

EU PROJEKT raSTEMo

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Razvoj STEM-a u organizacijama civilnoga društva

Ciljevi EU-ova projekta raSTEMo jesu unaprjeđenje kapaciteta organizacija civilnoga društva kroz suradnju organizacija civilnoga društva te odgojno-obrazovnih i visokoobrazovnih institucija te povećanje broja aktivnosti u cilju popularizacije STEM-a u općoj populaciji, osobito među djecom i mladima

Uvod

STEM (engl. *Science, Tehnology, Engineering i Mathematics*) jest pristup edukaciji odnosno obrazovanju koji se temelji na kombinaciji različitih područja, predmeta i načina razmišljanja. Pojam STEM obuhvaća četiri područja: prirodne znanosti, informatiku, inženjerstvo i matematiku, a prvi se put počeo spominjati 1998. Već su se tada počele pojavljivati inicijative nastavnika koji su željeli unaprijediti školske kurikule i poboljšati položaj STEM područja u obrazovnome sustavu. Još je važnije istaknuti same načine primjene odnosno učenja tih područja. Djeca i mladi potiču se na interdisciplinarno učenje

odnosno na kombiniranje znanja iz svih područja u rješavanju nekog zadatka. Dakle, izbjegava se učenje svakog predmeta zasebno, kao što je to dugo bila tradicija u obrazovnome sustavu, već se učenike ponajprije potiče na to da razmišljaju, istražuju i povezuju. Ako djeca sudjeluju u takvim STEM projektima, razvijaju se i njihove socijalne vještine te spremnost za timski rad i suradnju s drugom djecom.

Nažalost, u Hrvatskoj je interes za STEM područja i dalje ispod EU-ova prosjeka. Osim toga u tim je područjima posebno snažna prisutnost rodni stereotipa. Naime, žene su i dalje slabo zastupljene na svim razinama, zbog čega se u posljednjih nekoliko godina provode

različiti projekti i inicijative kako bi se povećao interes za školovanje i rad u tim područjima znanosti. U posljednjih nekoliko godina potiče se i interdisciplinarna suradnja u STEM području i društveno-humanističkome području. Studenti tehničkih fakulteta sve se češće uključuju u brojne projekte društveno korisnoga učenja, što znači da u svojem području traže rješenja za stvarne probleme u lokalnim zajednicama, na primjer, osmišljavaju aplikacije koje poboljšavaju kvalitetu života slijepih ili slabovidnih osoba, stvaraju idejna rješenja za napuštene građevine prema principima održivosti i zelene gradnje ili svoja znanja i iskustva koriste u raznim volonterskim aktivnostima. To znači da STEM područje svakako ne isključuje u cijelosti društveno-humanističko ili umjetničko područje, ali smjer u kojemu će se razvijati svakako ovisi o obrazovanju novih generacija djece i mladih.

Razvoj STEM područja u hrvatskim školama je u posljednjih nekoliko godina znatno napredovao. Učenike se na takav način razmišljanja počelo poticati kroz različite EU-ove projekte u koje su se uključivale brojne osnovne i srednje škole, tehnološko opremanje i uvođenje izvannastavnih aktivnosti poput robotike. Institut za razvoj i inovativnost mladih 2016. pokrenuo je najveći izvannastavni STEM program u Europi kroz pokret *Croatian Makers*. U hrvatske škole uveli su takozvanu STEM revoluciju. Omogućili su primjenu tehnologije BBC micro: bit za više od 150 tisuća učenika diljem zemlje. Digitalna oprema i tehnologije važan su preduvjet za razvoj STEM područja u školama odnosno za unaprjeđenje takvog načina razmišljanja. U 2018. eksperimentalno se počela provoditi i obrazovna reforma pod nazivom „Škola za život” u kojoj je težište na razvoju STEM područja i predmeta.



U STEM projektima djeca se potiču na interdisciplinarno učenje



U STEM području razvijaju se projekti zelene gradnje i održivosti

U godinu su dana sve škole digitalno opremljene, a razvijeni su novi predmetni kurikulumi i udžbenici koji su također digitalno opremljeni. U hrvatskim školama to znači razvoj različitih kompetencija učenika kao što su savladavanje vještina učenja, primjena tehnologija, rješavanje problema, inovativnost, kritičko razmišljanje, timski rad, suradnja, prilagodljivost, društvena i kulturološka osviještenost.

Među aktualnim projektima koji se provode s tim ciljem treba istaknuti EU-ov projekt raSTEMo, koji je javnosti službeno predstavljen sredinom srpnja 2021. u Zagrebu.

EU-ov projekt raSTEMo

Projekt raSTEMo pridonosi jačanju kapaciteta organizacija civilnoga društva za razvoj i provedbu programa iz STEM područja održive gradnje i korištenja održivih materijala te aktivnome uključivanju djece, žena i mladih u popularizaciju STEM-a. Službeno se počeo provoditi u svibnju 2021., a trajanje mu je predviđeno do prosinca 2022. Provodi se na području Grada Zagreba te Zagrebačke, Vukovarsko-srijemske, Ličko-senjske, Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije. Ukupna vrijednost mu je približno 2,4 milijuna kuna. Bespovratna sredstva osigurana su iz Europskog socijalnog fonda (85 %) i Državnog proračuna Republike Hrvatske (15 %).

Sudionici u projektu

Nositelj projekta raSTEMo jest GTF – Inicijativa za održivi rast, a partneri u projektu su Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i udruga KOLO. Suradnja triju projektnih partnera rezultirat će popularizacijom STEM područja s naglaskom na održivu gradnju i korištenje održivih materijala.



Sudionice EU projekta raSTEMo - Ana Barać, Marry Ann Cipetić i prof.dr.sc. Ivana Banjad Pečur

GTF – Inicijativa za održivi rast

Područja djelovanja GTF – Inicijative za održivi rast (GTF-IOR) jesu poduzetništvo, socijalna uključenost, ruralni razvoj, ekologija i turizam. U tim je područjima

GTF aktivan te provodi projekte, organizira seminare, radionice i konferencije, sudjeluje na događanjima i aktivno surađuje s državnim, javnim, privatnim i akademskim sektorom u Hrvatskoj i izvan nje. U svojem djelovanju GTF-IOR težište stavlja na tzv. *Quadruple Helix*, odnosno na model u kojemu državne institucije, akademska zajednica, poslovni sektor i građani rade zajedno kako bi stvorili bolju budućnost i provodili strukturne promjene daleko izvan dosega onoga što bi jedna institucija, organizacija ili osoba sama mogla postići. Riječ je o principima integrirane suradnje kako bi se zajednički stvorile zajedničke vrijednosti i inovacijski sustavi. Strateški ciljevi te udruge jesu unaprjeđenje održivoga poduzetništva kao preduvjet općega napretka društva, povećanje zapošljivosti marginaliziranih skupina i poboljšanje multisektorske suradnje u rješavanju ključnih društvenih problema (ekologija, siromaštvo, socijalna isključenost i slično). U ime GTF – Inicijative za održivi rast za voditeljicu projekta raSTEMo imenovana je Mary Ann Cipetić, predsjednica GTF-a.

Udruga KOLO – prvi klaster žena poduzetnica RH

U Sinju je 2014. utemeljen Prvi klaster žena poduzetnica RH – KOLO u cilju da osnaži lokalno okruženje Udruga za doprinos žena razvoju ruralnog prostora Lijepa Naše. Naziv KOLO nastao je kao skraćena od *Kako osnažiti lokalno okruženje?* Glavni ciljevi Klastera jesu obrazovanje i jačanje konkurentnosti te pokretanje razvoja i rasta te inventivnosti. Sjedište Klastera je u gradu Sinju, a predsjednica mu je Ana Barać, direktorica sinjskoga Poduzetničkog centra, koja je ujedno članica projektnoga tima u sklopu EU-ova projektu raSTEMo. Specifičnost tog klastera jest to što on okuplja žene poduzetnice koje proizvode prepoznatljive autohtone proizvode, čuvaju baštinu i žele funkcionirati kroz održivi razvoj na načelima društveno odgovornog poslovanja.

Takav model povezivanja u klasterne malim gospodarskim subjektima te malim

OPG-ovima jamči sigurnost i ravnopravnu konkurentnost s velikim poduzećima, što je također jedan od važnih ciljeva Klastera.

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu dugi niz godina sudjeluje u međunarodnim i nacionalnim znanstveno-istraživačkim projektima. U ime Građevinskog fakulteta kao partner na projektu raSTEMo angažiran je Zavod za materijale. Nekadašnji Zavod za gradiva osnovan je 1991., nakon što se Građevinski fakultet odvojio od Građevinskog instituta. Tada je osnovan i laboratorij opremljen za provedbu nastave ispitivanja materijala. Laboratorij se nastavio opremiti sredstvima znanstveno-istraživačkih projekata te na temelju stručnoga rada i vlastite izrade instrumenata i aparatura. Predstojnici Zavoda bili su prof. dr. Velimir Ukrainczyk (od 1991. do 2003.), prof. dr. Dunja Mikulić (od 2003. do 2006., od 2008. do 2010.) te prof. dr. Dubravka Bjegović (od 2007. do 2008.). S donošenjem Statuta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u lipnju 2006. Zavod za gradiva preimenovan je u Zavod za materijale, a od 1. listopada 2006. na Zavodu djeluju dvije katedre – Katedra za istraživanje materijala i Katedra za tehnologiju materijala.

Vizija i cilj Zavoda za materijale jesu promicanje kvalitete i postizanje njezine najviše razine u obrazovnoj, znanstvenoj i stručnoj djelatnosti. Pritom je posebna pozornost posvećena ispreplitanju i međusobnome nadopunjavanju obrazovnoga procesa i znanstveno-istraživačkoga te stručnoga rada. Osim što se bave nastavnim aktivnošću zaposlenici Zavoda za materijale aktivno sudjeluju u brojnim nacionalnim i međunarodnim znanstvenim, stručnim te europskim projektima kao i u brojnim važnijim energetske, prometne i industrijske projektima kao konzultanti za izbor, tehnologiju i vrednovanje gradiva.

U ime Zavoda za materijale u EU-ovu projektu raSTEMo angažirana je prof. dr.



EU projekt raSTEMo predstavljen je javnosti u srpnju 2021.

sc. Ivana Banjad Pečur sa svojim timom građevinskih stručnjaka, koja će zajedno s ostalim projektnim partnerima u iduće dvije godine sudjelovati u provođenju projektnih aktivnosti čija je svrha podizanje razine svijesti i interesa žena, djece i mladih za STEM područja.

Cilj projekta raSTEMo usmjeren je na unaprjeđenje kapaciteta organizacija civilnoga društva za provedbu programa u području popularizacije STEM-a, na suradnju organizacija civilnoga društva i odgojno-obrazovnih i visokoobrazovnih institucija u području popularizacije STEM-a te na povećanje broja aktivnosti u cilju popularizacije STEM-a u općoj populaciji, posebno među djecom i mladima. Projektne aktivnosti obuhvaćaju organizaciju i provedbu aktivnosti jačanja kapaciteta organizacija civilnoga društva za provedbu programa popularizacije STEM-a, organizaciju i provedbu višednevnih lokalnih radionica i dvodnevne terenske radionice, ljetnih kampova na otoku Braču za djecu i mlade, kampova za žene, virtualnih alata, jednodnevnih događaja na lokalnoj razini te raSTEMo festivala.

U eri industrije 4.0, koju obilježava kvantni skok u području digitalizacije, što podrazumijeva i otvaranje novih kreativnih zanimanja, disruptivni pro-

cesi i ubrzana digitalizacija društva i gospodarstva traže, i to bez odgađanja, velike promjene ne samo u sustavu formalnoga obrazovanja, već i u intenzivnome uključivanju neformalnoga i informalnoga obrazovanja, odnosno cjeloživotnoga obrazovanja. Bez potrebna udjela STEM-a u hrvatskome obrazovnom i razvojnome segmentu nema opstanka pa tako ni hrvatskoga gospodarstva i društva u cjelini. Riječ „opstanak“ nije pretjerana jer samo dobro obrazovani s kompetencijama koje mogu koristiti u održivome razvoju osiguravaju opstanak u svojem okruženju i šire. Nagomilani problemi na našem planetu neće se moći riješiti bez pomoći inženjera i stručnjaka u tehničkim znanostima. Dakle, potrebno je obrazovati veći broj takvih stručnjaka, a to znači uključivanje i većega broja djece i mladih kojima tijekom školovanja treba pružiti bolje informacije o inženjerstvu. Zato se nadamo da će EU-ov projekt raSTEMo, ali i ostale, slične inicijative, doprinijeti većoj razini osviještenosti djece i mladih kako bi odabrali STEM područja u kojima će razvijati svoje buduće karijere. Znanost i tehnologija ubrajaju se među najvažnije čimbenike društvenoga napretka, a inženjeri su pokretači razvoja svake zemlje.