

ОБРАЗОВАЊЕ УЧЕНИКА ЗА

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ



ПРИРУЧНИК ЗА НАСТАВНИКЕ



ОБРАЗОВАЊЕ УЧЕНИКА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Међупредметни развој компетенција



„Све више се питамо да ли је оно што људи уче заиста релевантно за њихове животе, да ли оно што уче помаже да се осигура опстанак наше планете. Образовање за одрживи развој може пружити знање, свест и акцију која оснажује људе да трансформишу себе и трансформишу друштва.”

Стефанија Ђанини
бивша помоћница генералног директора за образовање



Садржај

УВОД	2
ПРЕДГОВОР	2
РЕЧ ДИРЕКТОРА ЗАВОДА ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА.....	6
О ЗАВОДУ ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА	9
I ДЕО	10
ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	10
II ДЕО	40
ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	40
Искуства других земаља у области образовања за одрживи развој	46
ИСКУСТВО СРБИЈЕ У ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	52
III ДЕО	55
ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О РЕФЕРЕНТНОМ ОКВИРУ	55
РЕФЕРЕНТНИ ОКВИР КОМПЕТЕНЦИЈЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ.....	62
IV ДЕО	68
ПРОГРАМИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА И ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ.....	68
ОДРЖИВИ РАЗВОЈ У ОКВИРУ ДРУГИХ ОБЛИКА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА.....	95
V ДЕО	102
ДОДАТНИ РЕСУРСИ	102
ПОЈМОВНИК	103
РЕСУРСИ	106
ЛИСТА ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈУ НАСТАВНИКА.....	108



УВОД

ПРЕДГОВОР



Образовање за одрживи развој је концепт настао као одговор на изазове развоја савременог друштва. Оно је један од кључних механизма који треба да омогући „развој који задовољава потребе садашњости без угрожавања могућности будућих генерација да задовоље своје потребе” (World Commission on Environment and Development, 1987). Проблеми одрживог развоја су сложени и не могу се свести на проучавање у оквиру само једног предмета нити само на стицање знања, па самим тим захтевају посебну пажњу образовног система. Одрживи развој није тема коју предајемо – већ вредност коју живимо, а школа је место где та вредност први пут постаје свесна одлука, навика и одговорност за будућност. Зато се образовање за одрживи развој може посматрати и као предуслов за одрживи развој друштва у целини.

За Конвенцију Економске комисије Уједињених нација за Европу (УНЕЦЕ) о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима која се тичу животне средине, познату по имену Архуска конвенција, често се каже да је стуб еколошке демократије. Усвојена је 25. јуна 1998. у данском граду Архус на Четвртој министарској конференцији „Животна средина за Европу”. Ступила је на снагу 2001. године, а Србија ју је ратификовала (прихватила) 2009. године. Наша земља је такође прихватила Агенду 2030 и свих 17 циљева одрживог развоја које су усвојиле Уједињене нације. Циљеви нису правно обавезујући, већ представљају смернице које државе треба да спроводе кроз своје политике.

У Закону о основама система образовања и васпитања, најважнијем правном документу у образовном систему Србије, у члану 12, наводе се као опште међупредметне компетенције за крај основног образовања и васпитања *одговоран однос према околини и према здрављу*, што значи да сви школски предмети треба, у одговарајућој мери, да допринесу развоју ових компетенција. У документу Стратегија развоја образовања до 2030. и пратећем Акционом плану, велику пажњу добило је образовање за одрживи развој. У складу са наведеним домаћим и међународним документима и општом ситуацијом у свету по питању одрживог развоја, Завод за унапређивање образовања и васпитања је проценио да је неопходно припремити наменски Приручник за ту област, као вид подршке наставницима основних и средњих школа у планирању и реализацији наставе и учења нудећи им на једном месту проверене информације, смернице, идеје и ресурсе за рад, као и референтни оквир који дефинише шта су циљеви образовања за одрживи развој. Приручник је конципиран имајући у виду педагошке принципе образовања за одрживи развој (UNESCO, 2005.) који захтевају:

- Интердисциплинарност и целовитост;



- Оријентисаност на вредности;
- Подстицање критичког мишљења;
- Оријентисаност на решавање проблема;
- Методичку разноврсност;
- Отвореност за учествовање;
- Локалну релевантност.

Приручник има следеће структуралне делове - Након увода, први део има за циљ да читаоца уведе у концепт одрживог развоја, као стратегију и филозофију друштвеног и економског развоја који је одржив, уколико ресурси које пружа животна средина могу бити доступни и будућим генерацијама. Текст је обogaћен бројним подацима који никада не могу оставити равнодушним и могу се користити у непосредном раду са ученицима. Други део пружа ширу слику о образовању за одрживи развој са информацијама како различите државе интегришу ову тематику у свој школски систем. Трећи део Приручника садржи Референтни оквир компетенције за одрживи развој који до сад није био развијен у нашој земљи. Он представља скуп функционално интегрисаних знања, вештина, ставова и вредности које треба да поседује ученик у области одрживог развоја по завршетку средње школе. Референтни оквир за сваку од ове четири области садржи описе како се компетенција манифестује у пракси, односно, како се може уочити код ученика што је важно за праћење напредовања развоја компетенције. Уз Референтни оквир дато је појашњење како би га наставници на правилан начин разумели и применили. У следећој целини налази се анализа свих облика рада у школи (обавезни, изборни предмети, ваннаставне активности) са становишта колико има садржаја који се могу довести у везу са одрживим развојем и са имплементацијом Референтног оквира. Ту су приложени и неки примери могућих активности у оквиру нпр., часа одељењског старешине, ученичког парламента или тематске наставе. Приручник се завршава речником основних појмова у овој области, списком ресурса и листом за самопроцену запослених у школама која треба да покаже у којој мери су спремни за рад са ученицима на развоју компетенција за одрживи развој и какве су им потребе за додатним едукацијама у овој области.

Овако постављено образовање ученика за одрживи развој има своје захтеве, а они се тичу свих запослених у школи, а не само неколико наставника. Озбиљни ефекти се не могу очекивати уколико нема сарадње и интердисциплинарности. Компетенције за одржив развој су резултат кумулативног и координираног рада у дужем временском периоду, и то у оквиру свих облика образовно-васпитног рада. Наставнике не треба да фрустрира што резултат њиховог рада у овој области није више и брже видљив, као у



неким другим областима образовања. Свој напор у раду треба да посматрају као вид инвестиције у будућност, значајне и за појединце, и за друштво.

У правцу обезбеђивања највиших постигнућа ученика и њиховим усмеравањем ка наставку школовања, укључивањем у европски образовни простор и у свет различитости, одрживи развој и образовање о одрживом развоју представљају сигурну базу за развој компетенција ученика. Тако ће бити у стању да уоче и препознају економске, еколошке и социјалне изазове савременог друштва и својим ангажовањем оријентисаним на акцију, пронађу адекватна решења.



РЕЧ ДИРЕКТОРА ЗАВОДА ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

Одрживи развој кроз међупредметни приступ и очекивани исходи

Учење није гомилање чињеница, већ разгранато повезивање. Само такав приступ омогућава да образовање буде усмерено ка будућности – не као „магацин знања”, већ као жив систем који развија критичко мишљење, одговорност и способност деловања у сложеном свету.

Овај Приручник осмишљен је као подршка наставницима да повежу теме и исходе различитих предмета са одрживим развојем – једним од кључних изазова савременог друштва. Одрживи развој није само еколошко питање, већ свеобухватан концепт који обухвата однос према природи, економији, друштву и вредностима које обликују наш заједнички живот.

Како се савремено образовање све више креће ка брисању граница између предмета, међупредметни приступ постаје природан и нужан пут. Овај Приручник нуди смернице и примере како се теме попут одговорног односа према ресурсима, заштите животне средине, социјалне правде, одрживе производње и потрошње могу интегрисати у наставу различитих предмета. Представљени приступи нису коначни – они су путокази који отварају простор за креативност наставника и ученика.

У том смислу, образовање никако није вредносно неутрална активност, већ процес у коме се систематски развијају ставови, вредности и компетенције неопходне за одговорно деловање у друштву и одрживом окружењу. Ова перспектива је у складу са савременим европским образовним приступима у којима значајно место имају иницијативе усмерене ка развоју вредности одговорности, солидарности и поштовања заједничких ресурса као темеља савременог образовања.

Полази се од схватања да се одрживи развој не усваја кроз изоловане наставне садржаје, већ кроз разгранато учење које повезује знања, вредности и понашања, и које се примењује у реалним, посредованим контекстима. У том смислу, образовање за одрживи развој није питање „шта учимо”, већ „како мислимо, одлучујемо и делујемо”. Полазишта за овакав приступ налазе се и у Закону о основама система образовања и васпитања који образовање дефинише као процес усмерен ка целовитом развоју ученика, развоју одговорности, критичког мишљења и активног учешћа у друштву. Посебно се истиче значај развоја свести о здравом окружењу, одговорном понашању, солидарности и одрживом начину живота.



Одрживи развој се непосредно повезује са кључним компетенцијама: компетенцијом за учење, грађанском компетенцијом, дигиталном компетенцијом, као и личним и социјалним компетенцијама. Кроз њих ученици развијају способност да разумеју сложене односе у свету, доносе одговорне одлуке и активно доприносе заједници. Међупредметни приступ омогућава да се ове компетенције развијају повезано, кроз смислено и функционално учење.

У ери вештачке интелигенције регулатива образовања задржава своју суштинску улогу управо зато што не прописује техничка решења, већ поставља јасне вредносне оријентире. Док се технологије убрзано мењају, принципи као што су поштовање људских права, одговорност, солидарност и критичко расуђивање остају стабилне основе образовно-васпитног процеса. Управо ти принципи представљају темељ одрживог развоја.

Нормативни оквири образовања су отворени и флексибилни – они не ограничавају педагошку праксу, већ омогућавају различите облике интеграције одрживог развоја у наставу, међупредметне приступе и школску културу у целини. Ипак, њихова пуна делотворност зависи од начина на који се ови принципи преводе у конкретну педагошку праксу. Изазови се најчешће јављају у домену операционализације и темпа прилагођавања образовања динамици технолошких и друштвених промена.

Млади који одрастају у дигитално и алгоритамски посредованом окружењу показују висок степен прилагодљивости и брзог усвајања нових образаца комуникације и учења. Са друге стране, образовни систем и наставничка пракса захтевају континуирано оснаживање како би задржали своју развојну и васпитну функцију. Професионални развој наставника, посебно у разумевању дигиталних и вештачком интелигенцијом посредованих процеса, постаје кључни услов за успостављање равнотеже између технолошког напретка и очувања вредносног и хуманистичког темеља образовања.

То је посебно важно у контексту одрживог развоја који подразумева не само однос према природи, већ и према другим људима – кроз поштовање, укључивост, одговорност и бригу за заједничко добро. У дигиталним окружењима, где се облици искључивања и нарушавања достојанства често појачавају, улога школе и наставника постаје још значајнија.

Овај Приручник представља почетак – подршку наставницима да кроз своје часове повежу наставне садржаје са темом одрживог развоја. Оно што ће му дати праву вредност јесу управо ваши часови, ваше идеје и примери добре праксе. Зато вас



позивамо да их делите како бисмо заједно градили заједницу учења и размене искустава.

Завод за унапређивање образовања и васпитања, заједно са партнерским институцијама, наставиће да пружа подршку наставницима кроз обуке, приручнике, дигиталне алате и примере добре праксе, са циљем да се међупредметно повезивање додатно оснажи у областима од кључног значаја за савремено друштво.

Одрживи развој није тема коју предајемо – већ вредност коју живимо, а школа је место где та вредност први пут постаје свесна одлука, навика и одговорност за будућност.

Др Златко Грушановић



О ЗАВОДУ ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

Законом о основама система образовања и васпитања 2004. године прописано је да Република Србија оснива Завод за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ). На тај начин настављен је рад започет 1955. године када је основана прва институција која ће више пута мењати име, али увек са истим циљем – да се на стручан начин бави образовањем и васпитањем.

Данас, ЗУОВ обавља развојне, саветодавне, истраживачке и друге стручне послове у предшколском, основном и средњем образовању и васпитању ради праћења, обезбеђивања и унапређивања квалитета и развоја система образовања и васпитања. Организационо је подељен у три центра.



Центар за развој програма и уџбеника – обавља стручне послове који се односе на припремање: програма образовања и васпитања за предшколско, основно и опште средње образовање, уметничко образовање и општеобразовне предмете у стручним школама, програма предшколског и основног образовања у иностранству, стандарда квалитета уџбеника, као и давање стручне оцене уџбеника и стручног мишљења о додатним наставним средствима, дидактичким и дидактичким игровним средствима



Центар за професионални развој запослених у образовању – обавља стручне послове који обухватају: припремање стандарда компетенција за запослене у образовању; одобравање програма и стручних скупова; креирање и реализација обука које Завод припрема, подршка у реализацији обука од јавног значаја и пружање континуиране стручно-педагошке помоћи запосленима у образовању.



Центар за стручно образовање и образовање одраслих – остварује послове који се односе на развој, праћење и осигурање квалитета средњег стручног образовања и образовања одраслих; стручно усавршавање након завршеног средњег образовања; припремање стручне матуре; завршних, специјалистичких и мајсторских испита; припремање програма стручног оспособљавања и обуке, као и давање стручне оцене уџбеника и наставних средстава за средње стручне школе и образовање одраслих.

Завод је добитник Светосавске награде за допринос унапређивању квалитета образовно-васпитне праксе и научних достигнућа у области образовања и васпитања, а Веб-сајт Завода добитник је награде „Топ 50 најбољих online сивари” као један од најбољих веб-сајтова 2023. године у категорији образовање и култура.



I ДЕО

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ



Људи постоје око 200.000 година, што је тек мали тренутак у 4,5 милијарди година историје наше планете. Ипак, имали смо већи утицај на Земљу од било које друге врсте. Људска активност мења сваки део наше планете и сада користимо ресурсе Земље брже него што их природа може обновити.

Размислите: Која кључна питања о стању планете и одрживом развоју постављају Ваши ученици у учионици? Које су њихове највеће бригае?

Добродошли у Антропоцен

Иако званично живимо у епохи холоцен, која је почела након леденог доба (пре 11.700 година), у међународним круговима геонауке већ деценијама се разматра употреба новог геолошког термина антропоцен (од грчке речи *ánthrōpos*, што значи човек, и изведене речи – селе додатка за геолошке епохе) који означава почетак нове епохе у којој доминирају људи. Посебан подстицај оваквом залагању и полемикама пружа чињеница да су људи трајно изменили део свог природног окружења. Човек је у готово свим сферама Земље пореметио природне токове и процесе. Није тајна да су људи криви за изумирање бројних врста биљака и животиња, уништавање њихових станишта, повећање концентрације угљен-диоксида у атмосфери, загађење и подизање нивоа Светског мора, уништавање шумског покривача и константно ширење урбаних подручја.

Већина научника се слаже да би антропоцен требало посматрати од '50-их година прошлог века. Ово је период када долази до ширења радиоактивних елемената на целој планети, након тестирања бројних нуклеарних бомби. Поред тога, оно што свакако обележава другу половину прошлог века је такозвано „Велико убрзање”. Овај појам подразумева убрзан раст популације и људских активности, појаву нових технологија и убрзан технолошки развој, убрзавајући темпо коришћења енергије и емисије штетних гасова са ефектом стаклене баште. То су фактори који су највише утицали на трансформацију односа између природе и човека, а десили су се у временском распону од свега 60 до 70 година.

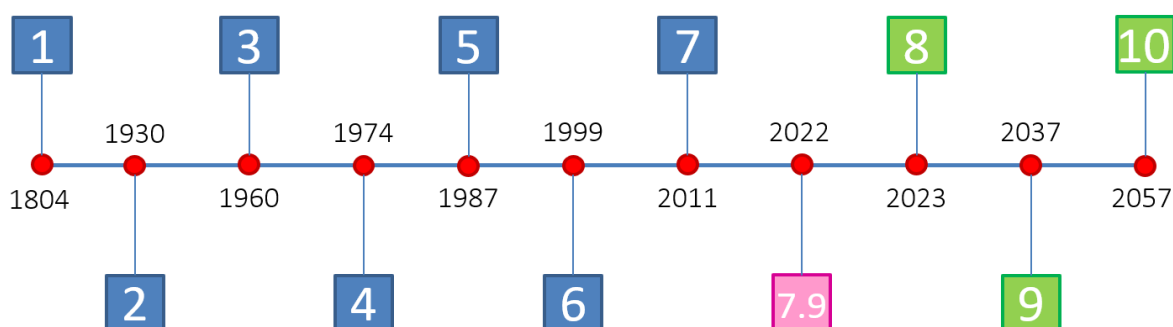
Уколико желимо да разумемо у ком правцу идемо, довољно је само да се запитамо какво окружење можемо да очекујемо за наше потомке, на пример, 2100. године. Са даљим порастом броја становника и друштвеним и економским развојем, настају нови еколошки проблеми, док нисмо ни близу решења за већину постојећих.



Одређивањем оквирног периода за почетак антропоцена биће учињен велики корак ка разумевању и прихватању наше огромне одговорности према Земљи, с обзиром да се понашамо као њени главни управљачи и да смо у многим аспектима преузели улогу природе, која нам свакако неће остати дужна. Концепт антропоцена би требало да нас освести да никада више нећемо моћи да повратимо окружење какво је било у прошлости и да је неопходно да преуземо акцију да унапредимо стање планете.

Управо, одрживи развој представља глобални одговор и позив на акцију која би требало да доведе до побољшања стања планете и живота свих њених становника.

РАСТ БРОЈА СТАНОВНИКА НА ЗЕМЉИ - у милијардама-



1 – 1804 (1803) → 0.8 милијарди

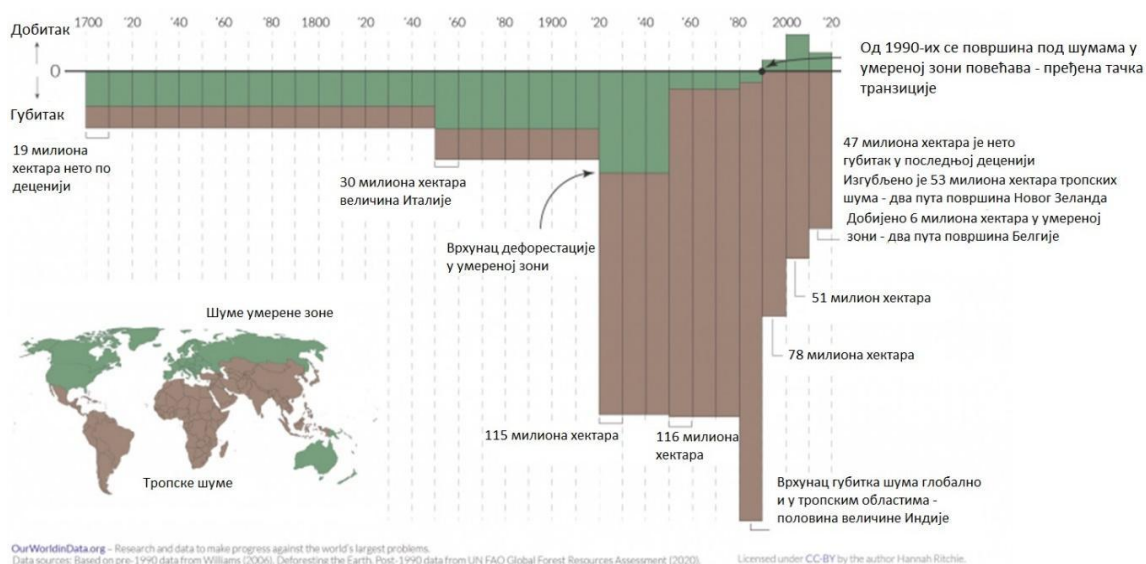
1804 – 2011 (207) → 6 милијарди

Раси броја становника на Земљи и процене за наредне деценије



Промена површина под шумама

Од краја последњег великог леденог доба – пре 10.000 година – свет је изгубио једну трећину својих шума. Две милијарде хектара шума – површина дупло већа од Сједињених Држава (САД) – искрчено је да се узгајају усеви, узгаја стока и обезбеђује дрво за огрев. Иако су људи миленијумима крчили планету, стопа губитка шума је значајно увећана у последњих неколико векова. Половина глобалног губитка шума догодила се између 8.000 године п.н.е. и 1900. године, док је друга половина изгубљена само у прошлом веку. Трендови у крчењу шума могу се видети на графикону испод.



Извор: ourworldindata.org

Стопа губитка шума се много променила. Од 1700. до 1850. сваке деценије је крчено 19 милиона хектара. То је отприлике половина величине Немачке. Од 1850. до 1920. године, губици су били око 50% већи – 30 милиона хектара по деценији. Због раста становништва у данашњим богатим земљама широм Европе и Северне Америке било је потребно све више ресурса као што је земљиште за пољопривреду, дрво за енергију и као грађевински материјал.

Уласком у 20. век дошло је до постепеног мењања потражње за пољопривредним земљиштем и енергијом из дрвета. Стопе крчења шума су се убрзале. Од 1920-их до 1980-их, губици по деценији су се учетворостручили на скоро 120 милиона хектара. Ово повећање је углавном изазвано крчењем тропских шума, јер су земље широм Азије и Латинске Америке пратиле пут Европе и Северне Америке.

Глобално крчење шума достигло је врхунац 1980-их. Током те деценије смо



изгубили 150 милиона хектара. Крчење бразилског Амазона за пашњаке и обрадиве површине било је главни покретач овог губитка.

Земље имају тенденцију да прате предвидљив развој шумског покривача – губе шуме како становништво расте и потражња за пољопривредним земљиштем и горивом расте, али на крају достижу такозвану „тачку транзиције” где почињу да обнављају више шума него што губе.

У оквиру овог глобалног агрегираног тренда дешавају се многе транзиције шума на локалном, националном или регионалном нивоу. Последњих 30 година, у умереним регионима је дошло до сталног повећања шумског покривача кроз пошумљавање. У умереним шумама свет је у последњој деценији добио 6 милиона хектара.

Историја крчења шума је трагична – изгубили смо не само ове дивље и прелепе пределе, већ и дивљи живот у њима. Међутим, чињеница да је шумска транзиција могућа требало би да нам улива поверење да је позитивна будућност могућа. Многе земље не само да су окончале крчење шума, већ су и постигле значајно пошумљавање.

Ако желимо да окончамо крчење шума, морамо да разумемо где и зашто се то дешава; где су земље унутар своје транзиције; и шта се може учинити да се кроз то убрза њихов напредак. Морамо да прођемо прелазну тачку што је пре могуће, а минимизирамо количину шуме коју губимо на путу.

Ефекти пољопривреде и производње хране на животну средину

Како се светска популација ширила и богатила, потражња за водом, храном и енергијом је брзо расла. Јасно се и уочавају везе између ова 3 ресурса – производња хране захтева воду и енергију; традиционална производња енергије захтева водне ресурсе; пољопривреда представља потенцијални извор енергије.



Data sources: Poore & Nemecek (2018); UN FAO; UN AQUASTAT; Bar-On et al. (2018). OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Извор: ourworldindata.org

Један од највећих изазова са којима се суочава савремено човечанство је обезбеђивање довољне количине хране за све становнике света. Када је у питању суочавање са климатским променама, фокус се најчешће ставља на решења „чисте енергије” – примену обновљиве или нуклеарне енергије; побољшање енергетске ефикасности; или прелазак на нискоугљенични транспорт. Заиста, енергија, било у облику електричне енергије, топлоте, транспорта или индустријских процеса, чини већину – 74% емисија гасова стаклене баште. Међутим, глобални систем хране који обухвата производњу и процесе прераде и дистрибуције, такође је кључни фактор који доприноси емисијама. И то је проблем за који још немамо одржива технолошка решења. Храна је одговорна за отприлике 26% глобалних емисија гасова са ефектом стаклене баште. С правом постоји све већа свест да наша исхрана и избор хране имају значајан утицај на наш угљенични „отисак”.



Шта можете да урадите да заиста смањите угљенични отисак вашег доручка, ручка и вечере?

„Једите локално” је препорука коју често чујете, чак и од Уједињених нација. Локална исхрана би имала значајан утицај само ако би транспорт био одговоран за велики удео коначног угљеничног отиска хране. За већину намирница, то није случај. Емисије гасова са ефектом стаклене баште из транспорта чине веома малу количину емисија из хране и оно што једете је много важније од тога одакле је ваша храна путовала. Транспорт има релативно мали допринос емисијама. За већину прехранбених производа, он чини мање од 10%. За говеђе месо из масовне производње износи око 0,5%. Стога је изузетно значајно и шта једете, а не само одакле је та храна дошла.

Еутрофикација – загађење водних тела и екосистема вишком хранљивих материја – представља велики еколошки проблем. Отицање азота и других хранљивих материја из система пољопривредне производње има водећи допринос убрзавању еутрофикације водених екосистема.

Током већег дела људске историје, већина светске земље била је дивљина: шуме, травњаци и жбуње доминирали су његовим пејзажима. Током последњих неколико векова, ово се драматично променило: дивља станишта су истиснута претварањем у пољопривредно земљиште. Ако „премотамо” 1000 година уназад, процењује се да је мање од 4% светске површине погодне за живот коришћено за пољопривреду, а данас, чак половина површине земље која је погодна за живот (настањива) се користи за пољопривреду.

Такође, постоји веома неједнака расподела коришћења земљишта између стоке и усева за људску исхрану. Ако комбинујемо пашњаке који се користе за испашу са земљиштем које се користи за узгој усева за сточну храну, за гајење стоке се користи 77% глобалног пољопривредног земљишта. Експанзија пољопривреде била је један од највећих утицаја човечанства на животну средину. Она је трансформисала станишта и представља један од највећих притисака на биодиверзитет.

Храна свакако лежи у срцу покушаја да се ухватимо у коштац са климатским променама, смањењу водног стреса, загађењу, обнови шума и травнатих површина и заштити дивљих животиња у свету. Знамо да можемо да смањимо ове утицаје кроз



промене у исхрани, заменом дела мяса у исхрани биљним алтернативама и кроз напредак технологије.

WWF Извештај о животу на планети

Сваке две године Светска организација за заштиту природе (WWF) објављује *Извештај о животу на планети* у којем се описује тренутно стање наше планете и главне претње са којима се суочава. Извештај о животу на планети за 2024. показује да је на глобалном нивоу просечна величина популација сисара, риба, птица, гмизаваца и водоземаца опала за 73% од 1970. године. То је у највећој мери узроковано губитком станишта, прекомерном пољопривредом и илегалним ловом на животиње.



<https://livingplanet.panda.org/sr-RS/>

Извештај WWF за 2024. годину можете погледати на линку:

<https://livingplanet.panda.org/sr-RS/>

Екосистемске услуге, еколошки отисак и дан еколошког дуга

Екосистемске услуге

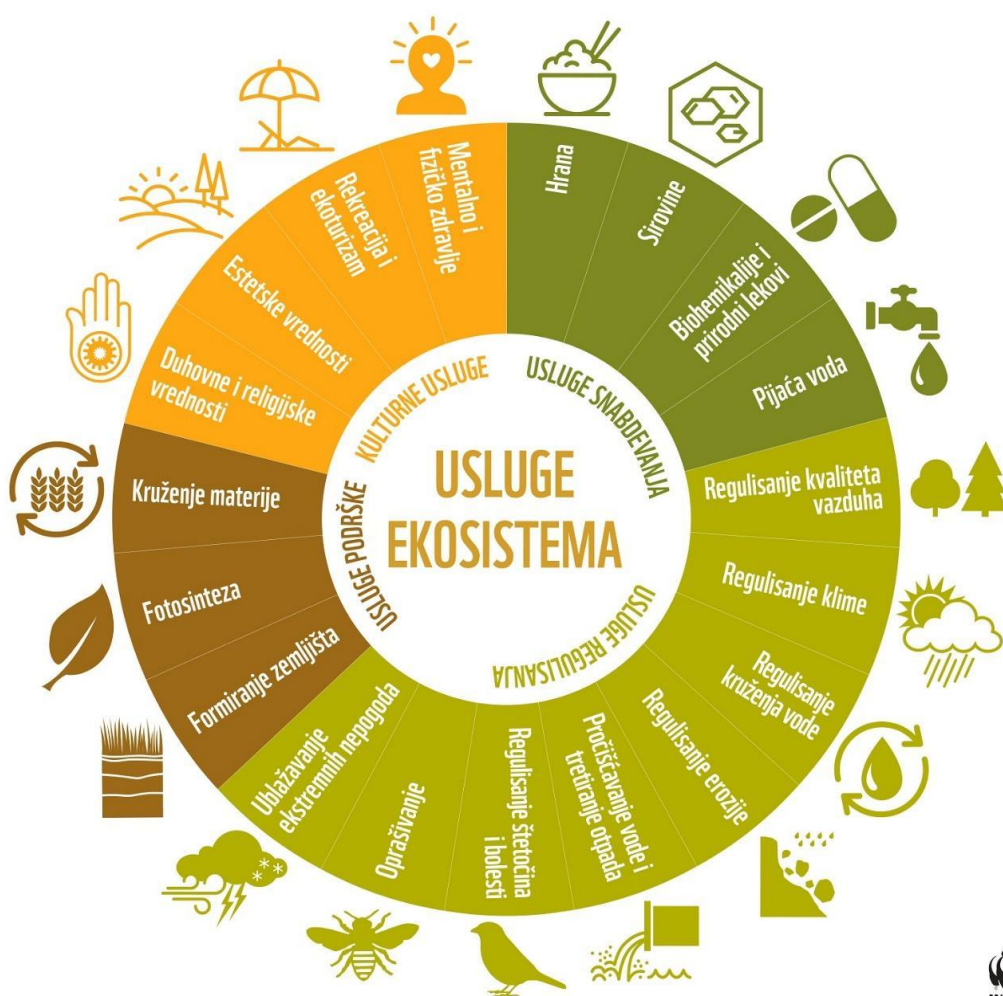
Како бисмо боље разумели не само колико дугу, у којој мери и на које све начине негативно утичемо на природне процесе и системе, потребно је да схватимо шта је све то што нам природа пружа, које све услуге.

Добробит људи директно је условљена очувањем биодиверзитета и услуга које нам природа даје на много различитих, међусобно повезаних начина. Многе природне



ресурсе које свакодневно користимо узимамо здраво за готово и не размишљајући одакле нам долазе. Храна, чиста вода и ваздух, гориво, различити природни материјали – све нам то долази из природе. Поред ових материјалних, опипљивих ресурса, ми свакодневно користимо и друге „услуге природе”, а да често тога нисмо ни свесни. Заједнички назив им је **услуге екосистема** и резултат су сложених процеса и интеракција живих бића и њихове абиотичке средине.

На илустрацији испод можете видети како су класификоване услуге екосистема.



Извор: Свейска организација за заштитију природе (WWF)

Подела услуга екосистема на четири категорије направљена је ради лакшег разумевања, али важно је да схватимо да природни екосистеми пружају читав низ различитих услуга. Планинске шуме могу бити извор ресурса, као што су шумски плодови, лековито биље за традиционалну медицину и дрвна грађа. Оне су станиште



великог броја врста биљака, животиња и гљива, али исто тако могу да буду популарне дестинације за туристе. Осим ових директних добара и услуга, шуме пружају и индиректне користи људима, као што су заустављање лавина и олуја које угрожавају села у долинама, пречишћавање ваздуха и воде, складиштење угљен-диоксида, а глобално посматрано, доприносе регулисању климе и смањењу негативних последица климатских промена.

„Монетизација” природе

Будући да се услуге екосистема сматрају јавним добрима за која је економистима тешко да одреде реалне вредности, оне су готово увек потцењене у процесима доношења јавних политика и просторног планирања. Насупрот томе, много је лакше одредити економску вредност неког ресурса чија експлоатација краткорочно доноси добит. Чињеница да експлоатација тог ресурса дугорочно доводи до слабљења екосистема који пружа низ различитих услуга се занемарује. На пример, сеча шуме у почетку може повећати локални бруто домаћи производ. Међутим, дугорочно посматрано, та сеча ће проузроковати ерозију тла и промену водног режима, што ће утицати на локалну пољопривреду и тако економски ослабити то подручје. Упамтимо: економски системи зависе од друштвених и еколошких система.

Одређивање економске вредности услуге екосистема у теорији звучи једноставно, али у пракси то нимало није. Ево два примера.



Да ли сте се некада запитали колико заправо кошта килограм меда? Научници су израчунали да би то било 100 пута више у односу на садашњу цену меда ако би се у прорачун убацили сви километри које пчеле морају да прелете током прикупљања нектара и рад који морају да уложе у његову прераду у мед.



Научници у Шведској су израчунали да би годишња зарада једног пара креја била чак 3500 евра за услугу пошумљавања. Креје пред зиму прикупљају жир и сакривају га, између осталог, и у тло. Неке од тих жирева никада не нађу и они израсту у стабло храста. Могло би се рећи да су креје врло вредни шумари.

Еколошки отисак

Један од начина праћења људске потражње за природним ресурсима и екосистемским услугама је коришћење прорачунских алатки познатих као индикатори отиска. Индикатори отиска могу помоћи да се илуструје однос човека и животне



средине кроз микро и макроекономске системе. Постоји неколико доступних индикатора, а најпознатији је **еколошки отисак**.



Основна замисao концепта је да сваки човек користи одређени простор на површини Земље који представља његов еколошки отисак. Еколошки отисак показује колико нам је простора потребно на основу потрошње природних ресурса. Свако користи пољопривредну површину за исхрану, простор за дом, површину за улице, површину за одлагање отпада, површину на којој расте памук који се користи за одећу и слично. Неки људи користе више, неки мање.

У контексту теме одрживог развоја еколошки отисак је показатељ одрживости и показује да поступци човека превазилазе еколошке границе.

Како се рачуна еколошки отисак?

Површина планете Земље коју користимо за живот зовемо **биолошки продуктивним површинама**. Око четвртина планете данас се сматра биолошки продуктивном површином, односно, то је **биокапацитет**. Еколошки отисак рачунамо тако што нашу потрошњу (наш отисак) стављамо у однос са понудом (биокапацитетом) наше планете. Другачије речено, еколошки отисак упоређује захтеве човечанства за природом са количином биолошки продуктивне површине која је потребна за обезбеђивање ресурса и апсорбовање отпада.

Мерна јединица еколошког отиска је **глобални хектар (gha)**. Један глобални



хектар је светска годишња количина биолошке производње за људску употребу и асимилацију људског отпада, по хектару биолошки продуктивног копна и воде.

Природни догађаји и активности човека утичу на биокапацитет. На пример, климатске промене могу да смање биокапацитет шума, јер сувљи и топлији временски услови повећавају могућност појаве пожара и епидемија. Неке пољопривредне праксе могу да смање биокапацитет, тако што повећавају ерозију или салинитет земљишта.

Еколошки отисак може да послужи као корисно средство за образовање људи о ограниченом капацитету Земље и претераној потрошњи, са циљем промене понашања и стила живота појединаца, али и као аргумент да многи тренутни стилови живота нису одрживи. Такође, може да пружи важне информације доносиоцима одлука о томе да ли становништво једне државе троши више или мање ресурса него што је на њеној територији доступно.

Шест категорија еколошког отиска



Еколошки отисак покрива шест категорија потражње:

ОТИСАК УСЕВА односи се на потражњу за земљиштем на којем се производи храна за људску исхрану, сточна храна, уљане културе и каучук.

ОТИСАК ПАШЊАКА односи се на потражњу за пашњацима за узгој стоке за месо, млечне производе, производе од коже и вуне.

ОТИСАК РИБОЛОВНИХ ПОДРУЧЈА односи се на потражњу за морским и слатководним екосистемима неопходним за стварање годишње примарне производње (тј., фитопланктона) потребне за подршку улова морских плодова, као и аквакултуре.

ОТИСАК ШУМСКИХ ПРОИЗВОДА се односи на потражњу за шумама да обезбеде



огревно дрво, целулозу и производе од дрвета.

ОТИСАК ИЗГРАЂЕНИХ ПОДРУЧЈА односи се на потражњу за биолошки продуктивним подручјима потребним за инфраструктуру, укључујући транспорт, становање и индустријске структуре.

КАРБОНСКИ ОТИСАК представља укупну количину емитованих гасова стаклене баште произведених директно или индиректно. Гасовима стаклене баште припадају угљен-диоксид, метан, оксиди азота и сумпора, као и чувени хлоро-флуоро-угљеници (фреони), који се константно емитују у атмосферу, појачавајући ефекат стаклене баште. Главни емитери су индустрија, саобраћај, градови и пољопривреда. Све ово значи да када год учествујемо у неким од ових активности, ми остављамо свој лични карбонски отисак на нашу планету.

Како могу да утичем на свој еколошки отисак?

Еколошки отисак се може применити на скали од појединачних производа које користимо, до домаћинства, организација, градова, региона, појединачног човека, нација и човечанства у целини.



Извор: overshoot.footprintnetwork.org

Свако би требало да се упита: какве последице имају моји свакодневни поступци? Можда то не схватамо увек, али имамо велику моћ у овом глобализованом свету јер наши поступци имају глобалне последице. На пример, сваки пут када једемо месо, користимо једнократну пластику, летимо авионом или убрзамо аутомобил, такви поступци имају утицаја на животну средину. Ми смо одговорни за последице и та



чињеница би требало да утиче на наше одлуке.

Немогуће је да не производимо некакав отисак, али уз савестан начин живота можемо да задовољимо своје потребе и истовремено смањимо утицај на природу. Наш утицај на природу осећају сви становници планете, па и људи. Примера ради, ако користимо угаљ за огрев, наш негативан утицај на квалитет ваздуха осетиће и наше комшије.

Размислите о конкретним корацима које можете преузети ка одрживом начину живота и ка смањењу личног еколошког отиска.

У наставку се налази неколико конкретних предлога:

- Смањење потрошње – свеукупно мања куповина.
- Поновно коришћење производа – не бацајте храну и купијте вишекратне производе.
- Поправке производа.
- Смањење употребе пластике за једнократну употребу.
- Рециклирање производа.
- Одабир локалних, сезонских и органских производа.
- Конзумирање мање количине меса и животињских производа.
- Прелазак на „паметно домаћинство“ – трошење мање енергије и воде.
- Прелазак на обновљиве изворе енергије.
- Коришћење бицикла уместо аутомобила, кад год је то могуће.
- Коришћење јавног превоза, уместо аутомобила.
- Смањење учесталости коришћења авио-превоза.

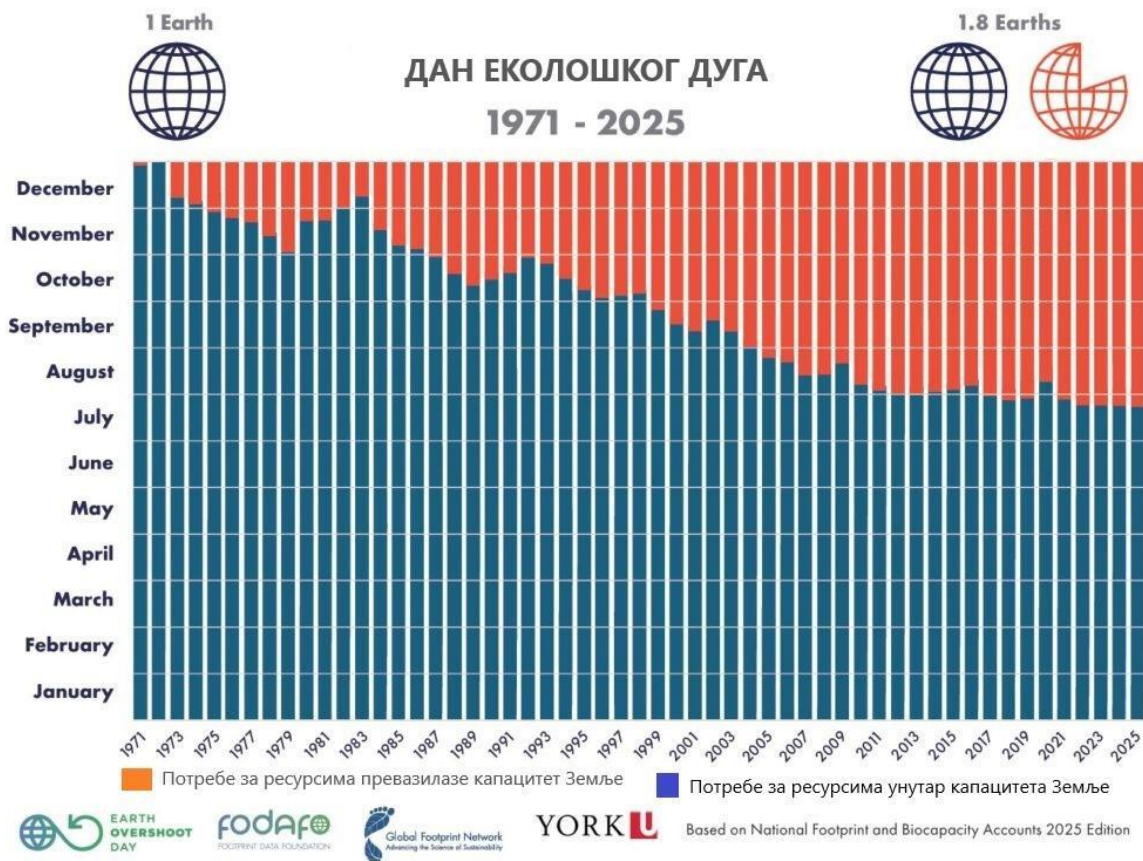


Више о нацији која стоји иза ових извештаја о еколошком отиску и примерима како се они користе за унапређење одрживости можете пронаћи на веб локацији: www.footprintnetwork.org, свој еколошки отисак можете израчунати на страници: www.footprintcalculator.org/home/en. Ову активност можете спровести заједно са ученицима у школи и израчунати еколошки отисак школе, одељења, појединца; ученици могу израчунати еколошки отисак домаћинства. Графички приказ резултата Вам даје могућност да организујете вођену дискусију на часу и да се ученици на основу добијених резултата одреде за промене одређених навика којима ће допринети смањењу свог еколошког отиска. Напомена: калкулатор је на енглеском језику.

Дан еколошког дуга

Дан еколошког дуга је дан када потребе човечанства према природи премаше оно што Земљини екосистеми могу да обнове у једној години. У 2025. години смо 25. 07. потрошили Земљин „буџет” за целу 2025. годину и започели „живот на дуг”.

Унутар „буџета” Земљиних природних ресурса били смо све до око 1970. године, када је Дан еколошког дуга обележен 23. децембра. Већ 1980. године смо у дуг „ушли” 13. октобра, а 2010. године 28. августа. Сваке године се, са изузетком 2020. године (због пандемије), дан еколошког дуга се обележава све раније.



Извор: overshoot.footprintnetwork.org

Другим речима, човечанство тренутно користи ресурсе 1,8 пута брже него што екосистеми могу да се регенеришу. Дакле, глобално користимо 1,8 планета, а имамо само једну. Трошкови овог глобалног еколошког прекомерног трошења постају све видљивији широм света, у облику нестајања шума, суша, оскудице воде, ерозије тла, губитка биолошке разноврсности и повећања количине угљен-диоксида у атмосфери.

Како се рачуна Дан еколошког дуга?

Дан еколошког дуга рачуна се дељењем биокапацитета планете (количина еколошких ресурса које Земља може да произведе те године), еколошким отиском човечанства (потреба човечанства за ту годину) и множењем са 365, бројем дана у години:

$$\frac{\text{биокапацитет Земље}}{\text{еколошки отисак човечанства}} \times 365 = \text{Дан еколошког дуга}$$

Другим речима, Дан еколошког дуга је јединица за мерење наших захтева према



Земљи (еколошки отисак) и способности Земље да удовољи нашим захтевима (биокапацитет). Појединачно гледано, не улазе све земље у еколошки дуг истог дана. Катар је земља која је прва ушла у еколошки дуг 2026. и то већ 04. фебруара.

У нашем региону све земље такође живе изнад својих природних капацитета. У еколошки дуг 2026. прва је ушла Црна Гора 20. априла, Хрватска је закорачила у дуг 25. априла, Босна и Херцеговина 26. априла, а Србија 16. маја.

Будући да наше потребе све више превазилазе могућности планете да се регенерише, на шта додатно утичу последице климатских промена, Дан еколошког дуга је снажан подсетник на хитне акције које појединци и земље морају предузети како би заштитили шуме, океане, слатководне ресурсе, биљни и животињски свет, и на тај начин помоћи у остваривању одрживог развоја. Чак једна половина Земљиног биокапацитета се користи за потребе исхране људи. Стручњаци тврде да би смањивање количине хране која се баца за 50 одсто у целом свету могло да помери датум Дана еколошког дуга за 13 дана, а смањење емисија угљен-диоксида за 50 одсто померило би овај датум за чак 89 дана!

Размислите о темама и питањима којима можете покренути разговор са ученицима о еколошком отиску и дану еколошког дуга: о потрошачким навикама, о личним жељама у материјалном смислу и довести то у везу са расположивим ресурсима на планети Земљи, о доступности ресурса у различитим деловима света. У наставку је неколико предлога тема/питања:

- Свако има право да поседује аутомобил.
- Свако има право на здраву природу.
- Шта знамо о последицама својих поступака?
- Како желимо да живимо (кућа, аутомобил, одмори...)?
- За шта сам одговоран и за шта нисам одговоран?
- Чини се да свет није праведан, шта мислимо о томе?
- Да ли можемо да користимо више него што нам припада?
- Колики је наш део? Шта је праведно?
- Да ли вреди чинити нешто као појединац када има толико њих и толико компанија које чине толико лошег?
- Шта свака особа треба да уради, шта друштво треба да уради?



Циљеви одрживог развоја



Одрживи развој подразумева развој друштва који расположивим ресурсима задовољава људске потребе не угрожавајући животну средину, чиме се осигурава дугорочно постојање људског друштва и његовог окружења. Другим речима, развој је одржив уколико ресурси које пружа животна средина могу бити доступни и будућим генерацијама. Концепт одрживог развоја представља нову стратегију и филозофију друштвеног и економског развоја.

Не постоји јединствена и општеприхваћена дефиниција појма одрживог развоја. Најчешће се наводи дефиниција одрживог развоја садржана у извештају под називом „Наша заједничка будућност“ Светске комисије за животну средину и развој при Уједињеним нацијама (тзв. Брунтланд комисија) из 1987. Дефиниција гласи:

„Одрживи развој је развој који задовољава потребе садашњице не доводећи у питање способност будућих генерација да задовоље властите потребе.“

Одрживи развој је комплексан концепт и о томе сведоче његове **три димензије**: животна средина, економски и социјални развој.

На основу графичког приказа димензија одрживог развоја, закључите на који начин су оне међусобно повезане. Присетите се неког примера те повезаности.



Графички приказ димензија одрживог развоја

Димензије одрживог развоја су интегрисане и међусобно нераздвојиве, што представља последицу нераскидиве повезаности животне средине и људског друштва (економског и социјалног развоја).

Примери који илуструју повезаност димензија одрживог развоја (животне средине и људског друштва)

Пример 1. Здрава животна средина утиче на: економски развој/просперитет (будући да сва материјална добра која човечанство користи зависе од сировина из природе, при чему економски развој не сме нарушавати стање животне средине) и задовољење потреба свих, данас, и у будућности.

Пример 2. Здрава животна средина и економски просперитет (из претходног примера) важни су предуслови за остваривање бројних људских права (домен социјалног развоја).

Пример 3. У свету у којем владају мир, правичност, толеранција и солидарност, те се поштују људска права и слободе, могућ је економски просперитет и смањују се ризици од деградације животне средине.

У видеу испод на илустративан начин објашњен је појам одрживог развоја. Видео је иницијално био припремљен за ученике основних и средњих школа у Норвешкој.

Агенда 21

Конференција Уједињених нација о заштити животне средине и развоју



(UNCED), одржана јуна 1992. у Рио де Жанеиру, Бразил, била је највећа од свих икад одржаних конференција Уједињених нација. Присутствовало је близу 10.000 званичних представника из око 150 земаља, укључујући и 116 националних политичких лидера. Учесници Конференције нису се усагласили по многим питањима због различитих економских интереса и традиционалних, дубоко укорених вредности. Ипак, овај самит је био успешан зато што су први пут на глобалном скупу оваквог типа доведени у везу развој и заштита животне средине. Резултат самита је усвајање неколицине важних међународних докумената, а један од кључних докумената је била **Агенда 21** – декларација о намерама и обавезивање на одрживи развој у 21. веку.



На око 500 страница налази се 40 поглавља – од теме сиромаштва, заштите атмосфере, шума, водних ресурса, преко здравства, пољопривреде, еколошки здравог управљања биотехнологијом до питања одлагања отпада. Агенда 21 је увела много јачи појам учешћа у одлучивању. Званично је дала значајну улогу невладиним актерима у свим нивоима власти, међународном праву и међународном управљању. То је била разлика у односу на претходну праксу која је искључивала све актере осим националних влада и неколико фаворизованих посматрачких организација.

Миленијумски циљеви



Следећи важан корак за одрживи развој је било развијање **Миленијумске декларације**. Наша држава усвојила је, на Миленијумском самиту одржаном у Њујорку септембра 2000. године, заједно са још 189 земаља потписница, Миленијумску



декларацију у којој су наведене основне вредности на којима треба да се заснивају међународни односи у 21. веку: слобода, једнакост, солидарност, толеранција, поштовање природе и подела одговорности. Промовисаних осам Миленијумских циљева, произашлих из Декларације, подразумевали су борбу против сиромаштва, пружање основног образовања свима, промовисање једнакости међу половима, смањење смртности деце, побољшање здравља мајки, борбу против тешких болести, заштиту животне средине, као и развијање глобалних партнерских односа ради развоја. На достизању Миленијумских циљева рађено је 15 година, до 2015. године.

Агенда 2030



Извор: Програм Уједињених нација за развој (УНДП)

Након Миленијумске декларације, следећи и тренутно важећи међународни документ који глобално обавезује државе потписнице на спровођење одрживог развоја је **Агенда 2030**. Агенда 2030 је глобална развојна агенда за период 2015 - 2030. Агенда 2030 је скуп циљева одрживог развоја (ЦОР) осмишљених 2015. године на Генералној скупштини Уједињених нација. Агенда 2030 укључује све три кључне димензије одрживог развоја: економски раст, социјалну инклузију и заштиту животне средине. Институционални развој и сарадња који треба да обезбеде владавину права и мир су такође покривени одговарајућим циљевима и циљним вредностима на којима се од држава потписница очекује да предано раде до 2030. године.

Република Србија је једна од потписница Агенде 2030. Поред тога, Србија је потписница Архуске конвенције која представља важан инструмент за спровођење принципа одрживог развоја у пракси. Ова конвенција омогућава грађанима да буду информисани о стању животне средине, да учествују у доношењу одлука које их се тичу и да траже правну заштиту уколико су им права угрожена. На тај начин, Архуска



конвенција директно доприноси примени принципа „Да нико не буде изостављен”, јер оснажује грађане – укључујући и оне из рањивих група – да активно учествују у процесима који утичу на квалитет њиховог живота и окружења.

Принцип „Да нико не буде изостављен” (Leave No One Behind) представља једно од кључних начела Агенде 2030 и важно полазиште за рад у настави. Он нас обавезује да развој треба да буде правичан и доступан свима – без обзира на социјални статус, пол, место становања, здравствено стање или било коју другу личну околност. У пракси то подразумева препознавање ученика и заједница који се могу наћи у неповољнијем положају, као и планирање активности које омогућавају њихово пуно учешће.

Циљеви одрживог развоја

Циљеви одрживог развоја (ЦОР), познати и као глобални циљеви, представљају универзални позив на деловање ради искорењивања сиромаштва, заштите животне средине и обезбеђивања мира и просперитета за све.



Извор: Пројам Уједињених нација за развој (УНДП)

Ових 17 циљева заснивају се на успеху миленијумских циљева развоја, али обухватају и нове приоритетне области, као што су; климатске промене, економске неједнакости, иновације, одрживу потрошњу, мир и правду. Циљеви су међусобно повезани будући да кључ успеха једног циља често лежи у сагледавању изазова који су својствени неком другом циљу.

Активности за остваривање циљева одрживог развоја одвијају се у духу партнерства и прагматизма како би се направили прави избори и тиме обезбедило одрживо побољшање живота будућих генерација. Циљеви дају јасне смернице и



потциљеве које све државе треба да усвоје у складу са својим приоритетима и глобалним еколошким изазовима у целини. Они су универзални, исти за све државе потписнице, применљиви на све земље уз поштовање националног контекста. Циљеви одрживог развоја представљају инклузивну агенду. Они се баве основним узроцима сиромаштва и уједињују наше напоре за увођење позитивних промена које ће се одразити на нашу планету и њене становнике. Циљеви одрживог развоја нам обезбеђују заједнички план и агенду за решавање неких од горућих изазова са којима се суочавамо на глобалном нивоу, као што су сиромаштво, климатске промене и сукоби.

Упознајте ученике и ученице са циљевима одрживог развоја на интерактиван начин!

Преузмите игру и упутство за игру „Ура за циљеве“ на следећем линку:
https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/ura_za_ciljeve_uputstvo_igrice_kartice_sa_pitanjima_srb_1.pdf?uNewsID=3733966

Како су повезани Циљеви одрживог развоја?

У основи 17 циљева одрживог развоја је пет области – људи, планета, просперитет, мир и партнерство (од енглеског језика – 5P: people, planet, prosperity, peace and partnership).





Људи

Циљеви 1, 2, 3, 4 и 5 имају примарни фокус на људе. Агенда 2030. каже да нико нећемо у развоју оставити иза себе. Циљеви одрживог развоја су циљеви који представљају и истичу важност егзистенције свих људи. Прва два циља односе се на најосновније издржавање. Циљ три и четири потврђују приступ основним потребама у погледу здравља, благостања и образовања. Циљ 5 је фокусиран на једно од кључних друштвених питања оснаживања девојака и жена широм света. Потврђујући једнаке могућности за све жене, укључујући посао, храну и образовање.



Планета

Циљеви 6, 12, 13, 14 и 15 представљају изазове са којима се наша планета суочава широм света. Циљ 6 приписује управљање водом и канализацијом за све – обезбедити приступ чистој и води и санитарним условима за све људе. Као што знамо, свим облицима живота потребна је вода да би преживели. У вези са циљем шест, циљ 12 се сматра одговарајућим, сразмерна потрошња и производња за обезбеђивање одрживог развоја. Циљеви 13, 14, 15 директно говоре о важности активне заштите природе и наше планете. Циљ 13 је представљен као преседан, зато што тражи да све политике и циљеви заштите животне средине полазе од климатских акција. Циљеви 14 и 15 истичу да је заштита природе кључна за опстанак наше планете подсећајући нас да морамо радити да бисмо постигли ове циљеве систематски и истовремено.



Просперитет

Ова група циљева одрживог развоја у фокус ставља значај економског развоја. Да би свет живео у миру и просперитетно, економски развој је неопходан услов за све људе. Ови циљеви узимају у обзир критичну важност одрживости у економском развоју.



Циљ 7 усмерен је на ублажавање негативног утицаја прекомерног коришћења енергије и на постизање одговарајућег и одрживог баланса у коришћењу енергије. Циљеви 8, 9, 10, 11 говоре о питањима која се тичу праведних и правосудних система у јавним и приватним заједницама и националним ентитетима.



Мир

Мир је био важан аспект у развоју Агенде 2030. Сукоби, тероризам и остали облици тешкоћа угрожавају мир широм света. Осим тога, слабе институције могу постати мета оних који угрожавају мир широм света. Дакле, циљ 16 показује како међународна заједница мора да се удружи да промовише и заштити мир широм света, не војним акцијама, већ, по могућству, кроз јаке институције правосуђа.



Партнерство

Циљ 17 представља партнерство за циљеве. Иако су се о ЦОР договориле државе чланице у оквиру Уједињених нација, постизање ЦОР укључује све субјекте међународне заједнице.



Шта појединци могу учинити да помогну у остваривању циљева одрживог развоја?

Могу да креирају сопствене пројекте и партнерства и учествују у постојећим иницијативама како би помогли у постизању једног или више циљева.

Користе своје место у друштву – као наставници, доносиоци одлука, потрошачи, узорни и обични грађани да изразе подршку за циљеве, да доносе одлуке које унапређују циљеве и да предузму акције које помажу у имплементацији циљева.

Позивају владе и приватни сектор на одговорност и подржавају угледне организације цивилног друштва.

Све горе наведено... и много више.

Интеграција циљева: пут за људе, планету и просперитет

Циљеви одрживог развоја (ЦОР) су акциони план за будућност на нивоу целе планете где људи и планета заједно напредују. Како бисмо постигли ове циљеве, морамо узети у обзир друштвене, економске и еколошке димензије одрживог развоја. Управо због испреплетаности ових димензија напредак у оквиру једне димензије зависи од напретка у другим димензијама.

Интеграција је приступ који препознаје структуру ЦОР-а који су осмишљени један у складу са другим и не могу бити одвојени једни од других. Овај приступ је кључан за успех јер давање приоритета неколицини циљева, на штрб других циљева, није одрживо и неће задовољити потребе садашњих и будућих генерација.

Пример: Република Србија

Од 2007. године већина светске популације живи у градовима. Према подацима Уједињених нација из 2018. године, 55% светске популације живи у урбаним подручјима, а процењује се да ће до 2050. године тај проценат порасти на 68%.



Тренутно су градови одговорни за око 70% глобалне емисије угљеника који је највећи узрочник климатских промена. Међутим, кроз процесе урбане трансформације, градови постају и кључни део одговора на последице ових промена. Шире гледано, урбане средине играју пресудну улогу у одрживом развоју кроз спровођење политика и акција које промовишу коришћење обновљивих извора енергије, зелене инфраструктуре и еколошког превоза. У одговорима градова на изазове климатских промена значајну улогу имају решења заснована на природи (engl. Nature Based Solutions – NBS). Међународна унија за заштиту природе (IUCN) дефинисала је ова решења као: *„Активности усмерене на заштиту, одрживо управљање и обнову природних или измењених екосистема, којима се решавају друштвени изазови (нпр., климатске промене, безбедност хране и воде или природне катастрофе) на делотворан и прилагодљив начин, чиме се истовремено осигурава добробит за човека и корист за биодиверзитет.”*

Оваква решења ефикасно користе ресурсе и предности природних процеса у градовима кроз системске интервенције прилагођене локалном контексту.

Србија постепено препознаје значај обнове станишта у борби против климатских промена, како у заштићеним подручјима, тако и у самом урбаном ткиву. Ревитализацијом (обнављањем) влажних станишта на примерима заштићених подручја Обедске баре и Царске баре нудимо одговоре на суше и сужавање природних водотокова. Чишћењем зараслих канала и враћањем природног режима плављења, ова подручја поново постају „природни сунђери” који ублажавају поплавне таласе и ублажавају микроклиму у околним насељима и градовима.

Као кључан локални пример у Београду издваја се заштићено подручје Великог ратног острва. Овај природни екосистем у самом срцу града функционише као савршено решење засновано на природи: његова мочварна и шумска станишта представљају природну ретензију (привремени резервоар) која прима вишак воде током високих водостаја Саве и Дунава, директно штитећи приобаље Новог Београда и Земунa од катастрофалних поплава. Истовремено, ова огромна зелена оаза хлади градски ваздух и смањује ефекат топлотног острва. Сличан значај за Београд има и очување плаво-зеленог коридора реке Саве и преосталих плавних подручја која, кроз планове попут „Зелене регулативе Београда”, теже да повежу природне зелене џепове у јединствен одбрамбени систем од климатских екстрема.

И поред ових иницијатива, притисак урбанизације је огроман. У Београду су идентификовани бројни ризици до којих доводе климатске промене, укључујући појаву бујичних поплава (услед немогућности кишне канализације да прими екстремне



падавине), повећање učestalosti pojave toplih talasa, kao i produžene periode suše. Управо због тога, даља обнова преосталих природних станишта и интеграција решења заснованих на природи у урбанистичке планове представљају императив за даљи развој, како престонице, тако и других урбаних зона у Србији.



Извор: Међународна унија за заштитију природе (IUCN)

Пример: Колумбија

Инирида Флувијал Стар у Колумбији је подручје које је међу најбогатијим подручјима у погледу биодиверзитета на свету – 900 врста биљака, 470 врста птица и преко 470 врста риба. То је место где се три реке укрштају, укључујући и четврту највећу реку на свету по количини протицаја воде, Ориноко. Инирида Флувијал Стар је кључни извор за живот локалних заједница које се ослањају на ово подручје за проналажење хране, послова и чисте воде.

У периоду од минимум десет година Светска организација за заштиту природе (WWF) је модерирао сарадњу између локалних владиних ентитета и 12 локалних заједница како би промовисала одрживо управљање овим подручјем.



© WWF Colombia

Овај инклузивни приступ доношењу одлука је направио основе за успешне резултате. WWF је подржао укључивање заједница староседелаца у национални процес консултација како би се ова река прогласила Рамсар подручјем (Рамсарска конвенција односи се на заштиту мочварних подручја од међународног значаја, нарочито као станишта птица мочварица).

Додатно, локалне заједнице и регионална управа за животну средину су заједно радиле на успостављању одрживе стратегије риболова за ово подручје и одређивање одрживих извора прихода као што је еко-туризам.

Још један од доприноса је повећано учешће жена у водећим улогама у управљању Инрида Флувијал Старом. Једна од представница заједнице је дала свој осврт: „Дугујем много овом процесу, зато што ме је обликовао као лидерку и одабрана сам од стране моје заједнице да будем представница.”

Пример: Канада

Широм арктичког региона, губитак станишта под ледом узрокованих климатским променама је присилио поларне медведе да проводе више времена на копну. Губитак санти леда значи да поларни медведи не могу да лове фоке, њихов пожељан извор хране. Због тога су принуђени да траже алтернативне изворе хране док чекају формирање нових санти леда.

Како поларни медведи проводе више времена на копну, повећава се и број контаката људи и поларних медведа. Заједнице људи због тога имају повећану потребу да заштите своје домове и јавне просторе. У заједници Инуита, северна Канада, WWF блиско сарађује са организацијама, владама и локалним заједницама како би одржали



безбедност грађана, али и поларних медведа кроз смањење контакта поларних медведа и представника локалне заједнице.

WWF подржава програм патрола поларних медведа у Арвиату и пилотирање новог система заснованог на технологији сензора топлоте који детектује долазак поларних медведа и шаље рана упозорења локалним заједницама. Кроз програм патрола поларних медведа, број убистава медведа који су резултат конфликта је спао са просечно 5 до 8 медведа годишње, на просечно 0 до 2 медведа годишње. У Арвиату 3 индивидуе су запослене како би радиле на мониторингу поларних медведа.



II ДЕО

ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ



„Потребна је фундаментална промена у начину на који размишљамо о улози образовања у глобалном развоју, јер оно има каталитички утицај на добробит појединаца и будућност наше планете. ... Сада, више него икад, образовање има одговорност да буде у складу са изазовима и тежњама 21. века, и да негује праве вредности и вештине које ће довести до одрживог и инклузивног раста и мирног заједничког живота.”

Ирина Бокова, бивша генерална директорка УНЕСКО-а



Појам и циљ образовања за одрживи развој

Концепт одрживог развоја утицао је на стварање нових форми образовања за одрживу будућност. У оквиру стратешких докумената Уједињених нација и на међународном нивоу најчешће се користи термин „образовање за одрживи развој”. Образовање за одрживи развој се обично разуме као образовање које подржава промене у знањима, вештинама, вредностима и ставовима појединаца са циљем стварања одрживијег и праведног друштва за све. Настало је повезивањем тема које се односе на заштиту животне средине, друштвену укљученост и привредни развој. Првенствено је било усмерено на проблеме животне средине (губитак биодиверзитета и климатске промене), да би се касније проширило и на друге сегменте одрживог развоја, попут смањења сиромаштва, родне равноправности, циркуларне економије.

Поред тога што се приоритет даје укључивању садржаја о климатским променама, сиромаштву и одрживој потрошњи у програмима, образовање за одрживи развој усмерено је и на стварање интерактивног окружења за учење и наставу у чијем је фокусу сам ученик. У основи, образовање за одрживи развој захтева преоријентацију са подучавања на учење оријентисано на акцију које карактеришу елементи као што су: самоусмерено учење, партиципација и сарадња, проблемска оријентација, интердисциплинарност и трансдисциплинарност, те повезивање формалног и неформалног учења. Овакви педагошки приступи омогућавају ученицима да развију компетенције потребне за активан допринос одрживом развоју.

Аспекти образовања за одрживи развој

Образовање за одрживи развој је у својој суштини холистичко и трансформативно и односи се на све аспекте образовања: образовне садржаје и исходе учења, педагошке принципе и окружење за учење.

Холизам представља идеју да систем представља целину и да га тако треба третирати, а не као скуп појединачних елемената. Целина је већа од простог збира њених конститутивних елемената (Аристотел).

Трансформативност подразумева оснаживање и оспособљавање ученика да пропитују и мењају личне начине гледања и размишљања о свету како би даље развијао сопствено разумевање. Улога наставника је ту да охрабри ученика и стави га пред изазов да мења и унапређује сопствени поглед на свет.

Педагошки принципи образовања за одрживи развој

Интердисциплинарност и *целовитост* су неопходни јер проблеми одрживог развоја су комплексни и целовити те се не могу разматрати само са становишта једне



науке, односно једног наставног предмета. Стога је у реализацији образовања за одрживи развој нужен интегративни приступ који подразумева познавања и разумевање веза и односа између животне средине, друштва и развоја. Нагласак у подучавању у свим предметима ставља се на међуодnose, вишеструке међусобне утицаје и интеракције међу појавама, догађајима, процесима.

Оријентисаност на вредности јер је образовање за одрживи развој усмерено на свакодневно понашање и деловање. Оно је образовање за живот сваког појединца јер се једнако тиче свакога од нас. Оно је нужно усмерено на формирање вредности јер само стицање знања без вредности и ставова није довољно. Стога је потребно развити спремност за укључивање и деловање у складу са вредностима и начелима одрживог развоја. Те вредности се односе на бригу о природним ресурсима, уважавање других (садашњих и будућих генерација), уважавање различитости, праведност, одговорност, спремност на дијалог, одговорно деловање.

Подстицање критичког мишљења је незаобилазни принцип рада јер проблеми одрживог развоја су сложени, а решења још сложенија. Ако од ученика очекујемо да на те проблеме адекватно реагују и развију одговорно понашање сад и у будућности, потребно је да их ставимо у ситуацију да одвајају битно од небитног, тачно од нетачног, аргументују, да сагледају последице, износе сопствене идеје, слушају и уважавају туђе аргументе, да сагледају туђи угао гледања, вреднују, повежу, докажу, питају, закључе. Тиме их оспособљавамо да боље разумеју вишедимензионалност феномена одрживог развоја и препознају и превазиђу препреке у њиховом решавању.

Оријентисаност на решавање проблема јер, ма колико да је решавање проблема препоручено као пожељан облик рада за постизање других исхода учења, у достизању исхода образовања за одрживи развој оно је неопходно. Сама идеја одрживог развоја је настала као могуће решење глобалног проблема угрожавања природне и друштвене средине. Ми у овом тренутку не можемо замислити пред каквим изазовима ће се наћи друштво у будућности, односно какве проблеме ће решавати они који су сада ученици. Због тога је неопходно оспособити их да решавају проблеме, доносе различите одлуке, да вреднују те одлуке, процењују њихову адекватност у односу на контекст, њихову далекосежност, употребљивост, последице. Учење о одрживом развоју подразумева усмереност ка будућности и развој способности предвиђања последица одређених догађаја.

Методичка разноврсност је принцип који важи за рад са ученицима и у другим областима јер доприноси бољим ефектима образовног рада. Феномени одрживог развоја су аутентични и то омогућава ученицима да повежу учење са стварним



животним проблемима и ситуацијама кроз различите облике формалног и неформалног учења. Интердисциплинарна природа ових феномена намеће потребу методичке разноврсности која подразумева искуствени и интерактивни приступ учењу унутар и ван учионице. Нагласак је стављен на партиципативно учење, кооперативно учење, учење кроз теренски рад, дискусије и дебате, експерименте, практичне активности ученика у природи, пројектно учење, студије случаја, лабораторијски рад и сл. Савремени дигитални медији пружају много могућности за виртуелне симулације различитих могућих сценарија развоја које ученици могу да истраже и анализирају.

Отвореност за учествовање јер су проблеми одрживог развоја проблеми стварног, свакодневног живота и зато образовање за одрживи развој подразумева деловање, активно учешће и стално доношење одлука. Ученици треба да буду у прилици да учествују у изградњи властитог знања тако што ће бити охрабривани да постављају питања, самостално доносе одлуке и сагледавају последице тих одлука. образовање за одрживи развој често се базира на практичним активностима ученика, али тек када наставник створи услове да ученици те практичне активности доведу у везу са теоријама и концептима, спремни су да активно учествују у изградњи сопственог знања.

Локална релевантност је принцип јер све теме одрживог развоја имају локалну релевантност и ученицима треба омогућити да сагледају практичне импликације глобалних проблема на њихов свакодневни живот и њихово непосредно окружење – породицу, школу, локалну заједницу. Савремене информационе технологије и могућност комуникације и повезивања са практично целим светом не само да дају нови поглед на глобално и локално окружење, већ пружају велике могућности за боље разумевање глобалних проблема који се у различитим локалним окружењима испољавају, али и решавају на различит начин.

Домени образовања за одрживи развој

Према Агенди 2030, образовање за одрживи развој припрема ученике да буду активни грађани света који разумеју глобалне изазове и делују у правцу остварења свих 17 циљева одрживог развоја који су међусобно повезани и усмерени на искорењивање сиромаштва, заштиту планете и обезбеђивање мира и просперитета за све. Да би се осигурао целовит приступ структурирању и решавању сложених питања одрживости они се у образовању посматрају кроз кључне домене учења: когнитивни, афективни и понашајни. Тако се планирају различите активности којима се стиче не само теоријско знање, већ и промене у понашању, ставовима и вредностима ученика,



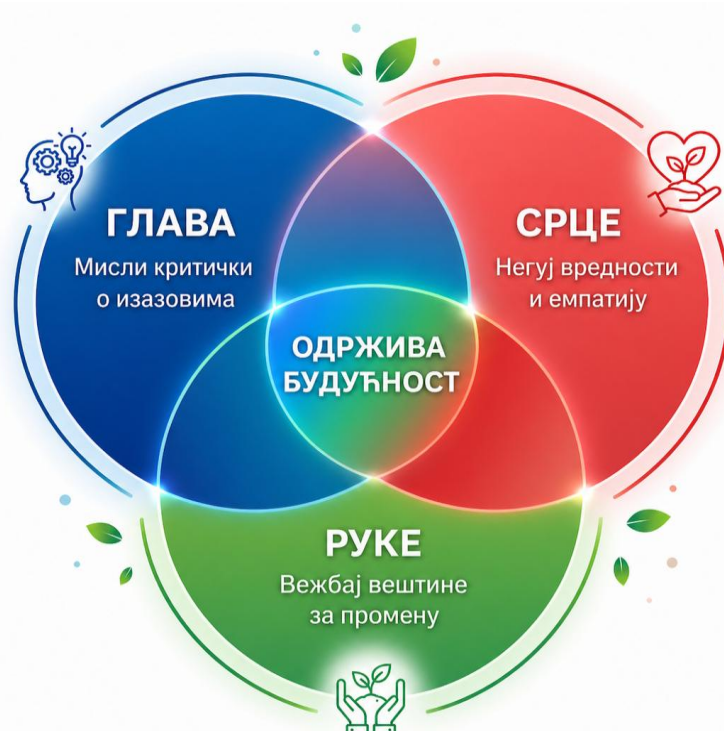
што је и жељени циљ.

Домен учења	Циљеви учења
Когнитивни домен <ul style="list-style-type: none">○ системско размишљањеI. критичко мишљење	Подстицање менталних процеса који учествују у усвајању, обради и коришћењу знања (како ученик мисли, разуме, организује информацију и решава проблем).
Афективни домен <ul style="list-style-type: none">○ емпатија према природи○ правичност и солидарност	Подстицање емоционалних и мотивационих процеса (како се ученик осећа, која интересовања има, које вредности негује) при проучавању садржаја одрживог развоја.
Понашајни домен <ul style="list-style-type: none">○ иницијатива и агилност○ сарадња	Подстицање активног односа према проблемима одрживог развоја (шта ученик ради).

Холистички приступ образовању ЗН (Head, Heart, Hand), односно „Глава, Срце, Рука” се савршено надовезује на домене о којима смо говорили и представља одмак од традиционалног образовања које је углавном фокусирано на интелект. Суштина је у томе да истинско учење и промена личности настају само када су ове три димензије/елемента усклађени. Препорука је да то буде модел по коме се организују активности у формалном и неформалном образовању. Димензија „Глава” се односи на знање и свесност и има фокус на когнитивне процесе. Доприноси стицању знања о природи/животној средини, економском развоју и елементима друштва, као и разумевању односа између ове три компоненте одрживог развоја. Знам и разумем – ова димензија је важна јер доприноси еколошкој писмености и подразумева анализу података, разумевање узрочно-последичних веза и системско размишљање. Међутим, искуство показује да знање о три компоненте одрживог развоја – научене чињенице, дефиниције, занимљиви подаци не води нужно ка свесном и исправном понашању. Димензија „Срце” има снажан фокус на искуствено учење. Контакт са природом, члановима заједнице како школске, тако и шире – повезивање и поистовећивање са другима буди емпатију и доводи до развијања свесности и бриге за окружење у ком боравимо. Ово је заправо мотор промене, афективни домен – бринем и осећам. Без такве емоционалне повезаности знање остаје пасивно. Овде се формира етички компас, ставови и вредности. Наставник треба да креира искуства која буде емпатију према природи и другим људима како би се дискутовало о сопственим вредностима,



еколошкој и социјалној правди и код ученика побудила одговорност и унутрашња потреба да заштити оно што воли. Димензија „Руке” је фокусирана на психомоторни/понашајни домен – делујем и мењам. Усмерена је на искуствено учење кроз осмишљавање и спровођење конкретних акција од стране ученика уз подршку наставника који их по потреби усмерава. Овде се теорија претвара у праксу. На овај начин развијају се осећај одговорности и потреба за активним учешћем у решавању проблема најчешће везаних за стање природе/животне средине и друштене неједнакости и изазова. Ова димензија за разлику од претходне две, обухвата и сагледавање социо-економских и политичких утицаја, дакле сагледавање шире слике. Овакав приступ, поред тога што ученике оснажује да кроз тимски рад раде на решавању конкретних проблема у локалној средини, омогућава им да постану активни и компетентни грађани који верују и знају да могу да направе промену и на глобалном нивоу.



Извор: Генерисано ѿмоћу ChatGPT (Open AI), 2026.

Иако димензија „Руку” у највећој мери доприноси развијању активних грађана, она је зависна од димензија „Главе” и „Срца”, које обезбеђују неопходна знања, разумевање и вештине за постизање главног циља образовања о одрживом развоју.



Искуства других земаља у области образовања за одрживи развој

Образовање за одрживи развој не односи се само на учење о природи. То је припрема ученика да доносе одлуке које балансирају економски раст, очување животне средине и друштвену једнакост. Оно учи појединце да доносе информисане одлуке и предузимају акције, како појединачно тако и колективно, како би променили друштво и заштитили планету. То је процес целоживотног учења па образовање за одрживи развој у школама није само део програма, већ начин на који те институције функционишу, граде своје објекте и едукују будуће генерације. У наставку су примери како различите државе интегришу ове вредности у своје школске програме, али и указују да се одрживост не односи само на очување природе, већ и паметно пројектовање, економску исплативост и јачање локалне заједнице кроз образовање.

ЕВРОПА

Немачка

Немачка је један од лидера у примени образовања за одрживи развој прожимајући га кроз све сегменте школског система. О одрживости се не учи само из уџбеника, школе функционишу као „живе лабораторије”. То подразумева да школе користе соларну енергију, имају сопствене баште и рециклажне центре којима управљају ученици. Циљ је да ученици кроз директну праксу развију компетенције за трансформацију друштва повезујући глобалне циљеве са локалним деловањем. Више од 2.000 школа у Немачкој има сертификат „Еко-школа”, али фокус није само на рециклажи, већ на томе да ученици учествују у одлукама о томе како се троши школски буџет, у складу са принципима одрживог развоја.

Естонија

Естонија је увела широку примену дигиталних алата како би унапредила образовање о животној средини. Кроз национални програм ученици користе паметне уређаје и сензоре за мапирање биолошке разноврсности у својој околини. Подаци које прикупљају постају део националних база података, чиме деца добијају улогу „грађана научника” (citizen science). Према њиховом профилу, на UNESCO сајту за образовање за одрживи развој, акценат је на учењу које се обавља ван учионица. Чак 95% естонских школа редовно користи „Центре у природи”, спроводећи наставу у природи и директном контакту са њом.



<https://www.murastelooduskool.ee/>

Финска

Финска се у својим програмима ослања на интердисциплинарне модуле учења где ученици недељама истражују једну тему, попут климатских промена, из угле физике (ефекат стаклене баште), математике (статистички модели), географије (топљење ледника) и ликовног (визуализација порука о очувању). Посебан акценат је на активном грађанству – ученици уче како да пишу петиције локалним властима или како да осмисле кампање за подршку локалним произвођачима хране, чиме се брише граница између школе и локалне заједнице. Такође, Финска је у своју образовну праксу увела Климатски универзитет (*Climate University*) – мрежу која повезује школе и факултете, тако да средњошколци и њихови наставници могу стицати праксу на реалним пројектима смањења емисија угљен-диоксида у својим градовима и похађати обуке.



<https://www.climateuniversity.fi/>

Француска

Француски национални курикулум поставља одрживи развој као обавезну компоненту од првог разреда основне школе до краја средње школе. Свако одељење у француским школама бира свог еко-делегата. То су ученици који директно учествују у доношењу одлука о еколошким пројектима школе (нпр., увођење јеловника са мање меса, постављање канти за рециклажу). У средњим школама уведен је обавезан модул



о биодиверзитету и климатским наукама у оквиру научних предмета.

Италија

Италија је 2020. године постала један од пионира у свету када је увела 33 часа годишње посвећених горућим изазовима садашњице, попут климатских промена и достизања циљева одрживог развоја. У оквиру предмета Грађанско васпитање и устав ученици уче о циљевима одрживог развоја, али и о својим правима и обавезама према планети.

Данска

У данском курикулуму нагласак је на повезаности детета са локалним окружењем. Концепт „школе на отвореном” подразумева да се редовна настава бар једном недељно одржава у природи, шуми или локалном парку. Развијање емпатије према природи од најранијег узраста сматра се основом за касније разумевање одрживости.

Словенија

Словенија је један од лидера у региону по броју регистрованих еко-школа. Курикулум подстиче повезивање природних наука са економијом. Ученици уче о „зеленој економији”- како одрживост може бити исплатива кроз симулације малих ученичких компанија које производе еколошки прихватљиве производе.

АЗИЈА

Јапан

У Јапану је одрживост нераскидиво повезана са безбедношћу и отпорношћу заједнице. Образовање за одрживи развој је дубоко интегрисан кроз концепт *Кизуна*, што значи повезаност. Ученици не уче само о екологији, већ и о томе како да се солидаришу и преживе природне катастрофе. Свака школа има сарадњу са локалном заједницом, где старији грађани преносе деци традиционална знања о очувању ресурса и суживоту са природом која је често непредвидљива. Јапан користи образовање о одрживом развоју да повеже генерације. Ученици интервјуишу старије о томе како су преживели несташнице у прошлости повезујући модерну одрживост са старим јапанским концептом *Mottainai* – у преводу жал због узалудног трошења.



Copyright Mariko Shinju

Камбоџа

Пример из Камбоџе нам говори о архитектонским решењима фокусираним на социјални и економски аспект одрживости. Школе су изграђене од цигала сушених на сунцу, направљених од земље из локала. У процесу изградње учествују и мештани учећи занат који им касније омогућава да граде властите домове. Такође, ови објекти дању служе као школа, а увече као центар за обуку одраслих и простор за заједницу, чиме се максимално искоришћава инфраструктура.

АФРИКА

Кенија

Инспирисане кенијским покретом за заштиту животне средине укључујући наслеђе нобеловке Вангари Матаи, школе све више служе као центри за пошумљавање и образовање о одрживости. Програми попут Еко-школа у Кенији наглашавају практично учење засновано на акцији, где се ученици баве активностима као што су управљање расадницима и производња садница, понекад остварујући приход њиховом продајом. Овај приступ повезује управљање животном средином са економским оснаживањем показујући како одрживост може допринети смањењу сиромаштва. Штавише, школске иницијативе које укључују принципе образовања за одрживи развој увеле су системе за сакупљање кишнице омогућавајући школама – посебно у сушним регионима – да побољшају приступ води не само за ученике, већ и за околне заједнице. Таква је и основна школа *Уасо Нијуро* која је проглашена за најзеленију школу. Због сушне климе, њени кровови су дизајнирани као огромни левкови који сакупљају кишницу у подземне резервоаре. Школа може да складишти 360 000 литара воде годишње. Ученици тако уче



како да управљају оскудним ресурсима, што је кључна вештина преживљавања и напретка у њиховом региону.



https://www.kenyanews.go.ke/school-re-greening-programme-launched/?utm_source=chatgpt.com

СЕВЕРНА АМЕРИКА

Канада

У Канади се знање староседелачког становништва све више интегрише у регионалне образовне системе, што одражава помак ка холистичким приступима одрживости. Ученици се упознају са погледима на свет који наглашавају међусобну повезаност и реципроцитет са природним светом, често кроз учење од староседелачких старешина. Ова учења укључују разумевање сезонских циклуса и етичких оквира, као што је принцип *Седме генерације* – потиче из филозофије *Хауденосауни* – који подстиче разматрање дугорочних утицаја одлука на будуће генерације. У покрајинама као што је Квебек, наставни планови и програми такође промовишу међукултурно разумевање укључивањем перспектива Првих народа, попут концепта *Круга живота* који повезују еколошку одрживост са културном и етичком свешћу.

ЈУЖНА АМЕРИКА

Костарика

Костарика је глобално призната као пример како образовање може подржати очување животне средине и бити уткано у национални идентитет. образовање за одрживи развој је интегрисано у цео наставни план и програм подстичући ученике да се укључе у пројекте који штите локалне екосистеме, као што су шуме и приобална подручја. Иницијативе попут Плаве заставе укључују школе у активности које доприносе одрживости организујући конкурсе за школе, док истовремено позиционирају ученике као едукаторе промена који утичу на еколошке праксе код куће. Овај образовни модел



подржава ширу стратегију Костарике о повезивању очувања биодиверзитета са економским развојем, посебно у екотуризму. Иако се еколошка писменост снажно наглашава током целог школовања, она се првенствено спроводи кроз међупредметно учење и пројекте засноване на заједници.

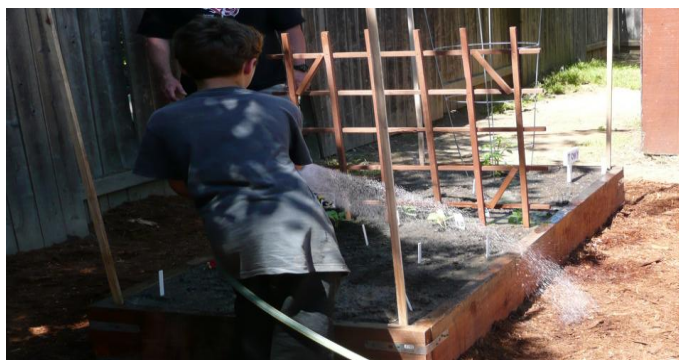


<https://www.ei-ie.org/en/item/22295:costa-rica-makes-two-years-of-pre-primary-education-compulsory>

АУСТРАЛИЈА И ОКЕАНИЈА

Аустралија

Аустралијски курикулум укључује одрживост као један од три приоритета који су интегрисани у све предмете, уместо да се предају одвојено. У пракси многе школе ово спроводе кроз практичне активности, као што су школске баште или мали пољопривредни пројекти. На пример, ученици могу користити математику за израчунавање уштеде воде у системима за наводњавање или применити науку да би разумели компостирање и здравље земљишта. Овај приступ одражава принципе образовања за одрживи развој, где је учење практично, повезано са свакодневним животом и фокусирано на изазове из стварног света, попут производње хране и коришћења ресурса. Такви примери се могу лако прилагодити локалним контекстима, укључујући школске баште или пројекте засноване на заједници помажући ученицима да виде директну везу између одрживости и пољопривреде.



Source: Wikimedia Commons



ИСКУСТВО СРБИЈЕ У ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАЊА ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Из текста о искуствима различитих земаља у области одрживог развоја може се видети да постоје различити модалитети у раду са ученицима. Доминира интердисциплинарни, тзв. кроскуруикуларни приступ који се комбинује са различитим активностима у природи. Од концепта „школе на отвореном”, „центара у природи”, „живих лабораторија” и сл. преко повезивања са локалном средином и факултетима на реализацији пројеката заштите животне средине до подстицања активног грађанства, као што је нпр. у француским школама где свако одељење бира свог еко-делегата који учествује у доношењу одлука о еколошким пројектима школе. Највеће домете постижу они образовни системи који се не задржавају само на проблематици екологије и заштите животне средине, већ ученике уводе у одрживи развој тако што су саме школе одрживе – користе соларну енергију, имају сопствене баште и рециклажне центре којима управљају ученици, гаје органску храну, енергетски су ефикасне, разврставају отпад, итд. Циљ је да ученици кроз директну праксу развију компетенције за трансформацију друштва повезујући глобалне циљеве са локалним деловањем. За такве школе најчешће се користи израз „Еко-школа”.

Када је у питању наша земља може се рећи да постоје напори да се ученицима приближи значај заштите животне средине и концепт одрживог развоја. На листи школских тимова налази се и Еко тим/тим за заштиту животне средине који организује еколошке активности, рециклажу и пројекте одрживог развоја. Као и у другим земљама, образовање за одрживи развој спроводи се интердисциплинарно, без увођења посебног предмета. У четвртом делу Приручника дат је детаљан опис где се све налази „простор” за рад на овој тематици (обавезни и изборни предмети, ваннаставне активности, час одељењског старешине, ученички парламент, излети и екскурзије, боравак у природи).

Осим тога, последњих двадесетак година реализују се различити пројекти у школама широм Србије који имају за циљ јачање еколошке свести. Они су најчешће подржани од различитих институција, што је добар пример сарадње. На пример, Центар за развој и примену науке, технологије и информатике и Савез информатичара Војводине уз подршку Покрајинског секретаријата за образовање и културу и Покрајинског секретаријата за енергетику и минерална горива покренули су иницијативу под називом „Енергија је свуда око нас”, први пут још школске 2009/2010. године и она се са успехом реализовала до школске 2022/2023. Циљ пројектних активности је био не само освешћивање ученика о енергетским проблемима, већ и



оснаживање у креативном размишљању и у реализацији идеја које могу допринети бољем схватању проблема са којим се суочавамо када је у питању енергија. Ученици су радили на осмишљавању и реализацији мини-пројеката на теме из следећих области: алтернативни и обновљиви извори енергије, енергетска ефикасност (рационално коришћење) и екологија, управљање отпадом и енергија. За похвалу је и пројекат „За чистије и зеленије школе у Војводини”, који се 2025/26. школске године реализује по 17. пут, а теме су му: циркуларна економија, заштита биодиверзитета и екосистема, смањење загађења ваздуха, воде и земљишта, ублажавање климатских промена и употреба чистих енергија и одржива пољопривреда и производња органске хране.

Током школске 2021/2022. године Министарство заштите животне средине и Министарство просвете реализовали су пилот-пројекат „Улога ученика у заштити животне средине”. Пројектом је било обухваћено 29 основних школа са читаве територије Републике Србије које су имале еколошку секцију. На основу успеха пилот-пројекта уследила је препорука надлежног министарства да се настави са тим активностима.

Еко-школе су међународни програм развоја еколошког образовања и образовања за одрживи развој у школама. Њихов циљ је укључивање одрживог развоја у наставни процес кроз бројне школске активности. Интелектуални власник међународног пројекта Еко-школа је FEE (Foundation for Environmental Education) чији је овлашћени представник и национални члан организација „Амбасадори одрживог развоја и животне средине”. У Републици Србији међународни програм Еко-школа подржава Министарство просвете од 2014. године. Кроз овај програм прошло је 130 школа из 30 локалних заједница. Школе које се пријаве пролазе кроз неколико корака (планирање, акције праћење...), реализују пројекте по избору (рециклажа, штедња енергије...), уз обавезно укључивање што већег броја ученика. Школе које испуне одређене критеријуме добијају међународно признање Зелена застава.

Мањкавост ових пројеката и програма је што они нису обавезни, па само неке школе имају то искуство и што увек имају ограничено временско трајање. Пракса показује да постоји проблем њихове одрживости када више нема подршке са стране. Било би добро да саме школе уз помоћ локалне заједнице развију своје пројекте који не морају бити велики, али би требали да трају у дужем периоду и да окупљају све ученике, као што је нпр., пројекат развоја школске баште или ученичке еко-патроле.

Посебан проблем представља чињеница да саме школе не функционишу у складу са циљевима одрживог развоја. Оне су по правилу енергетски неефикасне, неке имају начин грејања који загађује животну средину, често вода капље на славинама,



светла „горе” у празним учионицама, нема канти за разврставање отпада, школско двориште нема зелене површине, а ако има, на њима се паркирају возила, итд. На тај начин се поништава оно што ученици у оквиру различитих предмета уче о заштити животне средине и одрживом развоју.

Из наведеног може се закључити да постоји и потреба и простор за унапређивање образовања за одрживи развој. Припрема референтног оквира за развој компетенције за одрживи развој и овај Приручник то доказују, јер се по први пут дефинише шта чини ту компетенцију, чиме запослени у школама добијају прецизне смернице у ком правцу треба радити и шта треба постићи.



III ДЕО

ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О РЕФЕРЕНТНОМ ОКВИРУ

Референтни оквир у образовању може се одредити као структурирани скуп смерница који произилази из образовне политике једне државе у смислу које компетенције се желе развити код ученика. Увек се пише за конкретну компетенцију и узраст (за крај основне или средње школе). Има двоструку намену – са једне стране, он пружа помоћ наставнику у процесу планирања и вредновања непосредног рада са ученицима на развоју неке компетенције јер одговара на питања шта ученици у тој области треба да знају, умеју, које ставове треба да развију, које вредности треба да усвоје; са друге стране, он обезбеђује једнаке стандарде образовања у тој области.

Компетенција за одрживи развој је као и све друге компетенције, скуп функционално интегрисаних знања, вештина, ставова и вредности које треба да поседује ученик у области одрживог развоја по завршетку средње школе. Референтни оквир за сваку од ових четири области даје дескрипторе, односно описе како се компетенција манифестује у пракси, односно како се може уочити код ученика, као што су нпр.: *наводи циљеве одрживог развоја (област знања); разликује примере одговорног и неодговорног понашања према животној средини (вештина); има негативан став према конзумеризму (став); подржава важност праведности, једнакости и поштовања међу људима (вредност)*. Ови описи помажу наставнику да разуме шта треба да развија код ученика, односно који су очекивани исходи образовно-васпитног рада у области одрживог развоја. Референтни оквир треба да помогне да се рад у области одрживог развоја не одвија фрагментарно, *ad hoc* и без јасне визије о томе шта се жели постићи. Он олакшава:

1. избор садржаја и осмишљавање активности образовно-васпитног рада са ученицима у области одрживог развоја;
2. праћење напредовања ученика у развијености компетенције за одрживи развој;
3. креирање програма стручног усавршавања просветних радника за рад на јачању компетенције ученика за одрживи развој.



Референтни оквир је припремљен у складу са одредбама Закона о основама система образовања где се тематика одрживог развоја препознаје на више места. Код исхода образовања и васпитања (члан 9, тачка 4 која гласи: ефикасно и критички користи научна и технолошка знања, уз показивање одговорности према свом животу, животу других и животној средини); затим код кључних компетенција (члан 11, тачка 3 где се наводи разумевање света природе) и код опште међупредметне компетенције (члан 12, тачка 5 која гласи: одговоран однос према околини).

Осим тога, припремљен је у складу са становиштем да се са ученицима мора и може започети рад на развоју ове компетенције врло рано, већ у првом разреду основне школе, али је неопходно на томе радити континуирано до краја средње школе када се може очекивати да ће се све наведено развити. То значи да све што је наведено у референтном оквиру односи се на крај средње школе, односно на ученике од 18, 19 година.

Дескриптори компетенција нису раздвојени на оне који су за крај основне, односно средње школе и нису формулисани по нивоима (од основног до напредног), што се некад практикује код писања референтних оквира. Такво решење одговара специфичности природе садржаја који се односи на одрживи развој и у тексту који следи дато је појашњење како треба читати и разумети дескрипторе. На пример, дескриптор из области вредности *Заступа мишљење да примена закона треба да буде једнака за све* не може се разврстати по нивоима, јер постоји само један једини ниво вредности који важи и за млађе и за старије ученике. Како су формулације дескриптора уопштено дате, потребно је да их наставник у процесу планирања часа/активности даље операционализује и прилагоди узрасту. То значи да ће на истом дескриптору радити и наставник у основној школи са ученицима, нпр. у петом разреду и наставник у средњој школи са ученицима завршног разреда, али ће изабрати другачије садржаје, подстицаје, примере, активности.

Прегледом дескриптора може се видети да су они написани тако да „покривају” три нивоа која здружено обезбеђују да се компетенција за одрживи развој у целости развије. Један се односи на само познавање одрживог развоја као концепта (*Објашњава концепт одрживог развоја и наводи његове главне принципе*), други на одговорност друштва да се обезбеди одрживи развој (*Препознаје улогу институција, организација и заједница у решавању изазова одрживости*), и трећи на личну одговорност појединца (*Рационално користи воду, енергију и друге ресурсе у свакодневним ситуацијама*).

До развијених компетенција није лако доћи, оне су резултат кумулативног рада



са ученицима у оквиру различитих активности и различитих садржаја, с тим што се неки исходи/дескриптори лакше и брже остварују, а неки теже и спорије. На пример, дескриптор *Правилно користи кључне термине одрживог развоја* значајно је лакше остварити од дескриптора *Користи доступне правне и грађанске механизме (петиције, пријаве инспекцији, јавне расправе)* за санкционисање неодговорног понашања који захтева не само више активности и разноврсност садржаја на коме треба радити, већ и већу зрелост ученика и извесно животно искуство, те се може очекивати да се у пуној мери оствари тек код ученика који завршава средњу школу. Да би се до тога дошло потребан је кумулативни рад, и то не само током средње школе. Рад на јачању личне иницијативе мора почети већ у основној школи и мора се повезати са подстицањем личне одговорности. Зато је пут до остваривања исхода из референтног оквира заснован на два приступа у непосредном раду са ученицима: међупредметни и спирални. Они обезбеђују да се код ученика у дужем временском периоду развију компетенције за одрживи развој.

Међупредметни приступ подразумева да се за развој компетенције за одрживи развој користе сви облици образовно-васпитног рада (обавезни предмети, изборни предмети, слободне наставне активности, ваннаставне активности, час одељењског старешине, екскурзије). Пракса је показала да тај, тзв. кроскурикуларни приступ даје боље ефекте од увођења посебног предмета који би се само тиме бавио. Међутим, то подразумева да концепт одрживог развоја треба да буде познат свима који раде у школи (наставницима, стручним сарадницима, директорима, па чак и секретарима школа), а не само наставницима неких предмета (Биологија, Географија). Зато је овај референтни оквир за одрживи развој намењен свим просветним радницима. Осим тога, међупредметни приступ подразумева корелацију и интеграцију онога што ученици уче у оквиру различитих предмета како би се избегла фрагментарност. Потребно је да свако од запослених у школи препозна своје место и улогу у остваривању исхода из референтног оквира, али и да покаже спремност за сарадњу, међусобно договарање и планирање активности како би се овај приступ на прави начин применио. У противном, он може да доведе до тога да свако очекује да је неко други одговоран за достизање исхода из референтног оквира, што ће свакако умањити могућност да ученици развију ову компетенцију. У наставку овог приручника налази се приказ различитих облика образовно-васпитног рада из којих се види колике су могућности примене референтног оквира.

Други приступ назива се спирални и захтева да се садржаји који воде ка остваривању неког дескриптора прорађују више пута и то у различитим разредима.



Тематика је таква да је неопходно више пута враћати се на неке вредности, ставове, знања и вештине, с тим што се сваки пут то ради проширивањем и/или продубљивањем садржаја, посматрањем појава из различитих перспектива, коришћењем другачијих примера, подстицаја, техника рада. На тај начин, компетенција за одрживи развој се постепено развија, и то у свим својим областима – знање, вештине, ставови и вредности уз напомену да је лакше остварити исходе који се тичу знања и вештина, него ставова и вредности. Међутим, како нема развоја компетенције без рада на вредностима и ставовима, исходе који се односе на њих никако не треба занемарити, већ треба пажљиво промишљати и планирати како на томе радити. У наставку текста дато је појашњење за дескрипторе који се односе на вредности и ставове.

Вредности су основна уверења/веровања шта је ваљано, пожељно, корисно, исправно, морално, односно шта је непожељно и недопустиво, која обликују начин на који људи размишљају, доносе одлуке, понашају се. Вредности утичу на понашање особе тако што чине основу намераваних активности, пружају значење и смернице људима у њиховој интеракцији са другим људима. Оне могу бити персоналне и друштвене. Персоналне вредности произилазе из животног искуства особе и њихово усвајање више се везује за утицај породице. Друштвене вредности се тичу ширег друштвеног значаја, као што су: једнакост, равноправност, толеранција, пацифизам... и кључне су приликом одређивања приоритета и структуре организације живота у једној заједници. На њихово усвајање више утиче друштво у коме особа живи преко својих канала утицаја, као што су школа и медији. Одрживи развој по својој природи се тиче и породичних и друштвених вредности и зато се компетенције у референтном оквиру које се тичу вредности одређују као веровање у праведност, једнакост, одговорност, поштење. Свако то веровање је разрађено у неколико дескриптора који дају наставнику смерницу у ком правцу треба радити са ученицима, шта треба остварити и шта треба пратити у процени напредовања. На пример, Вредновање друштвене правде и одговорности у обезбеђивању одрживог развоја дато је у 6 дескриптора који гласе: *Подржава важност праведности, једнакости и поштовања међу људима; Тврди да је лична одговорност важна за добробит појединца и друштва и степену остварености људских права; Заступа гледиште да институционална одговорност мора да постоји за општу добробит друштва и сваког појединца; Заступа гледиште да институционална одговорност мора да постоји за општу добробит друштва и сваког појединца; Подржава потребу да се јавно говори о одговорности појединаца и институција и последицама неодговорног понашања.* Из наведених дескриптора јасно је да ти исходи не „припадају” само једном предмету, лекцији коју ће наставник испредавати, садржају



који ће бити проверен колико је научен на контролном задатку. Рад на усвајању вредности је дуготрајан и континуиран процес који се заснива, доминантно, на учењу кроз примере, активном учешћу ученика, повезаности са реалним животом и ученичким искуством, развијању критичког мишљења. Рад на вредностима подразумева и емоционалну укљученост јер ученици не треба само да их разумеју, већ и да их осете кроз саосећање. Важно је да се вредности не намећу ауторитативно, већ да се развијају кроз дијалог и предвиђање последица без вредности одрживог развоја.

Ставови представљају релативно трајну склоност особе да на одређени начин реагује према неком објекту, особи, идеји или ситуацији, и то позитивно или негативно. Као и код свих других ставова и ставови о одрживом развоју имају три компоненте. Особа има нека сазнања о томе (когнитивни аспект става), нека осећања у вези са тим (емоционални аспект става) и вољни аспект става који се показује у спремности да се реагује, и то не било како, већ у складу са вредностима које су усвојене и са оним што се о томе зна и осећа. На пример, у референтном оквиру став о коришћењу ресурса, дескриптор *Има негативан став према конзумеризму* значи да особа има сазнање о штетним последицама претеране потрошње, има негативна осећања у вези са гомилањем непотребних ствари и одбија да купује оно што јој не треба, што јој је вишак.

Вредности и ставови су повезани, с тим што за разлику од става, вредност је општија и трајнија диспозиција, тако да се, по правилу, за једну вредност везује више сродних ставова и шири репертоар понашања. У суштини, исте активности могу се користити за рад са ученицима и на вредностима и на ставовима јер људи имају ставове који су усклађени са вредностима које су усвојили.

У дескрипторима који су дати уз ставове и вредности, коришћени су изрази као што су *заступа мишљење, тврди, охрабрује* што може деловати претерано захтевно, па и неадекватно за ученике, нарочито млађег узраста. Међутим, под тим се не мисли да ученици треба да спроводе неке промотивне активности, излажу своја схватања о одрживом развоју као неку врсту предавања, већ да спонтано могу да изразе своје вредности и ставове о различитим поступцима људи у вези са том тематиком, писмено или усмено.

И на крају, као помоћ за боље разумевање референтног оквира за сваку област и компетенцију дато је кратко појашњење.



А. ВРЕДНОСТИ

A1. Вредновање еколошке одрживости – препознавање важности заштите животне средине и природе за добробит људи и планете са фокусом на екоцентризам и разумевање да је природа основа сваког живота.

A2. Вредновање одговорног и одрживог економског развоја – економски развој треба да поштује еколошка ограничења и да подржава дугорочну добробит друштва, а не само профит.

A3. Вредновање друштвене правде и одговорности у обезбеђивању одрживог развоја – препознавање праведности, једнакости и одговорности према садашњим и будућим генерацијама. Повезивање екологије и економије са људским правима наглашавајући да одрживост није могућа у неправедном друштву.

Б. СТАВОВИ

B1. Став према еколошкој одрживости – спремност да се брине о природи и умањи негативан утицај на животну средину, одражава еколошку свест и личну повезаност са природом.

B2. Став према коришћењу ресурса – спремност да се смањи отпад и подржи одржива потрошња и производња са фокусом на то како се перципира новац, рад и ресурси у контексту будућности.

B3. Став према друштвеној правди и одговорности – спремност на сарадњу и заједничку одговорност у решавању изазова одрживости.

В. ВЕШТИНЕ

V1. Одговорно понашање према животној средини – примена одрживих пракси у свакодневном животу и доношењу одлука. Ова вештина се фокусира на директну интеракцију са природним окружењем и превенцију штете по принципу „не остављај трагове”.

V2. Одговорно коришћење ресурса – ефикасно коришћење воде, енергије и других ресурса и избегавање непотребног отпада. Овде је фокус на ефикасности, штедљивости и свесном управљању материјалним добрима.

V3. Критичко промишљање о питањима одрживог развоја – претраживање, анализирање и критичка евалуација информација везаних за одрживи развој. Идентификовање узрока, последица и могућих решења за еколошке, економске и друштвене изазове. Процењивање могућих решења. Ова вештина се односи на информатичку писменост и сналажење у великом броју информација.

V4. Партиципирање у активностима које доприносе одрживом развоју – рад са



другима и учешће у школским или заједничким иницијативама које промовишу одрживи развој. Ова вештина представља прелазак из индивидуалне у колективну сферу деловања.

В5. Системско размишљање о концепту одрживог развоја – препознавање веза и интеракција између еколошких, економских и друштвених система.

Г. ЗНАЊЕ

Г1. Концепт одрживог развоја – разумевање међузависности еколошких, економских и друштвених димензија одрживости. Ово знање поставља темеље и дефинише шири контекст.

Г2. Еколошки изазови и њихови узроци – разумевање проблема као што су климатске промене, губитак биодиверзитета, загађење и исцрпљивање ресурса.

Г3. Економска димензија одрживог развоја – разумевање одрживе производње, одговорне потрошње и принципа циркуларне економије. Овде се говори о томе како економија може радити са природом, а не против ње.

Г4. Друштвена димензија одрживог развоја – разумевање људских права, равноправности, благостања заједнице и глобалне одговорности. Овај део се фокусира на људски фактор и квалитет живота.

Г5. Механизми за решавање проблема одрживог развоја – разумевање политика, прописа, иницијатива заједнице и иновација које доприносе одрживом развоју, као што су примери паметних градова, одрживог уређења простора, зелена градња.

Г6. Одржива будућност и путеви промена – разумевање могућих путева ка одрживијим друштвима и улоге коју појединци и заједнице могу играти.



РЕФЕРЕНТНИ ОКВИР КОМПЕТЕНЦИЈЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

А. ВРЕДНОСТИ

А1. Вредновање еколошке одрживости

А1.1	Тврди да је здрава животна средина основа за живот на Земљи и добробит људи.
А1.2	Поштује процесе у природи и заступа становиште о неопходности њеног обнављања.
А1.3	Заступа становиште да човек треба да живи у складу са природом поштујући принцип умерености.
А1.4	Тврди да сваки појединац треба одговорно да се понаша узимајући у обзир потребе садашњих и будућих генерација.
А1.5	Подржава потребу да се развија еколошка свест и јавно говори о њеном значају.

А2. Вредновање одговорног и одрживог економског развоја

А2.1	Тврди да економске активности треба да поштују еколошка ограничења и природне ресурсе.
А2.2	Тврди да економски развој треба усагласити са заштитом животне средине и друштвеним благостањем.
А2.3	Верује да одговорне праксе производње и потрошње подржавају дугорочну одрживост.
А2.4	Верује да је важно куповати домаће производе ради одрживог економског развоја.
А2.5	Заступа становиште да загађење животне средине треба санкционисати у складу са законом.
А2.6	Заступа становиште да је важно да се у јавности говори о загађењу воде, ваздуха и земљишта.

А3. Вредновање друштвене правде и одговорности у обезбеђивању одрживог развоја

А3.1	Подржава важност праведности, једнакости и поштовања међу људима.
А3.2	Тврди да је лична одговорност важна за добробит појединца и друштва и степену остварености људских права.
А3.3	Заступа гледиште да институционална одговорност мора да постоји за општу добробит друштва и сваког појединца.
А3.4	Заступа мишљење да примена закона треба да буде једнака за све.
А3.5	Подржава потребу да се јавно говори о одговорности појединца и институција и последицама неодговорног понашања.
А3.6	Заступа становиште да одрживи развој захтева солидарност и заједничку одговорност у друштву.



Б. СТАВОВИ

Б1. Став према еколошкој одрживости

Б1.1	Исказује поштовање и бригу према свим облицима живота, природи и њеним процесима.
Б1.2	Осећа нелагоду у ситуацији када уочи да долази до угрожавања животне средине и показује спремност да реагује.
Б1.3	Показује спремност за усвајање еколошки одговорног понашања и промену животних навика ради унапређења стања у животној средини.
Б1.4	Похваљује примере одговорног понашања према природи и животној средини.

Б2. Став према коришћењу ресурса

Б2.1	Изражава став да се природни ресурси морају одговорно користити и у складу са природним ограничењима.
Б2.2	Има ниску толеранцију према прекомерној употреби воде, енергије и других ресурса.
Б2.3	Изражава став да дугорочна стабилност заједнице има предност над краткорочним профитом.
Б2.4	Има негативан став према конзумеризму.
Б2.5	Изражава спремност да допринесе решавању глобалног проблема прекомерног отпада.
Б2.6	Изражава позитиван став према глобалним и локалним произвођачима који еколошки и етички одговорно послују.

Б3. Став према друштвеној правди и одговорности

Б3.1	Изражава став да се локални и глобални проблеми решавају кроз партнерство и солидарност.
Б3.2	Брани став да одрживог развоја нема без мира и правде.
Б3.3	Изражава спремност да допринесе заједничким акцијама које подржавају одрживи развој.
Б3.4	Изражава став да је важно говорити о изазовима одрживог развоја, уз поштовање различитих перспектива и искустава.
Б3.5	Изражава позитиван став према санкционисању понашања која нису у складу са принципима одрживог развоја.



В. ВЕШТИНЕ

В1. Одговорно понашање према животној средини

В1.1	Разликује примере одговорног и неодговорног понашања према животној средини.
В1.2	Реагује у ситуацијама неодговорног понашања и одбија да учествује у њима.
В1.3	Практикује навике које смањују еколошки отисак.
В1.4	Подстиче друге да се одговорно односе према животној средини.
В1.5	Хвали примере одговорног понашања.
В1.6	Користи дигиталне апликације за прикупљање и праћење података о стању животне средине.

В2. Одговорно коришћење ресурса

В2.1	Рационално користи воду, енергију и друге ресурсе у свакодневним ситуацијама.
В2.2	Предлаже начине за одговорно коришћење ресурса и смањење отпада.
В2.3	Реагује у ситуацијама неодговорног коришћења ресурса и одбија да учествује у њима.
В2.4	Хвали примере одговорног коришћења ресурса.
В2.5	При куповини даје предност локалним и сезонским производима.
В2.6	Правилно управља отпадом.
В2.7	Промовише поправку и поновну употребу предмета.
В2.8	Дискутује о предностима и недостацима коришћења различитих извора енергије.

В3. Критичко промишљање о питањима одрживог развоја

В3.1	Претражује информације о одрживом развоју из различитих извора.
В3.2	Процењује поузданост информација о еколошким, друштвеним и економским темама.
В3.3	Поставља питања којима повезује узроке и последице еколошких, друштвених и економских изазова.
В3.4	Доноси закључке о питањима одрживог развоја на основу информација из проверених извора.
В3.5	Предлаже могућа решења за изазове одрживости узимајући у обзир различите перспективе.
В3.6	Процењује потребе људи у савременом друштву са становишта одрживог развоја.
В3.7	Преиспитује сопствене вредности и ставове о одрживом развоју, као и сопствене навике које се тичу одговорног односа према животној средини.



V4. Партиципирање у активностима које доприносе одрживом развоју

V4.1	Учествује у школским или локалним иницијативама и акцијама које промовишу одрживост.
V4.2	Сарађује са другима у идентификовању и решавању изазова одрживости.
V4.3	Иницира, планира, доноси одлуке и спроводи активности које доприносе одрживом развоју у заједници.
V4.4	Поставља јасне границе своје одговорности у односу на друге и прихвата одговорност за сопствено понашање.
V4.5	Аргументовано комуницира са надлежнима о задовољењу потреба три димензије одрживог развоја.
V4.6	Реагује на локалном нивоу пратећи глобалне трендове одрживог развоја.
V4.7	Користи доступне правне и грађанске механизме (петиције, пријаве инспекцији, јавне расправе) за реаговање на неодговорно понашање.

V5. Системско размишљање о концепту одрживог развоја

V5.1	Идентификује везе између еколошких, економских и друштвених питања.
V5.2	Закључује како акције у једној области могу утицати на друге аспекте одрживости.
V5.3	Аргументује како локалне акције доприносе глобалним променама.
V5.4	Критикује давање предности само једној димензији одрживог развоја.
V5.5	Предвиђа могуће сценарије будућности на основу тренутних еколошких и економских трендова.



Г. ЗНАЊА

Г1. Концепт одрживог развоја

Г1.1	Правилно користи кључне термине одрживог развоја.
Г1.2	Објашњава концепт одрживог развоја и наводи његове главне принципе.
Г1.3	Идентификује три (еколошку, економску и социјалну) димензије одрживости.
Г1.4	Илуструје примерима везу између три димензије одрживог развоја.
Г1.5	Наводи циљеве одрживог развоја.
Г1.6	Објашњава зашто је одрживи развој важан за друштво и планету.

Г2. Еколошки изазови и њихови узроци

Г2.1	Идентификује главне еколошке изазове као што су климатске промене, губитак биодиверзитета и загађење и доводи их у везу са активностима човека.
Г2.2	Објашњава узроке и последице деградације животне средине.
Г2.3	Објашњава како неодрживе праксе утичу на екосистеме и биодиверзитет.
Г2.4	Објашњава како се мери еколошки отисак.

Г3. Економска димензија одрживог развоја

Г3.1	Објашњава значај одговорне производње и потрошње.
Г3.2	Препознаје принципе ефикасности, умерености, циркуларне економије и одрживог коришћења ресурса.
Г3.3	Објашњава порекло производа које свакодневно користи и наводи шта се са њима дешава када се више не користе.
Г3.4	Наводи примере неодговорног поступања у вези са трошењем ресурса.
Г3.5	Препознаје предности употребе обновљивих извора енергије и наводи примере енергетске ефикасности.
Г3.6	Разликује потребе од жеља.
Г3.7	Објашњава улогу новца и моћи у кршењу постављених правила понашања у вези са коришћењем ресурса.



Г4. Друштвена димензија одрживог развоја

Г4.1	Описује значај људских права, једнакости, социјалне инклузије и борбе против сиромаштва за одрживи развој.
Г4.2	Описује повезаност људских права и квалитет живота са еколошком и економском одрживошћу.
Г4.3	Објашњава штетне последице прекомерне и непримерене потрошње ресурса на друштво.
Г4.4	Наводи позитивне примере понашања људи који су у складу са одрживим развојем.
Г4.5	Наводи примере како демографске промене утичу на одрживост планете.
Г4.6	Објашњава утицај позитивног и негативног друштвеног деловања на здравље и благостање људи.

Г5. Механизми за решавање проблема одрживог развоја

Г5.1	Идентификује политике, прописе и иницијативе које подржавају одрживи развој.
Г5.2	Препознаје улогу институција, организација и заједница у решавању изазова одрживости.
Г5.3	Објашњава значај транспарентности и механизма за одређивање одговорности за достизање циљева одрживог развоја.
Г5.4	Наводи улогу законских механизма (петиције, пријаве инспекцији, јавне расправе) за санкционисање неодговорног понашања.
Г5.5	Наводи примере иновација које доприносе решавању изазова одрживости.
Г5.6	Објашњава како индивидуалне и колективне акције могу допринети достизању циљева одрживог развоја.
Г5.7	Објашњава потребу и улогу образовања за решавање проблема одрживог развоја у свакодневном животу.

Г6. Одржива будућност и путеви промена

Г6.1	Описује могуће путеве ка одрживијим друштвима.
Г6.2	Препознаје важност планирања и дугорочног размишљања за одрживи развој.
Г6.3	Наводи примере дугорочних последица неодрживог понашања за будуће генерације.
Г6.4	Објашњава значај међународне сарадње и глобалних акција за одрживу будућност.
Г6.5	Објашњава какав развој економије доприноси остваривању циљева одрживог развоја у будућности.

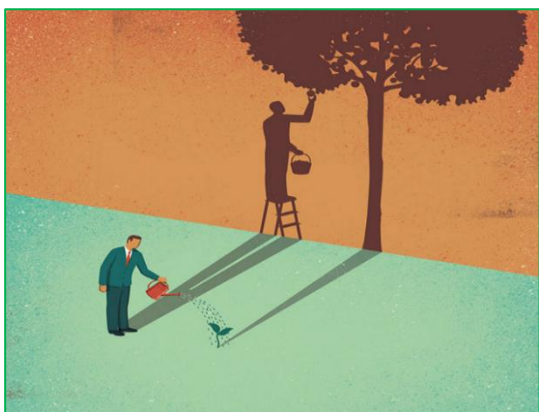


IV ДЕО

ПРОГРАМИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА И ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ



Темељи за образовање за одрживи развој налазе се у бројним документима Републике Србије. Из садржаја тих докумената уочљиво је да образовање за одрживи развој није конципирано само као издвојен школски предмет, већ представља и принцип целог образовног система којим се настоји да се промишља и гради функционална тријада коју чине знања, вредности и примена. Тако осмишљено образовање за одрживи развој усмерено је ка: квалитету живота, одговорном доношењу одлука, дугорочном развоју друштва.



У Стратегији развоја образовања до 2020, а потом и стратегији до 2030. (СРОВРС) образовање за одрживи развој дефинише се кроз његову улогу, циљеве и интеграцију у систем образовања као „...радикално подизање нивоа образовања целокупне популације у Републици Србији укључивањем васпитања и образовања за животну средину у функцији



остваривања одрживог развоја...“¹. Такође, директно се позива на међународне документе значајне за област образовања и на првом месту се наводе *Циљеви одрживог развоја Агенде 2030*², док је концепт образовања за одрживи развој јасно повезан са компетенцијама, вредностима и „зеленом транзицијом“ у следећим наводима:

„Образовање за одрживи развој представља интегрални део образовног система и обухвата развој компетенција за одговорно деловање према животној средини, економији и друштву“ и *„Систем образовања доприноси развоју одговорног односа према животној средини, рационалном коришћењу ресурса и одрживом развоју друштва.“*



*Законом о основама система образовања и васпитања (ЗОСОВ)*³ стратегија се преводи у конкретна правила и прецизније и јасно операционализује **образовање за одрживи развој** као интегрисани приступ образовању који обухвата развој знања, вештина, вредности и ставова неопходних за одговорно деловање у правцу одрживог развоја.

ЗОСОВ-ом су дефинисани:

I – Циљеви образовања и васпитања (члан 8) – развијање свести о значају одрживог развоја, заштите и очувања природе, животне средине и еколошке етике, заштите и добробити животиња.

¹ Стратегије развоја образовања и васпитања у Републици Србији до 2020. године (СРОВОС 2020) <https://pravno-informacioni-sistem.rs/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2012/107/1>

² Међународна документа значајна за област образовања: 1) Циљеви одрживог развоја Агенде 2030 је документ који се односи на глобалну развојну агенду за период након 2015. У наредних 15 година се од држава потписница (Србија је једна од потписница) очекује да мобилишу све ресурсе како би искоренили сиромаштво, борили се против неједнакости и нашли одговоре на климатске промене. Циљеви одрживог развоја циљају на бројне друштвене потребе укључујући здравље, образовање, социјалну заштиту и здраву животну средину и заједнице отпорне на климатске промене. Четврти циљ је посвећен образовању и гласи: „Квалитетно образовање: обезбедити инклузивно и квалитетно образовање и промовисати могућности целоживотног учења“

https://prosveta.gov.rs/wp-content/uploads/2021/11/1-SROVRS-2030_MASTER_0402_VI.pdf

³ https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_osnovama_sistema_obrazovanja_i_vaspitanja.html



2 - Исогу (члан 9) – ефикасно и критички користи научна и технолошка знања, уз показивање одговорности према свом животу, животу других и животној средини.

3 – Кључне компетенције за целоживотно учење (члан 11) – разумевање света природе; способност за планирање и управљање пројектима.

4 – Ојшће међуирегмејне компетенције (члан 12) – одговоран однос према околина, као и делом одговоран однос према здрављу, предузимљивост и предузетничка компетенција.

ЗОСОВ даље прописује да процес наставе подразумева да се у садржаје и активности укључе: теме одрживог развоја, заштита животне средине, рационално коришћење ресурса и бројне друге теме. Осим тога, могућности за имплементацију садржаја из области одрживог развоја су бројне и имају адекватан простор у оквиру обавезних предмета, изборних предмета, слободних наставних активности, ваннаставних активности. Посебан квалитет и плодносан ефекат садржаји одрживог развоја имају у оквиру часа одељењског старешине и активности Ученичког парламента.

Када се у школским оквирима одговорно промишља о изазовима одрживог развоја, осим системских докумената уочава се да је велики и значајан ресурс и сам наставник који се континуирано додатно оснажује кроз разноврсне видове едукације. Захваљујући свему побројаном, али и личним преференцијама и посвећености, наставници одлично умеју да примене прописе које ЗОСОВ прописује а односе се на развојни план, програме и вредности система васпитања и образовања кроз пројекте, активности у заједници, еколошке иницијативе. Наставници не само да примењују прописе и реализују активности, већ често окупљају актере у заједници као сараднике и подршку ван школе, међу првима родитеље, а потом и стручна удружења из области одрживог развоја, заштите животне средине, као и локалну самоуправу. На тај начин наставници, ученици, родитељи и остали сарадници су неко ко заиста показује да образовање за одрживи развој није само знање, већ пре свега планирана, смислена и далекосежна акција која постаје део етоса школе и не остаје само у границама наставе и учионице. О оваквом приступу и значајним, видљивим и важним резултатима сведочи *База примера добре праксе*⁴. Неки од примера су доступни на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ) и за очекивати је да ће се даље богатити. Истовремено, о бројним успешним активностима сведоче и садржаји на сајтовима школа који осим промовисања акција, подстицајно доприносе разумевању одрживог

⁴ База примера успешних ваннаставних активности <https://zuov.gov.rs/baza-primera-uspesnih-van-nastavnih-aktivnosti/>



развоја и очувању права на здраву животnu срединu у јавности.

За наставника је ЗОСОВ кључни документ који има улогу стабилног оријентира у сложеном и динамичном образовном простору. Он се може разумети као својеврсни компас који јасно показује правце деловања – циљеве, исходе, вредности и компетенције које је неопходно развијати у образовном процесу. Међутим, иако компас пружа сигуран правац, он не одређује начин пловидбе. Управо ту настаје простор где наставник показује своју професионалност, креативност и одговорност јер је на наставнику да управља „бродом наставе”, да у конкретним условима, са конкретним ученицима, остварује планиране исходе и да законске и програмске оквире претвара у живо, смислено и подстицајно образовно искуство.

Наставник који у свом предмету препознаје циљеве и исходе образовања за одрживи развој не улази само у процес планирања наставе, већ у једну тишу, али дубоко значајну мисију обликовања будућности. Он зна да образовање за одрживи развој није још једна тема коју треба „обрадити”, већ прилика да се код ученика пробуди осећај повезаности са светом, одговорности за сопствене изборе и вере да својим деловањем могу нешто да промене. У његовој учионици знање није издвојено од живота – оно се прожима са стварним питањима, дилемама и изазовима савременог друштва.

Таква настава настаје онда када наставник препозна да су сложени проблеми данашњице, од климатских промена до односа према ресурсима и људима, истовремено и прилика за учење. Он пажљиво бира теме које су ученицима блиске и разумљиве, повезује глобално и локално, препознаје у њиховим искуствима полазиште за ново разумевање и стрпљиво отвара простор да се преиспитају уврежена мишљења и предрасуде. Не нуди једноставне одговоре, већ подстиче ученике да трагају, да сумњају, да аргументују и да слушају друге знајући да се управо у том процесу рађају трајна знања и зрели ставови.



Вођен принципима интердисциплинарности и целovitости, наставник повезује различите области знања у смислену целину показујући да свет није подељен на наставне предмете. Истовремено, не губи из вида вредности, јер зна да без њих знање остаје немо. Зато охрабрује ученике да развијају осећај праведности, солидарности, поштовања различитости и одговорности према природи и заједници. У томе им није само водич,



већ и пример. Његова настава је жива и разноврсна: у њој има места за разговор, истраживање, теренски рад, пројекте, дебате, али и за тишину у којој ученик повезује оно што учи са оним што јесте. Посебно негује учење кроз деловање јер зна да се одрживи развој не учи само из књига, већ кроз искуство, учешће и лични ангажман. Кроз мале кораке, иницијативе и пројекте, ученици почињу да препознају да су и сами део решења. И можда најважније, такав наставник не заборавља да свака промена почиње од поверења: поверења да ученици могу да разумеју сложене појаве, да могу да мисле својом главом и да могу да делују одговорно. Управо у том простору поверења и подршке, образовање за одрживи развој постаје више од концепта, постаје искуство које обликује не само знање ученика, већ и њихов однос према свету који заједно градимо.

Образовање за одрживи развој кроз циклусе, предмете, програме.



Школа је једно од ретких места у друштву где се будућност не само посматра, већ свакодневно обликује. У њој се сусрећу знања, искуства, вредности и односи који заједно граде начин на који деца разумеју себе и свет око себе. образовање за одрживи развој у том смислу је начин размишљања и деловања који прожима целокупан васпитно-образовни процес – од првих школских дана, па све до завршетка основног образовања.

У **првом циклусу**, кроз једноставне и блиске ситуације, ученици развијају основне навике и прве увиде у однос човека и природе. У **другом циклусу** тај однос се проширује и продубљује, кроз разумевање узрочно-последичних веза, друштвених појава и одговорности појединца. У **трећем циклусу** ученици већ улазе у сложеније анализе савременог друштва, критичко промишљање и разумевање глобалних процеса. Иако се развојни пут ученика разликује по узрастима, суштина је заједничка: постепено изграђивање одговорног односа према животној средини, друштву и будућности.

У наставку текста биће представљена анализа наставних предмета, са посебним освртом на то где и на који начин се у оквиру њих природно отвара простор за развијање компетенција важних за одрживи развој. Циљ је да се покаже да одрживи развој није додатни терет у настави, већ прилика да се постојећи садржаји учине живљим, смисленијим и повезаним са стварним животом ученика. Без обзира на промишљеност, капацитет и значај неког предмета, најважнији ресурс у том процесу



јесте наставник. Његова креативност, осетљивост за контекст и спремност да у свакодневној настави препозна прилике за учење које превазилази уџбеник чине кључну разлику у начину на који ученици доживљавају свет у ком живе. Подстицању те креативности у приступу служе Методичка упутства уз сваки наставни предмет, те су и она наведена у анализи, не само као навод, већ и као позив наставницима да их изуче и додатно се инспиришу примерима које упутства садрже.

Одрживи развој у првом циклусу



Образовање за одрживи развој у првом циклусу основне школе није издвојен наставни предмет, већ жив, природан и свакодневни део наставног процеса. Оно се не „додаје” настави, оно се у њу природно уграђује. То је скуп компетенција, вредности, навика и исхода који се развијају кроз постојеће наставне предмете, кроз разговор, пример, истраживање, игру и искуство ученика. Наставник у том процесу има кључну улогу да у оквиру својих предмета препозна простор за развијање свести о одговорном односу према природи, другима

и будућности. Управо кроз такве ситуације настаје најдубље и најтрајније учење. Одрживи развој је већ присутан у циљевима наставних предмета, темама, кључним појмовима и исходима учења.

Наравно, ништа мање важан а подстицајан за одељење и самог наставника није ни простор који се налази и у оквиру часа одељењског старешине или одељењске заједнице, где се вредности одрживости могу неговати кроз свакодневне школске ситуације.

Методичка упутства која прате наставне програме нису обавеза у формалном смислу, већ подстицај и инспирација. Она наставнику отварају могућност да креира живе, смислене и аутентичне активности, прилагођене деци и контексту у коме раде. Ово су управо оне прилике у којима наставник прави први и најважнији корак, корак који код ученика развија однос према свету у ком живе.



Посебно важно место за развој ових садржаја је у оквиру предмета:

1. Свет око нас/Природа и друштво – предмет у оквиру којег ученик у другом разреду упознаје своје природно и друштвено окружење и развија способности за одговоран живот у њему са фокусом на једноставним и важним навикама, као што су: штедљива употреба ресурса у свакодневном животу, разврставање отпада, брига о биљкама и животињама да би у трећем разреду лакше разумео сложеније односе човека и природе и то како наши избори обликују свет око нас, како утичу на наше здравље и квалитет живота. То су управо оне ситуације које наставник лако препознаје у свакодневној настави и претвара у смислено учење.

2. Ликовна култура у трећем разреду је прилика да уметност постане простор у коме предмети добијају нови живот, да ученици кроз стварање уче да посматрају материјале на нов начин, преобликују отпад у креативне и употребне предмете истовремено развијајући еколошку и естетску свест.

3. Грађанско васпитање у четвртном разреду је специфичан простор у којем се ученици, већ прилично зрелији, сусрећу са важним питањима која се односе на разлике између стварних потреба и прекомерне потрошње, бацања хране и расипања ресурса, утицаја медија и реклама на потрошачке навике, права и одговорности потрошача. Они овде развијају важну животну вештину – способност да се поставе питања, да се не прихватају поруке некритички и да се разликује потребно од наметнутог. Кроз планирану акцију разумеју да је планета Земља заједнички дом свих који на њој живе и да, у том дому, сваки појединац има улогу и одговорност. Посебно важно је да ученици кроз школске активности разумеју њихов смисао и да се оне заснивају на принципу „Мисли глобално – делуј локално”.

У првом циклусу се већ јасно види да свака мала, свакодневна ситуација у учионици може постати прилика да дете научи: да брине, да разуме последице, да поштује природу и друге и да мисли о будућности. Управо ту наставник има највећи утицај – не у великим речима, већ у малим, доследним примерима који обликују начин на који дете доживљава свет.

У наставку је табеларни преглед делова планова и програма наставе и учења за први циклус који се односе на образовање за одрживи развој ради прегледнијег увида у њихову заступљеност по предметима.



Анализа Плана наставе и учења и Методичких упутстава која прате сваки предмет

СВЕТ ОКО НАС / ПРИРОДА И ДРУШТВО

Циљ учења Природе и друштва јесте упознавање себе, свог природног и друштвеног окружења и развијање способности за одговоран живот у њему.

Кључни појам (2. разред)

- Улога човека у очувању природе (штедња производа који се користе у свакодневном животу, разврставање отпада на предвиђена места, брига о биљкама и животињама).

Исход

- Штедљиво троши производе које користи у свакодневним ситуацијама;
- Разврста отпад на предвиђена места;
- Негује и својим понашањем не угрожава биљке и животиње у окружењу.

Кључни појам (3. разред)

- Животне заједнице у мом крају и човеков однос према њима.
- Значај рециклаже. Разврставање отпада од пластике, стакла, папира, метала.
- Рационална потрошња.
- Међусобни утицај човека и окружења (начин на који човек мења окружење), утицај на здравље и живот кроз правила понашања који доприносе одрживом развоју.

Исходи

2. Илуструје примерима одговоран и неодговоран однос човека према животној средини;
3. Објасни како рециклажа помаже очувању природе.

Извод из упутства: Проблематика одрживог развоја приметна је и кроз указивање на међусобне утицаје човека и окружења кад год је то могуће и актуелно у конкретним условима у којима се реализује настава. Пуно разумевање концепта одрживог развоја могуће је тек на каснијем узрасту ученика, али је потребно да се континуирано развија, и то не само на нивоу знања, већ првенствено на нивоу развијања вредности, ставова и навика. На тај начин се утиче на развој ставова важних за опстанак и будућност.

ЛИКОВНА КУЛТУРА

Кључни појам (3. разред)

Значај рециклирања, уметничка рециклажа.

Исходи

- Преобликује предмет за рециклажу дајући му нову употребну вредност.

Извод из упутства: Уколико наставник планира радионицу или пројекат који укључује прављење уметничких рукотворина у школи препорука је да се користи материјал за рециклажу. Уметничка рециклажа је важна тема. Наставник може да покаже примере уметничких пројеката у нашој земљи, као што су: „Убаци лименку доврши скулптуру”, скулптура „Ђубровиште са Великог ратног острва” (Београд), „Еко-мрав” (Суботица), „Птица робот” (Бор, Београд)... и примере уметничких дела направљених од предмета за рециклажу (на пример, унети у претраживач називе уметничких група: „FigJamStudio”, „Skeleton Sea” или „Guerra de la Paz” и имена уметника: Aurora Robson, Subodh Gupta, Moaffak Makhoul или Sean E. Avery).

ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ (4 разред)

Тема: ЈА И ДРУГИ НА ПЛАНЕТИ ЗЕМЉИ

- Планета Земља припада свима који на њој живе.
- Узајамни утицај природе и човека.



- Потребе појединца и опште добро – задовољавање људских потреба без угрожавања будућих генерација.
- Одговоран однос према свету у коме живимо – Мисли глобално делуј локално.
- Право на здраву животну средину.
- Трећа генерација људских права. Вредности на којима почива – право на живот у здравој животnoj средини; право на одржив економски развој; право на рационално коришћење природних и енергетских ресурса; право на спречавање свих облика загађивања животне средине; право на доступност информација о стању животне средине.

Исходи

- Разликује примере одговорног и неодговорног понашања људи према животnoj средини;
- Одговорно се понаша у свакодневним ситуацијама на начин који уважава животну средину и рационалну потрошњу ресурса;
- Образложи важност информисања о стању животне средине и начинима њене заштите

Тема: ПРОЦЕСИ У САВРЕМЕНОМ ДРУШТВУ

- Потрошачко друштво.
- Стварне потребе и прекомерна потрошња.
- Неравнотежа – гладни и жедни у свету у којем се храна баца а вода расипа.
- Амбалажа важнија од садржаја – гомилање отпада.
- Притисак произвођача – нови модели новог модела.
- Деца – омиљена циљна група произвођача.
- Медији и потрошачка култура.
- Поруке медија у подстицању потрошње. Деца у рекламама.
- Права потрошача.
- Информације од значаја за потрошаче.
- Однос цене и квалитета производа.
- Права и одговорност потрошача.
- Заштита потрошачких права.

Исходи

- Препознаје примере прекомерне потрошње;
- Препознаје у медијима поруке које подстичу прекомерну потрошњу, посебно деце и младих;
- Критички разматра појаву бацања хране и расипања воде;
- Процењује важне чињенице о производима које купује читајући декларацију и води рачуна о односу цене и квалитета.



Одрживи развој у другом циклусу



У другом циклусу основног образовања настава се значајно мења – ученици прелазе на предметну наставу, упознају више наставника и све чешће знања доживљавају као раздвојене целине. Сваки предмет добија своју структуру, захтеве и специфичности, ученици су истовремено развојно зрелији, али и даље у осетљивом периоду одрастања у којем граде ставове, вредности и однос према свету. Управо у том простору образовање за одрживи развој добија посебан значај.

Оно и даље није додатни садржај нити посебан наставни предмет, већ прилика да се наставни предмети повежу, да се знања из различитих области доведу у однос и да ученици постепено разумеју сложеност света у ком живе. Уместо „предмета у фиокама”, отвара се простор за корелације, за заједничке теме и за учење које има јасан смисао, јер ученици све чешће постављају питања за која одговор не припада само једном предмету.

У овом циклусу ученици већ могу да уочавају узрочно-последичне везе, да постављају питања, анализирају и предлажу решења. Зато се садржаји одрживог развоја природно проширују од разумевања односа човека и природе, ка разумевању друштвених процеса, одговорности појединца и могућности деловања.

Посебан значај имају предмети који директно обрађују ове теме, као што су биологија, географија, хемија, али и они који на први поглед немају непосредну везу, а имају велики потенцијал да допринесу кроз креативност, критичко мишљење и свакодневне животне ситуације. Додатни простор за развој ових компетенција представљају слободне наставне активности у оквиру којих ученици истражују, као и сви задаци који ученицима омогућавају да раде на пројектима, сарађују и активно учествују у заштити и унапређењу животне средине.

Други циклус и све оно што чини његово школско окружење и ученички живот и искуства, на изванредан начин је динамичан период у коме ученици прелазе са разумевања на деловање. Све више су у стању да успешно пређу пут од препознавања проблема ка тражењу и налажењу адекватних решења. Сада је важна улога наставника да препозна и искористи могућности које већ постоје у предметима повезујући садржаје и оснажујући ученике да мисле, истражују, делају одговорно и осете да могу



да утичу на свет око себе.

Обавезни предмети – оквирни преглед

Обавезни предмети омогућавају да ученици систематски граде разумевање света, али истовремено отварају простор наставнику да у сарадњи са колегама повезује садржаје и учење учини смисленим и функционалним. Кроз такво заједничко планирање и повезивање различитих предмета стварају се бројне прилике за остваривање исхода и образовање за одрживи развој превазилази оквир појединачних предмета постајући целина која се гради кроз различите наставне перспективе и искуства ученика.

- 1. Биологија (5 – 8. разред)** континуирано и природно води ученике кроз разумевање живота од првих увида у утицај човека на животну средину, до сагледавања сложених односа у екосистемима и значаја биодиверзитета. Тај пут није нагли, већ постепен: ученик најпре уочава, затим разуме, а на крају предлаже и учествује у решењима. У том процесу гради се нешто трајно – свест о међузависности живог света, одговорност према сопственом здрављу и спремност да се природа не посматра са стране, већ да се о њој брине. Из угла одрживог развоја овде се чини најзначајнијим да се до краја другог циклуса развије свест о међузависности живог света, одговорности према здрављу и спремности да се учествује у заштити природе.
- 2. Географија (6. и 8. разред)** отвара поглед „одозго”, односно, помаже ученику да разуме како је свет повезан, како се локално и глобално прожимају и како наши избори утичу на простор у ком живимо. Тако ће ученик, савлађујући кључни појам „концепт одрживог развоја” бити у стању да повеже локалне и глобалне процесе и да не посматра ресурсе као нешто неисцрпно, већ као вредност о којој се мора промишљати. Посебно важно за разумевање онога што јесте одрживи развој је да се развије способност ученика да процењује, упоређује и доноси одлуке, и то не само као ученик, већ као будући одговорни члан заједнице који разуме утицај природних и друштвених фактора.
- 3. Физика (8. разред)** иако често доживљена као апстрактна, у себи носи важне одговоре за свакодневни живот. Кроз разумевање енергије, зрачења и буке, ученици постепено откривају како наизглед „невидљиве” појаве утичу на здравље и животну средину. Ту настаје важна промена – знање престаје да буде само школско, постаје употребљиво, а ученици препознају сопствену улогу у одговорном коришћењу енергије и заштити од штетних утицаја.



4. **Хемија (8. разред)** у овом узрасту открива ученицима свет супстанци и процеса који обликују нашу свакодневицу. Кроз теме заштите животне средине и зелене хемије, ученици почињу да разумеју да сваки материјал и сваки процес имају своје последице. Постепено развијају способност да препознају изворе загађења, али и да размишљају о решењима. У томе се гради важна животна компетенција – критички однос према окружењу и свест да су лични избори део шире слике.
5. **Техника и технологија (5. разред)** приближава ученицима свет ствари који свакодневно користе, али га често не преиспитују. Кроз учење и рад на задацима ученици постепено развијају однос према ресурсима, производњи и окружењу. Овај предмет их подстиче да разумеју како технологија може бити и решење и изазов, и да у том контексту препознају сопствену одговорност. Управо ту се гради свест о томе да начин на који користимо технологију директно утиче на квалитет живота.
6. **Ликовна култура (5. разред)** и у другом циклусу остаје важан простор слободе и израза, али и тихог учења о вредностима. Кроз рад са материјалима, њихово преобликовање и поновну употребу, ученици развијају осећај да ништа није „само отпад”, већ потенцијал за нешто ново. Тако се истовремено граде естетска осетљивост и еколошка свест. Оно што настаје није само продукт, већ и другачији однос према свету који нас окружује, а може постати развијена навика да се материјали користе одговорно и креативно, уз разумевање њихове вредности.

Слободне наставне активности – оквирни преглед

1. **Чувари природе (5. и 6. разред)** су први корак ка активнијем односу ученика према природи. Кроз упознавање живог света непосредног окружења, ученици развијају радозналост и осећај повезаности са природом. Постепено уче да препознају значај биодиверзитета, да уочавају угроженост врста и разумеју сопствену улогу у очувању животне средине. Посебна вредност ове активности је у томе што ученик не остаје само на нивоу знања, већ истражује, сарађује, учествује у акцијама и почиње да гради лични однос према природи и одговорност за њено очување.
2. **Сачувајмо нашу планету (5. и 6. разред)** подстиче ученике да постепено улазе у разумевање односа човек – природа. Полазећи од основних појмова, преко упознавања природних ресурса и извора загађења, они долазе до ширег сагле-



давања проблема одрживог развоја. Посебан значај има истраживачки и пројектни приступ, кроз који ученици уче да повезују знања, уочавају узрочно-последичне везе и траже решења у локалном окружењу. На тај начин се развија не само разумевање, већ и ставови, вредности и осећај личне одговорности.

3. **Моја животна средина (7. и 8. разред)** продубљује и проширује раније стечена знања водећи ученике ка самосталнијем и зрелијем деловању. Теме као што су: еколошки отисак, управљање отпадом, рециклажа и обновљиви извори енергије омогућавају ученицима да сагледају сопствене навике и њихов утицај на животну средину. Кроз истраживачки рад, пројекте и јавне презентације, ученици развијају способност да аргументују, сарађују и активно учествују у решавању проблема. Овде се јасно види прелаз од разумевања ка одговорном деловању и свести да сваки појединац може да допринесе одрживијем свету.

Слободне наставне активности у другом циклусу посебно доприносе томе да ученици не остану само на нивоу знања, већ да научено проживе и примене. Оне омогућавају да се садржаји из различитих предмета повежу, да се учење измести из оквира уџбеника и да постане искуство.

У другом циклусу учење јасно добија дубину – ученик прелази пут од разумевања ка процени и даље ка деловању. Кроз различите предмете постепено гради свест да природа, ресурси и здравље нису одвојене теме, већ повезана целина. Управо ту се развија и једна од најважнијих вредности – разумевање да је право на здраву животну средину право свих, укључујући и оне који тек долазе. То је право које се не чека, него се чува већ данас – кроз мале, свакодневне изборе, у учионици и ван ње.

У наставку је приказан избор релевантних одредница из планова и програма наставе и учења по предметима које се односе на садржаје, исходе и упутства у вези са одрживим развојем.



Анализа Планова наставе и учења и Методичких упутстава која прате сваки предмет

БИОЛОГИЈА

Циљ предмета је да ученик изучавањем биолошких процеса и живих бића у интеракцији са животном средином развије одговоран однос према себи и природи и разумевање значаја биолошке разноврсности и потребе за одрживим развојем.

Исход (5. разред)

- Илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава.

Исход (7. разред)

- Предлаже акције заштите биодиверзитета и учествује у њима.

Исход (8. разред)

- Одговорно се односи према свом здрављу;
- Доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети;
- Установи узрочно-последичну везу између губитка врсте у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране.

ГЕОГРАФИЈА

Кључни појам (6. разред)

Концепт одрживог развоја

Исход (6. разред)

- Вреднује алтернативе за одрживи развој у својој локалној средини, Србији, Европи и свету.

Исходи (8. разред)

- Анализира утицај климатских фактора и климатских елемената на климу Србије;
- Наводи начине коришћења вода Србије.

ФИЗИКА

Исходи (8. разред)

- Примењује превентивне мере заштите од буке и прекомерног излагања Сунчевом зрачењу;
- Наводи и користи различите изворе електричне струје (ЕМС) и зна да их разврста ради рециклаже.

ХЕМИЈА

Тема: ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА (8. разред)

У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије поред доприноса побољшању квалитета живота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и начине како оне доспевају у животну средину.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

Циљ наставе и учења Технике и технологије је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи увид у сопствена професионална интересовања и поступа преузимаљиво и иницијативно.

Исходи (5. разред)

- Описује улогу технике, технологије и иновација у развоју заједнице и њихово повезивање;
- Правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ уређаје.



ЛИКОВНА КУЛТУРА

Исход (5. разред)

- Преобликује предмет за рециклажу дајући му нову употребну вредност.

СЛОБОДНЕ НАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ

ЧУВАРИ ПРИРОДЕ (5. и 6. разред)

Циљ учења слободне наставне активности је да ученици стекну знања, понашање, ставове и вредности који су потребни за очување и унапређење животне средине, биодиверзитета, природе и одрживог развоја.

Теме и кључни појмови

Тема: УПОЗНАЈ ЖИВИ СВЕТ СВОЈЕ ОКОЛИНЕ

4. Биодиверзитет и његов значај.
5. Истраживање биодиверзитета непосредне околине.
6. Мапирање врста.

Тема: ЗНАЧАЈ ЖИВОГ СВЕТА ЗА ЧОВЕКА

7. Лековите биљке.
8. Самоникле јестиве биљке.
9. Зачинске биљке
10. Аутохтоне расе и сорте.
11. Значај биљног покривача.
12. Утицај климатских промена на живи свет.

Тема: ПОМОЗИМО ДА ПРЕЖИВЕ

13. Угроженост врста.
14. Значај опрашивача.
15. Утицај пестицида на живи свет.

Тема: ЈА ЧУВАМ ПРИРОДУ

16. Природни ресурси.
17. Рационална употреба енергије.
18. Рационална употреба воде.
19. Понашање у природи.
20. Заштићене природне вредности.
21. Позитиван и негативан утицај човека на животну средину.

Исходи

- Препознаје проблем, планира стратегију решавања и решава проблем примењујући знања и вештине стечене у оквиру различитих предмета и ваншколског искуства.
- Прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине, биодиверзитета и здравља, усмено, писано, графички или одабраном уметничком техником;
- Користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду података и представљање резултата истраживања;
- Вреднује утицај својих навика у заштити животне средине и биодиверзитета;
- Активно учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и биодиверзитета;
- Повеже значај очувања животне средине и биодиверзитета са бригом о сопственом и колективном здрављу;
- Одговорно се односи према себи, сарадницима, животної средини и културном наслеђу;
- Аргументује своје ставове према еко-култури и култури свакодневног живљења;
- Сарађује у тиму поштујући разлике у мишљењу и интересима и дајући лични допринос постизању задатог циља;
- Критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи;



-
- Критички се односи према употреби и злоупотреби природе.

САЧУВАЈМО НАШУ ПЛАНЕТУ (5. и 6. разред)

Циљ учења слободне наставне активности Сачувајмо нашу планету јесте развијање функционалне писмености из области заштите животне средине, разумевање односа човек – природа са циљем бољег схватања света који га окружује, лакше сналажење у природном и социјалном окружењу и формирање одговорног и активног појединца у циљу разумевања и примене концепта одрживог развоја.

Теме и кључни појмови

Тема: ПОЛОЖАЈ И УЛОГА ЧОВЕКА У ПРИРОДИ

- Основни појмови из области животне средине.
- Утицај човека на животну средину.
- Концепт одрживог развоја.
- Спровођење акција у заштити и очувању животне средине (мали пројекти).

Тема: ПРИРОДНА БОГАТСТВА (РЕСУРСИ) И ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ

- Природни ресурси (богатства) – дефиниција, подела и значај.
- Обновљиви и необновљиви природни ресурси.
- Жива бића као природни ресурс (мали пројекти).
- Одрживо коришћење ресурса.

Тема: ИЗВОРИ И ПОСЛЕДИЦЕ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Појам, извори и врсте загађивања.
- Глобалне промене и глобалне последице.
- Озонске рупе и последице на животну средину.
- Смањење загађења од отпада.

Тема: БИОДИВЕРЗИТЕТ И ГЕОДИВЕРЗИТЕТ

- Дефиниција биодиверзитета и геодиверзитета.
- Угрожавање биодиверзитета и геодиверзитета.
- Заштита биодиверзитета и геодиверзитета.

Исходи

- Наведите основне појмове о животној средини;
 - Наведите примере утицаја човека на животну средину;
 - Уочи узрочно-последичне везе и односе на релацији човек и животна средина;
 - Препозна проблеме у локалној средини на основу концепта одрживог развоја;
 - Активно и одговорно управља и решава интегративне пројектне задатке;
 - Повезује хоризонтално и вертикално знања о одрживом коришћењу ресурса и користи холистички приступ у решавању проблема одрживог развоја;
 - Развија ставове и вредности о очувању животне средине кроз решавање проблема на локалитету;
 - Емоционално реагује на проблеме локалног окружења;
 - Схвати и разуме поделу и значај природних ресурса;
 - Разликује обновљиве од необновљивих природних ресурса;
 - Препозна и наводи примере обновљивих и необновљивих природних ресурса;
 - Критички се односи према нерационалном коришћењу необновљивих природних ресурса;
 - Наведите изворе и последице загађења природне средине;
 - Разликује изворе и врсте загађења;
 - Анализира из различитих углова утицај загађења на живи свет;
 - Разврстава изворе загађења;
 - Истражи изворе загађења у локалној средини;
-



- Наведите примере последица стварања озонских рупа и других глобалних проблема на животну средину;
- Уочава узрочно-последичне везе између глобалних и локалних проблема загађења и очувања природне средине;
- Уочи повезаност природних, социјалних и економских фактора у очувању животне средине;
- Креира решења за смањење загађења од отпада у оквиру пројеката;
- Користи методе и алате истраживања на терену;
- Прикупља податке из различитих извора уз критичко сагледавање и доношење закључка;
- Разликује биодиверзитет од геодиверзитета;
- Идентификује и објашњава факторе који доводе до угрожавања биодиверзитета и геодиверзитета;
- Процењује негативан утицај појединих фактора на биодиверзитет и геодиверзитет у локалној средини;
- Наводи примере заштите биодиверзитета и геодиверзитета;
- Креира истраживачке задатке;
- Користи ИКТ приликом прикупљања информација и представљања резултата истраживања о геодиверзитету и биодиверзитету;
- Ради у тиму, размењује мишљење и учествује у акцијама очувања животне средине;
- Објашњава резултате истраживања повезаности геодиверзитета и биодиверзитета.

МОЈА ЖИВОТНА СРЕДИНА (7. и 8. разред)

Циљ програма је да допринесе развоју компетенција потребних за одговорну улогу у друштву у погледу очувања животне средине, биодиверзитета и одрживог развоја.

Теме и кључни појмови

Тема: ЕКОЛОШКИ ОТИСАК И ОПСТАНАК

- Еколошки отисак. Биокапацитет.
- Еколошки дуг. Одрживи развој.
- Еколошко право.

Тема: УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

- Врсте отпада. Управљање отпадом. Комунални отпад.
- Депонија.

Тема: РЕЦИКЛАЖА, РЕМЕДИЈАЦИЈА И ПОНОВНА УПОТРЕБА ДОБАРА И СИРОВИНА

- Секундарне сировине: папир, уља у исхрани, текстил, пластика.
- Предности и недостаци поновне употребе добара и сировина.
- ЗР правила.

Тема: ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

- Извори енергије.
- Енергетска ефикасност. Обновљиви извори енергије.
- Предности и недостаци обновљивих извора енергије.

Исходи

- Образложи избор теме/истраживања из области одрживог развоја, циљ и план рада користећи вештину јавног говора;
- Формулише истраживачки задатак;
- Планира ресурсе и управља њима, усмерен на достизање реалног циља;
- Прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање користећи поуздане изворе информација и наводећи извор и аутора;



- Прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине, биодиверзитета и здравља, усмено, писано, графички или одабраном уметничком техником;
- Користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду података и представљање резултата истраживања;
- Вреднује утицај својих навика у потрошњи ресурса и одлагању отпада;
- Учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и одрживом развоју;
- Повеже значај очувања животне средине са бригом о сопственом и колективном здрављу;
- Одговорно се односи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу;
- Користи језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине и чува језички идентитет;
- Сарађује у тиму поштујући разлике у мишљењу и интересима дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу;
- Критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.

Одрживи развој у трећем циклусу



У трећем циклусу образовања садржаји који се односе на одрживи развој добијају изразито системски и интегративни карактер. За разлику од ранијих нивоа образовања, где се појмови углавном уводе кроз основна запажања и непосредно

искуство, овде се од ученика очекује способност повезивања знања из различитих научних области, критичко разматрање узрочно-последичних односа и аргументовано заузимање ставова о сложеним друштвено-еколошким питањима.

У овом циклусу образовање за одрживи развој има неколико модалитета чија су језгра различита али их повезује заједничка нит: ресурси, енергија, загађење, системска решења и последице. За све предмете заједничко је да се у наставном процесу развија: критичко мишљење и анализа података; повезивање локалног и глобалног; процењивање утицаја људских активности; предлагање решења и акција; развијање еколошке одговорности и активизма; разумевање система (а не изолованих појава).

Природно-научни предмети (**Биологија, Географија, Хемија и Физика**) граде темељ разумевања одрживости кроз анализу екосистема, ресурса, енергетских система и утицаја људских активности на животну средину. Ученик се постепено уводи у



разумевање глобалних процеса, као што су: климатске промене, губитак биодиверзитета, деградација земљишта и загађење, али и у концепте као што су циркуларна економија, зелена хемија и енергетска ефикасност. Ова знања више нису изолована чињеница, већ основ за разумевање сложених система у којима се природни и друштвени фактори преплићу.

Друштвено-хуманистички предмети (*Социологија и Грађанско васпитање*) проширују перспективу одрживог развоја на питања друштвене правде, демографских кретања, миграција, јавних политика и грађанске одговорности. Ученик се подстиче да препозна улогу појединца и заједнице у креирању одрживих решења, као и да развија критички однос према информацијама, јавним политикама и друштвеним праксама. Одрживост се овде јасно позиционира као питање колективне одговорности и етичког избора.

Посебно место заузима изборни предмет *Образовање за одрживи развој* који има интегративну и практичну функцију. Кроз теме као што су вода, ваздух, енергија, градови и отпад, ученици се подстичу да повезују теоријска знања са реалним проблемима у локалној средини, да истражују, анализирају и предлажу конкретне мере. Овај приступ наглашава акционо учење и развој компетенције за активно учешће у заједници.

Све ове образовне компоненте усклађене су са развојним карактеристикама адолесцената. Ученици у овом узрасту налазе се у фази развоја апстрактног и формалног мишљења, са израженом способношћу за хипотетичко-дедуктивно закључивање, али и са јачањем личног идентитета, вредносних система и критичког односа према ауторитетима. Управо зато се од њих очекује не само усвајање знања, већ и њихова интерпретација, преиспитивање и примена у новим контекстима.

Истовремено, очекивања наставника постају сложенија: од ученика се тражи већи степен самосталности, одговорности и истраживачког приступа, док ученици истовремено развијају очекивања према себи у смислу академске или професионалне оријентације. Трећи циклус тако постаје прелазни простор између обавезног образовања и даљег универзитетског образовања или уласка у свет рада, при чему се одрживи развој појављује као један од кључних оквира за формирање савремено образованог, критички оријентисаног и друштвено одговорног појединца.

У наставку је преглед релевантних делова планова и програма наставе и учења који експлицитно указују на присуство садржаја и исхода повезаних са одрживим развојем по предметима.



БИОЛОГИЈА

Циљ учења Биологије је да ученик развије биолошку, општу научну и језичку писменост, способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развије мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Теме и кључни појмови (3. разред)

Тема: УТИЦАЈ РАЗВОЈА ЦИВИЛИЗАЦИЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- Развој градова и загађење животне средине.
- Пораст људских популација и одрживи развој.

Исходи (3. разред)

- Доведе у везу пораст људске популације са потребом очувања природе и биодиверзитета;
- Критички процени сопствене животне навике у односу на одрживи развој;
- Предложи акције заштите и унапређења животне средине и активно учествује у њима;
- Доведе у везу ефекте еколошких фактора са динамиком људских популација.

Извод из упутства: Посебну пажњу би требало посветити феномену тзв. „великог убрзавања” (енгл. „The Great Acceleration”, може се употребити као појам за претрагу). При томе треба подстаћи ученике да уоче тренд све већег убрзавања утицаја људских активности на природне екосистеме и животну средину које је нарочито уочљиво од доба Великих открића, па потом индустријализације током 19. и 20. века. Нагласак треба ставити на изразито убрзавање свих компоненти, како технолошко-економског развоја, тако и притисака на животну средину и природне екосистеме које се дешава током последњих 70 година. Активности би могле бити заокружене дебатом на тему да ли је такав развој одржив, подношљив или води ка катастрофичном исходу.

Предлог вежбе: анализирање аспеката нарушавања животне средине и предлагање могућих решења (пројектни задатак).

Требало би обрадити концепт одрживе пољопривреде: контрола наводњавања (директан доток воде до биљака које гајимо), употреба органских ђубрива, примена плодореда (легуминозе), замена вештачких пестицида природним (дериватима метаболизма биљака и животиња), контролисано уношење природних предатора или уношење паразитских облика који смањују бројност врста непожељних за човека, коришћење хибрида са бољим приносом, добијање биодизела и биогаса од отпада и ђубрива (смањује се емисија штетних гасова).

Предлог вежбе: примена рецептуре за производњу компоста од биоразградивих отпадака у домаћинству за гајење украсних биљака (у саксијама, жардињерама и сл.).

ГЕОГРАФИЈА

Циљ учења Географије је да ученик развија систем географских знања и вештина, свест и осећање припадности држави Србији, разумевање суштине промена у свету, неговање и стицање моралних вредности, еколошке културе, одрживог развоја, етничке и верске толеранције које ће му помоћи у професионалном и личном развоју.

Теме и кључни појмови

- Привреда и географски простор – Одрживи развој

Исходи

- Анализира утицај природних и друштвених фактора на развој привреде у целини и појединих привредних делатности;



- Доводи у везу ниво развијености привреде у целини и појединих привредних грана са стањем животне средине и социјалним односима у изабраним регијама;
- Анализира успешне примере одрживог развоја у различитим областима и предлаже решења за примену одговарајућих модела у својој локалној средини.

Теме и кључни појмови (4. разред)

Тема: ЕКОЛОГИЈА

- Геофизички услови биосфере.
- Градијенти еколошких фактора и распоред биома на Земљи.
- Еколошки фактори и утицај на организме.
- Медијуми животне средине.
- Популација.
- Популациони атрибути.
- Популациони процеси и њихови параметри.
- Модели раста популације.
- Интраспецијска конкуренција.
- Еколошка валенца и еколошка ниша.
- Станиште.
- Ареал врсте.
- Адаптивна вредност популације.
- Абиотички фактори као агенси селекције.
- Интерспецијски (трофички) односи, њихова корелација са нишом. Коеволуција.
- Еколошки системи и њихова хијерархија.
- Компоненте екосистема.
- Биоценоза - структурне и функционалне карактеристике.
- Процеси у екосистемима.
- Екосистемске услуге.
- Биогеохемијски циклуси.
- Антропогена дисрупција биогеохемијских циклуса и нарушавање атмосфере.
- Губитак земљишта.
- Деградација биодиверзитета.

Исходи (4. разред)

- На примерима анализира компоненте и кључне процесе екосистема;
- Идентификује кључне екосистемске услуге на примерима природних екосистема и вреднује њихов значај за људску заједницу;
- Образложи утицај климатских промена на губитак биодиверзитета;
- Вреднује своје обрасце коришћења ресурса сходно свом еколошком отиску;
- Анализира кључне облике антропогеног нарушавања биогеохемијских циклуса.

Извод из упутства: Критички анализира и објашњава географске везе и односе између соларног система, геолошког развоја Земље, природних услова и ресурса и поштује принципе одрживог развоја.

Исход

Ученик ће бити у стању да анализира успешне примере одрживог развоја у различитим областима и предлаже решења за њихову преношење у своју локалну средину се анализира током наставе кроз проверу остварености следећих исхода код ученика: дефинише концепт одрживог развоја и циркуларне економије; наводи штетне последице загађења животне средине у Србији, одређеној географској регији; проналази примере одрживих решења проблема животне средине у регијама Србије; предлаже могућности преношења решења



одрживог коришћења природних ресурса или управљања животном средином у географској регији у којој живи.

Предлог пројектног задатка: ученици предлажу начине управљања отпадом у свом насељу или дају предлог за развој одрживе туристичке дестинације (где ће се адекватно решити проблем управљања отпадом, остварити економска добит и неговати традиционална култура и фолклор неког насеља или регије).

ХЕМИЈА

Циљ учења Хемије је да ученик примењује фундаменталне принципе у вези са структуром, својствима и променама супстанци у осмишљавању стратегије и решавању проблема, постављању хипотеза и планирању истраживања за проверу хипотеза, анализирању и интерпретацији прикупљених података и извођењу закључака на основу података и чињеница, да вреднује поступке и алтернативне приступе решавању проблема, добијене резултате, да доноси одлуке одговорно према себи, другима и животној средини, да развије способности критичког и креативног мишљења, способности за сарадњу и тимски рад, као припрему за даље универзитетско и целоживотно образовање.

Теме и кључни појмови (3. разред)

Тема: ОРГАНСКЕ ЗАГАЂУЈУЋЕ СУПСТАНЦЕ

Кључни појмови:

- Рециклирање. Биоотпад.
- Медицински отпад, прехранбени отпад.
- Одржива производња. Циркуларна економија.
- Управљање отпадом.

Исходи (3. разред)

- Анализира однос између хемијских научних принципа и технолошких процеса и према принципима зелене хемије критички процењује утицај хемије и хемијске производње на појединца, друштво и окружење;
- Одлаже и складишти супстанце сагласно принципима зелене хемије.

ФИЗИКА

Исходи (3. разред)

- Увиђа предности и недостатке коришћења различитих извора енергије и разуме проблеме коришћења нуклеарне енергије у контексту одрживог развоја;
- Увиђа предности и недостатке коришћења различитих извора енергије и разуме проблеме коришћења нуклеарне енергије у контексту одрживог развоја.

СОЦИОЛОГИЈА

Теме и кључни појмови (4. разред)

Тема: СТАНОВНИШТВО И ЕКОЛОШКИ ПРОБЛЕМИ

Кључни појмови:

- Теорије о демографским променама.
- Савремене миграције.
- Избеглиштво.
- Популациона политика.
- Екологија и еколошка криза.
- Одрживи развој.

Исходи:

- Издвоји главне узроке еколошких проблема;
- Заузима активан став у односу на локалне и глобалне еколошке проблеме и питања одрживог развоја;



ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ

Теме и кључни појмови (4. разред)

Тема: ПРАВО НА ЗДРАВУ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- Вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини.
- Програм одрживог развоја до 2030. године.
- Одрживи развој у законодавству и пракси наше земље.
- Одговорност за еколошке проблеме настале услед људске активности.
- Учешће грађана у активностима за очување животне средине и добробити животиња.

Исходи:

- Аргументовано дискутује о проблемима доступности хране, пијаће воде, образовања и здравствене заштите у савременом свету;
- Изрази позитиван став према афирмативним мерама у образовању осетљивих група и образложи њихов значај за социјални и економски развој друштва;
- Идентификује вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини;
- Образложи значај Програма одрживог развоја до 2030. године;
- Аргументовано дискутује о одговорности различитих друштвених актера за еколошке проблеме настале услед људске активности;
- Примерима илуструје успешне акције удружења која се баве очувањем животне средине и добробити животиња у свету и нашој земљи;
- Разликује релевантне и поуздане информације од манипулације информацијама о еколошким проблемима;
- Рационално користи природне и енергетске ресурсе;
- Предлаже активности којима се може постићи здравија животна средина и бољи квалитет живота људи.

ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Циљ изборног програма Образовање за одрживи развој је да ученик на основу истраживања међузависности људских активности и непосредног окружења развије критички, активан и одговоран однос према себи и окружењу у ком живи и да садашњост сагледава и кроз перспективу будућности.

Теме и кључни појмови (1. разред)

Тема: ВОДА

- Какав је утицај људских активности на настанак поплава?
- Нерационално коришћење воде.
- Који су извори загађивања воде и какав је њихов утицај на квалитет воде у рекама и купалиштима у окружењу?
- Како депоније, пољопривреда и индустрија утичу на загађивање вода у локалној средини и какве су последице загађења по живи свет?

Тема: ВАЗДУХ

- Употреба обновљивих и необновљивих извора енергије и загађивање ваздуха.
- Како начини на које се грејемо и хладимо утичу на квалитет ваздуха у окружењу?

Тема: ОДРЖИВИ ГРАДОВИ И НАСЕЉА

- Шта су одрживи градови?
- Одрживи градови и насеља у свету.
- По чему се разликује квалитет живота у нашем месту некад и сад: природни ресурси, економија, култура, понашање људи?
- Шта зграде и куће чини одрживим?
- Како настају урбана острва топлоте?
- Шта све подразумева добробит животиња у насељеним местима?
- Како наша школа може постати одржива?



Исходи (I. разред)

- Објасни значај концепта одрживог развоја у савременом друштву;
- Рационално користи и заштити воду од загађивања;
- Доведе у везу опстанак живог света и квалитет воде;
- Процењује последице људских активности које доводе до загађивања воде;
- Процењује добре и лоше стране употребе хемикалија у домаћинству и залаже се за њихову смањену употребу;
- Предвиђа последице употребе различитих врста енергената који се користе за грејање/хлађење на квалитет ваздуха;
- Критички анализира елементе месечне потрошње енергената који се користи у његовом домаћинству;
- Проналази и процењује релевантне податке који се односе на квалитет ваздуха у окружењу;
- Дискутује о утицају различитих чинилаца на загађеност ваздуха и здравље људи;
- Аргументовано се залаже за побољшање квалитета ваздуха у својој непосредној околини предузимањем активности у кући, школи и окружењу;
- Објасни како се задовољавају основне потребе људи у његовом окружењу;
- Повеже основне принципе одрживог планирања и изградње са могућностима унапређивања одрживости места у коме живи;
- Критички разматра одлуке локалне заједнице о коришћењу, заштити и очувању заједничког простора;
- Пореди сопствене потребе са потребама других становника места у коме живи;
- Унапређује очување непосредног окружења сопственим активностима;
- Својим активностима афирмише одрживо уређење простора у свом непосредном окружењу.

Теме и кључни појмови (2. разред)

Тема: ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ЗЕМЉИШТЕМ

- Одрживо управљање земљиштем.
- Генеза, састав и структура земљишта.
- Својства и намена земљишта.
- Самообнављање земљишта.
- Загађивачи, загађујуће супстанце и последице загађивања.
- Деградација и последице деградације земљишта.
- Мониторинг квалитета и заштита земљишта.

Тема: ПРОИЗВОДЊА, ДИСТРИБУЦИЈА И ПОТРОШЊА ХРАНЕ КАО ЧИНИЛАЦ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

- Одржива производња, модели пољопривредне производње и потрошња хране.
- Високо ефикасна пољопривреда, оријентисана ка профиту.
- Локална одржива пољопривреда. „Fair trade” модели.
- Агробиодиверзитет.
- Квалитет намирница, навике у исхрани и безбедност хране.
- ГМО.
- Еколошки отисак.

Тема: УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

- Одрживо управљање отпадом.
- Врсте отпада.
- Одлагање отпада.
- Смањење количине отпада, поновна употреба, разврставање и рециклажа отпада. Потрошачке навике и одговорна куповина.



- Еколошки отисак.
- Циркуларна економија и отпад.
- Индустијска производња са смањењем или елиминацијом отпада.

Исходи (2. разред)

- Проналази релевантне изворе информација, анализира их, издваја битне информације и доноси закључке;
- Препознаје проблеме у локалној средини и вреднује их у складу са различитим критеријумима у одређеној области;
- Демонстрира процесе и појаве, истражује на терену и у учионици и доноси закључке;
- Дискутује о значају и потреби интегралне заштите вода, ваздуха и земљишта као ограничених природних ресурса;
- Анализира и критички сагледава утицаје различитих чинилаца на одрживо управљање земљиштем и отпадом, као и на формирање здравих навика у исхрани;
- Анализира утицај неодрживе производње и потрошње на становништво, економију и животну средину на локалном, државном и глобалном нивоу;
- Разликује својства конвенционално и органски произведених намирница и доноси одлуке о начину сопствене исхране;
- Дискутује о појму еколошког отиска и сагледава могућности смањења личног утицаја на квалитет животне средине;
- Навођењем примера објашњава значај сепаративног одлагања отпада у домаћинству и значај промене потрошачких навика у складу са одрживим развојем;
- Тумачи предност приступа „решавања проблема на извору”, уместо отклањања последица, на примерима управљања отпадом и земљиштем;
- Активно учествује у информисању јавности о утицајима човека на окружење и учествује у акцијама које се организују у локалној средини.

Теме и кључни појмови (3. разред)

Тема: ПРОИЗВОДЊА И ПОТРОШЊА ЕНЕРГИЈЕ

- Класификација извора енергије.
- Анализа извора енергије према начину експлоатације, транспорта, складиштења и конверзије.
- Еколошки чисти извори енергије.
- Обновљиви извори енергије. Штедња енергије.
- Енергетска ефикасност.
- Глобални трендови потрошње енергије.

Тема: КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ

- Природна кретања климе.
- Човеков утицај на климу.
- Социјалне и економске последице климатских промена.
- Глобална акција у борби против климатских промена.
- Смањење ризика од елементарних непогода.
- Последице, адаптација и мере за ублажавање климатских промена у локалној средини.

Тема: БИОДИВЕРЗИТЕТ И ЕКОСИСТЕМСКЕ УСЛУГЕ

- Генетички, специјски и екосистемски диверзитет.
- Чиниоци који утичу на биодиверзитет.
- Заштита биодиверзитета на глобалном и националном нивоу.
- Еколошке мреже.
- Важност биодиверзитета за једну заједницу.
- Екосистемске услуге: снабдевање, подршка, регулисање и културне услуге. Агробиодиверзитет.



- Проблем нестајања/смањења бројности популација опрашивача.
- Одрживи туризам и биодиверзитет/услуге екосистема.

Исходи (3. разред)

- Проналази релевантне изворе информација, анализира их, издваја битне информације и доноси закључке;
- Истражује појаве у реалном контексту, препознаје проблеме који се односе на одрживи развој у локалној средини и предлаже могућа решења проблемске ситуације;
- Дискутује о предностима и недостацима коришћења различитих извора енергије;
- Идентификује елементе енергетски ефикасног животног простора;
- Анализира енергетску ефикасност стамбеног, пословног или јавног објекта и предлаже мере за унапређење;
- Уради анализу животног циклуса једног производа са аспекта потрошње енергије, утрошка ресурса, емисије загађења и утицаја на здравље;
- Доводи у везу социјалне и економске последице климатских промена и указује на могућности за њихово ублажавање на локалном, државном и глобалном нивоу;
- Истражује елементе који утичу на микроклиму локалне средине;
- Дискутује о одрживом коришћењу и очувању биодиверзитета;
- Идентификује кључне екосистемске услуге у Србији и предлаже мере за унапређење;
- Дискутује о значају еколошких мрежа на локалном, државном и глобалном нивоу;
- Процењује важност одрживог туризма.

Теме и кључни појмови (4. разред)

Теме: ЗЕЛЕНА ИНДУСТРИЈА И ТЕХНОЛОГИЈЕ

- Различите технологије у истој грани индустрије.
- Супституција сировина и технологија.
- Зелена хемија.
- Закони и стандарди у заштити животне средине.

Теме: СТАНОВАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА

- Зелена градња.
- Енергетска ефикасност објекта, саобраћаја и комуналних услуга.
- Оптимизација транспорта.
- Проблем буке и заштита од буке.
- Хуманије становање.

Теме: ДРУШТВЕНИ И ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ ПОСТОЈЕЋИХ МОДЕЛА РАЗВОЈА

- Урбанизација.
- Миграције, равномерни и неравномерни развој.
- Институционални и регулаторни оквир одрживог развоја: међународни, национални и локални.
- Зелени активизам: политичке партије и невладине организације.
- Динамика раста светског становништва, економске, еколошке и социјалне последице. Популационе политике за XXI век.

Исходи (4. разред)

- Проналази релевантне изворе, анализира их, издваја битне информације и доноси закључке;
- Анализира и критички сагледава употребу различитих хемикалија у индустрији и свакодневном животу и њихов утицај на здравље људи и животну средину;
- Препознаје и користи производе чији животни циклус нема штетан утицај на животну средину;
- Тумачи предности чистије производње у контексту одрживости и утицаја на животну средину;



-
- Уради анализу животног циклуса једног производа са аспекта потрошње енергије, утрошка ресурса и емисије загађења;
 - Навођењем примера објашњава значај одлагања и уништавања отпадних хемикалија сагласно принципима зелене хемије;
 - На примерима објашњава предности биомимикричних решења у технологији;
 - Афирмише одрживо уређење простора у свом непосредном окружењу;
 - Дискутује о значају и предностима зелене градње;
 - Анализира и критички сагледава утицај буке на здравље људи;
 - Објашњава значај и улогу државе у дефинисању и имплементацији модела развоја;
 - Објашњава еколошке, економске и социјалне последице демографског раста становништва света и појединих географских регија у свету;
 - Анализира механизме решавања еколошких проблема на локалном, националном и глобалном нивоу;
 - Уочава и доводи у везу узроке и последице социјалних конфликта у изабраним регијама у вези са проблемима животне средине.
-



ОДРЖИВИ РАЗВОЈ У ОКВИРУ ДРУГИХ ОБЛИКА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА

Након анализе обавезних и изборних предмета са становишта могућности за образовно-васпитни рад у области одрживог развоја, у овом делу Приручника налазе се примери како се на томе може радити кроз друге облике рада као што су: ваннаставне активности, час одељењског старешине, ученички парламент, излети/екскурзије.

Ваннаставне активности

Иако се некада занемарују, ваннаставне активности су саставни део образовно-васпитног рада (ЗОСОВ, члан 14), које школа планира, организује, остварује и вреднује ради достизања циљева образовања и васпитања и развоја компетенција, а које ученици самостално и добровољно бирају. Оне су прилика да се ученици, без притиска оцена, додатно образују и развијају. Због своје форме, оне пружају наставницима више могућности да упознају и задовоље потребе и интересовања ученика, али и више од тога, да побуде нова интересовања. Оне имају велики потенцијал да допринесу остваривању циљева јер се одвијају у различитим областима, на различитим садржајима, кроз различите форме. Оно што их чини посебно погодним и што дефинише њихову сврху јесте то што код ученика обезбеђују:

- развој различитих аспеката личности (когнитивни, морални, естетски, физички, социјални, емоционални...);
- повезивање, проширивање и продубљивање знања, развој вештина и навика стечених у школи и свакодневном животу (посебно развој општих и међупредметних компетенција);
- веће учешће ученика и простор за исказивање њихове иницијативности, предузетности;
- правилан однос према раду и подстицање професионалног развоја;
- бољи однос према школи, школским обавезама, ученичком колективу, наставницима.

Слаба страна ваннаставних активности је то што није обавезни део образовно-васпитног рада, ученици слободно бирају да ли ће се укључити или не, и зато је важно с пуно пажње одабрати које ваннаставне активности ће се реализовати и на који начин. Уколико оне буду актуелне и атрактивне, већи број ученика ће их бирати.

Пракса је показала да школе често реализују ваннаставне активности у области екологије (у већој мери него одрживог развоја) јер су велике могућности у осмишљавању активности ученика и млађег и старијег узраста.



Као што су бројне области у којима се могу остваривати ваннаставне активности још више је могућих форми рада. Најчешће се ваннаставне активности остварују у форми: представе, квиза, изложбе, турнира, прављења рукотворина, рециклирања, сајма, припреме школског часописа, такмичења, посета, сређивања школе, снимања филма, пројекта, учења неких вештина, сарадње са другим школама, сарадње са институцијама, ученичке задруге... Богатство форме може се видети и у Бази примера добре праксе ваннаставних активности која се налази на сајту Завода за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ), на Националном образовном порталу (НОП) (<https://zuov.gov.rs/sna/#227-229-wpfd-prema-oblasti-aktivnosti>), која је настала као резултат конкурса који је ЗУОВ расписао, а пријавио се велики број школа. Примери успешних ваннаставних активности сортирани су по областима и једна од њих је Животна средина. Наставници ту могу наћи врло разноврсне ваннаставне активности које се тичу животне средине и које могу у целости преузети, а могу их искористити и као инспирацију за осмишљавање нових активности примерених потребама и интересовањима својих ученика. Наслови неких од њих су: Хоћу да сачувам планету; Еко недеља „играј своју улогу”; Одговоран за своју планету; Међународни програм еко-школе; Помажући природи помажемо и човеку; Органска перспектива; Где год нађеш згодно место, ти дрво посади; Живи свет језера Мајдан; Обележавање Дана планете земље; Рециклирај за лепши „Жарко”; Хоћу да сачувам планету Земљу.

Успех ваннаставних активности директно је повезан са тим како их установа планира, организује, остварује, подржава, евидентира, евалуира. Као и код редовних предмета, процес планирања представља важну ставку у успеху ваннаставних активности. Може се рећи да је њихово планирање захтевније јер не постоји унапред припремљен програм по коме се ради, не постоје унапред дефинисани стандарди ни исходи нити уџбеници и наставна средства. Због свега тога и специфичности форме рада, планирање ваннаставних активности захтева флексибилност али са јасном свешћу које крупне активности треба спровести, којом динамиком и са којим очекиваним исходима. Остваривати ваннаставне активности без плана који има наведене елементе није професионално оправдано и своди се на импровизацију.

У процесу планирања први корак је дефинисање циља ваннаставне активности и исхода које треба достићи. Циљ указује шта треба да буде коначан резултат. Исходи су важни јер су основ за даље планирање (касније и за праћење и вредновање), као и за процену да ли се ваннаставна активност успешно одвијала. Они наставнику омогућавају да дефинише сопствене и ученичке активности; да одреди динамику рада; да идентификује са ким ће сарађивати и шта је од материјала потребно.



Час одељењског старешине

Одељењски старешина у складу са Законом о основама система образовања и васпитања има организационо-руководећу и педагошко-инструктивну улогу у раду са ученицима. Час одељењског старешине (ЧОС), са фондом од једног часа недељно, улази у недељни распоред часова. Начин рада одељењске заједнице коју чине сви ученици једног одељења и одељењски старешина ближе се уређују статутом школе.

Пракса показује да се час одељењског старешине најчешће користи за рад на садржајима који се тичу школског живота ученика као што су: дисциплина, изостајање са часова, школски успех, другарство у одељењу, као и да су одељењске старешине укључене у послове око ИОП-а, појачаног васпитног рада и сличних послова који се тичу насиља, дискриминације. Међутим, ЧОС и одељењска заједница су добра прилика и за образовно-васпитни рад, јачање кохезије у одељењу, боље упознавање ученика, обраду тема које нису нашле довољно места у оквиру обавезних и изборних предмета, али се тичу ученика и развоја њихових међупредметних компетенција.

Када је у питању тематика животне средине и одрживог развоја, активности на ЧОС-у могу бити врло различите и могу имати за циљ да ученици:

- постану осетљивији на проблеме животне средине;
- преиспитају сопствене еколошке навике;
- анализирају неке еколошке догађаје (локалне, глобалне, позитивне, негативне);
- иницирају еколошке акције;
- укључе се у туђе еколошке акције;
- пријаве се на еколошки конкурс и сл.

У наставку текста дат је пример могуће активности на ЧОС-у чији је циљ да ученици постану осетљивији на проблеме животне средине. Активност одговара трајању једног часа, може се реализовати са ученицима од 5. до 8. разреда основне школе и не захтева додатна средства. Доприноси развоју компетенције Б1. Став према еколошкој одрживости и остварености дескриптора: *Исказује поштовање и бригу према свим облицима живота, природи и њеним процесима; Показује спремност за усвајање еколошки одговорног понашања и промену животних навика ради унапређења стања у животној средини; Похваљује примере одговорног понашања према природи и животној средини; Осећа нелагоду у ситуацији када уочи да долази до угрожавања животне средине и показује спремност да реагује.*

Пример могуће активности на часу одељењског старешине

Ученици се деле у парове или мале групе (у зависности колико их има у одељењу). Сваки пар/група добија картицу са једном мисли о природи са задатком да



је анализира, о чему она говори, коју вредност „гађа”, како разумеју њену поруку, да ли се са њом слажу или не (уз образложење), да наведу пример из свакодневног живота који илуструје ту мисао.

Предлог мисли (наставник прави избор мисли а може додати још неку, по сопственом избору):

- *Земља пружа довољно да задовољи свачију потребу, али не и свачију похлепу.* Ганди
- *Кроз већину историје човек се морао борити против природе да би преживео, а сада почиње да схвата да природу треба заштитити да би преживео.* Жак Ив Кусто
- *Природа није место за посету. Она је дом.* Гери Снудер
- *Доктор лечи, а природа оздрави.* Латинска изрека
- *Не наслеђујемо Земљу од својих предака, ми је посуђујемо од своје деце.* Индијанска изрека
- *Можемо пркосити људским законима, али не можемо се одупрети природним законима.* Жил Верн
- *Најбоља ствар коју можемо учинити када пада киша јесте пустити је да пада.*
- *Где год нађеш згодно место ти дрво посади.* Српска изрека
- *Ако мислиш да си премален да би направио промену, покушај да спават с комарцем у соби.*
- *Природа нас никад не вара, ми смо ти који себе заваравамо.* Жан Жак Русо

Представници пара/групе наводе мисао коју су добили и дају одговоре на питања. Када сви изнесу своје одговоре, наставник модерира дискусију са питањем чиме су се руководили у анализи мисли, са циљем да ученици препознају да су у питању животне вредности: праведност, одговорност, савесност, искреност, доследност... као и да човек није сам на планети Земљи и да мора да мисли и на генерације које долазе после њега.

Тематска настава

Тематски или интердисциплинарни приступ настави почива на могућности повезивања садржаја различитих предмета у једну целину, одабиром једне теме која ће се реализовати кроз различите активности. Наставник осмишљава подстицаје којима ће ученике увести у тему и мотивисати их за учешће у активностима. Овакав приступ је посебно погодан за рад на сложеним природним и друштвеним појавама јер захтева од ученика да холистички, системски и критички промишљају. Он води тзв. каузалном мишљењу које обезбеђује довођење у везу узрока и последица.

Проблематика одрживог развоја је сложена и карактерише је међузависност многих фактора и зато тематски, интердисциплинарни приступ даје најбоље резултате у развоју компетенција за ту област. То се препознаје у компетенцијама:

- **ВЗ. Критичко промишљање о питањима одрживог развоја** (дескриптор *Идентификује узроке и последице еколошких, друштвених и економских*

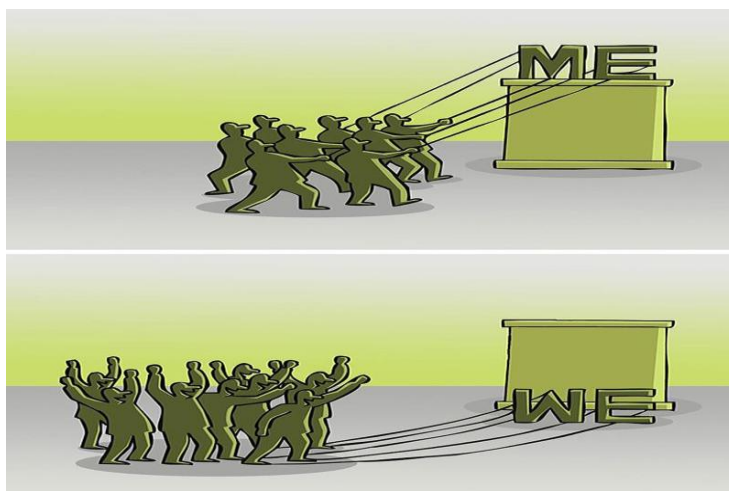


изазова);

- **В5. Системско размишљање о концепту одрживог развоја** (дескриптор *Идентификује везе између еколошких, економских и друштвених њивања*);
- **Г2. Еколошки изазови и њихови узроци** (дескриптор *Објашњава узроке и њоследице деградације животног средине*).

Пример тематске наставе за 4 . разред основне школе

- ПОДСТИЦАЈИ за увођење ученика у тематику животне средине и спровођење одговарајућих активности
- Филм *Прича о деци која спасавају планету* (4 мин.);
<https://www.youtube.com/watch?v=TscIW7mVQHo>
- Песма *Еко* Јелене Петошевић (4:26)
<https://www.youtube.com/watch?v=9a9YxMrSRek>
- Филм *All about Recycling* (6:25) <https://www.youtube.com/watch?v=fM5E9Hq87o4>



Карикајура

Активности по предметима

- **Српски језик:** износе и образлажу свој утисак, став и мишљење о тексту приче, песми, карикатури. Пишу састав на основу подстицаја.
- **Природа и друштво:** препознају примере одговорног и неодговорног односа човека према животној средини; сарађују са другима у групи на заједничким активностима.
- **Ликовна култура:** илуструју филм и песму, направе плакат/позивницу за представу, преобликују предмете за рециклажу дајући му нову употребну вредност у припреми сценографије за песму *Еко*.



- **Енглески језик:** слушају и уче нове речи.
- **Музичка култура:** певају песму о екологији, припремају одговарајућу кореографију.
- **Дигитални свет:** активно учествује у наставном пројекту насталом на основу добијених подстицаја чији продукт представља граматички коректан текстуални документ који садржи слике са текстуалним објашњењима и информације које су пронађене на интернету.

Ученички парламент

Ученички парламент обезбеђује демократски начин удруживања омогућавајући ђацима да заступају своје интересе, дају предлоге школским органима и учествују у доношењу одлука важних за живот школе. Прегледом активности ученичких парламената по школама може се видети да су многе из области заштите животне средине, па и одрживог развоја. Често су то акције чији је циљ сређивање школског дворишта, али има и оних који су отишле корак даље. На пример, на сајту основне школе „Чибуквачки партизани” у Краљевици може се видети акција ученичког парламента „Писмо градоначелнику” чији је циљ партиципација ученика и њихово оснаживање за активно учешће у промоцији и примени права детата у школама и одржању животне средине.

Излети, екскурзије и настава у природи

Излети, екскурзије и настава у природи су такође део образовно-васпитног рада са ученицима и регулисани су правилником. Они имају вишеструку намену- образовну, социјалну, рекреативну, као и васпитну јер код ученика доприносе развијању самосталности, сарадње, одговорности, еколошке свести. Представљају вид искуственог учења и захтевају прецизно планирање и повезивање са оним што су ученици учили у школи. Најчешће су тако организовани да обезбеђују ученицима упознавање са културним и природним наслеђем сопствене земље или код старијих ученика неке друге земље. Могу обезбедити добар спој екологије, одрживог развоја, грађанског васпитања, интеркултуралности.

У Србији постоји много места погодних за реализацију ових активности, а да оне допринесу образовању за одрживи развој. Посебно су погодни национални паркови, резервати природе, ботаничке баште, бање, планине и едукативни центри. Ево неких од њих: Национални паркови Фрушка гора, Тара и Ђердап; резерват Засавица и Царска бара; Краљевац у подручју Делиблатске пешчаре; Еко центри на Палићу, у Сремским



Карловцима или Свилајнцу.

Пожељно је да у оквиру излета/екскурзије/боравка у природи ученици буду укључени у:

- теренски рад;
- посматрање биљака и животиња са бележењем/цртањем;
- радионице о рециклажи и одрживом развоју;
- пешачке еко-стазе;
- сарадњу са чуварима природе.



V ДЕО

ДОДАТНИ РЕСУРСИ



ПОЈМОВНИК

Знање	Усвојени систем чињеница, појмова, принципа и процедура које ученик разуме и уме да примени. Оно није само поседовање података (информација), већ способност да се ти подаци повежу у смислену целину и употребе у одговарајућем контексту.
Вештине	Способност ефикасног и прецизног извођења сложених активности или задатака. Она се стиче кроз вежбу, понављање и искуство. У образовном контексту, вештина је „знање у акцији” — манифестација онога што ученик заиста уме да уради.
Ставови	Релативно трајни, вредносно обојени односи појединца према појавама, људима, идејама или самом себи. У образовању, ставови представљају унутрашњу мотивацију и вредносни систем који усмеравају понашање ученика. Они су одлучујући фактор у томе да ли ће ученик своје знање и вештине користити на конструктиван начин.
Компетенције	Скуп повезаних знања, вештина и ставова које једној особи омогућавају да у датом контексту, у одређеној ситуацији, предузме одговарајућу активност и да ту активност обави ваљано, успешно и ефикасно.
Исходи учења	Очекивани резултати процеса учења; јасни и прецизни искази о томе шта ученик треба да зна, уради и вредносно процени по завршетку процеса учења.
Формално учење	Хијерархијски структуриран и хронолошки степенан образовни систем који се одвија у посебним установама (школама, факултетима, институтима). Оно је намерно са становишта ученика, има јасно дефинисане циљеве и води ка стицању званично признатих диплома и сертификата.
Неформално учење	Сваки облик организованог и планираног учења који се одвија ван званичног система формалног образовања (школа и факултета). Оно је увек добровољно, намерно и прилагођено специфичним потребама корисника.
Животна средина	Животна средина јесте скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот.
Екологија	Екологија је природна наука која проучава односе међу живим организмима, као и њихов утицај на средину у којој обитавају и утицај те средине на њих.
Заштита животне средине	Заштита животне средине је скуп услова, мера и активности којима се спречава или ублажава загађивање животне средине, чува и одржава природна равнотежа, одрживо користе и унапређују природне и радом створене вредности.
Одрживи развој	Одрживи развој укључује свеобухватан приступ у оквиру којег се привредни, друштвени и еколошки аспекти обједињују и међусобно оснажују. Његова сврха је да економски развој и друштвени развој не



утичу негативно на живот планете или истрајност човечанства.

Циљеви одрживог развоја	Циљеви одрживог развоја представљају глобални позив на акцију, како би спречили сиромаштво, заштитили животну средину и климу и осигурали да сви људи живе у миру и просперитету.
Еколошки отисак	Еколошки отисак је мера која показује колико је ресурса из животне средине потребно за одређени начин живота или пословања. Једноставније речено, еколошки отисак показује количину притиска који људи врше на природне ресурсе које користе за своје активности и живот.
Екосистемске услуге	Екосистемске услуге су поједностављено дефинисане као директне и индиректне „користи које људи имају од екосистема”.
Одрживост	Одрживост је способност задовољавања садашњих потреба без угрожавања будућих генерација.
Климатске промене	Климатске промене су дугорочна промена просечних температура и временских услова на Земљи. Климатске промене изазивају бројне последице, од пораста температуре, до топљења ледених капа и глечера.
Агенда 2030	Агенда 2030 је глобална развојна агенда за период 2015 – 2030. Агенда 2030 је скуп циљева одрживог развоја (ЦОР) осмишљених 2015. године на Генералној скупштини Уједињених нација. Агенда 2030 укључује све три кључне димензије одрживог развоја: економски раст, социјалну инклузију и заштиту животне средине.
Биодиверзитет	Биодиверзитет (биолошка разноврсност) јесте разноврсност организама у оквиру врсте, међу врстама и међу екосистемима и обухвата укупну разноврсност гена, врста и екосистема на локалном, националном, регионалном и глобалном нивоу.
Обновљиви извори енергије	Обновљиви извори енергије представљају изворе енергије из природе који се обнављају у одређеном временском интервалу, у целисти или делимично. ОИЕ се експлоатишу с циљем производње електричне, топлотне и механичке енергије, а њихова значајна одржива карактеристика јесте смањена или редукована емисија угљен-диоксида у процесу производње енергије.
Људска права	Људска права су универзална, неотуђива права која припадају сваком људском бићу, независно од држављанства, пола, етничитета или другог статуса, а заснивају се на достојанству.
Социјална правда и једнакост	Социјална правда и једнакост подразумевају праведну расподелу ресурса, прилика и права у друштву тежећи елиминацији дискриминације и смањењу превеликих економских разлика. То значи стварање услова у којима сви људи имају једнак приступ основним људским правима, образовању, здравству и достојанственом раду.
Партиципација	Ангажованост, посредовање, деловање, учешће, допринос.
Одговорна производња и	Одговорна производња и потрошња дефинише се као обезбеђивање одрживих образаца производње и потрошње смањењем отпада,



потрошња	ефикасним коришћењем ресурса и промовисањем рециклаже.
Активно грађанство	Ангажовање грађана у управљању својим свакодневним животима као корисника јавних услуга. Ово ангажовање омогућава грађанима да утичу на одлуке, артикулишу забринутости и учествују у пружању услуга.
Интердисциплинарност	Приступ који прелази традиционалне границе предмета и интегрише приступе и методе ради бављења сложеним проблемима.
Холизам	Приступ који сагледава целину као нешто више од простог збира њених делова.
Критичко промишљање	У контексту образовања представља сложена когнитивну вештину која омогућава ученику да не прихвата информације „здро за готово”, већ да их активно анализира, процењује и синтетише.
Системско размишљање	Сложенији тип мисаоног процеса који омогућава човеку да холистички процени сваки догађај, посматра и примењује све међусобне везе и међузависности радњи и појава реалног света.
Образовање за одрживи развој	Динамичан и холистички образовни концепт који припрема ученике за доношење одговорних одлука у циљу очувања животне средине, економске одрживости и праведног друштва.
<i>Да нико не буде изостављен</i> принцип	Принцип „Да нико не буде изостављен” (LNOB – Leave No One Behind) представља централно, трансформативно обећање Агенде Уједињених нација за одрживи развој до 2030. године. Он симболизује недвосмислену посвећеност свих држава чланица УН-а искорењивању сиромаштва у свим његовим облицима, окончању дискриминације и искључености, као и смањењу неједнакости и рањивости због којих људи бивају запостављени.
Решења заснована на природи	Решења заснована на природи су активности усмерене на заштиту, одрживо управљање и обнову природних или измењених екосистема којима се решавају друштвени изазови (нпр., климатске промене, безбедност хране и воде или природне катастрофе) на делотворан и прилагодљив начин чиме се истовремено осигурава добробит за човека и корист за биодиверзитет.
Рециклажа	Рециклажа је процес издвајања материјала из отпада и његово поновно коришћење у исте или сличне сврхе. Све што може поново да се искористи, а да се не баци је рециклирање. Рециклажа има три основна принципа: смањити, поново користити, рециклирати.
Архуска конвенција	Архуска конвенција је конвенција о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и доступности правосуђу у областима које се тичу животне средине. Усвојена 1998. године на четвртој Министарској конференцији у Архусу, Данска.
<i>Greenwashing</i>	Овај термин бисмо могли дословно превести као екоманипулација. Ради се о понашању или активностима које ће уверити људе да нека компанија чини више за заштиту животне средине него што се то догађа у стварности или једноставније речено, ради се о „зеленим лажима”.



РЕСУРСИ

1. Уједињене нација – Циљеви одрживог развоја
<https://serbia.un.org/sr/sdgs>
2. Министарство за европске интеграције Републике Србије. УН Агенда 2030.
https://www.mei.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/un_agenda_2030.pdf
3. Evropska komisija (2022). Green Comp – Европски оквир компетенција за одрживост.
<https://op.europa.eu/hr/publication-detail/-/publication/bc83061d-74ec-11ec-9136-01aa75ed71a1>
4. Национална стратегија одрживог развоја, Влада Републике Србије
https://media.srbija.gov.rs/medsrp/dokumenti/strategija_odrzivog_razvoja_cyr.pdf
5. Тимочки омладински центар (2022). Млади за Агенду 2030 – Приручник за укључивање циљева одрживог развоја у локалне омладинске политике
<https://sdgs4all.rs/wp-content/uploads/2022/08/Prirucnik-Mladi-za-agendu-2030.pdf>
6. Пројекат Одрживи развој за све, извор актуелних и локалних примера
<https://sdgs4all.rs/>
7. УНЕСКО – О образовању за одрживи развој
<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education>
<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/need-know>
8. Извештаји држава о спровођењу образовања за одрживи развој
<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/country-initiatives>
9. Глобални примери и инспирације за рад
<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/stories>
10. Education for Sustainable Development Goals: learning objectives, УНЕСКО
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
11. Education for sustainable development: a roadmap, УНЕСКО
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
12. Међународна унија за заштиту природе, IUCN (2025). Климатске промене у 12 слика,
https://iucn.org/sites/default/files/2022-12/klimatske-promene-u-12-slika_brosura_digitalno.pdf
13. Програм Уједињених нација за развој, УНДП у Србији (2026). Видео – Очување влажних станишта широм Србије,
<https://www.youtube.com/watch?v=TY8xwEiiZrQ>
14. Програм Уједињених нација за развој, УНДП у Србији. Кратки видео филмови о спровођењу појединачних циљева одрживог развоја у Републици Србији кроз Програм Уједињених нација за развој,
https://www.youtube.com/@UNDP_Serbia/videos
15. Светска организација за заштиту природе, WWF. Видео Наша планета,
<https://www.youtube.com/watch?v=Ev0qo0blsWg>



16. Светска организација за заштиту природе, WWF. Видео Извештај о животу на планети, <https://www.youtube.com/watch?v=KOEVfnsNVZE>
17. Елеонора Влаховић (Ур.), „Приручник за наставнике Грађанског васпитања у гимназији“, Мисија ОЕБС-а у Србији и Завод за унапређивање образовања и васпитања, Београд, 2020, <https://zuov.gov.rs/wp-content/uploads/2020/12/gradjansko-srednja-skola.pdf?fbclid=IwAR3FekzjIKWiy4OnufURsIz2ISIW9XHTs8GstbDhhXQWIReqB2-QA4dB90Y>
18. Бађура, Соња, Јована Драгић Меј (Ур.), „Приручник WWF Академија за природу“, Београд, 2020 <https://www.wwfadria.org/sr/novosti/publikacije/?uNewsID=5511416>
19. WWF (2020). WWF Извештај о животу на планети 2022 издање за младе. https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/living_planet_report_2022_za_mlade.pdf
20. Образовање за одрживи развој (2021) – Путоказ за образовање младих, аутори: Маријана Дукић Мијатовић, Марија Чукановић Каравидић, Славко Каравидић, Радован Пејановић, издавач: Службени гласник
21. Одрживи развој у образовању, публикацију приредила: Вера Милићевић <https://okc.rs/wp-content/uploads/2020/07/Odr%C5%BEivi-razvoj-u-obrazovanju.pdf>
22. Игра и упутство за игру Ура за циљеве: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/ura_za_ciljeve_uputstvo_igrica_kartice_sa_pitanjima_srb_1.pdf?uNewsID=3733966
23. Водич за волонтирање у заштити животне средине, Архус центар Нови Сад <https://aarhusns.rs/wp-content/uploads/2025/06/1.-Vodic-Zeleni-poziv-148x210-1-1.pdf>
24. Национална стратегија одрживог развоја, Влада Републике Србије https://media.srbija.gov.rs/medsrp/dokumenti/strategija_odrzivog_razvoja_cyr.pdf



ЛИСТА ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈУ НАСТАВНИКА

Листа садржи 21 питање које попуњавају наставници са циљем процене властите праксе у интеграцији образовања за одрживи развој у непосредном раду са ученицима. Питања покривају еколошке, друштвене и економске аспекте одрживости, као и саму методологију поучавања.

Бр.	ПИТАЊЕ	ОДГОВОР	
1	Упознат сам са циљевима одрживог развоја и Архуском конвенцијом.	ДА	НЕ
2	Укључујем теме одрживог развоја у свој план и програм наставе и учења редовно, а не само приликом обележавања еколошких датума.	ДА	НЕ
3	Подстичем ученике на критичко размишљање о повезаности локалних поступака и глобалних последица.	ДА	НЕ
4	У настави користим активне методе учења (пројектно учење, играње улога, дебате) које развијају вештине решавања проблема.	ДА	НЕ
5	У оквиру свог предмета обрађујем друштвену правду и људска права као елементе одрживог развоја.	ДА	НЕ
6	Подстичем ученике на смањење отпада и одговорно коришћење ресурса (папир, енергија, вода) унутар учионице.	ДА	НЕ
7	Користим примере из стварног живота и актуелне вести као подстицаје и илустрације изазова одрживости.	ДА	НЕ
8	Пружам ученицима прилику да учествују у доношењу одлука везаних за рад на часу или у школском окружењу.	ДА	НЕ
9	Разумем појам циркуларне економије и преносим знање у настави.	ДА	НЕ
10	Подстичем код ученика емпатију према другима и будућим генерацијама.	ДА	НЕ
11	Сарађујем са другим наставницима на међупредметним пројектима у вези са питањима одрживог развоја.	ДА	НЕ
12	Користим ванучионички простор (школско двориште, парк, локалну заједницу) као место за учење о одрживом развоју.	ДА	НЕ
13	Разговарам са ученицима о томе како дигитална технологија утиче на животну средину и друштво.	ДА	НЕ
14	Подстичем ученике да преиспитују сопствене потрошачке навике и њихов утицај на планету.	ДА	НЕ
15	Моја учионица је организована по принципима одрживости (шtedња енергије, инклузија, тимски рад, заједничко доношење одлука, рециклирање и употреба рециклираних материјала).	ДА	НЕ
16	Помажем ученицима да препознају дезинформације у медијима и маркетингу („greenwashing”).	ДА	НЕ



17	Укључујем локалне стручњаке или невладине организације у наставни процес како бих ученицима приближио практичне примере одрживости.	ДА	НЕ
18	У настави се фокусирам на позитивна решења и примере, а не само на еколошке катастрофе и страх.	ДА	НЕ
19	Редовно спроводим властито стручно усавршавање о теми циљева одрживог развоја.	ДА	НЕ
20	Подстичем ученике на волонтерски рад и активизам у локалној заједници.	ДА	НЕ
21	Служим ученицима као узор својим понашањем и одлукама везаним за одрживи стил живота.	ДА	НЕ

Савет за евалуацију: Ако сте на више од 15 питања одговорили са ДА, ваша пракса је снажно усмерена према одрживости. Ако имате више одговора НЕ, то је сјајна прилика за увођење малих промена у раду које могу значајно обогатити вашу наставну праксу и искуства ваших ученика у области одрживог развоја.