

Play, explore, and learn

Building an Eco-Friendly Future with Robots

ERASMUS+ KA220-HED PROJECT



<https://www.greencodeproject.com/>

Dobro došli na prvi bilten našeg Erasmus+ projekta „Izgradnja ekološki prihvatljive budućnosti s robotima“! U ovom broju želimo vas obavijestiti o tome kako je projekt napredovao tijekom protekle godine, koji su rezultati postignuti i što se još planira!

Erasmus+ projekt GREENCODE „Izgradnja ekološki prihvatljive budućnosti s robotima“ započeo je 1. rujna 2023. godine.

Projekt će trajati do 31. kolovoza 2025. godine, a njegova vizija je razviti nastavne materijale i povećati svijest o okolišu, poticati razvoj algoritamskog razmišljanja kroz aktivnosti robotike i kodiranja te promovirati model istraživačkog učenja u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju. Time se nastoji unaprijediti edukacija odgojitelja i osposobiti ih da potiču zanimanje djece za budućnost svijeta i njeguju ekološku svijest.

Cilj projekta je unaprijediti kapacitete obrazovnog sektora u svim partnerskim zemljama pružanjem kvalitetnog obrazovanja studentima, budućim odgajateljima o zaštiti okoliša i poučavanju algoritamskog razmišljanja uz pomoć robotike u predškolskoj dobi.

Greencode i učenje istraživanjem

Pozivamo vas da proučite viziju GREENCODE projekta, saznate koji su ciljevi projekta, upoznate projektne partnere koji usko surađuju na postizanju rezultata te detaljnije pogledate planirane ishode.

p. 1-2

Međunarodni sastanak u Rigi

U siječnju 2024. godine, svi projektni partneri prvi su se put uživo sastali u Rigi, Latvija. Tijekom ovog susreta, sudionici su posjetili jednu od predškolskih ustanova u Rigi te obišli Akademski centar Sveučilišta u Latviji.

p. 3

Radionice

U veljači 2024. godine, u svim partnerskim zemljama održane su radionice koje su okupile odgajatelje i druge obrazovne stručnjake. Sudionici su imali priliku upoznati ciljeve projekta, isprobati aktivnosti s robotima te sudjelovati u raspravama o važnosti zaštite okoliša i primjeni istraživačkog učenja u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju.

p. 4

Priručnik i kurikulum

U kolovozu 2024. godine, prvi rezultati projekta – KURIKUL kolegija prijediplomskog studija i digitalni PRIRUČNIK – predani su na recenziju stručnjaku za kvalitetu.

p. 5

Partneri iz sedam različitih zemalja - **University of Latvia, University of Mannheim (Njemačka), Scuola di Robotica (Italija), Early Years ROI (Irska), Politecnico de Viseu (Portugal), Educational Technology company Mellis (Turska), i Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet (Hrvatska)** - sudjeluju u projektu.

Rezultati GREENCODE projekta bit će:

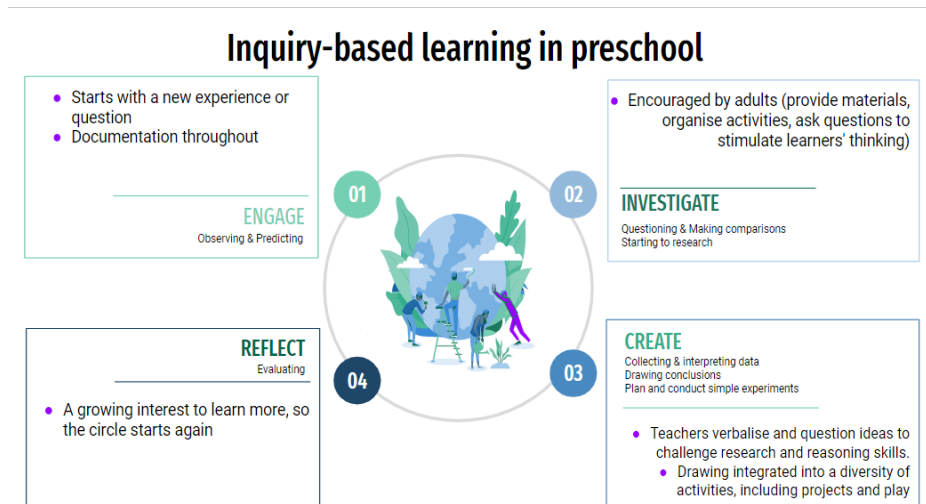
- **Digitalni priručnik** baziran na modelu učenja istraživanjem za poučavanje ekološki prihvatljivih praksi pomoću jednostavnog kodiranja i robotike u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju.

- **Kurikul** kolegija prijediplomskog studija Rani i predškolski odgoj i obrazovanje

- **Skup alata** koji uključuje scenarije poučavanja, knjigu s aktivnostima i video upute.

Što je učenje istraživanjem?

Rani i predškolski odgoj i obrazovanje postavljaju temelje znanja, vještina, kompetencija i stavova za sve buduće razine obrazovanja. Ključne vještine, poput postavljanja pitanja, traženja odgovora, eksperimentiranja, uspoređivanja, analiziranja, raspravljanja i refleksije, neophodne su za svako dijete u suvremenom, brzom svijetu. Strjelovit razvoj znanosti i tehnologije traži ljude koji posjeduju osnovne istraživačke vještine. Učenje istraživanjem (Inquiry-based learning - IBL) predstavlja model učenja koji omogućava razvoj ovih vještina već od predškolske dobi. Djeca su prirodni istraživači - žele postavljati pitanja, saznati više, istraživati i eksperimentirati. Pružanjem raznolikih aktivnosti koje im omogućuju istraživanje materijala i



Učenje istraživanjem (Inquiry-based learning-IBL) u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju
Slika iz publikacije "Kurikul kolegija prijediplomskog studija" projekta Greencode

pronalaženje odgovora može se potaknuti dublji interes za različite teme, kao i razviti njihovu želju i sposobnost da postavljaju pitanja.

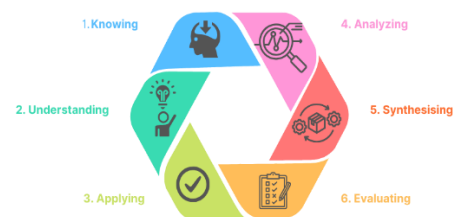
Ako usporedimo navedene vještine s onima koje se mogu razvijati kroz aktivnosti s robotima i kodiranjem u odgoju i obrazovanju, primijetiti ćemo njihovu sličnost. Naime, robotika također potiče rješavanje problema, postavljanje pitanja i traženje odgovora, kao i pružanje prilika za eksperimentiranje, uspoređivanje, analiziranje, raspravu i refleksiju tijekom procesa pronalaženja rješenja.

Robotika predstavlja snažan obrazovni alat za integraciju aktivnosti kodiranja u širok spektar tema, uključujući one vezane uz prirodu i okoliš.

Stoga se može reći da model učenja istraživanjem (IBL) može poslužiti kao zajednička točka između prirodnih znanosti i robotike u odgoju i obrazovanju.

IBL potiče razvoj vještina razmišljanja, što je izuzetno važno za predškolsku dob. Često, poticanje vještina razmišljanja

zahtijeva niz dobro formuliranih pitanja koja se postavljaju u pravom okruženju i u pravo vrijeme.



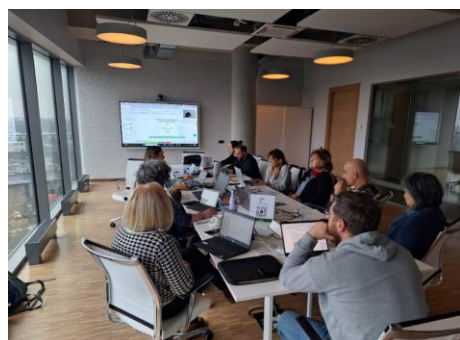
Slika iz publikacije "Kurikul kolegija prijediplomskog studija" projekta Greencode

Postavljanje jednostavnih pitanja na učinkovit način pomaže stimulirati dječje razmišljanje i čini učenje zanimljivijim. Materijal Vijeća za posebnu djecu (Council for Exceptional Children) ističe šest važnih vještina razmišljanja za djecu: znanje, razumijevanje, primjena, analiza, sinteza i evaluacija.

Međunarodni sastanak u Rigi

Scientific Institute of Pedagogy vodeći je partner Erasmus+ projekta GREENCODE, zbog čega su partneri pozvani u Latviju na prvi međunarodni sastanak.

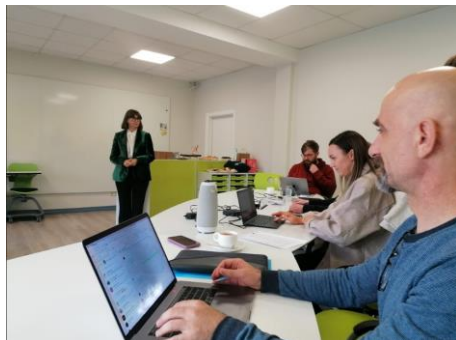
Uz redovite online sastanke, prvi susret uživo održan je krajem siječnja ove godine u Rigi, na Sveučilištu u Latviji. Projektni partneri su zajednički raspravljali o koracima i zadacima potrebnim za uspješan razvoj kurikula kolegija na prijediplomskom studiju budućih odgajatelja, kao i o digitalnom priručniku, nastavnim planovima, knjizi s aktivnostima, video uputama i drugim materijalima vezanim uz algoritamsko razmišljanje, robotiku, svijest o okolišu u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju.



Tijekom sastanka, partneri su izradili upitnike i detaljan plan za radionicu namijenjenu odgajateljima, te su se dogovorili o predlošku i strukturi nastavnih materijala u zajedničkom stilu i pristupu. Također su pregledali, raspravili i prilagodili plan za javno predstavljanje projekta, ciljeve razvoja materijala, raspodjelu zadataka i faze razvoja.

Tijekom boravka u Latviji, projektni partneri posjetili su Fakultet za obrazovne znanosti i psihologiju (*Faculty of Education Sciences and Psychology*) i Akademski centar (*Academic Centre*), Sveučilišta u Latviji i jednu od predškolskih ustanova u Rigi - "Ligzdīņa".

Na Fakultetu za obrazovne znanosti i psihologiju dočekala ih je dekanica, prof. Linda Daniela.



Sudionici sastanka imali su priliku detaljno se upoznati s različitim tehnologijama koje se koriste u obuci budućih odgajatelja, kao što su 3D printeri, sobe za obrazovnu robotiku, laboratoriji virtualne stvarnosti i dr.



Sljedećeg dana posjeta, projektni partneri su pozvani da istraže Akademski centar Sveučilišta u Latviji (poznat u inozemstvu kao "Kampus"), gdje su imali priliku upoznati se s modernim okruženjem za studij i istraživanje koje je dostupno svim članovima sveučilišne zajednice, uključujući studente i zaposlenike. U sklopu posjeta, obišli su Kuću prirode i Kuću znanosti, a imali su i priliku vidjeti gradilište buduće Kuće slova.



Kako bi dobili uvid u predškolski sustav Latvije, njegovu tehničku opremljenost, radnu dinamiku i ostale ključne aspekte, projektni partneri posjetili su predškolsku ustanovu "Ligzdīņa" u Rigi. Ravnateljica ustanove, Laima Zandarta, predstavila je iskustva ustanove u skladu s temama planiranim u projektnim materijalima – primjena edukativnih robota u svakodnevnom obrazovnom procesu, model istraživački usmjerenog učenja u predškolskom obrazovanju te druge specifičnosti latvijskog predškolskog sustava.



Posjet je završio raspravom tijekom koje su partneri i predstavnici predškolske ustanove razmijenili ideje o najboljem načinu razvoja planiranih materijala, kako bi bili korisni sadašnjim i budućim odgajateljima.



Međunarodni sastanak završio je toplim oproštajem, zajedničkom fotografijom (na kojoj su prikazani i partneri iz Mellisa koji su sudjelovali na daljinu) te podjelom certifikata.

Radionice

U veljači 2024. godine, u svim partnerskim zemljama održane su radionice u obliku fokus grupa s odgajateljima, ravnateljima i stručnjacima iz predškolskog odgoja. Cilj radionica bio je prikupiti informacije i preporuke za naslove i strukturu modula kurikula. Osim toga, raspravljalo se o temama povezanim s projektom, kao što su trenutna razina znanja odgajatelja o ekološki prihvatljivim praksama, njihovo poznavanje robotike, učenja temeljenog na istraživanju te interdisciplinarnih metoda poučavanja.

Kriteriji za odabir sudionika obuhvaćali su:

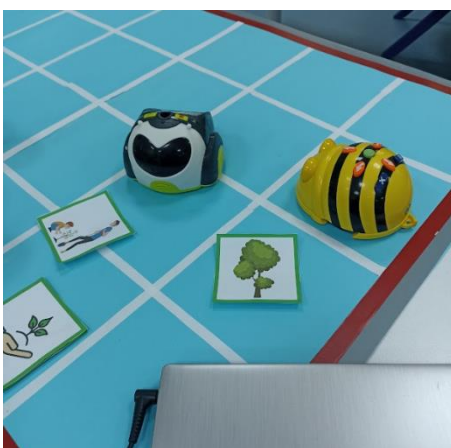
- Odgajatelje s izraženim interesom za zaštitu okoliša i primjenu robotike.
- Učitelje IKT-a s prethodnim iskustvom u programiranju ili koji provode ove aktivnosti u predškolski ustanovama
- Odgajatelje s nacionalnim ili međunarodnim certifikatom za edukaciju u području programiranja.
- Učitelje različitih kulturnih i jezičnih pozadina, s različitim razinama iskustva i vještina u zaštiti okoliša i/ili robotici.



Radionica u Latviji

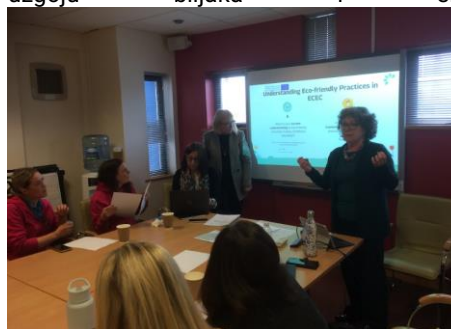
Radionice su se održavale u formatu fokusiranih grupnih rasprava, i uživo i na daljinu. Nakon radionica, ključni podaci, zaključci i mišljenja sažeti su u svakoj zemlji i razmotreni u daljnjim fazama projekta.

Tijekom radionica, sudionici su također imali priliku upoznati se s praktičnim aktivnostima koje uključuju robote, a koje mogu primijeniti u svojem svakodnevnom radu.



Radionica u Turskoj

Dobivene spoznaje s radionica bile su raznovrsne, no mnogo zaključaka se pokazalo zajedničkim u svim zemljama partnerima. Primjerice, svijest i praksa ekološki prihvatljivih metoda poučavanja među odgajateljima trenutno je vrlo visoka. Odgajatelji u svim zemljama vrlo često u aktivnosti s djecom uključuju širok raspon tema vezanih uz zaštitu okoliša i brigu o prirodi, kao što su razvrstavanje i recikliranje otpada, ponovna upotreba materijala, razvijanje svakodnevnih navika koje potiču poštovanje prema svojem okolišu i očuvanju planeta, racionalnom korištenju vode i električne energije te uzgoju biljaka i sl.



Radionica u Irskoj

Također, u više zemalja je naglašeno da je važno održavati snažnu povezanost s prirodom korištenjem prirodnih materijala i boravkom u prirodi, u stvarnom okruženju, umjesto samo korištenja prikaza prirodnih pojava.

Važno je dodati da u mnogim zemljama odgajatelji već koriste interdisciplinarne pristupe poučavanju, a također su vrlo zainteresirani za istraživački model učenja te žele dodatno učiti o temama vezanim uz pitanja okoliša.

Međutim, u nekoliko zemalja odgajatelji priznaju da je njihovo iskustvo s robotima u odgoju i obrazovanju ograničeno. Zainteresiranost za praktično uključivanje robotike u dječje aktivnosti značajno varira (mišljenja i entuzijazam mogu se razlikovati čak i unutar iste zemlje ili ustanove), no nakon praktične upotrebe robota, interes raste i kod djece i kod odraslih.



Radionica u Hrvatskoj

Zaključno, ekološka svijest predstavlja važnu temu u predškolskom obrazovanju u svim zemljama. Naravno da pri razmišljanju i poučavanju o prirodi treba staviti poseban naglasak na stvarnu prirodu, aktivnosti na otvorenom te istraživanje i proučavanje prirodnog okoliša. U zemljama gdje se veći dio vremena provodi u zatvorenim prostorima, prepoznaje se i važnost integriranja ovih tema kroz aktivnosti unutar zatvorenih prostora.

Priručnik i Kurikul

Izrada aktivnosti učenja, stvarnih scenarija i priča koje povezuju zaštitu okoliša s robotikom i kodiranjem zabavan je i učinkovit način da se globalno relevantne teme približe djeci.

Kako bi se budućim odgajateljima pomoglo u razvoju vještina i kompetencija potrebnih za učinkovitu primjenu digitalnih tehnologija, uključujući robotiku, u njihovoj praksi, jedan od ciljeva projekta je razvoj materijala učenje i poučavanje studenata - Kurikul za kolegij prijediplomskog studija i Digitalni priručnik.

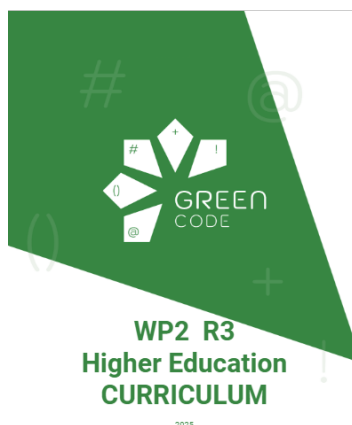
Do kolovoza 2024. godine, projektni partneri su intenzivno surađivali na razvoju prvih rezultata projekta, koji uključuju Kurikul za kolegij prijediplomskog studija i Digitalni priručnik o modelu učenja istraživanjem. Ovaj model predstavlja ekološki prihvatljivu praksu koja integrira jednostavno kodiranje i aktivnosti robotike u ranom djetinjstvu.

Razvijeni Kurikul za kolegij prijediplomskog studija predškolskog odgoja i obrazovanja bit će integriran u studentske programe partnerskih sveučilišta, a također će biti dostupan i drugim odgojno-obrazovnim institucijama kako bi podržao odgajatelje u njihovoj praksi.

Ključni ciljevi programa obuhvaćaju:

- Pružanje podrške odgajateljima u prepoznavanju ekološki prihvatljivih praksi u predškolskim ustanovama.
- Omogućavanje odgajateljima da steknu uvid u korištenje robotike u odgoju i obrazovanju.
- Stvaranje prilika za usvajanje vještina relevantnih za trenutne ekološke izazove.
- Pružanje kvalitetnog obrazovanja o okolišu te poučavanju algoritamskog razmišljanja na razini prijediplomskog

studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja.



Kurikul za kolegij prijediplomskog studija predškolskog odgoja i obrazovanja sastoji se od sljedećih tema:

1. Učenje temeljeno na istraživanju
2. Metode primjene IBL-a u ranom djetinjstvu
3. Važnost aktivnosti na otvorenom i unutarnjem prostoru
4. Osnove robotike i programiranja
5. Uloga evaluacije i dokumentacije u ranom djetinjstvu
6. Vodič za pristup učenju temeljenom na istraživanju korak po korak (primjeri)

Na temelju spoznaja stečenih tijekom radionica fokus grupa razvijen je Digitalni priručnik o ekološki prihvatljivim praksama uz korištenje jednostavnog kodiranja i edukativne robotike u ranom djetinjstvu a koji je baziran na modelu učenja istraživanjem.



Digitalni priručnik sadržavat će sljedeća poglavlja:

1. Razvoj ekološke svijesti od najranijeg doba
2. Primjeri dobre prakse o razvoju ekološke svijesti
3. Ekološki prihvatljive prakse u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju
4. Edukativna robotika i ekološki prihvatljivi stavovi i ponašanja



Svi razvijeni materijali, prikupljeni podaci i novosti iz projekta GREENCODE također su objavljeni na web stranici: <https://www.greencodeproject.com/>

Pratite projekt na Facebooku: **GreenCode Project**