



AKTUALNOSTI IZ PROJEKTA "Znanje+Kreativnost = STEM Inspiracija"

D. Kučić Grgić*

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Trg Marka Marulića 19, 10 000 Zagreb

"Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija" – kad znanost postane igra, a laboratorij mjesto otkrića

Što se događa kad se znanost susretne s dječjom znatiželjom i velikom dozom kreativnosti? Upravo to pitanje polazište je projekta "Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija", sufinanciranog iz Europskog socijalnog fonda plus (ESF+) i Državnog proračuna Republike Hrvatske, koji je tijekom prosinca 2025. godine laboratorije Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu pretvorio u živa, dinamična STEM središta.

Tijekom prosinca održano je ukupno 20 interaktivnih radionica namijenjenih osnovnoškolcima i srednjoškolcima, u kojima je sudjelovalo više od stotinu djece i mladih. Cilj radionica nije bio tek prenošenje činjenica i definicija, već poticanje znatiželje i razumijevanja, pokazati mladima da znanost nije zatvorena u udžbenike i formule, nego da je prisutna posvuda: u vodi koju pijemo, bojama koje vidimo, ekranima kojima se svakodnevno koristimo, pa čak i u čokoladi koju rado jedemo.

Radionice su osmišljene tako da budu prilagođene različitim uzrastima, ali istodobno dovoljno izazovne da potaknu pitanja, raspravu i kritičko razmišljanje. Održano je šest tematski različitih radionica, među kojima su:

- Znanost iza goriva
- Svijet infracrvene termografije
- Umjetna inteligencija i strojno učenje
- Čokolada je ipak zdrava – odredi željezo u čokoladi
- Mali ekolozi: Otkrij tajne mikroorganizama i recikliranja
- Puc-puc voda

Kroz te su radionice djeca i mladi otkrivali kako mikroorganizmi oblikuju naš svakodnevni život, kako se znanstveni principi mogu "sakriti" u neočekivanim primjerima poput sapuna ili čokolade te kako iza naizgled jednostavnih pojava stoje složeni procesi. Posebnu je pažnju privukao svijet podataka i umjetne inteligencije, od osnovnog pitanja što je podatak i zašto je važan, do razumijevanja kako računalna prepoznaju uzorke u obliku, boji ili broju. Mladi sudionici brzo su shvatili da ono što na ekranu izgleda kao čarolija zapravo počiva na matematici, statistici i programiranju. Jednako zanimljiv bio je i susret s "nevidljivim" dijelom svijeta, toplinom. Promatrajući termografske snimke dlanova prije i nakon trčanja, prozora kroz koje "bježi" energija ili razlike između živih organizama i njihove okoline, sudionici su učili kako se fizikalni zakoni primjenjuju u praksi: od energetske učinkovitosti i građevine do medicine, industrije i zaštite okoliša. Kroz jednostavne modele i demonstracije približen im je i svijet goriva, od molekule do spremnika. Poseban naglasak stavljen je na razumijevanje goriva ne samo kao proizvoda na benzinskoj postaji već kao rezultata složenih tehnoloških procesa i društvenih odluka koje imaju izravan utjecaj na okoliš.

Radionice su održane na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, u prostorima Zavoda za analitičku kemiju, Zavoda za mjerenja i automatsko vođenje procesa, Za-



Slika 1 – Provedene STEM radionice u sklopu STEM projekta "Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija" sufinanciranog iz ESF+

voda za industrijsku ekologiju te u *spin-off* tvrtki CWT. Proveli su ih zaposlenici i volonteri Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI), ujedno i zaposlenici partnerske ustanove, Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

* Izv. prof. dr. sc. Dajana Kučić Grgić
e-pošta: dkucic@fkit.unizg.hr

Znanost kao dio svakodnevice

Projekt "Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija" jasno pokazuje da se znanost može i treba približiti djeci i mladima kao dio svakodnevnog života, igre i stvaralaštva, a ne samo kao gradivo koje treba "naučiti za ocjenu". Kroz te radionice djeca razvijaju:

- opažanje i znatiželju
- postavljanje pitanja i kritičko razmišljanje
- eksperimentiranje i praćenje rezultata
- zaključivanje na temelju dokaza

To su vještine koje su temelj znanstvene pismenosti i cjeloživotnog učenja, ali i odgovornog ponašanja prema prirodi, vodi, energiji i tehnologiji.

Projekt provodi Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) u partnerstvu s:

- Fakultetom kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu,
- Osnovnom školom Gvozd,
- Tehničkom i prirodoslovnom školom Ruđer Bošković Osijek,
- Tehničkom školom Nikola Tesla Vukovar,
- Dječjim vrtićem Girice Cres, i
- Hrvatskim društvom za zaštitu voda.

Poziv roditeljima i znatiželjnim glavama

Pozivamo sve roditelje, odgojitelje, učitelje i nastavnike da nastave pratiti aktivnosti projekta, jer se u siječnju i veljači priprema novi set STEM radionica, jednako raznolik i inspirativan, s posebnim naglaskom na vodu, okoliš, bioraznolikost i održivi razvoj, ali i na tehnologiju budućnosti, poput umjetne inteligencije.

Već od ožujka donosimo potpuno novi set radionica, a redovitim praćenjem naših objava možete na vrijeme rezervirati svoje mjesto i zakoračiti u nova znanstvena otkrića.

Radionice su otvorene za sve ciljne skupine navedene u kalendaru događanja: <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/stem-kalendar/>, a prijave se podnose putem mrežne stranice: <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/prijava/>. Radionice su besplatne, a u slučaju velikog interesa prednost imaju oni koji se ranije prijave!

 Pozivamo roditelje da prijave svoju djecu na besplatne radionice koje će se održati tijekom siječnja i veljače u Zagrebu, Glini, Petrinji, Topuskom i dr.

Prijave su dostupne na: <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/prijava/>

Jer kad se znanje i kreativnost spoje, nastaje upravo ono što ovaj projekt nosi u svojem nazivu – STEM inspiracija za neku novu, znatiželjnu i odgovornu generaciju.

Najava izobrazbi i mentoriranja u sklopu projekta "Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija"

Od veljače započinje novi ciklus aktivnosti u okviru projekta, u sklopu kojeg će voditeljica projekta izv. prof. dr. sc. Dajana Kučić Grgić, ujedno zaposlenica Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, provoditi izobrazbe i mentoriranja za volontere Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa te zaposlenike partnerskih ustanova uključenih u provedbu STEM radionica.

Izobrazbe i mentoriranja provodit će se u suradnji sa sljedećim partnerskim ustanovama:

- Osnovna škola Gvozd
- Tehnička i prirodoslovna škola Ruđer Bošković Osijek
- Tehnička škola Nikola Tesla Vukovar
- Dječji vrtić Girice Cres

Ukupno će biti provedeno **12 tematski različitih izobrazbi**, usmjerenih na jačanje kompetencija sudionika za kvalitetnu, sigurnu i inovativnu provedbu STEM aktivnosti prilagođenih različitim dobnim skupinama. Teme izobrazbi obuhvaćaju:

1. Čarobni svijet mikroorganizama
2. Znanost u teglici
3. Eksperimentalna istraživanja u kemiji za predškolarce
4. Plastika u prirodi – mali znanstvenici istražuju
5. Eksperimentalna istraživanja u mikrobiologiji
6. Vodeni ekosustavi
7. Eksperimentalna istraživanja u kemiji
8. Kompostiranje otpada - znanost u praksi
9. Istraživački rad u mikrobiologiji
10. Čista voda za održivu budućnost
11. Znanost iza otpada
12. Onečišćivala u okolišu i njihovi učinci.

Cilj izobrazbi i mentoriranja jest osnažiti djelatnike i volontere za provedbu suvremenih, interdisciplinarnih i praktično usmjerenih STEM aktivnosti te ih osposobiti da po završetku izobrazbi, samostalno i uz stručnu superviziju mentora, provode aktivnosti popularizacije STEM područja među djecom i učenicima, čime se dodatno povezuju obrazovne ustanove, struka i znanstvena zajednica te osigurava održivost i dugoročni učinak projektnih aktivnosti.

Više informacija o nadolazećim aktivnostima dostupno je na:

- 🌐 <https://www.hdki.hr/>
- 🌐 <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/>
- 🌐 YouTube, Facebook i LinkedIn: [ZnanjeKreativnostSTEMIn](#)

Više informacija o projektu, rasporedu promocija i temama radionica dostupno je na:

- 🔗 <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/vijesti/>
- 🔗 <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/prijava/>

Za dodatna pitanja slobodno nam se obratite putem e-maila:

✉ dkucic@fkit.unizg.hr

➡️ Pratite nas i na službenim mrežama i budite u tijeku s besplatnim edukacijama i promocijama:

- 🌐 <https://cjelozivotno-fkit-hdki.hr/stem/>
- 🌐 <https://www.hdki.hr/>
- 📘 <https://www.facebook.com/hdki1912/>
- 🌐 <https://www.linkedin.com/company/73224168>
- 📺 <https://www.youtube.com/@ZnanjeKreativnostSTEMIn>

ZAHVALA

Radionice i promocije provedene su u sklopu projekta "Znanje + Kreativnost = STEM Inspiracija" (SF.2.4.06.04.0015) sufinanciranog iz Europskog socijalnog fonda plus i Državnog proračuna Republike Hrvatske.



ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za ustruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnog
društva



Sufinancira
Europska unija