju i s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i Institutom za jadranske kulture kroz projekt “Priča o maslinovom ulju”. Veliku pomoć i suradnju imamo s eko kumovima škole.

Naš prvi veliki projekt koji se tiče ekologije i održivog razvoja je naš kaskadni “**Mediteranski vrt**”, zasađen tematski na terasama iznad kojih se nalazi naša eko-škola. Pri sadnji biljaka vodili smo se konceptom da zasadimo što više autohtonih sorti te onih koje ćemo moći preraditi, brendirati i ponuditi na sajmovima, a ta sredstva iskoristiti za kupnju novih sadnica i materijala za školsku Zadrugu. U ostvarivanju te ideje koristili smo vlastita sredstva, donacije naših roditelja, mještana i poznanika, kumova škole te svih onih koji su htjeli da naš vrt bude što ljepši i posebniji. Unutar vrta može se vidjeti niz biljaka iz mediteranskog



podneblja kao što su: maslina oblica, šipak, žižula, planika, bademi, agrumi, kaktusi, brnistra, ružmarin, lavanda, kapari, dalmatinski buhač i dr. Na terasama imamo i male vrtove s ljekovitim i začinskim biljem, a posebnost su i autohtona sorta jabuke, tzv. žrnovačka jabuka i maslina oblica, koje već daju i prve plodove.

Kroz projekt Međunarodna eko škola ostvarili smo cijeli niz ekoloških projekata i aktivnosti kojima je krajnji cilj održivi razvoj, ekologija, tradicija kao i poduzetništvo. Bavili smo se edukacijom na temu Voda, Okoliš, Energija, Zdrava hrana, Promet. Čistili smo okoliš naše škole, mjesta, rijeke, obale mora. Svake godine imamo poseban Projektni dan na kojem želimo pokazati što bolje i kreativnije radove i ideje na odabranu temu. Ove godine više ćemo se posvetiti maslinovom ulju. Tijekom listopada pripremamo se za branje i preradu maslina.

Sve ovo potaknulo nas je na osnivanje školske zadruge „Mosorsko zvonce” čiji članovi sudjeluju na različitim događanjima i smotrama. Učenici kroz rad Zadruge mogu naučiti kako proizvesti jabučni ocat, kako osušiti voće iz vrta i različito ljekovito bilje za pripremu ukusnih čajeva, te napraviti prirodne ljekovite masti. Radove školske zadruge prezentirat ćemo u Stubičkim Toplicama na obilježavanju Dana kruha.

Proveli smo projekt „Zaštita biološke raznolikosti rijeke Žrnovnica“. Odradili smo i Kampanju za manje otpada („Litter Less Campaign“), kao i sve eko akcije i kampanje koje se provode u našem Gradu na sličnu temu.

Kroz nekoliko godina sudjelovanja na natjecajima Hrvatske radio televizije „Slušaj kako zemlja diše“, prošle godine dobili smo prvu nagradu za najljepši školski vrt primorske Hrvatske.

Učenicima je omogućen rad u keramičkoj radionici, u kojoj se izrađuju različiti predmeti i ukrasi koje izlažemo na sajmovima i smotrama. Od zarađenog novca učenici kupuju potrebite materijale za daljnji rad.

U školi djeluje Eko grupa učenika nižih razreda u kojoj se učenici, kroz obilježavanje ekoloških datuma, obrazuju za život u skladu s prirodom, izrađuju različite predmete recikliranjem od otpadnih materijala, prate i promatraju promjene u prirodi te educiraju o održivom razvoju.

„Žrnovski sajam” je projekt koji škola organizira već četiri godine u suradnji s lokalnom zajednicom, na kojem mještani, poduzetnici, proizvođači te učenici naše i drugih eko škola izlažu i prodaju svoje proizvode. Izlagači na sajmu trebaju se pridržavati načela ekologije, autohtonosti i tradicije našeg kraja. Naš sajam u školskoj dvorani postao je prepoznatljiv pa goste izlagače imamo ne samo iz Dalmacije nego i iz drugih županija.

Na kraju vas pozдравljamo eko sloganom naše škole „Voda vodi me“.

## OŠ Ostrog, KAŠTEL LUKŠIĆ

<http://os-ostrog-kastelluksic.skole.hr/>

Već trideset godina djelujemo u smjeru zaštite okoliša. Naša je škola najpoznatija po Školskom botaničkom vrtu koji je proglašen zaštićenim spomenikom. Vrt ima svoju pedagošku, a time i odgojnu vrijednost. Vrt je svakodnevno (naravno, kada to vrijeme dopusti) u funkciji učionice na otvorenom. Učenici već od prvog razreda sudjeluju u oplemenjivanju vrta, a suživot učenika i vrta počinje s prvim danima njihova školovanja. Dakle, razvidno je da vrt ima višestruku ulogu u odgoju i obrazovanju naših učenika, posebno kada je riječ o održivom razvoju, obnovljivim izvorima energije, odnosno malim pothvatima koji bi u konačnici trebali pridonijeti spašavanju planete Zemlje.

Projekt školskog botaničkog vrta je ostvaren entuzijazmom pojedinaca te se kasnije kao virus širio na generacije i generacije učenika naše škole, mjesta, grada, a sada smo prepoznati diljem Lijepe naše. Stoga smo plodno tlo za ekološke projekte.

Šarolikost botaničkog vrta nudi plodove limete, kumkvata, rogača, citronovca, naranče i smokve te osim što upoznaje djecu s egzotičnim biljkama i plodovima, potiče na bavljenje prirodom i ekologijom. Kroz učeničku zadrugu prošle su mnoge generacije stanovnika grada Kaštela koji su stekli vrijedna znanja i ljubav prema očuvanju okoliša.

Budući da imamo prekrasan okoliš, htjeli smo da takav ostane i za naraštaje nakon nas. Stoga smo odlučili iz škole maknuti sve zagađivače.

### UČENIČKA ZADRUGA MASLINA

Osnovni proizvod naše zadruge je maslinovo ulje, ali koristimo i sve plodove vrta tako da radimo pekmez, prirodne sokove, ukrasne aranžmane od suhih plodova,

Arboretum





Staklenik



Berba  
maslina

adventske vijence, nakit itd. U stakleniku proizvodimo biljke kojima ukrašavamo naš botanički vrt. Ove godine smo u svrhu realiziranja projekta „Energetski neovisna škola Ostrog” organizirali i rock koncert, naravno sve uz pomoć zadrugara.

### ENERGETSKI NEOVISNA ŠKOLA

Osim što je škola svojom geografskom lokacijom i položajem krova kao stvorena za korištenje energije sunca, važno je napomenuti da je najnovijim promjenama tarifnog sustava za obnovljive izvore energije osigurana posebna kvota od 2 MW za izgradnju solarnih elektrana na objektima u vlasništvu lokalnih uprava i županijskih samouprava među koje spada i naša škola.

Obavili smo energetski pregled školske zgrade i ustanovili da su najbrži i najlakši koraci prema energetskoj neovisnosti škole zamjena postojeće rasvjete, sanacija i izolacija krovišta, korištenje biomase umjesto lož ulja za grijanje, te ugradnja sunčane elektrane na krov škole.

Projekt „Sunčana elektrana” na početku je financiran crowdfunding kampanjom, u suradnji sa UNDP Hrvatska i Energetskom zadrugom Kaštela.



Solarna  
elektrana  
na krovu  
škole



Predviđenim smo aktivnostima prikupili ukupno 150.000 kuna. Za postavljanje 25 kw elektrane i zamjene rasvjete u cijeloj Školi bilo nam je potrebno 500.000 kuna. U zadnji čas smo sklopili Ugovor s tvrtkom Esco koja nas je sufinancirala do potrebne svote, tako da smo ugradili elektranu i zamijenili sva rasvjetna tijela u školi. Razliku novca vraćamo od ušteda, koje su na godišnjoj razini 60 do 65 tisuća kuna.

Kada se otplati, Sunčana elektrana će stvarati dodatni izvor prihoda. S tim prihodom škola će moći financirati dodatne mjere za smanjenje potrošnje energije te pribaviti prijeko potrebnu opremu i nastavna pomagala koja će našoj djeci učiniti učenje i boravak u školi ugodnijim i ljepšim. Ovim projektom čuvamo okoliš, a dobili smo osvijetljene učionice s min. 500 luksa, čime ispunjavamo pedagoške standarde.

Projekti obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj se većinom financiraju putem bankarskih zajmova. Dobivanje zajma podrazumijeva investiciju u projektnu dokumentaciju. Za razliku od privatnih firmi, energetske zadruge ne raspolažu inicijalnim kapitalom koji je potreban za pribavljanje ove dokumentacije. Korištenjem crowdfundinga kao modela financiranja, udruženjima građana, kao što su energetske zadruge, omogućuje se pristup kapitalu koji im je potreban za pokretanje prvih projekata.

Na školi je instaliran i solarni suncokret, mali edukativni solarni sustav koji prati kretanje Sunca.

Lokalna zajednica nas prati u skladu s mogućnostima, no kako je naš projekt bio prvi takve vrste, nisu bili sigurni u njegov uspjeh. Osigurali su nam medijski prostor, dvoranu i osiguranje za rock koncert, ali na žalost nisu prepoznali pravu vrijednost projekta.

Najbolje ulaganje koje možemo napraviti je ulaganje u održivu budućnost. Energetski neovisna škola Ostrog želi postati model prema kojem će i druge škole moći ostvariti svoju energetsku neovisnost i odgajati djecu koja su temelj održive budućnosti. Dajmo im priliku, to je najbolja šansa koju imamo.



## Strukovna škola Vice Vlatkovića, ZADAR

<http://www.ss-strukovna-vvlatkovica-zd.skole.hr/>

Škola pruža obrazovanje na polju elektrotehnike, strojarstva, brodogradnje, graditeljstva, obrade drva, cestovnog prometa i pruža dodatne usluge. Radimo u jednoj smjeni, a oko 700 naših učenika organizirano je u 30 razrednih odjela.

Naš glavni projekt bio je i uvijek će biti, jer uvijek se može bolje, unaprijediti rad Škole odnosno postići da imamo suvremeno opremljenu školu koja će opremom i nastavnim metodama pratiti suvremene tehnološke i pedagoške tokove i u kojoj će raditi stručni i pedagoški educirani nastavnici. Škola poznata po dobroj atmosferi i prijateljskom odnosu među nastavnicima i učenicima. Škola u koju će učenici dolaziti sa zadovoljstvom i vjerom u nastavnike te motivirani za stjecanje stručnih kompetencija. Isto tako, škola koja će svim učenicima pružiti jednaku šansu za postizanje stručnih kompetencija potrebnih za tržište rada te ljudskih osobina.

Danas je Strukovna škola Vice Vlatkovića svakako jedna od najopremljenijih škola u Republici Hrvatskoj koja ima:

- 6 kabineta elektrotehnike opremljenih sofisticiranom opremom iz Njemačke;
- 4 informatičke učionice – u školi ima oko 200 računala;
- 4 kabineta strojarstva, osobito kabinet automehanike opremljen sofisticiranom opremom iz Njemačke;
- kabinet novih tehnologija s robotom i FESTO sustavom
- kabinet novih tehnologija s dva 3D printera i bespilotnim letjelicama;
- 8 radionica opremljenih najsuvremenijim klasičnim i CNC strojevima;



Učionica je  
radionica



Solarna  
elektrana

- radionica za izradu i dizajniranje namještaja;
  - radionica za izradu PVC stolarije;
  - radionica za automehatroniku
  - centar za zavarivanje (simulator, TIG, MIG-MAG, autogeno i ostali postupci)
  - internetski umrežene učionice opremljene sa TV, DVD i video uređajem, LCD projektorom i računalom – koristimo program e-Dnevnik;
  - multimedijски centar, u kome učenici mogu, osim iznajmljivanja knjiga čitati novine i raznu literaturu, nesmetano učiti ili gledati TV ili ići na internet;
  - kantina.
  - solarni centar
  - solarnu punionicu električnih vozila
  - 3 električna vozila – Papa mobil, mercedes i peugeot.
  - hibridno vozilo Toyota Auris
  - vjetrenjače od 1 KW i 3 KW-a
  - solarna centrala snage 10 KW – el. energiju prodajemo HEP-u,
  - fotonaponska centrala „otočni sustav“ – 2 KW
  - toplinski solarni sustavi
  - dizalica topline 13 KW
- RADIONICE ŠKOLE KRASI PROIZVODNOST:**
- PVC stolarija;
  - šesterokutni stol za mjerenja u elektrotehnici, upravljački stol za kabinet fizike,
  - namještaj;
  - razni manji proizvodi (klupe, stolice, nosači LCD-a i drugo.)



Solarni  
automobil

Solarna  
punionica



### SOLARNI EDUKACIJSKI CENTAR

Projekt „Solarni edukacijski centar Zadarske županije” zajednički financiraju Zadarska županija i UNDP iz sredstava nizozemske vlade.

PROIZVODI I POSTIGNUĆA SOLARNOG EDUKACIJSKOG CENTRA:

Solarna punionica električnih vozila – 2 KW, fotonaponska centrala od 10 KW, fotonaponska centrala 2 KW “**otočni sustav**”, učionica za toplinske solarne sustave, solarni auto, solarni bicikl, solarni auto – 6 x 90 W, baterije 100 Ah, vjetrogenerator snage 3 KW, toplinska pumpa, solarni auto s fleksibilnim panelima, solarni edukativni modeli za osnovne škole, didaktičke simulacije, solarni toplinski pokretni sustav, toplinski solarni sustav u funkciji i rastavljivi, solarna klupa za punjenje mobitela.

O ostalim školskim projektima možete više vidjeti na:  
[www.ss-strukovna-vvlatkovicazd.skole.hr/index.php?option=com\\_content&view=category&id=51&Itemid=301](http://www.ss-strukovna-vvlatkovicazd.skole.hr/index.php?option=com_content&view=category&id=51&Itemid=301)

# Prijedlozi održivog nastavnog sadržaja

Ratko Johan

“Čujem i zaboravim. Vidim i zapamtim. Uradim i shvatim.”

— Konfucije

Razne reforme školstva i pokušaji implementacije novog sadržaja i predmeta u postojeće kurikulare često nisu nudili konkretan nastavni materijal koji bi bio ponuđen učiteljima. Novi međupredmetni sadržaji su često pompozno najavljivani kao „nova velika stvar”, ali su rijetko bili dorečeni i vrlo brzo se njihovo provođenje svelo na administrativno popunjavanje dokumentacije. Postignut je zapravo posve suprotan učinak od željenog. Iako je načelno bilo puno novog i zanimljivog materijala, učitelji su bili frustrirani jer nisu dobili upute kako ga implementirati u već postojeće, sadržajno mahom krcate, nastavne sadržaje i predmete. Ponuđene su im teme koje bi trebali obrađivati unutar već postojećih predmeta, ali ne i, uvijek tako poželjna, razrada nastavnih sadržaja. Od njih se očekivalo da podučavaju novi sadržaj, a da ih se za to uglavnom nije obučavalo. Ili barem ne na kvalitetan modularni način.

Sljedeći nastavni sadržaji zamišljeni su kao gotovi alati koji bi trebali zaintrigirati, inspirirati te u konačnici obrazovati kako učenike tako i njihove učitelje. Nastavne teme *Tlo* i *Energija* pisane su za mlade uzraste i obiluju praktičnim vježbama koje se mogu vrlo lako izvoditi u razredu, uglavnom koristeći reciklirani materijal i predmete

koje možemo naći u svakom kućanstvu. Nastavna cjelina *Misli globalno, djeluj lokalno* namijenjena je višim uzrastima, a naglasak je na izvanučioničkoj nastavi. Od učenika se očekuje samostalni istraživački rad i aktivan doprinos zajednici, tzv. društveno korisno djelovanje i učenje (eng. *service learning*).

Kao što znamo, u današnje se vrijeme prednost daje interdisciplinarnom holističkom učenju. Sve tri predložene nastavne teme idealne su za takav pristup nastavi. Dovoljno su fleksibilne i univerzalne da se lako mogu obrađivati u sklopu raznih predmeta. Nastavna tema *Tlo* može se primjerice obrađivati u sklopu nastave prirode (i društva), geografije, likovne kulture, stranih jezika, kemije i sl. Jednako tako, *Tlo* možemo sagledati iz sasvim drugog konteksta te pritom progovoriti o osjetljivijim temama poput područja u svijetu gdje više nema živog tla, utjecaju deforestacije na tlo, konvencionalnoj poljoprivredi, otimačini zemlje (eng. *land grabbing*) i dr. Nastavna tema *Energija* također nudi nepregledne mogućnosti. Nastavna cjelina *Misli lokalno, djeluj globalno* se u ovom slučaju logično nadovezuje na obrađene teme te usmjerava učenike kako da na sustavan i jednostavan način, na temelju ranije stečenog znanja, krenu u neko društveno korisno djelovanje.



# Tlo

## UZRAST

### 1. - 5. RAZRED

## KLJUČNI POJMOVI

**TLO, AERACIJA, KOMPOST, MALČIRANJE, SASTAV TLA, GLINA, PIJESAK, PRAH**

### 1. Što je tlo i koja je njegova uloga?

Tlo je gornji sloj zemljine površine koji nam omogućuje uzgoj hrane. Uz vodu i zrak, tlo je jedan od naših najvrijednijih resursa na planetu Zemlji.

Tlo je megaorganizam. Većina nas je potpuno nesvjesna da upravo ispod naših nogu postoji čitav svijet koji vrvi životom. Tlo je dom bezbrojnim vrstama koje recikliraju organsku tvar u našem ekosustavu. Ova bića pretvaraju otpad u vrijednu podlogu potrebnu za novi život. Tlo pročišćava vodu. Tlo nas hrani. Zdravo tlo je izvor života.

### 2. Praktični rad: Moj dnevnik – stanovnici tla

Izađite u školsko dvorište ili vrt. Pažljivo promatrajte sve oko sebe. U tablicu upišite ili nacrtajte sve životinje koje žive iznad tla (ptice, pčele, muhe...), na tlu (mravi, gusjenice, puževi...) i u tlu (gliste, gusjenice, krtice...).

## STANOVNICI TLA

| IZNAD TLA | NA TLU | U TLU |
|-----------|--------|-------|
|           |        |       |

### Jeste li znali?

U jednoj kuhinjskoj žlici tla ima više života negoli ima ljudi na planeti!

Više od 7 milijardi bakterija, 5 milijuna praživotinja, milijun gljiva i 100.000 algi!

### 3. Kako nastaje tlo?

Tlo nastaje kada se organska tvar (poput lišća) miješa s usitnjenim kamenom, vodom, zrakom i sićušnim organizmima.

Kako se kamen ili stijena mogu usitniti? To je dugotrajan proces. Uslijed promjena temperatura (dan/noć, ljeto/zima) i drugih čimbenika (vjetar, voda, led, biljke i dr.), kamen postaje sve mekši. Polako se mrvi i miješanjem s gore navedenim tvarima nastaje plodno tlo.

### Jeste li znali?

Potrebno je više od 1000 godina da bi se stvorio sloj tla debljine 5 cm!

## 4. Aeracija

Kad se bića poput glista ili krtica kreću tlom, rade podzemne tunele različitih veličina te time prozračuju i rahle tlo. Oni zapravo pomažu tlu da diše! Zahvaljujući tim tunelima i zračnim džepovima, hrana i voda dopiru dublje u tlo. Taj se proces zove aeracija.

## 5. Praktična vježba : Tlo diše!

### UPUTE

Napunite staklenku do pola s tlom, a preko njega ulijte vodu, tako da ga u potpunosti prekrije. Promatrajte što se događa. Uskoro će se pojaviti mali balončići koji će se dizati prema vrhu. Ti su balončići zapravo zračni džepovi koji su bili zarobljeni u tlu.

## 6. Praktična vježba: Život u staklenci

### POTREBNI MATERIJALI

→ staklenka

→ kamenčići (šljunak, pijesak...)

→ usitnjeni organski materijal (lišće, trava, grančice)

→ voda

→ tlo iz vaše okoline

### UPUTE

→ pomiješajte jednake količine kamenčića, organskog materijala i tla u teglici

→ dodajte par kapi vode (ne previše, da se ne pretvori u blato)

→ zatvorite teglicu i dobro protresite da se sve pomiješa

→ jednom tjedno dodajte par kapi vode

→ promatrajte i bilježite sve što vidite

→ nakon nekoliko mjeseci vratite vaše novo, živo tlo u školski vrt

## 7. Hranjenje tla

Više puta smo naglasili da je tlo živo. Kao i druga živa bića, i tlo treba hranu. Neki od načina dohrane su malčiranje, plodored i dodavanje komposta.

## 8. Kompostiranje

Kompostiranje je osnovni alat izgradnje tla. To je prirodan proces razgradnje svih vrsta biomase i događa se, i bez našeg utjecaja, svuda oko nas.

## 9. Praktična vježba: Komposta nikad dosta - ljudska kompostna hrpa

Pažljivo složena kompostna hrpa ima dobar omjer zelenog (dušičnog) i smeđeg (ugljičnog) materijala. Ona u svome središtu može razviti temperaturu i preko 65°C ! Neki ljudi čak griju kuće koristeći toplinu kompostne hrpe.



#### UPUTE

Neka učenici pažljivo legnu jedan na drugoga dok ne formiraju hrpu (10-ak učenika). Učenicima koji su na dnu hrpe uskoro će postati vruće. Isto to se događa s kompostom.

### 10. Praktična vježba: Kompostiranje u razredu

#### POTREBNI MATERIJAL

- posuda s poklopcem, zapremine 40 -60l
- suhe grančice
- karton, suho lišće (ugljični materijal)
- zemlja, stari kompost, glistinac
- organski otpad (dušični materijal)

#### UPUTE

- na posudi s poklopcem izbušimo rupe promjera ~4mm, na razmacima 5-10cm u svim smjerovima
- na dno posude stavimo otprilike 5-10 cm suhih grančica za drenažu, koje će ujedno poslužiti kao džep za bolju cirkulaciju zraka i drenažni sloj u slučaju pretjeranog nakupljanja vlage
- zatim stavljamo tanki sloj kartona i otprilike 5-10 cm suhog lišća (ili nekog drugog ugljičnog materijala)
- povrhu toga dodajemo tanki sloj zemlje, starog komposta, glistinac i sl. Oni djeluju kao prirodni aktivatori jer u sebi sadrže mikroorganizme koji će potaknuti i održavati proces razgradnje
- tijekom vremena redovno dodajemo organski otpad iz kuhinje koji miješamo s ugljičnim materijalom (slama, suho lišće, usitnjeni karton) u omjeru smeđe:zeleno=2:1 (više ugljika)
- svaka 2-4 dana sadržaj promiješamo radi prozračivanja i pazimo da ne bude prevlažno.

## 11. Malčiranje

Tlo u prirodi nikad nije golo. Uvijek je prekriveno slojem lišća, granja i sl. Taj pokrivač štiti tlo od jakoga sunca, velikih hladnoća, vjetra i jakih kiša. Osim što štiti tlo, taj se pokrivač polako razgrađuje i hrani tlo. U našem školskom vrtu pokušavamo oponašati prirodu i gredice pokrivamo slojem slame, raznim lišćem, travom. Taj postupak nazivamo malčiranje, a naš zaštitni sloj je malč. Osim što nam štiti i hrani tlo, malč sprječava rast korova.

## 12. Praktična vježba: Pokrivač od malča

### POTREBNI MATERIJAL

→ više drvenih sanduka (*kašeta*)

→ razne vrste materijala za malčiranje (lišće, slama, svježa trava, karton)

→ stare novine

### UPUTE

→ na dno sanduka stavite sloj novina koje će zadržati tlo

→ u svaki sanduk stavite sloj od 10 cm tla

→ zalijte tlo u svakom sanduku

→ jedan sanduk nemojte malčirati, a ostale malčirajte raznim materijalom

→ iznesite sanduke na neko osunčano mjesto

→ nakon nekoliko sati provjerite tlo u sanducima

→ malčirane sanduke ostavite vani čitavu godinu i bilježite što se događa s malčem

## 13. Koliko je još tla preostalo na Zemlji?

Svakoga dana ostajemo bez plodnog tla.

Razlozi su brojni:

→ Korištenje kemikalija (herbicidi i pesticidi) u uzgoju hrane. Nakon toga tlo više nije živo.

→ Krčenje šuma

→ Nekontrolirano širenje gradova

→ Zagađenje zraka

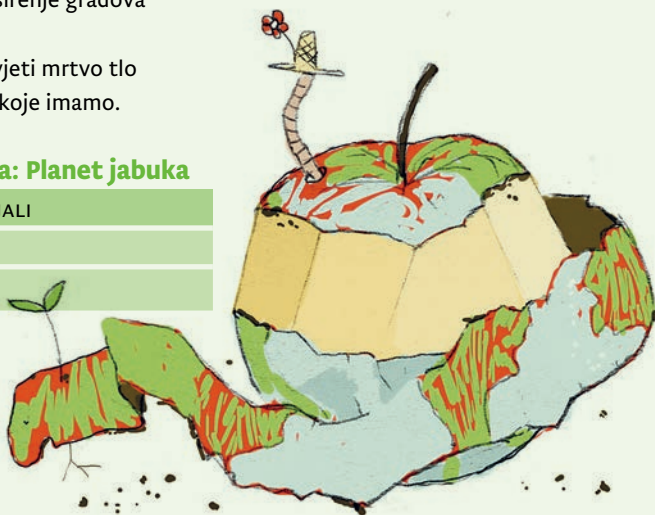
Naš zadatak je oživjeti mrtvo tlo i zaštititi plodno tlo koje imamo.

## 14. Praktična vježba: Planet jabuka

### POTREBNI MATERIJALI

→ jabuka

→ nožić





#### UPUTE

→ zamislite da je jabuka naša planeta zemlja.

→ razrežite jabuku na četvrtine.

→ tri komada stavite na stranu. Oni predstavljaju površine prekrivene vodom. Samo jedan komad jabuke ( $\frac{1}{4}$ ) predstavlja kopnenu površinu.

→ razrežite taj komad na pola. Jedna polovica predstavlja pustinje, planine i površinu pod ledom. Druga polovica je ona s dobrim tlom.

→ razrežite sada upravo taj komad na četvrtine. Tri komadića predstavljaju mjesta na kojima se ne može uzgajati hrana (prevruće, prehladno, kamenito tlo, površine prekrivene betonom, asfaltom i sl).

→ pažljivo ogulite koru sa zadnjeg komadića koji vam je preostao.

→ upravo taj mali komadić kore predstavlja svo plodno tlo koje nam je na raspolaganju da nahranimo čitavo čovječanstvo!

### 15. Vrste tla

Postoje razne vrste tla (ilovača, crvenica, crnica, glinasto, pjeskovito), ali baš sve se sastoje od tri osnovna sastojka (prah, glina i pijesak). Čestice gline su najsitnije, a one pijeska najkrupnije.

### 16. Praktična vježba: Čestice u tlu

#### POTREBNI MATERIJAL

→ košarkaška lopta

→ loptica za tenis

→ loptica za stolni tenis

#### UPUTE

→ demonstrirajte veličine čestica u tlu pomoću lopti različitih veličina. Košarkaška lopta predstavlja česticu pijeska, loptica za tenis je čestica praha, a loptica za stolni tenis predstavlja česticu gline!

### 17. Praktična vježba: Tlodoku

Sudoku je drevna japanska logička slagalica u kojoj moramo pažljivo kombinirati brojeve ne bismo li uspješno riješili mozgalicu. Jednako tako, u slagalici *tlodoku* moramo pažljivo kombinirati komponente tla ne bismo li došli do željenog rezultata. Tlo se sastoji od 6 komponenata (prah, glina, pijesak, organska tvar, voda, zrak). Odigrajte *tlodoku* tako da u svaku kućicu upišete po jednu komponentu tla. Svaki redak i stupac mora sadržavati svih 6 komponenti.

#### TLODOKU – GLINA, VODA, ZRAK, PRAH, PIJESAK, ORGANSKA TVAR

| PRAH  | GLINA |         | VODA          |               | PIJESAK |
|-------|-------|---------|---------------|---------------|---------|
| ZRAK  |       | PRAH    |               | ORGANSKA TVAR |         |
| GLINA |       | VODA    |               | PIJESAK       | PRAH    |
|       | VODA  |         |               |               | GLINA   |
| VODA  |       | PIJESAK |               | GLINA         |         |
|       | PRAH  | GLINA   | ORGANSKA TVAR |               | ZRAK    |

## 18. Praktična vježba: Slojevi u staklenci

### POTREBNI MATERIJAL

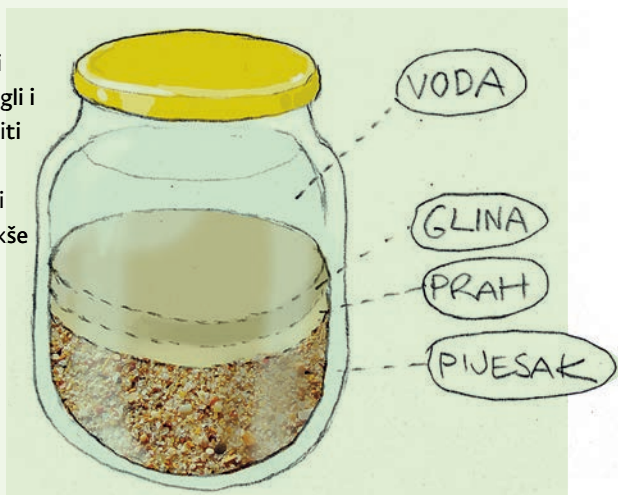
- staklenka
- lopatica
- tlo iz vašeg školskog vrta ili dvorišta

### UPUTE

- napunite staklenku do pola tlom.
- napunite staklenku vodom, ali ne skroz do vrha.
- pažljivo zavrните poklopac.
- dobro protresite staklenku (oko minutu).
- ostavite staklenku do sljedećeg dana na istome mjestu, da se slojevi slegnu.
- skicirajte staklenku i slojeve u njoj u vaš dnevnik.

### OBJAŠNJENJE

Nakon što ste dobro protresli staklenku, slojevi tla su se slegli i razdvojili. Na dnu bi trebale biti najkrupnije i najteže čestice (kamenčići i pijesak), u sredini čestice praha, a na vrhu najlakše i najsitnije čestice gline. Ovaj pokus vam može reći kakvo tlo imate i je li uravnoteženo. Probajte ovaj pokus s raznim vrstama tla. Kakvo je tlo u vašem parku, a kakvo ispred vaše kuće?



## 19. Praktična vježba: Crtanje s tlom

### POTREBNI MATERIJAL

- tlo različitih boja
- papirnate vrećice (mi ne koristimo plastične!)
- mužar
- čaše
- voda
- kist (ili prsti!)
- papir

### UPUTE

- prikupite tlo različitih boja u papirnate vrećice.
- dobro ga usitnite u mužaru.
- u čašama pažljivo pomiješajte tlo i vodu dok ne postignete željenu gustoću.

NASLIKAJTE SLIKU!



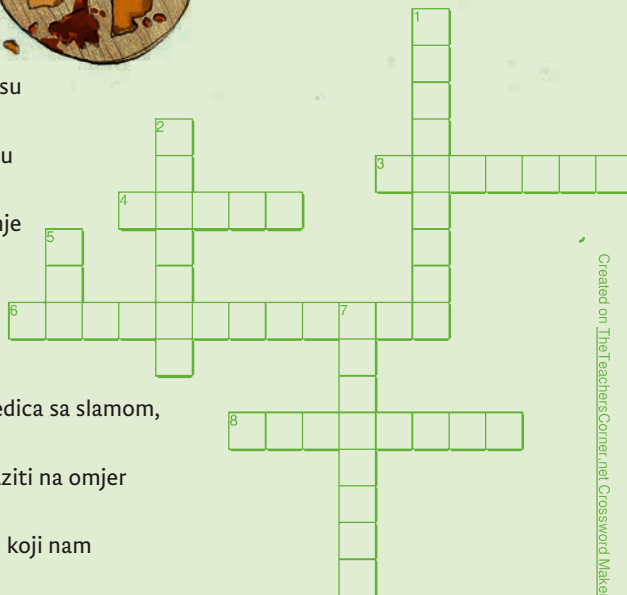
## Križaljka - Tlo

### VODORAVNO

3. Tri osnovna sastojka tla su glina, prah i \_\_\_\_\_
4. Najsitnije čestice u tlu su čestice \_\_\_\_\_
6. Prirodni proces razgradnje svih vrsta biomase \_\_\_\_\_
8. Lišće, trava, grančice su \_\_\_\_\_ materijali

### OKOMITO

1. Postupak prekrivanja gredica sa slamom, travom, lišćem i sl.
2. U kompostu moramo paziti na omjer smeđeg i \_\_\_\_\_ materijala
5. Gornji sloj zemljine kore koji nam omogućuje uzgoj hrane
7. Proces pomoću kojeg tlo diše



Created on TheTeachersCorner.net Crossword Maker

# Energija

### UZRAST

**3. - 6. RAZRED**

### KLJUČNI POJMOVI

**ENERGIJA, NEOBNOVLJIVI IZVORI, OBNOVLJIVI IZVORI, FOSILNA GORIVA, SUNCE, VJETAR, VODA**

#### 1. Što je energija?

Energija je sposobnost nekog tijela ili mase tvari da obavi neki rad.

Energiju koristimo stalno. Koristimo je za pokretanje strojeva, automobila i drugih transportnih sredstava. Koristimo je za grijanje i hlađenje naših domova. Koristimo je i da bismo proizveli struju za rasvjetu i druge uređaje u našim domovima, školama i uredima.

## 2. Potrošnja energije

Iz dana u dan potrošnja energije se stalno povećava. U posljednjih stotinu godina potrošnja energija se i više nego udvostručila. Ljudi koriste sve više električne energije, putuju više te iskorištavaju stotine raznih stvarčica koje im čine život jednostavnijim i/ili ugodnijim. Isto tako, golema količina energije se troši na zbrinjavanje otpada kojega je iz dana u dan sve više.

## 3. Odkle dolazi sva ta energija?

Većinu dobivamo sagorijevanjem fosilnih goriva kao što su ugljen, nafta i plin. Ostatak energije proizvodimo u nuklearnim reaktorima, hidrocentralama, a manji dio iz obnovljivih izvora energije kao što su vjetar i sunce.

## 4. Praktična vježba: Detektiv Energije

DOKAZATI TVRDNJU: "Energija je svuda oko nas."

AKTIVNOST: Učenici u školi, oko škole, na terenskoj nastavi i drugdje pronalaze dokaze o prisutnosti energije te mjesta gdje se energija nepotrebno troši. Rezultate bilježe u tablicu.

| PREDMET KOJI TROŠI ENERGIJU    | ODAKLE DOLAZI ENERGIJA? |
|--------------------------------|-------------------------|
| domarova kosilica              | nafta                   |
| štednjak u školskoj kuhinji... | plin...                 |

| MJESTA GDJE SE ENERGIJA NEPOTREBNO TROŠI |
|------------------------------------------|
| uključeni radio na školskoj porti...     |

## Neobnovljivi izvori energije

Danas se većina potreba za energijom namiruje uporabom neobnovljivih izvora energije, ugljena, nafte i plina. Jednom kad se ti izvori potroše, više se ne mogu nadomjestiti.

## 5. Dobivanje energije iz fosilnih goriva

Fosilna goriva, kao što su ugljen i nafta, prirodni su resursi koji dolaze iz zemlje. Pred tisuće godina ljudi su otkrili da sagorijevanjem ovih goriva nastaje toplina kojom su se mogli ugrijati ili pripremiti hranu. U današnje doba mi isto tako sagorijevamo ova goriva kako bismo stvorili električnu energiju ili pokretali automobile. Sagorijevanje ugljena je najjednostavniji način proizvodnje električne energije. Prilikom sagorijevanja, u atmosferu se ispuštaju velike količine ugljičnog dioksida koji, putem stakleničkog efekta, pridonose zagrijavanju Zemlje. Fosilna goriva koristimo i u obliku benzina ili dizel goriva za pokretanje automobila, autobusa i kamiona. Tijekom ljetnih mjeseci ova prijevozna sredstva jako pridonose zagađenju



okoliša. Fosilna goriva su tzv. neobnovljivi resursi što znači da ih, nakon što smo ih potrošili, ne možemo nadomjestiti novima te će stoga u budućnosti zalihe biti u potpunosti iscrpljene.

## 6. Nuklearna energija

Nuklearne elektrane često koristimo za stvaranje električne energije, posebice u Sjevernoj Americi i Europi. Nuklearne elektrane koriste radioaktivno gorivo čijom nuklearnom reakcijom dobivamo toplinu. Toplina se koristi za zagrijavanje vode i stvaranje pare. Para pokreće turbine koje stvaraju električnu energiju. Prednost nuklearnih elektrana je u tome što ne stvaraju emisiju ugljičnog dioksida i ostalih štetnih plinova u atmosferu. Nuklearna elektrana ne emitira ili emitira zanemarivo male količine ugljikovog dioksida, ali sve ostale faze proizvodnje, poput rudarstva, prijevoza, proizvodnje goriva, obogaćivanja, gradnje reaktora, razgradnje i zbrinjavanja otpada, emitiraju veće količine. Produkt nuklearnih reakcija je nuklearni otpad, često nazivan radioaktivnim otpadom, a koji može biti izuzetno opasan ukoliko je nekontrolirano ispušten u okoliš. Ovaj otpad opasan je još tisućama godina nakon uporabe te stoga za svo to vrijeme mora biti pohranjen na sigurnom. Ukoliko ljudi, biljke ili životinje dođu u kontakt s ovim otpadom, mogu opasno oboljeti. Također, ukoliko dođe do havarije u nekoj od nuklearnih centrala, postoji zabrinutost od katastrofe zbog mogućnosti emisije radijacije u okoliš. Nuklearne elektrane vrlo su skupe za izgradnju i održavanje te je njihova izgradnja u opadanju.

## Obnovljivi izvori energije

Obnovljivi izvori energije stalno su prisutni u prirodi i, upravo zbog sposobnosti neprestane obnove, ne možemo ih potrošiti. Neke vrste ovih izvora ovise o našem mudrom gospodarenju i obnovljive su jedino ako se njima odgovorno upravlja, npr. šume - biomasa. Sve više energije danas dobivamo iz ovih izvora, ali to i dalje nije ni približno dovoljno.

## 7. Energija vode

Energija vode iskorištavala se još u davna vremena za mljevenje žita i dobivanje brašna, a danas se koristi uglavnom za dobivanje električne energije. U nekim zemljama, pa tako i u Hrvatskoj, voda se koristi za dobivanje električne energije. Grade se velike brane koje pregrađuju rijeke i jezera, a snaga vode, dobivena iz ovih brana, dovodi se na turbine koje služe za proizvodnju električne energije. Dobivanje električne energije iz vode ne stvara emisiju ugljičnog dioksida ili nekih drugih spojeva u okoliš. Međutim, brane mogu imati velik i štetan utjecaj na okoliš. Tok rijeka biva poremećen te su domovi mnogih živih organizama poplavljeni ili uništeni. Izgradnja velikih brana može imati utjecaj i na ljude. Zbog nekih brana koje su se izgradile u Aziji, mnogo ljudi bilo je prisiljeno potražiti nove domove jer su se njihovi dotadašnji jednostavno našli pod vodom. Postoje odredbe koliko brana može biti na jednoj rijeci. Neki novi projekti hidroelektrana, ukoliko su manjeg obima, ne dovode do poplava i mogu pridonositi kao obnovljiv izvor energije.

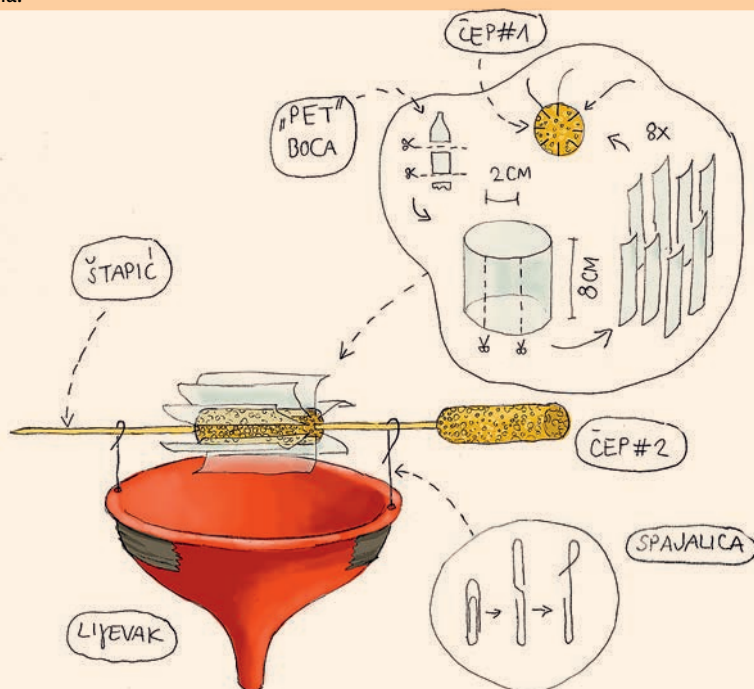
## 8. Praktična vježba: Snaga vode

### MATERIJAL

- plastična boca, obujma 2l
- nožić
- škare
- lijevak
- pluteni čep x2
- štapić za ražnjiće
- spajalice ili komad žice x2
- ljepljiva traka
- komad špage ili konca
- neki lagani teret

### UPUTE

- odrežite 8 cm široki valjak od ravnog dijela plastične boce.
- izrežite 4 krilca 8 x 2 cm. Svako krilce razrežite na pola. Sada imate 8 krilaca za vašu turbinu!
- na jednom čepu označite 8 crtica na jednakoj udaljenosti i zarežite uture koristeći vaš nožić. Pazite da su sva krilca okrenuta na istu stranu.
- umetnite vaša krilca i imate turbinu!
- nakon toga, savinute spajalice kao na slici. Nakon što ih zalijepite trakom na lijevak, one će držati štapić s vašom turbinom.
- zatim prelomite štapić za ražnjiće na pola, zašiljite krajeve i ubodite ih u čep s krilcima.



→ druge krajeve provucite kroz rupe u spajalicama i onda jedan kraj ubodite u drugi čep.

→ na taj čep zavežite konac, a na drugi kraj konca privežite neki lagani teret (čep, gumicu...).

→ stavite vašu turbinu pod slavinu i lagano pustite vodu. Što se dogodilo?

## 9. Solarna energija

Energija koju stvara Sunce može se iskoristiti za dobivanje topline, svjetlosti, tople vode, električne energije pa čak i za hlađenje.

Sunčeve zrake mogu se direktno pretvoriti u električnu energiju, koristeći fotoelektrične ćelije. Takve male ćelije mogu se koristiti za napajanje satova i kalkulatora, dok veće mogu biti iskorištene za dobivanje električne energije koja bi se upotrebljavala u domovima, industriji ili pak za snabdijevanje cijelog grada električnom energijom. Iz godine u godinu cijena proizvodnje, postavljanja i korištenja fotoelektričnih ćelija je u opadanju i postaju sve konkurentnije na tržištu. Sunce se može koristiti za zagrijavanje vode ili zraka, upotrebom solarnih grijača. Solarni grijači jednostavno se postavljaju na kuće i odličan su način za besplatno zagrijavanje vode i zraka iz obnovljivog izvora energije.

## 10. Praktična vježba: Solarna pećnica

### MATERIJAL

→ kutija za pizzu

→ prozirna folija

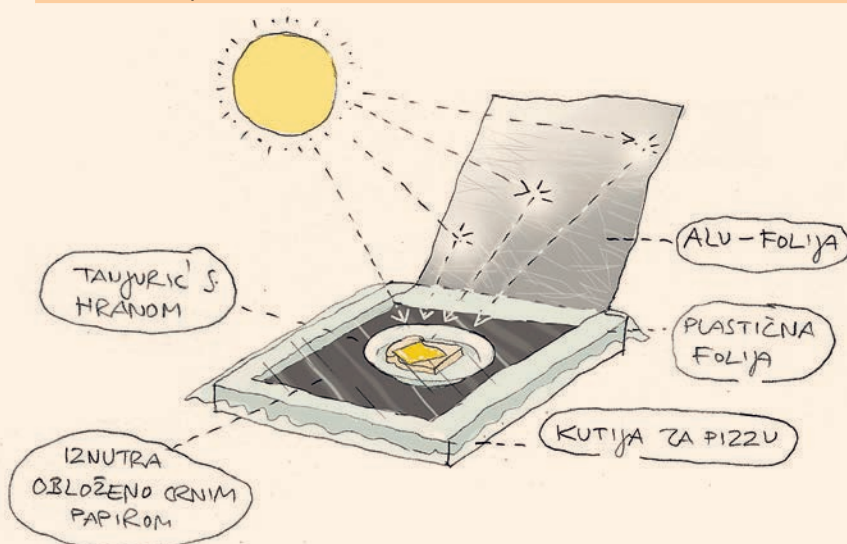
→ aluminijska folija

→ crni papir (hamer, kolaž...)

→ štapić za ražnjiće

→ ljepljiva traka

→ škare ili skalpel



#### UPUTE

- na sredini poklopca kutije nacrtajte kvadrat udaljen 3 cm od rubova.
- izrežite tri strane kvadrata, prednju i bočne strane, tako da dobijete malo manji poklopac.
- s unutarnje strane poklopca zalijepite aluminijsku foliju i izravnajte ju čim više.
- u kutiju polegnite prozirnu foliju i zalijepite je preko rupa od starog poklopca na vanjskoj strani.
- zatim na dno kutije zalijepite crni papir.
- izađite van za vrijeme sunčanog dana, pričvrstite štapić na poklopac, a drugi kraj na kutiju.
- položite tanjurić ili tavicu s hranom (kriška sira, jaje...) u kutiju, pazeći da refleksija sunca čim više dopire u unutrašnjost kutije. Što se događa?

### 11. Energija vjetra

Vjetar je zrak u pokretu. Njegova se energija može koristiti za proizvodnju električne energije.

U vjetrovitim mjestima velike vjetrenjače koje nazivamo vjetroturbinama koriste se za iskorištavanje energije vjetra. Često se grade *vjetroturbinama* koje postavljeno nekoliko vjetroturbina koje stvaraju električnu energiju. Manje turbine mogu se koristiti za dobivanje energije za domove ili manja naselja. Neke vjetroturbine mogu se koristiti za napajanje električnom energijom vodnih pumpa. Glavni nedostatak energije vjetra je taj što su u proizvodnji energije potrebne vjetroturbine koje su vrlo visoke, bučne te vizualno često nagrđuju okoliš. Stoga je potrebna pažnja prilikom njihove izgradnje.

### 12. Praktična vježba: Anemometar

Anemometar je mjerni instrument za mjerenje jačine (brzine) vjetra.

#### MATERIJAL

- 4 papirnate čaše
- 2 trake tvrdog kartona (30 x 7 cm)
- šareni marker
- pribadača
- plastelin ili glina
- zašiljena olovka koja ima gumicu na jednom kraju
- škare
- klamera
- mjerač vremena (štoperica)

#### UPUTE

- na čašama odrežemo zadebljani vrh, ne bi li bile što lakše te jednu od čaša obojimo u neku boju.
- kartonske trake spojimo (zaklamamo) zajedno, točno na sredini, u obliku znaka +.

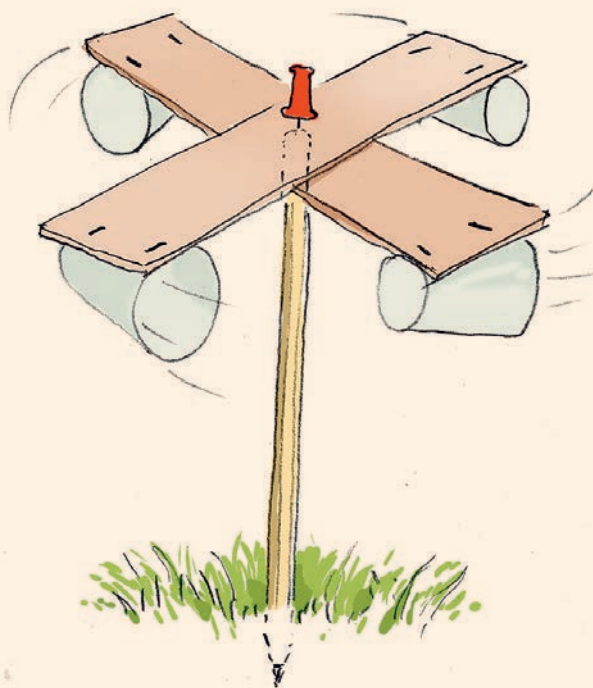


→ čaše pričvrstimo na krajeve kartonskih traka, pazeći da su sve okrenute na istu stranu.

→ trake sa čašama labavo pričvrstimo pribadačom za gumicu na olovci.

→ lagano puhnite i provjerite okreće li se! Nađite neko mjesto vani koje nije u zavjetrini i od gline napravite postolje u koje ćete ubosti vaš anemometar. Što se događa?

→ pomoću mjerača vremena izmjerite koliko se puta anemometar okrene u jednoj minuti. Mjerite brzinu vjeta u različitim razdobljima dana. Kada puše jače, a kada slabije? Stvaraju li gmlje i drveća zavjetrinu? Bilježite svoje rezultate.



### 13. Ostali obnovljivi izvori energije

Osim što traže najbolje načine za iskorištenje prirodne energije Sunca i vjeta, znanstvenici istražuju i nove načine za iskorištavanje mora, zemlje pa čak i smeća kao izvora električne energije. Budući da su ovdje nabrojani obnovljivi izvori, energiju koju iz njih dobivamo nazivamo obnovljivom energijom. Ovi oblici energije ponekad se nazivaju i čistom energijom jer njihova proizvodnja ne stvara emisiju ugljičnog dioksida ili ostalih štetnih tvari u okoliš ili je ta emisija vrlo niska.

## Energija plime i oseke

Kretanja oceana, valova te plime i oseke može biti iskorišteno putem posebnih turbina koje iz tih pokreta stvaraju električnu energiju. Međutim, izgradnja ovakvih sustava može imati znatnog utjecaja na obalne ekosustave.

## Geotermalna energija

Geotermalna energija je energija tople Zemljine unutrašnjosti. Nju možemo koristiti za dobivanje električne energije i za zagrijavanje naših domova.

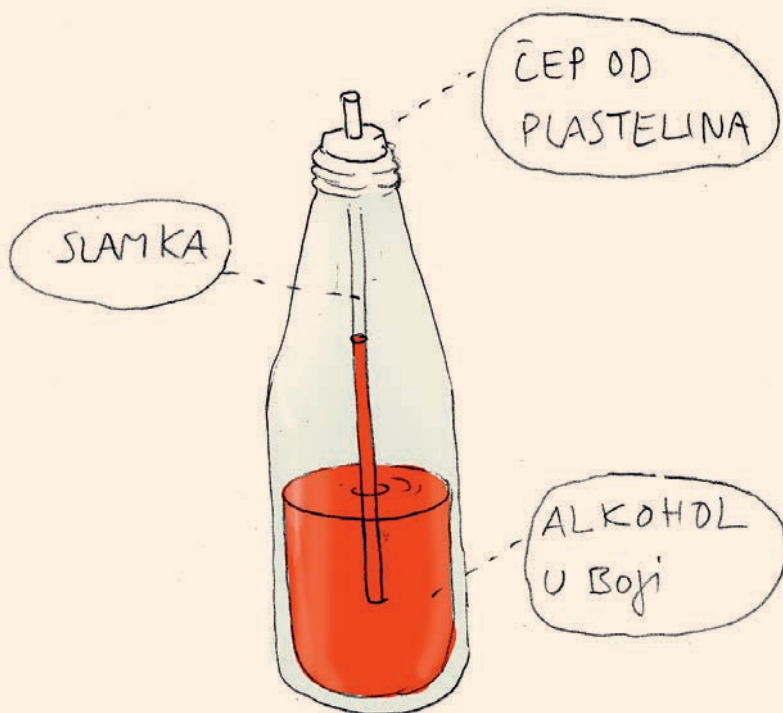
### 14. Praktična vježba: Termometar

#### MATERIJAL

- voda
- medicinski alkohol
- prozirna plastična boca s uskim grlom (obujma 0,5 l)
- prehrambena boja
- prozirna slamka
- plastelin

#### UPUTE

- napunite oko 1/6 boce jednakim omjerom vode i alkohola.
- dodajte par kapljica prehrambene boje.
- stavite slamku u bocu, ali pripazite da ne dotiče dno boce.
- pomoću plastelina začepite bocu i pričvrstite slamku tako da dio viri van.



→ držite bocu rukama i promatrajte što se događa!

→ kada se alkohol u boci zagrijava, širi se i automatski penje u slamku. Probajte staviti svoj termometar na usijani asfalt tijekom vrućeg dana. Probajte ga staviti na zemlju u hlad. Što se događa? Bilježite svoje rezultate.

## Energija biomase

Energija biomase nastaje raspadom/truljenjem biljaka i životinja. U posebnim objektima skuplja se metan, plin koji nastaje u ovom prirodnom procesu, te se spaljuje čime se dobiva energija. Iskorištavanje energije biomase dobar je način iskorištavanja otpada kao goriva. Otpad šećerne trske, drvene šljuke, morske trave i životinjski otpad može se iskoristiti na ovaj način. Fermentiranje šećerne trske ili drvene šljuke može se iskoristiti za stvaranje alkohola koji se kasnije koristi za pokretanje automobila. Kruta biomasa poput drva može se spaljivati i tako se iz nje može dobiti toplinska energija za grijanje ili proizvodnju električne energije.

### 15. Praktična vježba: Ljudska kompostna hrpa

Pažljivo složena kompostna hrpa ima dobar omjer zelenog (dušičnog) i smeđeg (ugljičnog) materijala. Ona u svome središtu može razviti temperaturu preko 65°C! Neki ljudi čak griju kuće koristeći toplinu kompostne hrpe, a ti se sustavi nazivaju *Biomeileri*.

#### UPUTE

→ neka učenici pažljivo legnu jedan na drugoga dok ne formiraju hrpu (10-ak učenika). Učenicima koji su na dnu hrpe će uskoro postati vruće. Isto to se događa s kompostom.

### 16. Praktična vježba: Kompost nas grije

Kompostirate li u vašem školskom vrtu? Ukoliko je vaša kompostna hrpa pravilno složena, središte bi trebalo biti poprilično toplo. Provjerite! Ne brinite, kompostna hrpa u kojoj smo pazili na omjer zelenog i smeđeg materijala nema neugodan miris!

### 17. Kako uštedjeti energiju?

Eko-činjenica: Prosječno kućanstvo ima oko 20 uređaja koje nazivamo *energetskim vampirima*. Ti uređaji crpe (sišu) energiju i kada su ugašeni tj. kada su na čekanju (eng. *standby*). Jedna prosječna obitelj puno energije i novaca (30 – 50 kuna mjesečno!) potroši samo na ove *vampirske uređaje*.

Kako se boriti protiv njih? Jednostavno! Koristite produžne kabele s prekidačem.

### 18. Praktična vježba: Energetski vampiri – ugasi me / isključi me

#### UPUTE

→ izradite male naljepnice s natpisima "ugasi me" i "isključi me" u vašem razredu, školi, kod kuće i sl. Potrudite se pronaći sve *energetske vampire* i zalijepite naljepnicu "isključi me" na njih. Ima li u vašem razredu ili kućanstvu neki uređaj koji često nepotrebno radi? Zalijepite podsjetnik "ugasi me" pokraj njega.

## 19. Praktična vježba: Toplinska izolacija

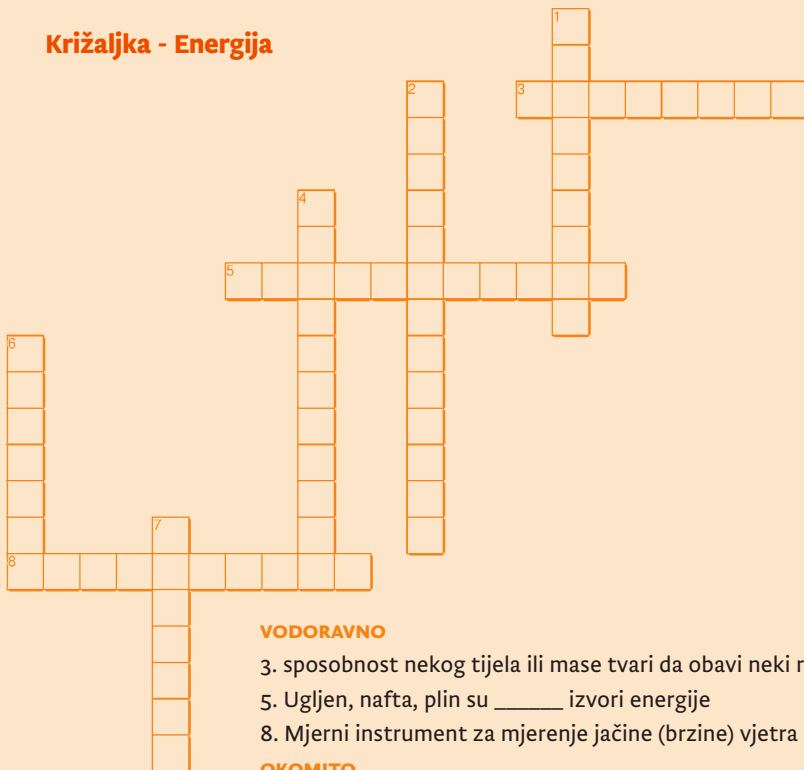
### MATERIJALI

- teglice za dječju hranu, bez etiketa
- materijal za toplinsku izolaciju boca (karton, tanka čarapa, debela čarapa, "futura" od stiropora, aluminijska folija, glina...)
- više termometara
- poslužavnik

### UPUTE

- teglice za dječju hranu napunite vrućom vodom jednake temperature.
- izmjerite temperaturu i brzo omotajte bočice u razne materijale.
- sada pažljivo, na poslužavniku, iznesite stvari van gdje je niža temperatura.
- nakon nekog vremena, ovisno o vanjskoj temperaturi, unesite bočice unutra i izmjerite temperaturu vode u svim bočicama. Što ste uočili? Zabilježite svoje rezultate.
- pokušajte eksperimentirati s raznim drugim materijalima i probajte bočice ostaviti vani duže vrijeme.

## Križaljka - Energija



Created on TheTeachersCorner.net Crossword Maker

### VODORAVNO

3. sposobnost nekog tijela ili mase tvari da obavi neki rad
5. Ugljen, nafta, plin su \_\_\_\_\_ izvori energije
8. Mjerni instrument za mjerenje jačine (brzine) vjetra

### OKOMITO

1. Voda, sunce, vjetar su \_\_\_\_\_ izvori energije
2. Velika vjetrenjača koja iskorištava energiju vjetra
4. Energija tople Zemljine unutrašnjosti
6. Ugljen, nafta, zemni plin su \_\_\_\_\_ goriva
7. Energiju sunca još nazivamo "\_\_\_\_\_ " energija



# Misli globalno, djeluj lokalno

## UZRAST

**8. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE, SREDNJA ŠKOLA**

## VRIJEME TRAJANJA

**MINIMALNO 1 POLUGODIŠTE ILI TIJEKOM ČITAVE ŠKOLSKE GODINE**

Ovaj projekt omogućava učenicima da djeluju u zajednici (lokalnoj, nacionalnoj, svjetskoj, virtualnoj... ). Kad je riječ o građanskom odgoju i obrazovanju, humanitarnom radu, volontiranju odnosno općenito bilo kojem obliku društveno korisnog aktivizma, često izostane konkretno djelovanje. Učenici su najčešće izloženi teoriji, rijetki ponekad razrade i plan pomaganja zajednici, ali gotovo uvijek izostane konkretno provođenje tog humanog rada *na terenu*. S druge strane, od učitelja se očekuje da inspiriraju i potiču učenike ne bi li jednoga dana postali građani koji su osjetljivi na nevolje drugih i svojevrijedno se uključuju u aktivno pomaganje zajednici.

Cilj ove nastavne cjeline je pokazati kako se, na strukturirani način, učenike može potaknuti na društveno korisno djelovanje i aktivizam.

U sklopu projekta društveno korisnog djelovanja svakom učeniku se dodjeljuje mentor. Dužnost mentora je da se s učenikom nađe prije prve faze projekta i nakon dovršetka svake pojedine faze.



## Primjeri mogućih projekata u sklopu "Društveno korisnog djelovanja i aktivizma"

Ishod / završni rad mogu biti različiti: umjetničko djelo, kampanja, izdanje (brošura, knjiga, esej...), debata, arhitektonski nacrt, dizajn (vrta, parka, okoliša neke zgrade...), direktna akcija na terenu, kratki film, predstava, radionica, peticija, radio emisija, kratki film...

### MOGUĆI PROJEKTI

- Kuharica za srednjoškolce koja potiče zdravu prehranu i zdrave stilove življenja
- Turistička kampanja kojoj je cilj oživljavanje zapuštenih zaseoka na otocima
- Edukativni strip na bilo koju navedenu temu, napisan za djecu mlađeg uzrasta unutar iste škole (povezivanje generacija)
- Višejezične brošure za migrante
- Ples na tematiku međukulturalnosti
- Kampanja prikupljanja sredstava za skloništa s napuštenim životinjama
- Pošumljavanje nekog uništenog područja
- Kratki film – kampanja o zaštiti nekog ekosustava (regionalno)
- Osmišljavanje internetskog portala za učenike s posebnim potrebama
- Dizajn vanjskog prostora škole, doma umirovljenika, kvartovskog parka...
- Radio emisija o romskoj glazbi
- Predstava o međurasnoj toleranciji
- Pokretanje sustavne školske poduke učenika slabijeg školskog uspjeha od strane učenika boljeg uspjeha
- Pokretanje školskog muzeja
- Pokretanje školskog vrta

**PROJEKTNi DNEVNIK RADA** je mapa u koju učenik bilježi čitav proces razvijanja projekta. Ona sadrži bilješke u raznim oblicima:

- Kratke bilješke
- Grafovi, grafikoni
- Vremenske crte
- Umne mape, oluje mozgova
- Ilustracije, skice, fotografije
- Slike zaslona (eng. *screenshot*) bloga, Internet stranice...
- Intervju
- Isječci iz novina, časopisa, knjiga...
- Video/audio zapisi

TREBA SADRŽAVATI DETALJNE BILJEŠKE O SLJEDEĆIM FAZAMA:

- Uvodno istraživanje
- Planiranje i istraživanje
- Implementacija projekta -> direktna akcija
- Prezentiranje projekta
- Refleksija / samovrednovanje

## 1. Uvodno istraživanje

Definiranje potrebe u zajednici te cilja projekta, vezanih uz neko osobno područje interesa, znači odlučivanje o temi.

### PRIMJERI CILJEVA

- podizanje svijesti
- aktivno sudjelovanje (direktna akcija)
- istraživanje
- informiranje (obrazovanje) drugih
- stvaranje (inovacija)
- zagovaranje

Zajednica može biti lokalna, regionalna, nacionalna, virtualna, globalna...

(Napomena: zajednice ne moraju nužno biti ljudske već se mogu odnositi i na, primjerice, životinjske ili biljne).

### PRIMJERI ZAJEDNICA

- učenici određene dobne skupine
- virtualna zajednica osoba s posebnim potrebama
- populacija zaštićene i/ili ugrožene biljne / životinjske vrste
- ljudi raznih nacionalnosti kojima su ugrožena ljudska prava
- susjedstvo (kvart)
- eko sustav

Identificiranje postojećeg i novog znanja koje će nam pomoći pri realizaciji projekta

## ZNAM – UČIM – ČINIM

| ŠTO ZNAMO? | ŠTO TREBAMO NAUČITI? | ŠTO TREBAMO ČINITI? |
|------------|----------------------|---------------------|
|            |                      |                     |

Sastanak s mentorom / učiteljem

## 2. Planiranje i istraživanje

Razrada projektnog plana

### PROJEKTNI PLAN

| ŠTO TREBAMO UČINITI? | ČIJE JE OVO ZADUŽENJE (UNUTAR GRUPNOG RADA)? | KOJE IZVORE KORISTIM? | VREMENSKI ROK? | ✓ |
|----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|----------------|---|
|                      |                                              |                       |                |   |
|                      |                                              |                       |                |   |
|                      |                                              |                       |                |   |
|                      |                                              |                       |                |   |

Određivanje kriterija uspješnosti provedbe projekta unaprijed:

Ovisno o mogućem završnom *proizvodu*, učenici unaprijed smišljaju kriterije kojima će se voditi kroz projekt odnosno prema kojima će, po završetku projekta, ocijeniti vlastito zadovoljstvo ishodom projekta.

|                             | UČINAK NA ZAJEDNICU | UTJECAJ NA OKOLINU | MATERIJALI | IZGLED | FUNKCIONALNOST | CILJANA PUBLIKA |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|------------|--------|----------------|-----------------|
| ZADOVOLJAN/NA SAM           |                     |                    |            |        |                |                 |
| JAKO SAM ZADOVOLJAN/NA      |                     |                    |            |        |                |                 |
| IZNAD SVIH MOJIH OČEKIVANJA |                     |                    |            |        |                |                 |

Nastavak istraživanja

Po potrebi, razrada novog ili adaptacija starog projektnog plana

Sastanak s mentorom / učiteljem



### 3. Implementacija projekta -> direktna akcija

→ Vrhunac planiranja i istraživačkog rada -> društveno korisno djelovanje na terenu (sve je dokumentirano u projektnom dnevniku)

→ Ukoliko projekt ima više konkretnih akcija koje uključuju društveno korisno djelovanje, ovisno o rezultatima tih akcija, može se ponovno modificirati projektni plan.

→ Sastanak s mentorom / učiteljem



### 4. Prezentiranje projekta

→ "Projektni dan – društveno korisno djelovanje i aktivizam". Učenici prezentiraju svoje projekte drugim učenicima, roditeljima, prijateljima ili široj zajednici. Mogu biti pozvani i članovi neke zajednice koja je bila direktno uključena u neki od projekata.

→ Predstavljanje traje od 6-10 minuta (individualan rad) ili 10 – 15 minuta (grupni projekt)

→ Učenici po fazama prezentiraju projekt

→ Sastanak s mentorom / učiteljem

### 5. Refleksija / samovrednovanje

→ Učenici u obliku eseja sami "ocjenjuju" svoj projekt. Pritom si postavljaju i odgovaraju na sljedeća pitanja:

→ Kako sam zamišljao/la projekt na početku i kako sam zadovoljan/a ishodima?

→ Što sam znao/la o temi prije i što sada znam?

→ S kojim dijelovima sam posebno zadovoljan/na i jesam li mogao/mogla nešto učiniti bolje?

→ Kako su ostali prihvatili rezultat mog rada?

→ Kako sam se osjećao/la u pojedinim fazama ovog projekta?

→ Što je dobila zajednica, a što ja od ovog projekta?

→ Nova tema za neki moj budući projekt služenja zajednici bila bi ... Zašto?

# Komunikacijski alati za unapređenje obrazovanja za održivi razvoj

Dražen Šimleša

**U** Hrvatskoj su u razredima brojni učitelji i nastavnici koji kvalitetno i kreativno poučavaju održivi razvoj, ali, i kako priliči temi, koriste izvanučioničku nastavu u i oko škole ili odlaske na lokacije gdje se održivost može praktično osjetiti, naučiti i doživjeti. Premda konkretnih savjeta i metodičkih recepata nikada dosta, možemo reći kako i tu postoje dobri i zanimljivi primjeri, od kojih izdvajamo najnoviji *Sudjeluj u održivom razvoju shvati-provedi-oblikuj - Priručnik za školski i izvanškolski rad s djecom i mladima*, kojeg su izradili zajedno udruga *Sunce* iz Splita i njemačka organizacija *Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung* (DGU). U priručniku je vrlo jasno i pregledno predstavljeno čak jedanaest jednostavnih metoda uključivanja učenika u nastavu i jačanje njihovog interesa, igre za opuštanje i kreativnost te objašnjena metoda *service-learninga*, metoda učenja uz koju se razvija i zainteresiranost za društveno djelovanje i angažman.

Ono što smo primijetili tijekom naše suradnje sa školama i u razgovorima s učiteljima i nastavnicima jest kako nedostaje alat za komunikaciju i razmjenu ideja i učinjenog, prostor susretanja i međusobne inspiracije, riznica otvorenog koda u koju su svi pozvani, adresa slobodnog znanja i

vještina za održivo življenje koje kolaju našim školama. Vrlo često čak i prostorno bliske škole ne znaju dovoljno jedne o drugima odnosno ne znaju dovoljno o pozitivnim primjerima kod svojih susjeda. To je zaista šteta jer, kao što smo vidjeli, imamo mnogo inspirativnih i zadirujućih primjera dobro utabanih i odlučnih staza na putu prema održivosti naših škola. A nije li najbolji trenutak i prostor za inspiraciju od sebi bliskih, od onih koji žive i rade kao i mi, koji svakodnevno prolaze ljepotu i teret učiteljskog posla i onih koji su važni za kvalitetno i normalno funkcioniranje škola?

I zato smo odlučili posebnu pozornost dati takvom alatu, takvom prostoru i predstaviti najbolje primjere korištenja najsuvremenijih tehnologija u poučavanju i suradnji oko poučavanja održivog razvoja. Neki od primjera su vrlo bliski nastavnim sadržajima, prezentiranim u našoj knjizi. Neki uključuju sadržaj i metode rada, ali odlaze i korak dalje zbog svoje otvorenosti za participaciju odnosno zbog mogućnosti da učitelji i učiteljice, učenice i učenici razmjenjuju znanje i iskustvo te na taj način pomažu i osnažuju jedni druge. Takvi primjeri su zaista prostori iznimne vrijednosti i važnosti za poučavanje o održivosti.

## HEC Global Learning - Global Footprints

<http://www.globalfootprints.org/>

HEC Global Learning Centre je organizacija iz Londona koja ima za cilj „promovirati vrijednosti, ciljeve i načela poučavanja na globalnoj razini kroz sva područja edukacije“.

Globalno učenje je zasebno područje/program koji teži istražiti nejednakosti i razlike u svijetu, ali i snagu odnosa i međusobnu povezanost ljudi i prostora u svijetu. Cilj je da onaj koji uči može biti u stanju shvatiti i proći kroz kompleksne globalne prostore i teme te ih povezati sa svojim vlastitim životom. Od učenja u globalnom kontekstu i povezivanja s vlastitim životom te fokus na pomaganje školama da razviju svoje kurikulume u tom smjeru, nije veliki korak do teme globalnog otiska, vrlo slično na idejnoj razini s poznatim ekološkim otiskom. Ekološki otisak je indikator našeg utjecaja na planet i druge ljude te izračunava naše ukupne potrebe za životni stil koji imamo i kojim ostavljamo trag na planetu. A posebno je bitno da osvijestimo na koji način to utječe i na druge ljude jer svi koristimo resurse i biokapacitet jednog planeta. Upravo ga to čini jednim od najpogodnijih i najpraktičnijih alata za poučavanje u školama te je to glavna bit Programa globalnih otisaka. U njihovom radu u povezivanju sa školskim kurikulumom fascinantna je bliskost popisa međukurikularnih dimenzija Velike Britanije i međupredmetnih tema u našoj Cjelovitoj kurikularnoj reformi.

|                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| HEC Global Learning                 | Cjelovita kurikularna reforma                  |
| Identitet i kulturalna raznolikost  | Osobni i socijalni razvoj                      |
| Zdrav životni stil                  | Zdravlje                                       |
| Participacija u zajednici           | Građanski odgoj i obrazovanje                  |
| Poduzetništvo                       | Poduzetništvo                                  |
| Globalna dimenzija i održivi razvoj | Održivi razvoj                                 |
| Tehnologija i mediji                | IKT – Informacijsko-komunikacijske tehnologije |
| Kreativnosti i kritičko mišljenje   | Učiti kako učiti                               |

Unutar globalnog otiska temelj je na deset tema koje imaju međunarodni odnosno globalni karakter i svaka je razrađena na razini poučavanja u školi te je iznimno za pohvaliti njihova sveobuhvatnost i uključivanje tema koje su inače vrlo često nezasluzeno na marginama poučavanja.

Deset tema globalnog otiska su: dug, energija, hrana, zdravlje, izbjeglice, trgovina, transport, otpad, voda i žene. Za svako od tih područja predstavljen je njegov otisak pa se, primjerice, za *dug* objašnjava destruktivnost nametanja politike duga prema siromašnim zemljama, naglašava se oprez potreban prema upravljanju osobnim financijama te se cijela tema povezuje s ljudskim pravima. U otisku o pravima žena navode se porazni rezultati o nejednakosti, nepravdi i nasilju s kojim se danas suočavaju mnoge žene diljem svijeta te na koji način se otisak na njima može ublažiti i smanjiti. U temi *hrana* se na hrabar način

predstavljaju ukupni troškovi „jeftine hrane“, pravi uzroci siromaštva i gladi u svijetu uslijed obilja proizvedene hrane te suluda negativna energetska bilanca u industrijaliziranoj i kontroliranoj proizvodnji hrane s nekoliko korporacija na vrhu. Predstavljena su i rješenja, od općih kao što je koncept prehrambenog suvereniteta, do manjih i praktičnih akcija kao što su pravedna trgovina, podrška lokalnih proizvođača hrane, korištenje sezonskih namirnica i druge.

Postoji i područje *učionica* i tu je “za pet” predstavljen obrazovni materijal u svrhu opismenjavanja o konkretnim temama: pravedna trgovina, hrana, transport, otpad i voda. Primjerice, *pravedna trgovina* je obrađena na način da opisuje važnost samog koncepta, vrijeme trajanja poučavanja o temi i školski uzrast kojem je primjerena takva nastavna jedinica. Kao dio opismenjavanja o *pravednoj trgovini* ponudena je i tablica za bilježenje ispunjenih očekivanja po kategorijama: znanje i razumijevanje, vještine te vrijednosti i stavovi. „Topliji“ dio poučavanja o *pravednoj trgovini* odnosi se na uključivanje iskustva i misli proizvođača organskog kakaa iz Gane i njegovih osjećaja, što je dio priče proizvodnje jedne od najboljih i najviše etičnih čokolada na svijetu.

Isti način prezentiranja sadržaja i metoda poučavanja predstavljen je i za druge četiri teme u *učionici*. Posebna vrijednost cjelokupnog alata za poučavanje je dodatak s pripremljenom edukacijom u čak 28 tema s kojima se mladi najčešće susreću, od konzumerizma i zaraznih bolesti preko zapošljavanja i rasizma do sportova i stereotipova. Nadalje je dio cijelog koncepta prezentacija igrica, animiranih edukativnih materijala, kviz za djecu i ostalo.

Globalni otisci su adresa gdje je sakupljena građa i obrazovni materijali za neka od najvažnijih područja naših društava, a sve s ciljem stvaranja globalne ravnoteže, održivosti i pravednosti. Uključivanje škola odnosno učenika i učenica u takav dalekosežan cilj i nasušnu potrebu, predstavlja hrabar čin i jedno od najkorisnijih mjesta za poučavanje.

## Center for Ecoliteracy

[www.ecoliteracy.org](http://www.ecoliteracy.org)

U ovom dijelu knjige ne smijemo niti pod razno zaboraviti *Centar za ekopismenost* iz Berkeleya u SAD-u, kojeg je 1995. godine sa suradnicima osnovao Fritjof Capra, jedan od najpoznatijih i najcjenjenijih poznavatelja i praktičara održivosti. Capra je svojim dugogodišnjim radom na razumijevanju načina funkcioniranja ekosustava i naše povezanosti s mrežom života u prirodi, došao do zdravorazumskog zaključka kako nećemo nikada shvatiti niti pod kojim obrascima niti na kakvim odnosima je utemeljena priroda na našem planetu, ukoliko se ne opismenimo u ekološkom smislu. Ne samo to, nesposobnost uočavanja očitog tumači kao krizu percepcije koja nas sprječava da shvatimo kako su i naša ljudska društva i zajednice, naša ukupna civilizacija, dugoročno mogući jedino na istim tim obrascima i odnosima kakvi postoje u prirodi. Doslovno je potrebno kopirati načela koja postoje u prirodi i predstavljaju njeno temeljno određenje. Ta načela su: mreže, kruženja, solarna energija, raznolikost, partnerstva i dinamična ravnoteža.



To znači da smo u stanju pojmiti kako je u ekosustavima sve povezano, kako materija kruži kroz mrežu života i „otpad“ je uvijek nečiji resurs, da sva energija za cikluse u prirodi dolazi od sunca, da raznolikost znači snagu i otpornost, da život na našem planetu nije raširen natjecanjem i uništavanjem slabijih nego suradnjom te da taj isti život kroz dinamične odnose teži ravnoteži.

Zbog svog dugogodišnjeg rada na pomirenju čovjeka sa svojim okolišem te zbog uočavanja krize percepcije kao temeljnog blokatora u tom mirovnom procesu, Capra je zajedno s Zenobijaom Barlow i Peterom Buckleyem osnovao instituciju koja će nas osnažiti znanjem za drugačiju percepciju, onu koja cijeni način na koji se više od 3 milijarde godina razvija i opstaje život na našem planetu. Zato jer su Capra i suradnici vidjeli neutaživu potrebu za obrazovanjem i educiranjem, posebno onih najmlađih i onih koji će naslijediti naš svijet, prije 20 godina osnovan je Centar za ekopismenost. Kako nismo u stanju kvalitetno i optimalno sudjelovati i razumijevati današnji svijet bez temeljne pismenosti, poznavanja jezika i pisma, tako nećemo biti u stanju postići mir i poštivanje, dobar život i održivu ekonomiju bez poznavanja jezika i pisma našeg planeta, umreženih tokova i procesa koji se svakodnevno odvijaju u svjetskim ekosustavima. Danas kada slave veliki jubilej, možemo napraviti pregled iznimnog rada Centra za ekopismenost, kao jedinstvene priče u svijetu koja je ostavila neizbrisivi trag u razumijevanju i prakticiranju održivosti, radeći s djecom vrtićke dobi, osnovnim i srednjim školama, ali i onim mladim osobama u 20-ima i 30-ima koji već preuzimaju odgovornost za svijet u kojem žive. Tako je Centar postao nezamjenjiv prostor u edukaciji za održivost koji ima za cilj odgovoriti na najveći izazov našeg vremena, a to je „izgraditi i brinuti se za održive zajednice dizajnirane tako da njihov način života, poslovanja, ekonomija, fizičkih struktura i tehnologija poštuje, cijeni i surađuje s inherentnom sposobnošću prirode da podržava život“ (Center for Ecoliteracy, 2015: 5).

Ekopismenost uključuje sistemsko razmišljanje, razmišljanje u okvirima odnosa, povezanosti i konteksta. I nama je u životu bitno graditi odnose, osjetiti povezanost, a pri tome biti svjesni važnosti konteksta. Kao što je danas cijeli sistem u krizi, isto tako i rješenja i odgovori trebaju biti sveobuhvatni, cjeloviti i sistemski te se ne mogu prema određenim društvenim područjima odnositi parcijalno i izolirano. Koliko su posvećeni cjelovitom i sistemskom razmišljanju, dovoljno govori slika s njihove glavne internetske stranice gdje je, pored tri temeljna područja rada, ekološke edukacije, hrane i održivosti, prisutno i područje promjena sistema.

Istim su putem ljudi koji vode i rade za Centar provodili i edukaciju za održivost u obrazovnim institucijama te kreirali mnoge školske kurikule. U njihovoj knjizi *Smart by Nature* identificirali su četiri glavna principa koji se primjenjuju u praktičnom obrazovanju za održivost:

- Priroda je naša učiteljica
- Održivost je praksa cijele zajednice
- Stvaran svijet je optimalno okruženje za učenje
- Održivo življenje ima temelje u dubinskom znanju o prostoru gdje živimo, učimo i radimo.

Stranica Centra za ekopismenost puna je primjera obrađivanja pojedinih tema u okviru školskog kurikulumu za održivost. Njena prednost je slobodno korištenje, razumljivost i preglednost nastavnih jedinica, a za razliku od, primjerice, *Green Education Foundation*, nije interaktivna. Predstavljamo pojedine primjere koji nam mogu poslužiti kao inspiracija.

## Dizajniranje održive/otporne zajednice

VJEŽBA NAMIJENJENA ZA 4. I 5. OBRAZOVNI CIKLUS, ZNAČI ZA SREDNJE ŠKOLE.

Radi se o jednoj od najzahtjevnijih vježbi, i kognitivno i izvedbeno, jer zahtijeva promišljanje reagiranja u lokalnoj zajednici, u odnosu na tri temeljne krize naše civilizacije: ovisnost o sve teže dostupnim resursima, klimatske promjene i ekonomska kriza/kriza nenaplativog duga.

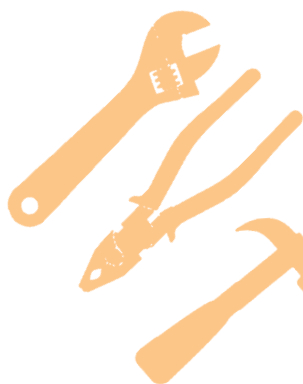
Vježba se provodi u tri ciklusa i kreće od teorijskih postavki i propitkivanja pojmova održivosti, samodostatnosti i otpornosti/sposobnosti prilagodbe (eng. *resilience*). Nakon toga se mapiraju stvarni resursi u zajednici: ljudski, prirodni, kulturni, tehnički itd., a potom se kreira prijedlog razvoja i dizajna zajednice kao da je održiva/otporna. Kreativni proces cijelo vrijeme prati grupni rad, prezentacije i diskusije. Pri tome se postavljaju i pitanja koja su temeljna za održivi razvoj i vjerojatno bi ih svi ovdje očekivali, ali i pitanja koja su načelno bitna za održivi razvoj, a njihovo samo poučavanje u školama se može odvijati i u drugim predmetima kao što je Politika i gospodarstvo, Etika ili međupredmetnim temama kao što je Građanski odgoj i obrazovanje. Pogledajmo neke od njih:

### KAKO SE DONOSE ODLUKE U NAŠOJ LOKALNOJ ZAJEDNICI?

Održivi razvoj ne može biti prakticiran u prostorima gdje ljudi ne komuniciraju i ne surađuju odnosno gdje se odluke donose na netransparentan i nedemokratski način. Pri tome svi članovi zajednice imaju odgovornost koristiti svoje pravo i moć da sudjeluju u kreiranju javnih politika koje ih se tiču. Prostori gdje se njeguje suradnja, empatija i solidarnost imaju veće šanse uspjeti u stvaranju svog dizajna održivosti.

### KAKVA JE TRADICIJA U NAŠOJ LOKALNOJ ZAJEDNICI?

Tradicija nekog prostora je iznimno bitna jer vrlo često ima funkciju povezivanja ljudi, no to ne znači da je se ne smije propitkivati ukoliko se radi o ponašanjima ili procesima koji su nepravdani, netolerantni prema drugačijima i neodrživi. Ovdje se pitamo koji modeli i obrasci, koja znanja i vještine iz naše tradicije su vrijedni očuvanja i daljnje nadogradnje, a koji su jednostavno zastarjeli ili čak moguće i štetni.



### OSNAŽIVANJE KROZ UČENJE I STARE/NOVE VJEŠTINE

Nema održivog prostora koji je isključivo ovisan o unosu energije, proizvoda, roba, usluga, odnosno osnova za život izvana. Zato su bitni kapaciteti u lokalnoj zajednici koji mogu osigurati proizvodnju, kapaciteti u kojima su skupljana konkretna znanja i vještine, ali i za koje postoji potencijal i interes da ih se obnavlja, širi i promovira kao bitne za održivost. Tu razmišljamo i kakvi sve poslovi postoje i generiraju se u lokalnoj zajednici.



### ODNOS PREMA RESURSIMA

Ovdje se radi o mapiranju čitavog niza resursa presudnih za održivost lokalne zajednice. Gdje su potencijali za proizvodnju lokalne ekološke hrane, na koji način se iskorištava energija i značaj obnovljivih izvora energije, na koji način se lokalna zajednica odnosi prema otpadu, kao mogućem resursu ili kao smeću koje je potrebno negdje skloniti da zagađuje daleko od očiju. Ovdje je posebno bitno i sagledavanje ukupnih proizvodnih procesa u lokalnoj zajednici, ali i potrošačkih navika i oblika ponašanja, jer su oni presudni za odnos prema resursima i prema otpadu. Kakvo je stanje s vodnim resursima i gospodarenjem otpadnim vodama te na koji način je organiziran transport? Ova pitanja spadaju u rubriku *očekivano*, ali bez njih nema održivosti.



### STANOVANJE I GRADITELJSTVO

S obzirom na resurse i znanje, ekonomsku moć i bogatstvo svijeta, nevjerojatna je brojka ljudi koji i dalje nemaju zadovoljeno jedno od osnovnih ljudskih prava, a to je pravo na dom i krov nad glavom. Ovdje se prilikom dizajniranja odvažujemo i na iskorak, ne samo prema energetski učinkovitim objektima, nego i onima prilikom čije je izgradnje stvoreno malo emisija stakleničkih plinova odnosno građeni su uglavnom prirodnim materijalima.



### ODNOS PREMA NOVCU

Vrlo često zaboravljamo kako je i novac svojevrsni resurs te kako ga trebamo koristiti na obnovljiv, odgovoran i održiv način. Kao i gore navedene resurse, i novac trebamo u lokalnoj zajednici umrežiti i uključiti ga u kruženje, kako bi njegova vrijednost odnosno vrijednost koja je ostvarena njegovim korištenjem ostala što je moguće duže u samoj lokalnoj zajednici. Time i u ekonomskom smislu podržavamo dobre stvari i procese, a ne sudjelujemo u, toliko puta često apsurdnoj, realnosti da sami financiramo procese ili pravne subjekte koje načelno ne želimo financirati niti imati s njima ikakva posla.

Na kraju vježbe prikazani su izvori i materijali za korištenje i za poučavanje te je naglašeno i kako se kroz ovu vježbu razvija emocionalna, društvena i ekološka inteligencija.

## HRASTOVA ŠUMA KAO PROSTOR UČENJA

Druga vježba koja je predstavljena na stranicama Centra za ekopismenost posebno je primjerena za umjetničke škole ili za predmet likovnog odgoja. Vježba je to za šesti razred i više. Moguće je



koristiti je i ranije u obrazovnom ciklusu, ali je potrebno prilagoditi edukativni materijal. Nacrta se slika koja se sastoji od 15 manjih murala, na čijoj poledini su upisane edukativne poruke. Učenici rade u parovima i svaki par dobije jedan mural, jedan komad te treba zamisliti na koji način je povezan s drugima u jedinstvenom ekosustavu hrastovih šuma. Ukoliko ima mogućnosti, preporučuje se i odlazak u hrastovu šumu. Na poledini murala/karte ispisuju svoje dojmove i stavove, a svatko od njih

izvlači i informativne karte koje nude sve odgovore na status i stanje hrastovih šuma načelno, ali i u Hrvatskoj.

## PONOVNO PROMIŠLJANJE RUČKA U ŠKOLI

Jedno od najdalekosežnijih, da ne kažemo najsistematskijih, rješenja koje se razvija u Centru za ekopismenost je kako od jednostavne stvari (ručak ili objed u školi, u ovom slučaju) doći do konkretne ideje kako integrirati taj mali dio u školski kurikulum. Upravo to su u Centru i napravili, kroz vizualno dojmljiv (dizajn kao dječja enciklopedija) i sadržajan dokument koji su nazvali *Rethinking School Lunch - A Visual Guide Linking Food, Culture, Health, and the Environment*. Čitava ta mala poučna slikovnica se vrti oko određene vrste biljke ili namirnice i mogućnosti da se hrana promišlja kroz čisto nutricionistički ili zdravstveni pogled, kulturni i povijesni te okolišni. Na zanimljiv, poučan, zabavan i konkretan način prikazano je kako se školski ručak može povezati s kurikulumom škole, kroz glavna područja kao što su znanost, zdravlje, povijest, matematika i dr. Uostalom, ne kaže se bez veze da hrana povezuje i spaja ljude.

Predstavljena su očekivanja od učenika osnovnoškolskog uzrasta kroz tri obrazovna ciklusa, prilikom praćenja provedbe, i to kroz područja:

1. Živi svijet: kruženje materije i energije  
→ OČEKIVANJA KROZ TEME: o biljkama, prehrambena mreža, kruženje materije, energija u živom svijetu
2. Ljudsko društvo: kultura utječe na ponašanje  
→ OČEKIVANJA KROZ TEME: utjecaj grupe i subkultura, kulturalni utjecaji, učenje od drugih
3. Dizajniran svijet: poljoprivredne tehnologije



→ OČEKIVANJA KROZ TEME: proizvodnja, transport, utjecaj na društvo, razina kontrolabilnosti u proizvodnji hrane

#### 4. Ljudski organizam: održavanje zdravlja

→ OČEKIVANJA KROZ TEME: prehrana i zdravlje, štetne tvari, održavanje dobrog zdravlja.

Pogledajmo detaljnije posljednje područje

|                                           | 1.-2. OBRAZOVNI CIKLUS<br>UČENIK ĆE DO KRAJA<br>CIKLUSA ZNATI                                                           | 3.-5. OBRAZOVNI CIKLUS<br>UČENIK ĆE DO KRAJA<br>CIKLUSA ZNATI                                   | 6.-8. OBRAZOVNI CIKLUS<br>UČENIK ĆE DO KRAJA<br>CIKLUSA ZNATI                                                                                    |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PREHRANA I<br/>ZDRAVLJE</b>            | Prehrana bazirana na raznolikoj i zdravoj hrani, redovito vježbanje i dovoljno odmora, pomažu ljudima da ostanu zdravi. | Nutritivne vrijednosti različite hrane i zdrave prehrabene navike.                              | Nutritivne i energetske potrebe razlikuje se u odnosu na spol, aktivnost i godine života.                                                        |
| <b>ŠTETNE TVARI</b>                       | Razlikovati štetne od korisnih prehrambenih namirnica.                                                                  | Cigarete, alkohol, drugi opijati i otrovi u okolišu mogu štetiti ljudima i drugim živim bićima. | S obzirom da postoji mogućnost prisustva opasnih tvari u okolišu, potrebno je pratiti stanje u tlu, zraku i vodi te paziti da ih se ne zagađuje. |
| <b>ODRŽAVANJE<br/>DOBROG<br/>ZDRAVLJA</b> | Osnove osobnih higijenskih navika potrebnih za zdrav život.                                                             | Načine prevencije ili smanjenja rizika od oboljenja i drugih zdravstvenih problema.             | Životni stil, povijest obitelji i drugi faktori mogu utjecati na prevenciju bolesti i drugih zdravstvenih problema.                              |

Center for Ecoliteracy

## Rethinking School Lunch

What is Rethinking School Lunch (RSL)?

RSL is a planning framework to implement food service and curriculum innovation.

It connects public education and public health.

FOOD POLICY  
CURRICULUM INTEGRATION  
FOOD AND HEALTH  
FINANCES  
FACILITIES DESIGN

RSL

THE DINING EXPERIENCE  
PROFESSIONAL DEVELOPMENT  
PROCUREMENT  
WASTE MANAGEMENT  
MARKETING AND COMMUNICATIONS

Center for Ecoliteracy 27 www.ecoliteracy.org

Centar za ekopismenost nema virtualni prostor za razmjenu i participativnost, ali s obzirom na svoju strukturu i ulogu, ostaje jedan od nezamjenjivih prostora za praktično učenje o održivosti i primjeni istoga i u školama.

GEF je neprofitna organizacija kojoj je cilj „stvaranje održive budućnosti pomoću obrazovanja“. Njihova stranica je, usudili bi se reći, jedan od najboljih alata za olakšan ulazak u svijet održivog življenja u školama. Pristup njihovom programu i bazi je slobodan i pokriva područje za svih naših pet ciklusa u obrazovnom sustavu, znači i osnovnu i srednju školu. Glavni im je cilj „inspirirati učenike i učitelje da razmišljaju holistički o problemima i rješenjima globalne održivosti“. Uz traganje odgovora na upit što održivost jest, svoju ulogu u obrazovanju vide ovim riječima: „Obrazovanje za održivost usvaja modele učenja koji povezuju okolnosti stvarnog svijeta sa širokom brigom ljudi za okolišne, ekonomske i društvene sisteme“.

Pored samog dizajna, o kojemu ćemo detaljnije kasnije, ovdje je iznimno što je sustav otvoren i onima koji uče i onima koji poučavaju. Realno, u današnjem svijetu se te uloge mogu preklapati, izmjenjivati i transformirati jedna u drugu, pogotovo u svijetu održivog razvoja.

Danas GEF dolazi do preko 5 milijuna učenika i učenica koji su direktni korisnici programa za vlastito obrazovanje i povezivanje s drugima. Besplatan sustav povezuje dobro utemeljenu i jasnu teoriju i pojašnjenja sa stvarnim primjerima i praksom u području održivog razvoja, povezuje najbolja postignuća u svijetu znanosti i tehnologije s težnjama da pomirimo kapacitete okoliša, odgovornost ekonomije i pravednost društvenih i političkih uređenja. Za one koji žele više ponuđeni su *online* tečajevi o održivosti i podtemama koje su dio kurikulumu te je razrađen i sustav certificiranja.

Glavni temelj GEF-a je razvoj participativne usluge i proizvoda, gdje učitelji dobivaju pripremljene vodiče za poučavanje konkretnih tema u kurikulumu održivog razvoja u svom razredu i izvan njega. To je zasigurno njegova najveća prednost – spremljene skripte s praktičnim savjetima i sadržajem do kojih može doći bilo tko, bilo gdje u svijetu i koristiti ih besplatno onako kako mu ili joj paše i u odnosu na specifičnosti i posebnosti svakog lokaliteta na našem planetu. Ovakvom suradnjom i razmjenom načina rada, sadržaja koji se koriste u poučavanju te iskustvom, učitelji i učiteljice mogu inspirirati jedni druge te učiniti svoj rad boljim i primjenjivijim. Učenici su na dobitku jer ne provode vrijeme samo razgovarajući o održivom razvoju, lutajući u pukim teorijama i definicijama, već dobivaju konkretne i stvarne alate i modele koje mogu koristiti u svom životu ili koji im mogu dati ideju kako da ih dalje inovativno i kreativno koriste, pa čak i unaprijede i dodaju im novu vrijednost.

Zamislite samo da u Hrvatskoj imamo ovakav prostor razmjene za škole i sve uključene u nastavno i izvanastavno poučavanje o održivom razvoju. Prostor gdje bismo konačno mogli jedni drugima biti blizu i upijati iz iskustva, znanja i vještina te sposobnosti, kapaciteta i nesebičnog rada u našim školama. Kakva bi to sinergija bila.

Sam alat za poučavanje i razmjenu izgleda ovako:

## TRI SU GLAVNA PODRUČJA

| MODEL POUČAVANJA                                                                                            | PODRUČJE ODRŽIVOSTI                                                                                                                                         | KATEGORIJE GEF-OVOG PROGRAMA POUČAVANJA                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| provjera znanja<br>audio-video<br>diskusija<br>eksperiment<br>grupni rad<br>predavanje<br>projekt<br>ostalo | klimatske promjene<br>ekonomija<br>ekosistemi<br>energija<br>vrtlarjenje<br>zeleno graditeljstvo<br>društveni sustavi<br>voda<br>smanjenje otpada<br>ostalo | natjecanje o održivosti voda<br>program zelenog<br>graditeljstva<br>natjecanje o smanjenju otpada<br>natjecanje o zelenoj energiji<br>natjecanje „zelenog palca“<br>„vozim zeleno“ |

Posebnost ovog alata je što sve gore nabrojane 24 kategorije, u tri područja, možemo na internetskoj stranici tražiti pojedinačno, ali i kombinirati koja god nas opcija zanima. Za ukupni doživljaj i poimanje o kakvom se korisnim i odličnom alatu radi savjetujemo da sami istražite internetsku stranicu koja je na početku navedena, a mi ovdje predstavljamo četiri primjera.

Ako želimo vidjeti što se nudi pod *grupnim radom* iz područja *Modeli poučavanja* iz *Područja održivosti*, nudi nam se 20 nastavnih ili obrazovnih jedinica. Možemo izdvojiti *Što sve čini dom?*, gdje učenici i učenice kroz grupni rad u 4. i 5. odgojno-obrazovnom ciklusu uče o potrošnji energije u svojim kućanstvima, prate gdje su sve gubici i koliko bi se vremena, energije i novca moglo sačuvati da pretvorimo svoje domove u energetske efikasne objekte. Kada otvorite ovu nastavnu jedinicu prikaže vam se kraći opis i ciljevi koji se žele postići, ali se tu nalazi i prikaz u .pdf formatu, kako ovu temu možete podučavati u razredu i izvan njega, objašnjen

pristup nastavnoj jedinici i kako se specifični dijelovi obrađuju i provode, alati i vježbe koje se koriste te, ne manje bitno, ime i prezime učitelja koji je prijedlog *podignuo* na internetsku stranicu. Nakon upoznavanja sa sadržajem i procesima poučavanja, svaki učitelj i učiteljica na našem planetu može obraditi svoju nastavnu jedinicu na isti ili sličan način. S obzirom na integrativni i holistički karakter cijelog koncepta kurikuluma koji njeguje, koristi i razvija Green Education Foundation, odmah je napisano i koje kategorije u područjima ova konkretna nastavna jedinica (Što sve čini dom?) pokriva i/ili ispunjava. Pa nam je tako prikazano kako je unutar *Modela poučavanja*, pored *grupnog rada* pokriven i *projekt*. Unutar *Područja održivosti*, pored *energije* spominju se i zeleno graditeljstvo, društveni sustavi, voda, smanjenje otpada. Unutar *Kategorije GEF-ovog programa poučavanja* pokrivena su i natjecanja o održivosti voda, smanjenju otpada i zelenoj energije te program zelenog graditeljstva. Tako je na najbolji način predstavljeno što to znači cjelovit i zaokružen pogled na kurikulum za održivost i življenje u skladu s tim. Ovaj primjer je dosta blizak našoj praktičnoj vježbi „Detektiv energije“ u nastavnoj jedinici Energija.

Drugi primjer možemo dati iz *Kategorije GEF-ovog programa poučavanja* „vozim zeleno“ i nastavnu jedinicu *Hodajući kroz moje susjedstvo*. Ovdje učenici i učenice koriste IKT i online alat *WalkScore* koji rangira prostore u odnosu na njihovu prilagođenost pješaćenju i pješacima. Unutar ove nastavne jedinice se mjeri koliko je osnovnih mjesta u nekom kvartu ili susjedstvu moguće doći do njih pješaćenjem. Nakon detektiranja i istraživačkog dijela, slijedi rasprava o koristima hodanja i radi se mjesečni plan pješaćenja za svakog učenika i učenicu. Opće karakteristike su iste kao i u prethodnom primjeru, dostupni su besplatni alati i metode poučavanja, kao i područja koja se također ovom nastavnom jedinicom zadovoljavaju.

Unutar *Područja održivosti*, *društveni sustavi* zanimljiva je nastavna jedinica *Zašto bih ja trebao/la štititi prirodu?*. Uz nadopunjavanje s *Područjima održivosti ekosistemi* i *smanjenje otpada*, kroz diskusiju, predavanje i projekt kao Model poučavanja, otvara se iznimno bitna tema za razumijevanje povezanosti ljudi, okoliša i resursa. S obzirom na kontekst i specifičnost nekog lokaliteta, može se staviti fokus na more, šume, rijeku ili neko drugo područje prirode. Ovdje je glavni naglasak na shvaćanju stanja u ekosustavima s našom kvalitetom života, što zbog današnje prevladavajuće političko-ekonomske paradigme nije dovoljno vidljivo, a pogotovo se djecu i mlade ne educira o tome. Posebnost ove nastavne jedinice je što je njen autor stavio čak i primjer svoje .ppt prezentacije koja se može koristiti.

Nastavna jedinica *Stvaranje jestivog krajolika* je primjer i kod nas raširene prakse školskih vrtova, s tim da se ovdje na inovativan i učenicima zanimljiv način koristi znanje iz matematike u stvaranju prostora za proizvodnju hrane u školi. U skladu s tim, vrt se dizajnira praćenjem geometrijskih oblika te se koriste i računalni programi i informatičko znanje. Jasno, ovakav pristup nije nužan za stvaranje školskih vrtova, no smatramo da je dobar drugačiji primjer kako se može integrirano poučavati u području školskih vrtova što je iznimno bitno za uspjeh naše Cjelovite kurikularne reforme.





## Sustainable School Alliance

<http://sustainable-schools-alliance.org.uk/#>

**ssa** | SUSTAINABLE  
SCHOOLS ALLIANCE

Savez za održive škole djeluje u Velikoj Britaniji osnovan je pod tamošnjim Ministarstvom obrazovanja, kako bi osiguravao podršku za škole na njihovom putu prema održivosti, odnosno njihovim riječima “da škole stave održivost u samo središte svojih aktivnosti”. I zaista osiguravaju podršku. Imaju rubriku nazvanu “*doorway resources*”, resursi portala ili resursi ulaznih vrata i tu ćete se, ukoliko se bavite obrazovanjem, doista osjećati pozvanima za uđete. Osam je vrata i radi se o temeljnim područjima u obrazovanju za održivost: zgrade i tereni, energija i voda, hrana i piće, globalna dimenzija, inkluzija i participativnost, dobrobit u lokalnoj zajednici, potrošnja

### PRIMJER VRTNE UČIONICE

- 1 SANDUČIĆ IZNENAĐENJA  
SVAKI TJEDAN NOVO IZNENAĐENJE.
- 2 STABLO ZA PJEVANJE  
MJESTO GDJE SE OPUŠTAMO I ZABAVLJAMO  
PJEVAJUĆI.
- 3 PROSTOR ZA KOKE KOJE NAM POMAŽU  
U VRTU
- 4 KOMPOSTIŠTE S GLISTAMA
- 5 KOMPOSTNA HRPA
- 6 SOLARNI SAT
- 7 ŠATOR ZA ODMOR I RAZMIŠLJANJE
- 8 PROSTOR ZA PČELICU MAJU I OSTALE
- 9 VISOKA KLJUČ GREDICA
- 10 U VOĆNJAKU
- 11 METEOROLOŠKA STANICA
- 12 MALO JEZERCE KAO POSEBNI BIOTOP
- 13 TUNEL ZA ZEKU PEKU
- 14 VODENI DIO ZA PTICE
- 15 EDUKATIVNA GREDICA SA STAKLENOM  
STIJENOM ZA PROMATRANJE ŽIVOG SVIJETA  
U TLU
- 16 MALI VRT
- 17 VANJSKA VRTNA KUHINJA
- 18 SUSTAV ZASKUPLJANJE KIŠNICE
- 19 MALI VOĆNJAK
- 20 VELIKI VRT

i otpad te promet i putovanja. U osam je *vrata* pametno ugrano i više malih prozora i vratašca kako bi se obujmila što je moguće šira i dublja slika održivosti. Posebno skrećemo pažnju da se, pored uobičajenih tema kao što su energija, hrana i slično, održivi razvoj ne može shvatiti, a posebno ne prakticirati i živjeti, bez pokrivanja tema kao što su inkluzija, globalni pogled ili dobrobit. Već i taj prvi pogled na tu zgradu sa svim tim vratima, daje nam do znanja kako je građena na dobrim temeljima i da je u njoj dobro i pametno iskorišten prostor. „Zgrada“ je zaista jednostavna za kretanje i ugodno je boraviti u njoj, odnosno komunikacijski je alat/program pregledan i jednostavan za korištenje. Za svih osam tema koje stoje iza *vrata* navedeni su ciljevi za škole do 2020. godine, ali i mapa praćenja provedbe aktivnosti, razine ostvarenja ciljeva i evaluacije učinjenog.

Uzmimo, primjerice, *Vrata globalne dimenzije*.

Kad se otvore, prvo dobijemo kraći uvod u područje, gdje se ističe kako je za djecu i mlade bitno shvaćanje tema kao što su siromaštvo ili klimatske promjene, kako bi postali „odgovorni globalni građani“. Dalje se navodi i kako nas „globalna dimenzija uči međuovisnosti o stanju u okolišu, drugim društvima i ekonomijama“. Potiče se učenička razmjena i suradnja sa školama iz drugih kultura i društava. Pored toga su za osnovnu školu, kao sadržaj za daljnje poučavanje, ostavljene poveznice za tri aktivističke kampanje ili velike programe i strategije svjetskih institucija, a za srednju školu poveznice za četiri kampanje ili teme. Jednostavno, zar ne?

Jedna od akcija za osnovnoškolski uzrast, a koja je prezentirana učiteljima da je koriste unutar teme/*vrata Globalna dimenzija* je „zeleni dan“ – jedan dan u godini kada se cijela škola pretvara u zeleni laboratorij za istraživanje, edukaciju i praksu. Iznimno je, a nama uvelike potrebno za naš kurikulum i međupredmetnu temu *Održivi razvoj* koja se prirodno prelijeva i po mnogim predmetima i međupredmetnim temama i drugim oblicima nastave u i izvan škole, što je ponuđen prijedlog na koji način, kroz razne predmete i nastavne cjeline, obraditi „zeleni dan“ u školi. Tako se pod matematikom, između ostalog, analiziraju grafikoni zemalja i njihove emisije stakleničkih plinova odnosno ranjivost u odnosu na klimatske promjene te se računaju srednje vrijednosti, odstupanja i slično. Samo za matematiku je predstavljeno 8 različitih tema ili vježbi. U nastavi jezika predstavljeno je 11 tema i vježbi, a mi bismo izdvojili pisanje eseja/rada o viziji budućnosti. Na zemljopisu se istražuju održive zajednice i projekti širom

svijeta te se raspravlja o njihovim sličnostima i specifičnostima. Povijest, između obilja tema, nudi raspravu o pozitivnim i negativnim posljedicama industrijske revolucije. I tako dalje, za još čitav niz predmeta i drugih oblika nastave.

Za *vrata Hrana i piće* kao resurs predstavljena je potreba osnivanja potrošačkih zadruga za hranu u



školama, preko kojih se organizirano kupuje lokalno proizvedena ekološka hrana. S obzirom na snagu u ljudima koje škole imaju, na činjenicu kako mali proizvođači ispadaju iz tržišta jer je tako dizajnirana cjelokupna ekonomija, ovakva simbioza čini se kao nasušna potreba za održivost u sektoru hrane.

Detaljniji je pristup u rubrici *Okvir*, gdje za svaku od tih tema postoje tzv. najbolji savjeti i primjeri pa je, konkretno za globalnu dimenziju, navedeno njih deset, od kojih možemo izdvojiti radne zadatke ili vježbe: istraži kako potrošnja u tvojoj školi utječe na daleke zemlje ili promoviraj optimizam i aktivizam. Ili za područje hrane: od školskih vrtova, spomenutih zadruga za kupovinu lokalne zdrave hrane do izvannastavnih aktivnosti posjećivanja proizvođača hrane. To uče djecu u školama. Genijalno! Na kraju tog dokumenta s najboljim savjetima nalazi se iscrpan izvor informacija, kontakata i adresa gdje dalje i dublje istraživati konkretnu temu. Na ovako jednostavan i pregledan, pametan i na akciju orijentiran način, ove dvije rubrike *Ulazna vrata* i *Okvir* se međusobno nadopunjuju i osnažuju.

SSA su 2011. godine osnovali Nacionalni ured za djecu, organizacija *Think Global* i dobrotvorna ustanova *SEED - Sustainable and Environmental Education* (<http://se-ed.co.uk/edu/>). SEED ima za cilj osigurati potporu obrazovanju za održivi razvoj. Vode kampanju za uključivanje održivosti u nacionalni obrazovni kurikulum, organiziraju godišnju Nacionalnu konferenciju održivih škola, a s kompanijom *Engynious* osiguravaju besplatne solarne ćelije školama. Pored ovih silnih postignuća, nama je iznimno bitno izdvojiti njihovu kategoriju *Resursi* na kojoj imaju 12 kategorija kroz koje moguće izvoditi nastavu unutar školskih kurikuluma:

## RESOURCES HOME PAGE

Home » Resources Home Page

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Habitat, Homes &amp; Community</b><br/>Find resources about Habitat, Homes and Community here.<br/><a href="#">Read more —</a></p> |  <p><b>Energy &amp; Climate Change</b><br/>Find resources about Energy &amp; Climate Change here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>         |  <p><b>Equality &amp; Justice</b><br/>Find resources about Equality &amp; Justice here.<br/><a href="#">Read more —</a></p> |  <p><b>Health &amp; Well-being</b><br/>Find resources about Health &amp; Well-being here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>            |
|  <p><b>Water</b><br/>Find resources about Water here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>                                                 |  <p><b>Green Growth/Economics</b><br/>Find resources about Green Growth and environmental economics here.<br/><a href="#">Read more —</a></p> |  <p><b>Design for the Future</b><br/>Find resources about Design for the Future here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>   |  <p><b>Nature &amp; Bio-diversity</b><br/>Find resources about Eco-systems &amp; Bio-diversity here.<br/><a href="#">Read more —</a></p> |
|  <p><b>Communication &amp; Media</b><br/>Find resources about Communication &amp; Media here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>         |  <p><b>Working with the Community</b><br/>Find resources about Working with the community here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>           |  <p><b>Food &amp; Farming</b><br/>Find resources about Food &amp; Farming here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>         |  <p><b>Services for Schools</b><br/>Find other Services for Schools that SEED offer teachers here.<br/><a href="#">Read more —</a></p>   |

Sve ove kategorije imaju pripremljene nastavne jedinice sa svim izvorima i uputama za izvođenje.

# Nacionalni obrazovni kurikulumi

Velika su očekivanja od naše Cjelovite kurikularne reforme. Na dobrim temeljima osigurana i dobro osmišljena, ima velike potencijale učiniti naše škole mjestima za uživanje u učenju, novim spoznajama i vještinama, iskustvima i prijateljima. Premda nije mali posao izraditi kurikulum sa svim sastavnicama i područjima, najveći će izazov biti sama provedba, educiranje i priprema, da ne ispadne “kako je nešto palo s Marsa”, odnosno osiguravanje kvalitetnih materijala, priručnika, edukativnih aktivnosti i alata da se kurikulum zaista cjelovito provede. Održivi razvoj kao velika tema, kao sjecište mnogih područja i predmeta, kao mjesto preklapanja i susretanja, imat će posebnu ulogu. Nudimo ovdje i primjere nekoliko nacionalnih kurikuluma i njihov odnos prema temi održivog razvoja kako bi mogli odrediti i našu poziciju i smjer.

## Škotska

<http://www.educationscotland.gov.uk/learningandteaching/learningacrossthecurriculum/themesacrosslearning/sustainability/index.asp>

Za razliku od naše Cjelovite kurikularne reforme koja je prepoznala i dala odgovarajuću i, sukladno vremenu, značajnu važnost održivom razvoju kao međupredmetnoj temi, škotski kurikulum ne ide toliko vidljivo, već unutar područja *Učenje kroz kurikulum* nalazi se kategorija *Teme kroz kurikulum* i tu su podkategorije *Globalno građanstvo*, *Poduzetništvo* i *Učenje za održivost*. Ono što je nama blisko, jest njihovih šest principa obrazovanja za održivost: međuovisnost, raznolikost, nosivi kapacitet, prava i odgovornost, jednakost i pravda, neizvjesnost i obazrivost.

Zanimljivo je da kurikulum u ovom području prati koncept *One Planet Schools* odnosno škole koje su svjesne da imamo jedan planet i uče/rade s ciljem neugrožavanja tog jedinog našeg planeta. Njihovim riječima „školama pristupaju kao da su cjelina koja u komunikaciji sa svojom okolinom razvija svoju održivost“. Pristup cjelovitoj školi (*Whole school approach*) „omogućava školi i široj zajednici izgradnju vrijednosti, stavova, znanja, vještina i pouzdanja potrebnih za razvoj praktičnog pristupa i donošenja odluka koje su usuglašene s održivim i pravednim društvom (Education Scotland, 2014:7).

U škotskom kurikulumu se vrlo često očekivanja i pristup u održivom razvoju spajaju s onima kod teme *Građanina svijeta*.

Posebno se potencira „učenje vani“, znači edukacija o konkretnim primjerima i rješenjima za primjenu održivog razvoja.

Prema nacionalnim standardima i smjernicama, očekuje se od svih uključenih u obrazovni proces, posebno od svih koji poučavaju, da uključe učenje za održivost u svoju praksu.



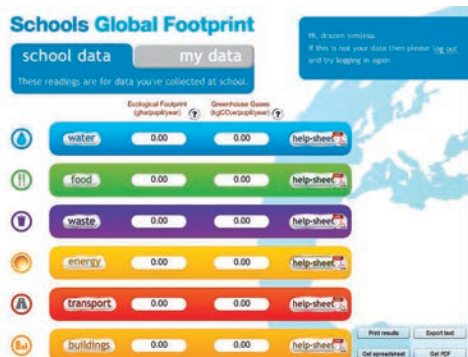
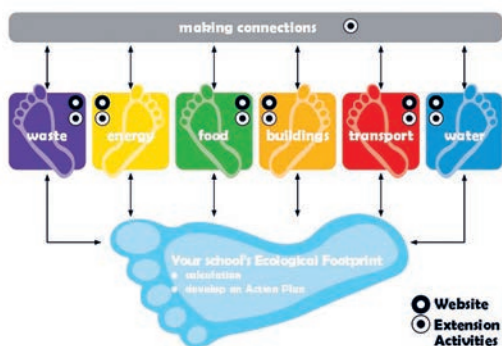


Učenci škole Bellahouston Academy na praktičnoj nastavi

Velika vrijednost škotskog kurikulumuma je područje gdje škole mogu računati svoj ekološki otisak (<http://www.educationscotland.gov.uk/schoolsglobalfootprint>). S obzirom na mogućnost škola da rade na područjima koje mjeri ekološki otisak, kao što su hrana, energija, otpad, zgrade i ostali te veliki edukacijski potencijal ekološkog otiska, ovo predstavlja veliki iskorak prema praktičnom obrazovanju za održivost. Dostupan je *Priručnik za učitelje* gdje je detaljno obrađen i opisan koncept ekološkog otiska kao i njegova primjena u školama. Dodana vrijednost jesu prijedlozi na koji način određene sastavnice ekološkog otiska primijeniti u nastavi u školama te s kojim je predmetima i međupredmetnim temama konkretna tema povezana. Priručnik je pun vježbi i radnih zadataka kojima edukacija o ekološkom otisku postaje primjenjivija i s dugoročnim ciljem. Izračun se fokusira na šest temeljnih područja ekološkog otiska: hrana, voda, energija, zgrade, otpad i transport.

Naravno, sve prati i radna mapa ili bilježnica koja služi za detaljno praćenje i mjerenje ekološkog otiska škole u ovih šest područja.

Status obrazovanja za održivi razvoj u škotskom kurikulumu razbacan je u nekoliko područja i dijelova, od vrijednosti preko rezultata do tema kurikulumuma,



i nema kao zasebno područje što smanjuje značaj, ali i preglednost. Premda se, nakon detaljnijeg istraživanja, a s obzirom na prisutnost u škotskim školama, ne može reći kako se radi o zanemarivanju održivog razvoja. Sama stranica je sadržajna i povezuje posjetitelja s mnogim službenim dokumentima i istraživanjima te sadrži i video materijal. Postoje vrlo kvalitetno posložene stranice sa zasebnim podtemama poput, primjerice, klimatskih promjena (<http://www.educationscotland.gov.uk/exploringclimatechange/index.asp>) ili već spomenutog ekološkog otiska u školama. Ono što zasigurno nedostaje je participativni prostor za komunikaciju te razmjenu ideja i iskustva. To je i najveći nedostatak, s obzirom na veliku prisutnost poučavanja za održivi razvoj u škotskim školama.

## Novi Zeland

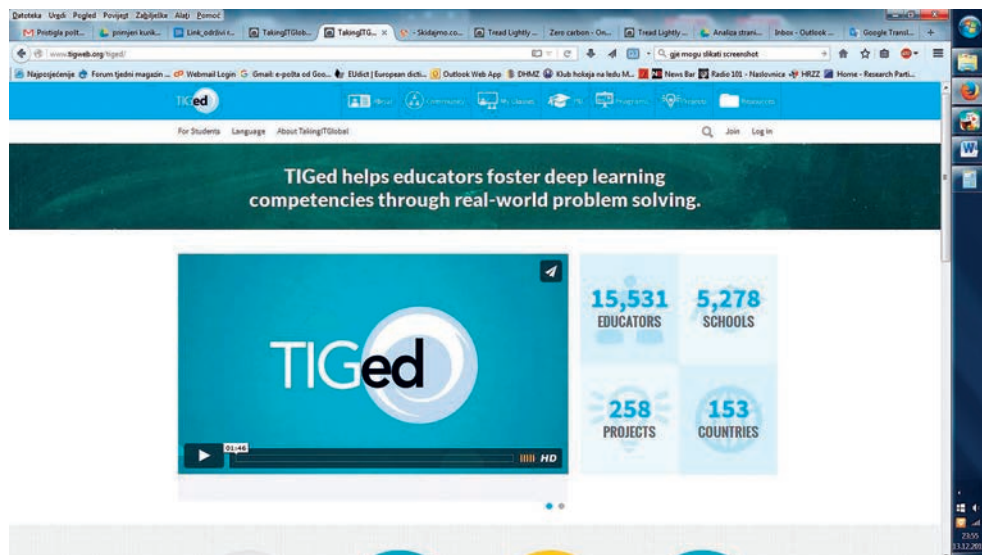
<http://nzcurriculum.tki.org.nz>

Obrazovni kurikulum Novog Zelanda također ne prepoznaje održivi razvoj kao zasebnu temu ili područje, već ga nalazimo pod vrijednostima kurikulumu koje su postavljene visoko, u rangu s temeljnim kompetencijama i područjima učenja (kod nas su to predmeti i međupredmetne teme). Doduše, i tu je donekle došlo do redukcije jer se spominje samo ekološka održivost, a druga područja održivog razvoja su razbacana u druge vrijednosti za učenike i učenice. Novozelandski kurikulum ima osam principa i jedan od njih osam je *Fokus na budućnost*. Unutar tog principa je smještena kao jedna od tema/resursa i održivost. Zanimljivo je kako u principu fokusiranom na budućnost, održivosti prave društvo: inspiracija, poduzetništvo, globalizacija i građanstvo. S obzirom da je održivost ovdje u kontekstu razmišljanja i stava orijentiranog na budućnost, definirana je u smjeru kurikulumu koji teži od mladih ljudi da „iskoriste mogućnosti novih znanja i tehnologija u osiguranju održivosti društvene, kulturalne, ekonomske i ekološke budućnosti naše zemlje“. Ističe se kako sva područja učenja moraju usvajati održivi razvoj te kako to mora ići iznad teme okoliša.

Posebno je za pohvaliti i nadamo se da će se u tom smjeru kretati i međupredmetna tema Održivog razvoja u našem kurikulumu, što je unutar principa *Fokus na budućnost* u temi *održivost*, pod resursima, između drugih primjera ostavljen čitav niz *TED talks* predavanja, s inspirativnim temama o važnosti očuvanja sjemena, gradovima budućnosti te tranzicijskom pokretu u svijetu s manjom ovisnošću o fosilnim gorivima, nepravednom ekonomskom sustavu i negativnim utjecajima klimatskih promjena. Tu su još, kao edukativni alati, stavljeni linkovi na *Festival filma o održivosti* koje snimaju mlade osobe, s popisom pobjedničkih filmova, stranica o obnovljivim izvorima energije te linkovi na filmove prisutne za besplatno gledanje na internetu kao što su, već legendarna, serija *The Story of Stuff* do onih novijeg datuma kao što je *The Next Ten Years Will be Very Unlike the Last 10 Years* od organizacije *Post Carbon Institute*.

Premda smo rekli kako nas iznenađuje što održivi razvoj ili sam koncept održivosti nisu jače istaknuti u općoj slici kurikulumu, obilje primjera, alata za dijeljenje i učenje, opisi stvarnih projekata u školama i drugi korisni resursi,

pokazuju nam kako se održivost ozbiljno uzima na Novom Zelandu. No, ovaj princip *Fokus na budućnost* s temom *održivost* krije zapravo pravi mali održivi dragulj što izdiže ovaj kurikulum na najviše razine. Unutar teme *održivost* postoji i poveznica na *Tread Lightly* (hrv. hodati lagano) koja je jedna od najboljih stvari s kojima smo se susreli na ovom putovanju. Tread Lightly je *online* program za edukaciju i participaciju, s ciljem osnaživanja mladih u smanjivanju njihovog ekološkog otiska i aktivnog odnosa prema klimatskim promjenama, a kreirala ga je organizacija *TakingITGlobal* (TIG). Ovdje su nam zaista ponuđeni „koraci prema



zelenijoj budućnosti“ i ne znamo koja od rubrika, ona namijenjena učiteljima ili ona namijenjena učenicima, više fascinira svojim sadržajima, dizajnom, preglednošću i mogućnošću participacije i aktivnog doprinosa. Učitelji tako mogu besplatno skinuti *Teachers Toolkit* gdje je tema ekološkog otiska i klimatskih promjena toliko dobro razrađena po modulima, nastavnim jedinicama, praćenju napretka učenika da mi nemamo što više reći nego *veličanstveno, praktično i pametno*. Cijeli taj mali zasebni kurikulum je podijeljen u tri modula: *Stepping In*, *Stepping Up* te *Stepping Forward* i gradirani su na način da svaki koji slijedi ide korak dalje u odnosu na prethodni, a sastoje se od čitavog niza prijedloga tema za poučavanje i pravo razrađenih lekcija, popratnih materijala, sadržaja i prijedloga za uvježbavanje naučenog. Posebna je vrijednost ovdje i u mogućnosti učitelja da pristupe virtualnoj učionici gdje su već sada ponuđene čak 23 nastavne cjeline, za korištenje u učionicama i izvan njih, u kojima ako žele, mogu i sami kreirati svoju vlastitu virtualnu učionicu, sa svojim predavanjima, blogovima, kartama i tablicama, fotografijama i video materijalima itd, a sve, kako se kaže, bez prisutnosti i gnjavaže reklama. Tu se sami edukatori mogu upoznati sa svojim kolegama, učiti od njih i razmjenjivati iskustva i metode rada te na taj način nemjerljivo obogatiti svoj rad i povećati kvalitetu poučavanja. U Hrvatskoj za ovakvim nečim vapi škole, i oni koji nose glavni program, i oni koji uče. Ali neki ne

čekaju nego već koriste i participiraju. Naime, pretraživanje po zemljama pokazuje kako je deset učitelja i učiteljica iz Hrvatske pristupilo ovom iznimnom prostoru.

U rubrici za mlade odmah im je omogućeno da, na jednostavan i praktičan način, izračunaju svoj ekološki otisak, sudjeluju u akciji smanjenja ekološkog otiska u uobičajenim kategorijama: hrana, voda, otpad, transport i energija te dobivaju bodove. Naravno, kao i kod učitelja, i ovdje je sve otvoreno za komunikaciju, razmjenu ideja i iskustva te je stranica puna osviještenih i aktivnih mladih ljudi iz cijelog svijeta. Nema boljeg načina za napredak, od inspiracije i učenja od onih koje smatramo bliskima i na istoj razini, a vršnjaci i oni koji također idu u školu tu su najbolja adresa. Osobe koje sudjeluju u ovom, nazovimo ga uvjetno rečeno *natjecanju*, stavljaju svoje dojmove o smanjenju ekološkog otiska, dijele fotografije i grafikone načina mjerenja, video materijale i sve drugo što žele. Poanta je da, nakon ovog osnažujućeg iskustva, ponovno računaju svoj ekološki otisak i uoče promjene.

Inače, pored *Tread Lightly* kojeg smo ovdje predstavili, organizacija *TakingITGlobal* radi na tri programa: digitaliziranje angažmana mladih, globalna edukacija (unutar koje je i *Tread Lightly*) te društvene inovacije. Samim time, predstavljaju kreativan i plodan tim koji, na holistički način, zadovoljava potrebe mladih ljudi, od toga da komuniciraju i upoznaju druge kulture (*Culture Connect aplikacija* ili *Commit2Act*) preko pomoći u razumijevanju svijeta i ohrabriranju da sami sudjeluju u pozitivnim promjenama (*Future Friendly Schools* ili *DeforstACTION*)

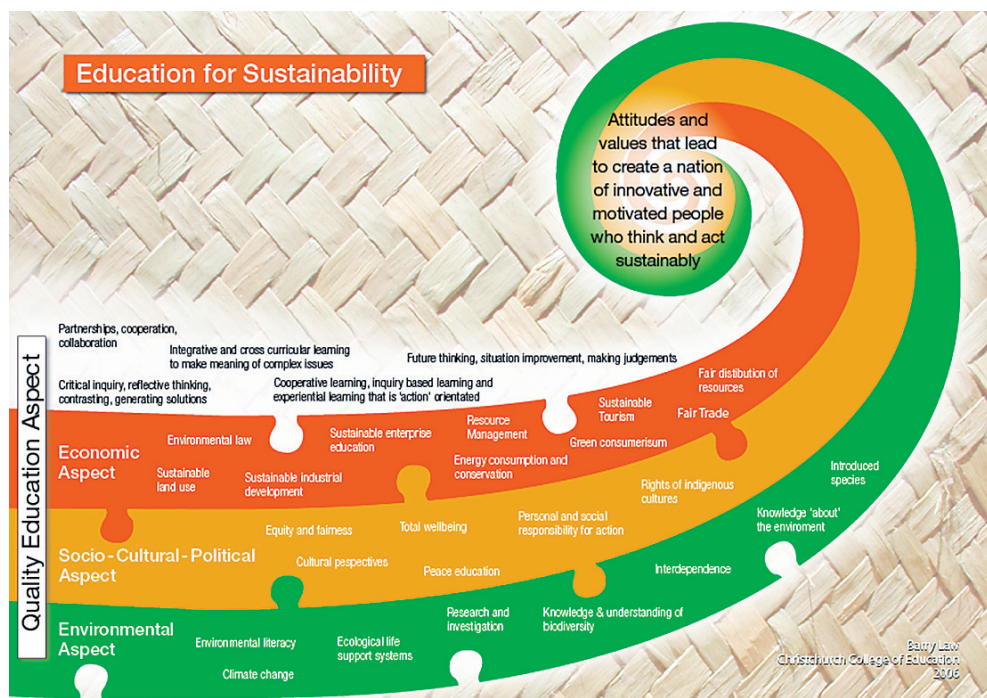


do osiguravanja prostora za mlade osobe da inovativnim rješenjima učine svijet boljim mjestom za život (*Youth Movements* ili *Sprout E-Course*).

Pored teme *održivosti*, unutar principa *Fokus na budućnost*, novozelandski kurikulum ima još i zasebno područje *Edukacija za održivost* unutar kategorije *Resursi kurikulumu*. Tu se još jednom daje važnost održivosti i ističe predanost obrazovanju u tom smjeru, na korist sadašnjih i budućih generacija.

Ovdje je posebno vrijedna isticanja njihova spiralna putanja preko koje prikazuju sva važna područja i teme koje edukacija za održivost pokriva.





Vrlo važni, i nama zanimljivi, su centralni koncepti koje učenici trebaju razumjeti kroz edukaciju za održivost: održivost, jednakopravnost, međuovisnost i odgovornost za akciju. Njihova bliskost s domenama i drugim područjima unutar međupredmetne teme Održivi razvoj u našoj reformi kurikulumu su očite. Biti povezan i biti aktivan su dvije glavne odrednice Obrazovanja za održivost. Bez obzira što nema svoje vidljivo i istaknuto područje unutar kurikulumu, unutar ovog dijela Obrazovanje za održivost, prikazano je na koji način je koncept održivosti protkan kroz gotovo cijeli kurikulum u viziji, principima (pored *Fokusa na budućnost*), vrijednosti, ključnih kompetencija te područja učenja (posebno zdravlje, znanost, društvene znanosti i tehnologija). Identificirano je šest bitnih odrednica koje mogu osnažiti kompetentnost učenika za akciju, unutar *Edukacije za održivost*: iskustvo, refleksija, znanja, vizija održive budućnosti, aktivizam za održivost i povezanost. Sve odrednice su umrežene i očekuje se od učitelja da ih potiče kod učenika.

Ponuđene su i nastavne jedinice, alati sa sadržajima te izvorima, kao i primjereni uzrast za poučavanje koje učitelji mogu koristiti. Nama se čini zanimljivim istaknuti nastavnu jedinicu *Aktivistički planer* koji je blizak i našoj nastavnoj cjelini *Misli globalno, djeluj lokalno*.



Još je važno istaknuti kako je cjelokupni novozelandski kurikulum dvojezični, na engleskom i na maorskom. U svojoj cjelovitosti, radi se o jednom od najboljih pristupa u odgoju i obrazovanju djece i mladih kako bi znali i bili spremni stvarati svijet s više pravde i odgovornosti, solidarnosti i poštovanja prirode.

S obzirom da se Hrvatska nalazi usred izrade Cjelovite kurikularne reforme, smatrali smo bitnim u ovaj dio knjige uključiti i analizu i predstavljanje drugih nacionalnih kurikuluma te vidjeti kako je dana pažnja i mjesto održivom razvoju u njima. S obzirom da je Hrvatska odlučila istaknuti održivi razvoj odmah na početku i dati mu vidljivo mjesto jedne od sedam međupredmetnih tema, možemo reći da je to dobar start. Kako će međupredmetna tema biti razrađena i posložena, tek nam ostaje za vidjeti. Primjeri iz Škotske i Novog Zelanda nam mogu poslužiti kao inspiracija i dobri putokazi, čak ako održivi razvoj i nije tako istaknut kako će kod nas biti. Kada se uđe malo unutra, malo dublje, oba primjera koja smo ovdje ponudili pružaju nam obilje dobrih rješenja i modela za poučavanje o održivom razvoju. S druge strane, imamo primjere gdje je održivi razvoj jače istaknut i pozicioniran kao i kod nas, ali koji su vizualno puno manje dojmiljivi i teže prohodni nego što su škotski i novozelandski, posebno ovaj potonji. Tako Australija ima izvrstan nacionalni obrazovni kurikulum i održivost zauzima mjesto jednog od tri međukurikularna prioriteta (pored povijesti i kulture Aboridžina te utjecaj i odnosi s Azijom), što je odmah pored njihovih Područja učenja. Održivost je cjelovito i bez kalkuliranja određena i u duhu ranije predstavljenog Centra za ekopismenost: „Održivost se odnosi na neprekidni kapacitet planeta Zemlje da podržava život“. Također je vrlo jasno prikazana povezanost s glavnim Područjima

učenja (Engleski, Matematika, Znanost, Umjetnost, Tehnologije itd.) te kako je održivost zastupljena unutar njih. Stavljen je veliki naglasak na povezanost znanja o ekološkim i ljudskim sistemima te primjenjivost odnosno praktičnost održivosti, kao jedinih pristupa koji zaista imaju smisla. No, sama glavna stranica australskog kurikuluma kao da nije iz 21. stoljeća i da nije namijenjena i djeci i mladima kao njegovim glavnim korisnicima. Ne želimo ovim reći kako je fasada važnija od konstrukcije, od temelja i unutrašnjeg uređenja, ali je prava šteta s obzirom na prisutnost održivog razvoja u njihovom kurikulumu da se nije malo više poradilo na dizajnu i osjećaju za nove generacije.

Zato naš kurikulum i održivi razvoj kao međupredmetna tema, pored kvalitetnog sadržaja primjerenog vremenu, trebaju staviti naglasak i na alate i modele komunikacije i razmjene jer o njima uvelike ovisi uključenost u provedbu onih najbitnijih, učitelja i učenika. Primjeri iz ovog poglavlja to pokazuju.

# Prije kraja

Ovime smo stigli do kraja našeg putovanja. Barem za sad. Premda se ne kaže bez veze kako svaki kraj krije neki početak. Tako se i osjećamo. Ovo putovanje, sa ciljem da pronađemo ideju kako mi vidimo školski kurikulum u području održivog razvoja, bilo je jedno od onih nakon kojih želiš još.

Možemo ukratko ovdje sažeti koje su nam bile glavne točke na ovom putovanju.

Prva dva poglavlja smo kreirali na način da zaista izgledaju kao razglednica s najboljeg putovanja, onog životnog, koji se događa svaki dan u školama širom svijeta i kod nas u Hrvatskoj. Primjeri iz svijeta prikazuju bogatstvo raznolikosti u primjeni održivosti, a opet sve te priče, bez obzira iz kojeg kutka dolaze, sjedinjuje isti žar, isti poziv, ista želja da djeca i mladi samo ne protutnje kroz školu glavom bez obzira, nego da im škola pomogne u potrazi za poštovanjem, i jednih prema drugima, i prema prirodi na našem planetu, i prema svim ljudima koji tu žive ili će doći u budućim generacijama. Priče iz svijeta pokazuju kako je bitno, kroz praktičnu edukaciju i vježbe, raditi na samopouzdanju i samopoštivanju mladih ljudi, na njihovom osnaživanju da imaju pravo reći svoje mišljenje i dignuti svoj glas, da je bitno da u životu tutnje i bore se za održivi i pravedni svijet. Bez toga nećemo uspjeti doći do takvog svijeta, a toga neće niti biti bez sustavne edukacije, ili, kako bi neki naši primjeri rekli, bez sustavnog ekološkog opismenjavanja.

Jednu stvar bitnu za primjere iz svijeta još dugujemo izraziti. Naime, svjesni smo kako se, unatoč širokom pregledu dobrih održivih škola na globalnoj razini, može osjetiti nedostatak priča iz Europe. Razlozi su isključivo tehničke prirode i u našem ograničenju vladanja isključivo engleskim kao stranim jezikom. O školama iz europskih zemalja, a gdje engleski nije izvorni jezik ima zaista malo materijala na engleskom, a ono što smo uspjeli naći koristeći razne programe za prijevod, nije nas u dovoljnoj mjeri zadovoljavalo i omogućavalo materijal za kvalitetnu priču. Taj tehnički problem smo uočili prekasno da možemo angažirati nekoga od naših prijatelja ili suradnika, a koji dobro poznaju francuski, njemački, talijanski ili bilo koji drugi jezik prisutan u EU. Znamo da je Europa puna odličnih primjera zaista održivih škola, ali iz svih gore nabrojanih razloga to je nešto što nas čeka popravak u budućnosti.

Primjeri iz Hrvatske čine naše putovanje smislenim jer čemu odlaziti na put ako se nemaš gdje vratiti, ako želiš pobjeći. Naši primjeri nam otkrivaju kako zaista ne zaostajemo za svijetom u održivim školama, kako se imamo gdje vratiti i kako kod nas postoje priče koje učenika spremaju za svijet koji ga čeka pa možemo reći i da mu u velikoj mjeri otvara horizonte i budućih zaposlenja, premda treba reći kako postoje druge institucije koje za to imaju veću odgovornost. I ne manje bitno, škole koje pružaju priliku učenicima da nauče i osjete kako je to biti



dobar čovjek. Nama se događa da, koliko god ih čitamo, nikako da nam bude dosta, jer su neke priče toliko inspirativne i posebne, zadržavajuće i hrabre da uvijek neki novi dio, neka nova sitnica zaokupi pažnju i srce. A svi ti dijelovi i sitnice čine jednu snažnu cjelinu – naše održive škole.

Školski vrtovi i pravi edukativni ili zadrugarski pogoni za proizvodnju hrane i prerađevina, primjeri dobre prakse u energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije, odgovoran odnos prema otpadu i očuvanju pitke vode, čuvari bioraznolikosti i prirodnih resursa, solidaran odnos prema marginaliziranim skupinama u lokalnoj zajednici i društvu, jačanje socijalne kohezije i razvijanje empatije, pomaganje onima kojima treba i osnaživanje da svatko ide koliko može, korištenje permakulturnih principa i dizajna u nastavi i izvan nje, dobra ekonomija kao važan element financijske održivosti škole, volontiranje i kritičko mišljenje, ohrabrivanje iznošenja vlastitog stava i debatni klubovi – sve je to cjelina održivih škola u Hrvatskoj, a opet je svaka lijepa i iznimna u svojoj posebnosti. Ne trebamo se bojati izazova i novih smjerova koje će donijeti Cjelovita kurikulumna reforma. Dapače, imamo ljude na terenu, imamo priče, imamo škole koje već rade po inovativnim i najboljim principima.

Poglavlje Prijedlozi održivog nastavnog sadržaja je još jedan korak prema inovaciji i najboljim principima održivih škola. Tri

primjera koje smo predstavili jasno čekaju svoju dopunu, jer je područja održivosti mnogo. Ipak, vjerujemo kako i sadržaj te vježbe koje smo predstavili za teme *Tlo*, *Energija* i *Misli globalno, djeluj lokalno* mogu dočarati temeljni smjer razmišljanja i način na koji smatramo da bi školski kurikulum prema integriranoj održivosti mogao izgledati. Naša je glavna intencija da održivost, a tu permakulturu vidimo kao neupitan, primjenjiv i praktičan alat, treba biti prožeta kroz čitavu školu, i što se tiče nastave, i što se tiče izvannastavnih aktivnosti i programa, i što se tiče svakodnevnog djelovanja i života škole. To za nas znači kurikulum prema integralnoj održivosti.

Važan iskorak prema integralnoj održivosti cjelokupnog obrazovnog sustava vidimo u pričama iz poglavlja koje je predstavilo najbolje primjere iz svijeta, a kao nužan alat vidimo korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije, novih medija i prostora interneta. Modeli kakve koriste *Green Education Foundation*, *Sustainable School Alliance* ili *TakingITGlobal* su modeli čiji početak primjene zagovaramo i u Hrvatskoj, uz potrebno prilagođavanje našem kontekstu i posebnosti.

Samim time dolazimo do potrebe i želje da krenemo na putovanje kojem je cilj stvaranje uvjeta i jasnih kriterija za status Održive škole. Zaista, ovo nije kraj. Krećemo na novo putovanje i zajedno stvaramo temelje za bolju budućnost.

# Literatura i izvori

## Primjeri iz svijeta

### **SABINA UGANDA**

<http://www.globalgardens.org.uk/sabina-school-and-home-uganda.html>

<http://www.childrenofuganda-permaculture.blogspot.com>

<https://www.youtube.com/watch?v=hFNSGjnSb8I>

<https://www.youtube.com/watch?v=e3zPxOyeuYo>

### **SHOLAI INDIJA**

<http://sholaicloaat.org/v2/index.php>

<http://www.newindianexpress.com/magazine/Green-School-of-Thought/2014/03/02/article2081081.ece>

<http://blog.brockwood.org.uk/2012/12/31/the-sholai-school-and-beyond-in-pictures/>

<https://www.youtube.com/watch?v=-VbOEr862vc>

### **ERNST MACH GYMNASIUM, HAAR, BAVARSKA**

<https://www.youtube.com/watch?v=efSgH-C9Q6g> - kratki video o učeničkim aktivnostima

<https://www.youtube.com/watch?v=5ksUepLX-bE> video o povezanosti klimatskih promjena i suvremene prehrane te važnosti lokalnog uzgoja hrane.

<http://umweltschule.emg-haar.de/>

### **CLINT SMALL MIDDLE SCHOOL, AUSTIN, TEXAS**

<http://www.smallmiddleschool.org>

<http://blog.nwf.org/2015/04/first-school-in-texas-to-earn-national-award-for-sustainability-initiatives/>

<http://insmallgardens.blogspot.com>

### **CRINGILLA AUSTRALIJA**

<https://www.milkwood.net/2011/06/01/permaculture-school-garden-tringila-public-school/>

<http://www.cringila-p.schools.nsw.edu.au/home>

<https://www.youtube.com/watch?v=WWMO4FwoWeo> kuhinja

<https://www.youtube.com/watch?v=ApqWUfQ8NN8> klinci u vrtu

### ISLAND SCHOOL BAHAMI

<http://www.greenschoolsalliance.org/content/island-school>  
<http://permaculturenews.org/2013/09/16/permaculture-in-the-bahamas/>  
<http://www.islandschool.org/>  
<http://blog.islandschool.org>  
<http://www.littlebirdiestakewing.com/2013/04/permaculture-at-the-island-school-eleuthera-island-bahamas.html>  
<http://blogs.collegiateschool.org/schuman/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=PzhQnsGivBo> – tura po kampusu  
<https://www.youtube.com/watch?v=woHjzqxJvhM>  
<https://www.youtube.com/watch?v=xa1xjdZ8YUo>

### SAN FRANCISCO PARAGVAJ

[http://billandpamspaguayadventure.blogspot.hr/2011/05/escuela-agricola-san-francisco-de-asis\\_22.html](http://billandpamspaguayadventure.blogspot.hr/2011/05/escuela-agricola-san-francisco-de-asis_22.html)  
[www.fundacionparaguay.org.py](http://www.fundacionparaguay.org.py)  
<http://www.teachamantofish.org.uk/flagship-school>  
<https://www.changemakers.com/economicopportunity/entries/new-entry-105>  
[http://billandpamspaguayadventure.blogspot.hr/2011/05/escuela-agricola-san-francisco-de-asis\\_22.html](http://billandpamspaguayadventure.blogspot.hr/2011/05/escuela-agricola-san-francisco-de-asis_22.html)  
<https://www.youtube.com/watch?v=plQJLRlQELo>

### PS216 ARTURO TOSCANINI SAD

[http://www.domusweb.it/en/architecture/2014/02/14/edible\\_schoolyard.html](http://www.domusweb.it/en/architecture/2014/02/14/edible_schoolyard.html)  
<http://www.architectureindevelopment.org/project.php?id=494>  
<http://schools.nyc.gov/SchoolPortals/21/K216/default.htm>  
<http://esynyc.org/explore/brooklyn-showcase-school/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZhwXMBTvslU>  
<https://www.youtube.com/watch?v=ExsfUD9rBHI>

### ASHLEY UK

<http://www.ashden.org/files/Ashley%20school%20case%20study.pdf>  
<http://www.sedsltd.com/downloads/ecoDriverTM%20Case%20Study.pdf>  
<http://www.eco-schools.org.uk/gettingstarted/casestudies?id=700>  
<http://www.eco-schools.org.uk/gettingstarted/casestudies?id=536>  
<http://www.eco-schools.org.uk/gettingstarted/casestudies?id=502>

### METI

<http://www.jutarnji.hr/svaki-vojnici-u-afganistanu---450-000-kuna/846442/> (  
[http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/smallscalebigchange/projects/meti\\_handmade\\_school](http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/smallscalebigchange/projects/meti_handmade_school)  
[http://www.akdn.org/architecture/pdf/3392\\_Ban.pdf](http://www.akdn.org/architecture/pdf/3392_Ban.pdf)  
<http://www.spatialagency.net/database/sanjeev.shankar>  
<https://www.youtube.com/watch?v=rzntuUCLiUE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=FmOUuoHgXVc>

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/919unesco1.pdf> – evaluacija o uneskovom desetljeću obrazovanja za održivi razvoj  
<http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/>

## Primjeri dobrih praksi u hrvatskim školama

<http://www.os-vkovacica-humnasutli.skole.hr/>  
<http://os-banova-jaruga.skole.hr/>  
<http://os-ludina.skole.hr/>  
<http://www.os-mgubec.hr/>  
<http://os-msiloboda.skole.hr/>  
<http://ss-poljoprivredna-zg.skole.hr/>  
<http://ss-odgoj-obrazovanje-pu.skole.hr/>  
<http://ss-marejkovica-sb.skole.hr/>  
<http://gimnazija-osma-tbrezovackog-zg.skole.hr/>  
<http://os-gornja-vezica-ri.skole.hr/>  
<http://ss-amkaramaneo-vis.skole.hr/>  
<http://os-zrnovnica-st.skole.hr/>  
<http://os-ostrog-kastelluksic.skole.hr/>  
<http://www.ss-strukovna-vvlatkovica-zd.skole.hr/>

## Prijedlozi održivog nastavnog sadržaja

Permakulturni dizajn – Priručnik uz tečaj, Zelena mreža aktivističkih grupa (ZMAC)  
Sudjeluj u održivom razvoju shvati-provedi-oblikuj - Priručnik za školski i izvanškolski rad s djecom i mladima - [http://www.umwelterziehung.de/download/Kroatien/Handreichung\\_Nachhaltige%20Entwicklung%20-%20%20Begreifen-Umsetzen-Gestalten\\_kroatisch.pdf](http://www.umwelterziehung.de/download/Kroatien/Handreichung_Nachhaltige%20Entwicklung%20-%20%20Begreifen-Umsetzen-Gestalten_kroatisch.pdf)  
<http://worksheets.theteacherscorner.net/make-your-own/crossword/>

### ENERGIJA

[http://pikaiprijatelji.com/site/modules/mastop\\_publish/?tac=Ostali\\_obnovljivi\\_izvori\\_energije](http://pikaiprijatelji.com/site/modules/mastop_publish/?tac=Ostali_obnovljivi_izvori_energije)  
ObnovljiviIzvoriEnergije\_slikovnica.pdf  
<http://www.education.com/science-fair/article/water-produce-energy/>  
<http://www.energyquest.ca.gov/projects/>  
<http://www.need.org/files/curriculum/guides/The%20Sun%20and%20its%20Energy.pdf>  
<http://www.greeneducationfoundation.org/institute/lesson-clearinghouse/356-Unplug-Me-Activity>  
[http://www.eia.gov/kids/energy.cfm?page=sf\\_experiments](http://www.eia.gov/kids/energy.cfm?page=sf_experiments)

### TLO

<http://www.lerotic.de/eko/kompost.htm>



<http://www.zdravasrbija.com/lat/Zemlja/Povrtarstvo/1921-Kompostiranje-u-stanu.php>  
[http://www.soil-net.com/sm3objects/activities/Activity\\_Soildoku.pdf](http://www.soil-net.com/sm3objects/activities/Activity_Soildoku.pdf)  
<https://gallery.mailchimp.com/7615e02078ffdcc6a3f33ebe7/files/SoilSample.pdf>

### **MISLI GLOBALNO, DJELUJ LOKALNO**

[http://www.os-mgubec.hr/documents\\_db/Community%20Project%20Supervisor%20Handbook.pdf](http://www.os-mgubec.hr/documents_db/Community%20Project%20Supervisor%20Handbook.pdf)  
<https://www.edutopia.org/pdfs/stw/edutopia-stw-replicatingPBL-21stCAcad-reflection-questions.pdf>

## **Komunikacijski alati**

<http://www.globalfootprints.org>  
<http://www.ecoliteracy.org>  
<http://www.greeneducationfoundation.org>  
<http://sustainable-schools-alliance.org.uk>  
<http://www.educationscotland.gov.uk>  
<http://nzcurriculum.tki.org.nz>







Supported by

