



Digitalni obrazovni sadržaj za provođenje eTwinning projekta

Digitalni obrazovni sadržaj za provođenje eTwinning projekta The green changemakers nastao je kao rezultat uspješno provedenog eTwinning projekta. Projekt je 2022. osvojio svjetsku nagradu *Green Skills Award* koju dodjeljuje *European Training Foundation* (ETF) za najbolji primjer inovativnosti i kreativnosti u zelenim vještinama i obrazovanju.

Projekt je omogućio učenicima iz Hrvatske povezivanje sa učenicima iz drugih zemalja s ciljem razvijanja i provođenja programa obrazovanja za održivi razvoj. Kroz suradničke aktivnosti međusobno se upoznaju, izrađuju digitalne materijale iz područja medijske pismenosti: esigurnost, mrežni bonton, zaštita privatnosti, intelektualno vlasništvo i digitalno građanstvo, istražuju ciljeve održivog razvoja, stvaraju digitalne materijale i online provjere o istima, osmišljavaju i izrađuju kalkulator ekološkog otiska, društvenu igru i „zelena“ i „pametna“ tehnološka rješenja. Aktivno sudjeluju u zajednici provodeći i organizirajući akcije u području održivog razvoja. Predstavljaju uratke na mrežnim videosastancima. U e-knjigama i blogu a na osnovu rezultata samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja planiraju i prilagođavaju pristup učenju u svrhu povećanja učinkovitosti i napredovanja. Suradničkim radom razvijaju empatiju, uvažavanje i prihvaćanje različitosti te socijalne, komunikacijske i IKT vještine.

Dijeljenjem iskustava želimo potaknuti učitelje i nastavnike u provedbi sličnih projekata u kojima će zajedno sa svojim učenicima poticati i promicati održivo djelovanje.

NAZIV PROJEKTA	The green changemakers
AUTORI	Sanda Šutalo i Sanja Pavlović Šijanović
NASTAVNI PREDMETI	<p>Projektni rad uključen je u:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ciljeve i sadržaj kurikula nastavnog predmeta Informatika pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi: <ul style="list-style-type: none">- C.1.1 pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli svoje digitalne sadržaje- C.1.2 istražuje usluge interneta i mogućnosti učenja, poslovanja, budućega razvoja- C.1.3 u online okruženju surađuje i radi na projektu- D.1.1 u suradničkom online okruženju na zajedničkom projektu analizira etička pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom- D.1.2 opisuje probleme koje mogu prouzročiti zlonamjerni programi te probleme koji nastaju kao rezultat elektroničkih napada i krađe elektroničkoga identiteta te odgovorno primjenjuje sigurnosna pravila <p><i>Sudionici projekta kroz rad u grupama i timovima unutar škola i kroz rad u mješovitim grupama sačinjenim od sudionika iz različitih škola i država, surađuju i rade na projektu u fizičkom i/ili online okruženju. Zajedničkom raščlambom zadanih aktivnosti na manje podzadatke te dijeljenjem uloga, koriste alate suradničkog programa za zajedničko stvaranje i uređivanje digitalnoga sadržaja, surađuju na dijeljenim dokumentima, razvijaju vještine raspravljanja, pregovaranja i uvjeravanja u digitalnome okruženju. Sudionici istražuju usluge interneta i mogućnosti učenja, poslovanja, budućega razvoja kroz online alate za suradnju eTwinning; Twinspace, digitalne platforme za suradnju i videokonferencije te na osnovu prikupljenih informacija stvaraju digitalne sadržaje uz izbor prikladne forme za zadanu temu i razvijanje pristupa samoučenju raznim sustavima</i></p>



pomoći. Analiziraju etička pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom: CC licence, autorsko pravo, pronalaženje sadržaja s određenom razinom licencije korištenja.

2. **ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Uporaba IKTa** pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:

- ikt A.4.1. kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
- ikt A.4.2. koristi se društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti.
- ikt A.4.3. stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti
- ikt A.4.4. argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.
- ikt C.4.2. samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.
- ikt C.4.3. samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.
- ikt C.4.4. samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.
- ikt D.4.1. samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

Sudionici sustavno razvijaju odgovorno korištenje tehnologijom, aktivno stvaranje pozitivnog, digitalnog identiteta, predlažu zajednička sigurnosna pravila za vrijeme komuniciranja društvenim mrežama i razmjene datoteka. Sudionici kritički odabiru odgovarajuću digitalnu tehnologiju, tumače zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva, koriste se društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti, stvaraju pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti, argumentirano procjenjuju utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. Kritički procjenjuju svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju te kritički procjenjuju proces, izvore i rezultate pretraživanja, stvorenih ideja i sadržaja.

3. **ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Učiti kako učiti** pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:

- uku A.4/5.4.4. samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.
- uku B.4/5.4.4. samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
- uku A.4/5.1.1. samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
- uku A.4/5.2.2. koristi se različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.
- uku A.4/5.3.3. kreativno djeluje u različitim područjima učenja.
- uku B.4/5.1.1. samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.
- uku B.4/5.2.2. prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
- uku B.4/5.3.3. regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.
- uku D.4/5.2.2. ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

Sudionici projekta sudjelovanjem i osmišljavanjem aktivnosti razvijaju kritičko mišljenje uz kontinuirano samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje koje im pruža povratnu informaciju na osnovu koje unaprjeđuju vlastito učenje. Upravljanjem informacijama i primjenom strategija učenja i poučavanja aktiviraju i produbljuju postojeća znanja te usvajaju nova znanja i vještine koja prilagođavaju u realnim situacijama. Sustavno



razvijaju kreativno mišljenje pri čemu samostalno planiraju i prilagođavaju pristup učenju u svrhu povećanja učinkovitosti i napredovanja. Sudionici projekta međusobno ostvaruju suradnja s drugima tijekom cjelokupnog trajanja projekta.

4. **ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Osobni i socijalni razvoj** pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:

- osr A.4.4. upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem
- osr B.4.1. uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.
- osr B.4.2. suradnički uči i radi u timu.
- osr B.4.3. preuzima odgovornost za svoje ponašanje.

Aktivnosti projekta usmjeravaju sudionike na razvijanje solidarnost i potiču empatiju u neposrednoj socijalnoj okolini i globalno. Uključuju razvoj odgovornoga ponašanja te brigu za osobno zdravlje, postignuća, kvalitetu života i odnose koje pojedinac razvija potičući ponašanja koja omogućuju ostvarivanje želja, potreba i potencijala bez ugrožavanja drugih. Sudionici razvijaju samopoštovanje i samopouzdanje, empatiju te uvažavanje i prihvaćanje različitosti, socijalne i komunikacijske vještine, suradnju i timski rad, odgovorno ponašanje prema sebi i drugima u zajednici.

5. **ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Zdravlje** pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:

- B.4.1.A odabire primjerene odnose i komunikaciju.
- B.4.1.B razvija tolerantan odnos prema drugima.
- B.4.2.C razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
- C.4.1.B procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade.

Projektne aktivnosti imaju cilj poticati odgovoran pristup prema osobnom zdravlju kao i odgovoran i solidaran odnos prema zdravlju drugih ljudi. Sudionici projekta usvajaju osnovna znanja i vještine za pozitivan stav i odgovorno ponašanje usmjereno prema zdravlju koje doprinosi očuvanju i unaprjeđenju tjelesnoga, mentalnoga, emocionalnoga i socijalnoga zdravlja te osiguranju i poboljšanju kvalitete života.

6. **ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Održivi razvoj** pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:

- odr A.5.1. kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.
- odr IV.C.1. prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.
- odr B.4.1. djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.
- odr B.5.2. osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.
- odr B.5.3. sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro.
- odr C.4.1. prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.
- odr C.5.2. predlaže načine unaprjeđenja osobne i opće dobrobiti.

Projektne aktivnosti pridonose stvaranju društva temeljenoga na održivosti. Praktičnim aktivnostima sudionike se potiče na ponašanja kao što su odgovorno korištenje prirodnih dobara i energije, korištenje lokalno proizvedene hrane, racionalno postupanje s otpadom, uporaba iskorištenih materijala, aktivan rad i suradnja u zajednici. Pomno osmišljenim suradničkim aktivnostima pridonosi se razvoju osobnoga identiteta, prepoznavanju i poštivanju nacionalne prirodne i kulturne baštine uz istodobno uvažavanje različitosti i drukčijih načina razmišljanja i življenja. Aktivnosti se ostvaruju aktivnim djelovanjem u



	<p>školi i zajednici s ciljem prepoznavanja potreba, osmišljavanja primjerenih i inovativnih rješenja i konkretnoga doprinosa zajednici.</p> <p>7. ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Građanski odgoj i obrazovanje pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - goo A.4.1. aktivno sudjeluje u zaštiti ljudskih prava. - goo A.4.2. promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava na europskoj i globalnoj razini. - goo A.4.3. promiče ljudska prava. - goo B.4.1. promiče pravila demokratske zajednice. - goo C.4.1. aktivno se uključuje u razvoj civilnoga društva. <p><i>Projektom aktivnostima sudionike se osposobljava i osnažuje za aktivno i učinkovito obavljanje građanske uloge u sklopu razredne, školske, lokalne, nacionalne, europske i globalne zajednice a sa ciljem uspješnog sudjelovanja u životu demokratske zajednice.</i></p> <p>8. ciljeve i sadržaj međupredmetne teme: Poduzetništvo pri čemu se ostvaruju sljedeći ishodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pod A. 4.1. primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. - pod B.4.2. planira i upravlja aktivnostima. - pod C.4.1. i 4.2. sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije <p><i>Projektne aktivnosti potiču razvoj kreativnosti, inovativnosti, sposobnost planiranja, organiziranja te vođenja projekata kako bi se postigli određeni ciljevi uz poštivanje etičnog ponašanja i etičkih vrijednosti. Praktičnim aktivnostima uspostavlja se veza s gospodarstvom, tržištem rada i lokalnom/regionalnom zajednicom s posebnim naglaskom na mentorski rad, iskustveno učenje inicijativu i poduzetnička znanja, vještine i stavove. Projektom se potiče razvijanje poduzetničkoga načina promišljanja i djelovanja u svakodnevnome životu i radu, stjecanje radnih navika i razvoj odgovornosti, samostalnosti, marljivosti, sposobnosti donošenja odluka, samopouzdanje i odlučnost u djelovanju, s ciljem poticanja i podizanja spremnosti za prepoznavanje prilika i mogućnosti za samoaktualizaciju.</i></p>
DOB	15-18
PREPORUČENO TRAJANJE PROJEKTA	12 mjeseci
KRATKI OPIS PROJEKTA	<p>Projekt The green changemakers ima za cilj na inovativan način izraditi i provesti programe obrazovanja za održivi razvoj kroz razvoj kompetencija i aktivno sudjelovanje učenika u području održivog razvoja uz osnaživanje partnerstva škola i lokalne zajednice u podizanju svijesti o održivom razvoju.</p> <p>Cilj projekta je razvijanje svijesti o održivom razvoju koji osigurava blagostanje, omogućava gospodarski razvoj uz očuvanje okoliša i uvažavanje potreba svih ljudi. Niz edukativnih, praktičnih i kreativnih aktivnosti te metode inovativnog i iskustvenog učenja podići će razinu znanja i vještina za usvajanje “zelenih” životnih stilova u skladu s održivim razvojem. Izradom i provođenjem programa obrazovanja za održivi razvoj kroz razvoj kompetencija i aktivno sudjelovanje učenika u području održivog razvoja, doprinijet će se osnaživanju partnerstva škola i lokalne zajednice u podizanju svijesti o održivom razvoju.</p> <p>Realizacija cjelogodišnjeg projekta planirana je provođenjem 17 aktivnosti koje će obuhvatiti: informiranje o eTwinningu i ciljevima projekta, predstavljanje projektnih partnera, izradu i odabir loga projekta, učenje o medijskoj pismenosti, proučavanje, upoznavanje i predstavljanje 17 ciljeva održivog razvoja, izradu kalkulatora ekološkog otiska, upoznavanje algoritama umjetne inteligencije te argumentirati odgovor na pitanje:</p>



	<p>Može li umjetna inteligencija pomoći održivosti i potaknuti cjeloživotno učenje?, oblikovanje online provjera na osnovu stvorenih uradaka s ciljem (samo)vrednovanja, praktične radove i tehnološka „zelena“ rješenja kao doprinos ostvarenju ciljeva, volonterske ekološke akcije prikupljanja EE otpada, obilježavanje prigodnih dana tijekom trajanja projekta, pozvano predavanje, izradu i predstavljanje e-knjige i bloga, diseminaciju i evaluaciju projekta. Aktivnosti projekta potiču učenike na djelovanje i iniciranje djelovanja usmjerenog ka ostvarenju ciljeva održivog razvoja i održivog društva u cijelosti te se tijekom trajanja projekta provodi niz akcija u svrhu doprinosa ostvarenju ciljeva održivog razvoja.</p> <p>Učenici kroz ovaj projekt poboljšavaju svoje IKT, društvene i komunikacijske vještine. Razmjenjuju gledišta i iskustava uz toleranciju i uvažavanje tuđih stavova, stvaraju i objavljuju digitalne sadržaje, predstavljaju uratke na online sastancima.</p> <p>Sadržaji projekta zajedno s iskustvom ovakvog načina rada objedinjuju se i predstavljaju putem projektnog bloga tijekom cijelog trajanja projekta.</p> <p>Mjerljivi rezultati</p> <p>Stvoreni digitalni materijali u kojima su definirana pravila ponašanja na temu medijske pismenosti i digitalni materijali koji prikazuju i pojašnjavaju globalne ciljeve održivog razvoja. Oblikovane online provjere i online igre. Izrađene dvije inačice kalkulatora otiska. Istražen utjecaj umjetne inteligencija na održivost. Učenici svoje uratke prezentiraju na mrežnom videosastancima. Izrađene e-knjige za provedene aktivnosti. Stvorene pametne i zelene tehnologije LEGO robotska ruka, IoT4SDG Pametna poljoprivreda, Vukovarski vodotoranj, tehnološkog rješenje GCM Parka. Organizirano je i realizirano niz malih projekata (preko 40) s ciljem konkretnog doprinosa zajednici. Projekti su na Twinspaceu razvrstani po ciljevima održivog razvoja. Ostvorena suradnja sa lokalnim, nacionalnim i međunarodnim inicijativama, udrugama i institucijama. Razvoj samoreguliranog učenja (učenici samovrednuju vlastiti doprinos, vrednuju rad ostalih članova grupe i rad grupa kao cjeline). Provedena evaluacija koja pruža kritički osvrt na rad nastavnika i učenika, na načine suradnje, uporabljene online alate i kvalitetu materijala pripremljenih za ovaj projekt. Analizirana iskustava. Obilježeno je više od 20 važnih datuma povezanih s temom projekta. Sudjelovanje u Good Deeds Day, Digital Clean up Day, Danima medijske pismenosti, Festivalu znanosti, Europskoj godini mladih, ciklusu eTwinning webinar Održivi razvoj u eTwinning projektima, projektu Prometna učilica. Pobjednici ETF Call for Green Transition, Education, Training and Skills.</p>
<p>CILJEVI</p>	<p>eTwinning projekt je odabran s ciljem isprobavanja interaktivnog i inovativnog načina rada s namjerom da pred učenike postavi nove izazove koji će im nužnost samostalnog istraživanja i proučavanja učiniti zanimljivim. Učenici istražuju usluge interneta i mogućnosti učenja u suradničkom online okruženju na zajedničkom projektu, pronalaze podatke i informacije, odabiru prikladne izvore informacija, u paru ili grupi uče slušati tuđe argumente i braniti vlastite zamisli. Učenici upoznaju i isprobavaju razne online alate za: stvaranje prezentacija, oblikovanje plakata, stvaranje online provjera, izradu kratkih videozapisa. Učenici izlažu na mrežnom sastanku i susreću se s javnim govorom. Iskustvo javnog govorenja za učenike izrazito je važno budući će njihov daljnji profesionalni put sigurno zahtijevati sposobnosti jasnog i slobodnog iznošenja svojih zamisli pred različitim publikom.</p> <p>Projekt daje višestruku korist. Osim upoznavanja globalnih ciljeva održivog razvoja, razvija komunikacijske, društvene i IKT vještine. Omogućava razmjenu gledišta i iskustva što pridonosi razvoju empatije kod učenika. Ujedno osmišljavanjem aktivnosti, učenici razvijaju kritičko mišljenje uz kontinuirano samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje koje im pruža povratnu informaciju na osnovu koje unaprjeđuju vlastito učenje. Upravljanjem informacijama i primjenom strategija učenja i poučavanja aktiviraju i produbljuju</p>



	<p>postojeća znanja te usvajaju nova znanja i vještine koja prilagođavaju u realnim situacijama. Sustavno razvijaju kreativno mišljenje pri čemu samostalno planiraju i prilagođavaju pristup učenju u svrhu povećanja učinkovitosti i napredovanja.</p> <p>Rad kroz eTwinning projekt drugačiji je od uobičajenog načina rada. Učenici rijetko imaju priliku raditi u grupama, osobito ako taj rad traje duže vrijeme i podrazumijeva izvršavanje niza raznih aktivnosti. Većina učenika nema mnogo iskustva u radu u grupama oblikovanim od učenika iz različitih škola i država što je odlično iskustvo jer omogućava međusobno upoznavanje učenika iz različitih vrsta škola i stvaranje trajnih poznanstava.</p>
<p>PROJEKTNE AKTIVNOSTI</p>	<p>1. aktivnost Upoznavanje s projektom; prijava na TwinSpace; predstavljanje polaznika; GDPR; suglasnosti, online susret projektnih partnera</p> <p>2. aktivnost Upoznavanja gradova sudionika; predstavljanje projektnih partnera (lokacija – zemlja, grad, škola)</p> <p>3. aktivnost Izrada i odabir loga projekta</p> <p>4. aktivnost Netiquette</p> <p>Anketa : Koliko smo sigurni na internetu?</p> <p>Izrada digitalnih radova koji ističu definirana pravila ponašanja vezana za e-sigurnost, mrežni bonton, zaštitu privatnosti, intelektualno vlasništvo i digitalno građanstvo</p> <p>5. aktivnost Globani ciljevi za održivi razvoj (Sustainable Development Goals - SDG)</p> <p>Proučavanje/istraživanje sedamnaest globalnih ciljeva za održivi razvoj</p> <p>6. aktivnost Izrada prezentacija za online susret i Online susret/Online Meeting</p> <p>7. aktivnost Izrada kalkulatora ekološkog otiska i predstavljanje uradaka</p> <p>8. aktivnost VREDNOVANJE (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje)</p> <p>9. aktivnost Oblikovanje online provjera na osnovu stvorenih uradaka</p> <p>10. aktivnost Može li umjetna inteligencija pomoći održivosti i potaknuti cjeloživotno učenje?</p> <p>11. aktivnost Naš doprinos ostvarenju SDG ciljeva – izrada praktičnih radova/rješenja</p> <p>12. aktivnost Predstavljanje praktičnih radova/rješenja</p> <p>13. aktivnost Obilježavanje prigodnih dana i manifestacija</p> <p>14. aktivnost Izrada e-knjiga i bloga</p> <p>15. aktivnost Predstavljanje e-knjiga i bloga</p> <p>16. aktivnost Diseminacija i evaluacija</p> <p>17. aktivnost Oblak riječi za kraj</p>
<p>AKTIVNOSTI</p>	<p>Plan prve aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predstaviti projekt uz davanje osnovnih informacija o učenju uz pomoć eTwinning suradnje • upoznati učenike i nastavnike s osnovnom temom projekta te načinima na koji će se tema realizirati • učenici i nastavnici po prijavi na TwinSpaceu, ažuriraju svoje profile kojima se ukratko predstavljaju • upoznati učenike i nastavnike sa Općom uredbom o zaštiti podataka GDPR • prikupiti suglasnosti roditelja/staratelja za sudjelovanje učenika u projektu • organizirati online susret projektnih partnera <p>Predviđeni vremenski period:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tjedan dana <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zoom (predviđen mrežni videosastanak) • Bitmoji ili Voki (izrada avatara) <p>Plan druge aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznavanje država, gradova i škola projektnih partnera



- označavanje i predstavljanje gradova i škola uporabom odgovarajućeg online alata
- izrada liste sudionika projekta (nastavnika i učenika)
- pregled uradaka suradničkih škola

Predviđeni vremenski period:

- tjedan dana

Predviđeni online alati:

- [jigsawplanet](#) (stvaranje internetskih slagalica od postojećih fotografija)
- [canva](#) (izrada plakata/prezentacija/videoa)
- [GoogleMaps](#) (Map - označavanje lokacija na karti)
- [Pixabay.com](#)
- [Flickr.com](#)

Predviđeni vremenski period:

- tjedan dana

Plan treće aktivnosti:

Odabir loga projekta:

- promišljati o logu projekta,
- izraditi prijedloge loga projekta (pojedinačno ili rad u paru),
- odabrati najprikladniji i najkreativniji logo odgovarajućim online alatom.

Predviđeni vremenski period:

- mjesec dana

Predviđeni online alati:

- Padlet (za prezentiranje i odabir loga)
- Canva, Piktochart ili Freelogodesign (za izradu loga)

Plan četvrte aktivnosti:

Definiranje pravila ponašanja vezano za e-sigurnost, mrežni bonton, zaštitu privatnosti, intelektualno vlasništvo i digitalno građanstvo:

- riješiti kviz Internet Safety Quiz,
- korištenjem ponuđenih izvora tražiti i vrednovati informacije,
- izraditi digitalne materijale korištenjem odgovarajućih online alata s ciljem isticanja najbitnijih pojmova o zadanim temama (rad u grupama; grupe su oblikovane, još uvijek, učenicima iz iste škole),
- objaviti stvorene materijale na zajedničkoj lokaciji,
- pregledati materijale, razgovarati o njihovom sadržaju i usvajati pozitivna ponašanja

Predviđeni vremenski period:

- mjesec dana

Predviđeni online alati:

- po odabiru učenika

Plan pete aktivnosti:

Istražiti 17 globalnih ciljeva održivog razvoja.

- korištenjem ponuđenih izvora, ali i izvora koje sami pronađu, učenici će tražiti, vrednovati i sistematizirati informacije koje govore o globalnim ciljevima održivog razvoja,



- uočiti temeljne značajke svakog pojedinog cilja kao i povezanost globalnih ciljeva međusobno
- uporabom odgovarajućeg online alata, zajedničkim radom svih učenika, zabilježiti glavne značajke svakog globalnog cilja održivog razvoja

Predviđeni vremenski period:

- mjesec dana

Predviđeni online alati:

- [Padlet](#) (za razmjenu ideja i sakupljanje informacija)

Plan šeste aktivnosti:

Razmjena iskustava i dosadašnjih postignuća u sklopu projekta:

- organizirati mrežni videosastanak s ciljem predstavljanja partnerskih škola, sudionika i provedenih aktivnosti,
- svaka će škola izabrati jednog ili dva učenika koji će u kratkom izlaganju u trajanju do 10 minuta kroz prezentaciju predstaviti svoju školu, sudionike i provedene aktivnosti,
- objaviti stvorene materijale na zajedničkoj lokaciji
- upoznati sudionike partnerskih škola, njihov dosadašnji angažman u projektnim aktivnostima te njihovo viđenje sudjelovanja u projektu,
- razgovarati o uspješnosti, potencijalnim problemima i načinima poboljšanja realizacije onoga što nas još čeka,
- razmijeniti prijedloge, ideje, komentare i savjete u svrhu unaprjeđenja budućih projektnih aktivnosti.

Predviđeni vremenski period:

- 10 dana za izradu prezentacija
- Mrežni videosastanak

Predviđeni online alati:

- [zoom](#) (mrežni videosastanak)
- MS PowerPoint (prezentacija)

Plan sedme aktivnosti:

Izraditi kalkulator ekološkog otiska

- učenici će se upoznati s pojmom ekološkog otiska i razlozima njegova mjerenja
- primjenom Global Footprint Network [kalkulatora](#) provjerit će vlastiti utjecaj na četiri kategorije života: prehranu, putovanje, kupovinu različitih potrepština i domaćinstvo čime će osvijestiti i kvantificirati vlastiti utjecaj na prirodne resurse
- izradit će kalkulator ekološkog otiska (pripremit će najmanje 10 pitanja ili izjava vezanih uz pripadajuće područje ekološkog otiska sa odgovorima i bodovima te kreativan opis za tri zadane bodovne kategorije putem dijeljenog Word dokumenta i u konačnici sistematizirati pripremljene sadržaje i prikazati ih u odgovarajućoj formi putem Google Forms)
- primijenit će izrađeni kalkulator i izračunati vlastiti ekološki otisak (dijeljenje poveznice izrađenog Kalkulatora ekološkog otiska)
- na osnovu individualnih rezultata, nastavnici će izračunati zajednički ekološki otisak te će putem zajedničke prezentacije izrađene u MS PowerPointu, predstaviti izradu i rezultate primjene kalkulatora ekološkog otiska

**Predviđeni vremenski period:**

- mjesec dana

Predviđeni online alati:

- MS Word (zapisivanje pitanja, odgovora i opisa kategorija) – dijeljeni dokument za svaku školu
- [Gotoquiz](#) i/ili C++ (izrada kalkulatora ekološkog otiska)
- MS PowerPoint (izrada prezentacije)

Plan osme aktivnosti:

Provesti samovrednovanje (samorefleksiju) i vršnjačko vrednovanje.

- putem izrađenog online obrasca provesti samovrednovanje (samorefleksiju) i vršnjačko vrednovanje
- provesti samovrednovanje s ciljem evaluacije dosadašnjeg angažmana svakog projektnog člana s ciljem poticanja razvoja samopouzdanja i motivacije za sudjelovanjem u narednim aktivnostima.
- stvoriti realnu procjenu vlastitih postignuća
- provesti vršnjačko vrednovanje s ciljem analize rada i doprinosa drugih sudionika projekta uz pružanje povratnih informacija
- razviti sposobnost realističnog procjenjivanja s ciljem učenja jednih od drugih pri čemu pogreške i manjkavosti ukazuju na mogućnosti poboljšanja

Predviđeni vremenski period:

- dva tjedna (poslijednji dan za ispunjavanje obrasca 20. travnja 2022.)

Predviđeni online alati:

- [google/forms](#) (za izradu obrasca za samovrednovanje)

Plan devete aktivnosti:

Oblikovati pitanja objektivnog tipa na temu 17 globalnih ciljeva održivog razvoja.

- na osnovu spoznaja koje su stekli i materijala koje su stvorili tijekom 5. aktivnosti (uz korištenje pripadajuće literature) učenici će oblikovati bazu pitanja o globalnim ciljevima održivog razvoja,
- tražit će, vrednovati i sistematizirati informacije koje govore o globalnim ciljevima održivog razvoja pa izdvajati naj značajnije i naj zanimljivije,
- uporabom dijeljenog dokumenta, zajedničkim radom svih učenika, zabilježit će osmišljena pitanja,
- odabrat će online alat za izradu online provjera pa provjere zajedničkim radom oblikovati,
- uporabom pripremljenih online provjera samovrednovat će stečena znanja o globalnim ciljevima održivog razvoja

Predviđeni vremenski period:

- tri tjedna

Predviđeni online alati:

- dijeljeni dokumenti
- alati za oblikovanje online provjera (quizizz, bookwidgets.com, testmoz.com, wordwall.net, wizer.me, learningapps.org, socrative.com, kahoot.com, google forms)

Plan desete aktivnosti:

- upoznati učenike s algoritmima umjetne inteligencije (AI);



- razumjeti proširenje mogućnosti ljudskih vještina i odluka u kombinaciji sa sustavima AI;
- otkriti ulogu AI u stvaranju digitalnih slika pomoću jednostavnih alata za kreativnost;
- izraditi crtež povezan sa održivim razvojem (primjerice: „zelene“ tehnologije, klimatske promjene, okoliš, održivi gradovi i zajednice...) uz pomoć Autodraw (<https://www.autodraw.com/>) aplikacije na računalu, tabletu ili pametnom telefonu
- generirati fotografiju znamenitosti svoga grada ili avatar koji se koristi u projektu ili fotografiju neke od aktivnosti u kojima su učenici sudjelovali tijekom trajanja ovog projekta pomoću Deep Dream Generator (<https://deepdreamgenerator.com/>) aplikacije
- stvoriti fotografiju krajolika pomoću GAN neuronske mreže aplikacijom Artbreeder (<https://www.artbreeder.com/>)
- odgovoriti na postavljena pitanja uz svaku aktivnost
- priložiti odgovore, slike i fotografije na [padlet zid](#)
- učenici mogu raditi samostalno, u paru (2 učenika) ili u grupama (do 4 učenika). Grupe mogu biti sačinjene od učenika iz iste škole ili iz različitih škola. U dijeljenom dokumentu [List of participants of the 10th activity](#) svaki će učenik zabilježiti odabrani način rada.
- za učenike koji žele znati više: kreirana je aktivnost uz pomoć [Google Teachable Machine](#) putem koje će upoznati strojno učenje

Kroz ovu aktivnost razvijat ćemo vještine uporabe tehnologija, razumjeti ulogu novih tehnologija, vježbati digitalne vještine na mobilnim uređajima, te digitalnim alatima istraživati estetske dimenzije.

Predviđeni vremenski period:

- tri tjedna

Predviđeni online alati:

- Autodraw (<https://www.autodraw.com/>) za 1. aktivnost: Ti skiciraš - AI crta
- Deep Dream Generator (<https://deepdreamgenerator.com/>) za 2. aktivnost: Sanjajte poput stroja
- Artbreeder (<https://www.artbreeder.com/>) za 3. aktivnost: Stvaranje strojnih vidova uz pomoć roditeljske slike i gena
- Padlet ([padlet zid](#)) za postavljanje odgovora, slika i fotografija
- MS Word [dijeljeni dokument](#) upis za rad u grupi, paru ili samostalno
- [Google Teachable Machine](#) za strojno učenje – za one koji žele znati više

Plan jedanaeste aktivnosti:

- upoznati učenike s naprednim tehnologijama kao dijelom rješenja problema očuvanja okoliša i uspostavljanja održivog razvoja,
- prepoznati zaštitu okoliša, klime i resursa kao ključne globalne izazove našega doba i otkriti ulogu zelenih tehnologija, procesa i proizvoda u doprinosu savladavanju navedenih izazova,
- razvijati spoznajne vještine i kognitivne mehanizme učenika za uspješno rješavanje tehničkih problema te stjecati nove vještine koje će učenicima pružiti neophodne alate za prilagodbu novim uvjetima i mogućoj promjeni karijere, a time smanjiti nezaposlenost i povećati radnu produktivnost,
- stvoriti tehnološko rješenje ili uslugu (aplikaciju ili društvenu igru),



- izraditi popratnu projektnu dokumentaciju za stvoreno tehnološko rješenje ili uslugu,
- snimiti videoisječak koji predstavlja tehnološko rješenje ili uslugu.

Kroz ovu aktivnost razvijat ćemo vještine uporabe naprednih tehnologija te razumjeti njihovu ulogu i doprinos u stvaranju i razvoju održivosti.

Predviđeni vremenski period:

- Dva mjeseca

Predviđene tehnologije (po izboru škola)

- Arduino
- IoTa
- Raspberry Pi
- micro:bit
- VIDI Project X
- Little Bits
- 3D
- Robotika (LEGO Mindstorms, LEGO,
- Slobodan izbor alata za izradu aplikacije
- MS Word – dokumentacija procesa izrade
- MiniTool, Movie Maker ili alat po osobnom izboru (za snimanje videoisječaka)

Plan dvanaeste aktivnosti:

Razmjena iskustava i predstavljanje gotovih radova/rješenja

- organizirati mrežni videosastanak s ciljem predstavljanja rezultata 11. aktivnosti
- svaka će škola izabrati jednog ili dva učenika koji će u kratkom izlaganju u trajanju do 10 minuta kroz prezentaciju predstaviti iskustva rada na projektnom zadatku izrade tehnološkog proizvoda/usluge (nastalog u sklopu 11. aktivnosti)
- prikazati izrađeni video uradak
- objaviti stvorene materijale na zajedničkoj lokaciji
- razmijeniti iskustva rada na projektnim aktivnostima
- dogovoriti realizaciju preostalih projektnih aktivnosti.

Predviđeni vremenski period:

- 10 dana za izradu prezentacija
- Mrežni videosastanak: sredina rujna

Predviđeni online alati:

- [zoom](#) (mrežni videosastanak)
- MS PowerPoint (prezentacija)
- Video zapis (MiniTool, Movie Maker, Win Fotografije ili alat po osobnom izboru)

Plan trinaeste aktivnosti:

Svi važni datumi kroz godinu na jednom mjestu!

- razviti kod učenika svijest o značaju i važnosti datuma koji se obilježavaju kod nas i u svijetu
- istaknuti dane i datume u svijetu na koje je važno obratiti pozornost
- podijeliti načine obilježavanja dana i datuma iz vlastite škole, grada, države ili izraditi prigodan digitalni sadržaj u povodu istaknutog dana i/ili datuma
- kreirati e-knjigu kao završni materijal kojim se objedinjuju svi obilježeni dani i datumi

Predviđeni vremenski period:



	<ul style="list-style-type: none">• Tijekom trajanja projekta <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>PosterMyWall, Canva, Animoto...alati za izradu digitalnih sadržaja po izboru učenika</i>• <i>Bookcreator (alat za izradu e-knjige)</i> <p>Plan četrnaeste aktivnosti:</p> <p>Izrada e-knjige:</p> <ul style="list-style-type: none">• kreirati e-knjigu kao završni materijal kojim se objedinjuju sve aktivnosti provedene u projektu; rad u timovima.• spajanje do sada izrađenih eKnjiga u jedinstvenu cjelinu i oblikovanje cjelovitog prikaza projektnih aktivnosti <p>Predviđeni vremenski period:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tijekom trajanja projekta <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Bookcreator (alat za izradu e-knjige)</i> <p>Plan petnaeste aktivnosti:</p> <p>Predstavljanje e-knjige i bloga:</p> <ul style="list-style-type: none">• organizirati mrežni videosastanak s ciljem predstavljanja pripremljene e-knjige i bloga• vrednovanje i razgovor o uspješnosti i iskustvima, prijedlozi poboljšanja. <p>Predviđeni vremenski period:</p> <ul style="list-style-type: none">• posljednji tjedan trajanja projekta <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none">• zoom (mrežni videosastanak) <p>Plan šesnaeste aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">• tijekom odvijanja projekta provoditi redovitu diseminaciju projekta• provoditi evaluaciju po odabranim aktivnostima i po završetku projekta <p>Predviđeni vremenski period:</p> <ul style="list-style-type: none">• tijekom trajanja projekta <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>form.responster.com (alat za evaluaciju)</i>• <i>google forms (alat za evaluaciju)</i> <p>Plan sedamnaeste aktivnosti:</p> <p>Oblak riječi za kraj:</p> <ul style="list-style-type: none">• svoje sudjelovanje u projektu opisati pomoću jedne ili više ključnih riječi• izraditi i objaviti oblak riječi koji opisuje projekt• završno vrednovanje projekta, donošenje zaključaka. <p>Predviđeni vremenski period:</p> <ul style="list-style-type: none">• zadnji dan projekta <p>Predviđeni online alati:</p> <ul style="list-style-type: none">• answergarden (alat za izradu oblaka riječi)
EVALUACIJA	Evaluacija i vrednovanja



Vrednovanja su razvrstana po pripadajućim aktivnostima kronološkim redoslijedom. Svaka skupina vrednovanja osim opisa svrhe i vrste vrednovanja sadrži i pripadajuće obrasce. Svi su obrasci u nastavku ogledni i otvoreni (nemaju ograničenja zbog nužnosti unosa osobnih podataka koje su učenici imali). Osim obrazaca, priloženi su i dokumenti u kojima su prikazane analize rezultata pojedinih vrednovanja.

Predanketa za učenike i nastavnike o eTwinningu, Web 2.0 alatima i Ciljevima održivog razvoja

Primjer predankete:

- [za učenike](#)
- [za nastavnike](#)

Rezultati predankete:

- [Rezultati predankete za učenike](#)
- [Rezultati predankete za nastavnike](#)

Glasovanje za izbor projektnog loga:

Glasovanje je provedeno putem google obrasca u dvije faze.

Tijekom prve faze, glasovanje je bilo javno te su glasovati mogli ne samo članovi projekta već i svi prijatelji projekta i eTwinninga.

- [Primjer obrasca za glasovanje](#)

Nakon provedene prve faze glasovanja, izlučili smo 5 loga s najvećim brojem glasova te smo prešli u drugu fazu glasovanja u kojoj su najprikladniji i najkreativniji logo, birali samo članovi projekta.

- [Rezultati druge faze glasanja](#)

Internet Safety Quiz:

Svaki je sudionik projekta riješio kviz [Internet Safety Quiz](#) koji je pružio svakom ponaosob uvid i povratnu informaciju koliko zna zaštititi sebe i druge u online okruženju.

- [Rezultati kviza](#)

EscapeRoom - koliko smo dobro upoznali Globalne ciljeve održivog razvoja

[EscapeRoom](#) sadrži 5 izazova a sudionici projekta imaju zadatak uspješno ih savladati.

Ukoliko točno odgovore na sva pitanja, na odredištu ih čeka zasluženi certifikat!

Aktivnost je obrazovna i zabavna a uključuje korištenje igrifikacije u svrhu samovrednovanja kao i za podizanje svijesti i aktivne uključenosti u pružanju doprinosa ostvarenja ciljeva agende za 2030.

Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje

Putem izrađenog online obrasca sudionici projekta proveli su samovrednovanje (samorefleksiju) i vršnjačko vrednovanje. Samovrednovanje provedeno je s ciljem evaluacije dosadašnjeg angažmana svakog projektnog člana s ciljem poticanja razvoja samopouzdanja i motivacije za sudjelovanjem u narednim aktivnostima i s ciljem stvaranja realne procjene vlastitih postignuća. Vršnjačko vrednovanje provedeno je s ciljem analize rada i doprinosa drugih sudionika projekta uz pružanje povratnih informacija te razvijanja sposobnosti realističnog procjenjivanja s ciljem učenja jednih od drugih pri čemu pogreške i manjkavosti ukazuju na mogućnosti poboljšanja.

Primjer obrasca za samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje:

- [Obrazac za vrednovanje](#)

Rezultati vrednovanja objedinjeni su u dokumentu

- [Rezultati upitnika Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje](#)

Samovrednovanje uporabom kalkulatora ekološkog otiska



	<p>Uporabom izrađenog kalkulatora ekološkog otiska sudionici projekta samovrednovali su vlastiti utjecaj na četiri kategorije života: prehranu, putovanje, kupovinu različitih potrepština i domaćinstvo čime su osvijestili i kvantificirali vlastiti utjecaj na prirodne resurse.</p> <p>Samovrednovanje uporabom online provjera o globalnim ciljevima Uporabom pripremljenih online provjera sudionici projekta samovrednovali su stečena znanja o globalnim ciljevima održivog razvoja.</p> <ul style="list-style-type: none">• Online provjere <p>Samovrednovanje i vrednovanje projekta Učenci i nastavnici promišljali su o vlastitom angažmanu u sklopu projekta a opisali su ga unoseći odgovor na pitanje pripremljeno online alatom answergarden.</p> <p>Učenci i nastavnici su promišljali o provedenim projektnim aktivnostima i njihovim rezultatima a opisali su ih unoseći odgovor na pitanje pripremljeno online alatom answergarden.</p>
DISEMINACIJA	Informacije o odvijanju projekta mogu se objavljivati na: Web stranicama i Facebook/Twitter/Instagram stranicama škola, Portalu skole.hr , Školski portal , u lokalnim medijima, u e-knjizi i blogu (diseminacija i širenje rezultata projekta odvija se tijekom trajanja projekta).
DODATNI SADRŽAJI	<ul style="list-style-type: none">• Dodatni sadržaji:<ul style="list-style-type: none">• CARNet: Smjernice za osiguravanje digitalne pristupačnosti (pristupljeno 2. 11. 2021.)• CARNet e-Laboratorij https://e-laboratorij.carnet.hr/ (pristupljeno 2. 11. 2021.)• Priručnik "Intelektualno vlasništvo na internetu" (pristupljeno 31. 10. 2021.)• Videozapis "Citiraj i pravilno preuzimaj!" (pristupljeno 30. 10. 2021.) Videozapis je prvo potrebno preuzeti, a zatim pokrenuti.• e-laboratorij: Tricider - razmijenimo ideje (pristupljeno 3. 10. 2021.)• GENERAL DATA PROTECTION REGULATION GDPR http://gdprinfo.eu (pristupljeno 31. 10. 2021.)• How to invite students to twinspace? https://bit.ly/HowToInviteStudents• Piktochart - tutorijal: https://bit.ly/Piktochart_Kako_ga_koristiti• Canva - tutorijal: https://bit.ly/Canva_Kako_ju_koristiti• Tricider - tutorijal: https://bit.ly/Tricider_Kako_ga_koristiti• Freelogodesign - tutorijal: https://bit.ly/Freelogodesign_Kako_ga_koristiti• LORA Laboratorij održivog razvoja http://lora.bioteka.hr/un-ciljevi-odrzivog-razvoja/ (pristupljeno 11.2.2022.).• United Nations, "Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development", A/RES/70/1, 2015. (pristupljeno 11.2.2022.).• The Millennium Development Goals Report (pristupljeno 11.2.2022.).• Learn More About the SDGs (pristupljeno 23.2.2022.)• The Global Goals (pristupljeno 23.2.2022.)• National Geographic EDUCATION Sustainable Development Goals - resource library (pristupljeno 23.2.2022.)



	<ul style="list-style-type: none">• The Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (AI) The Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (AI) (pristupljeno 7.5.2022.)• What is an Arduino? https://opensource.com/resources/what-arduino (5.6.2022.)• Arduino.cc https://www.arduino.cc/ (5.6.2022.)• A starter guide of boson kit for micro:bit https://www.gotronic.fr/pj2-toy0086-tutorial-20180313-1706.pdf (5.6.2022.)• Lego robotics https://www.khanacademy.org/science/electrical-engineering/lego-robotics (5.6.2022.)
PRIMJER PROJEKTOG BLOGA	http://thegreenchangemakers.weebly.com/
PROVEDENI PROJEKT	https://twinspace.etwinning.net/208149

Opis