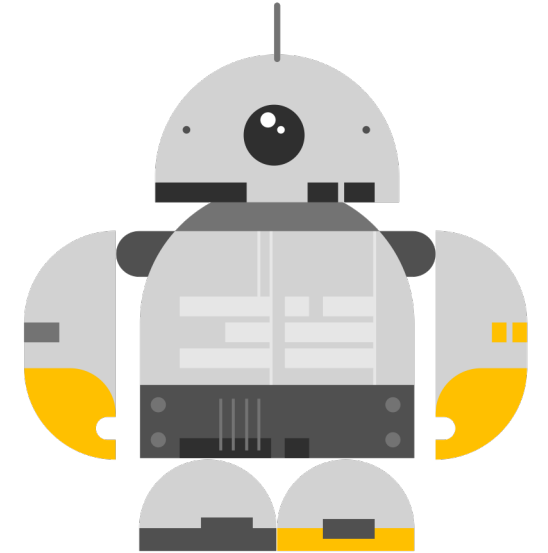
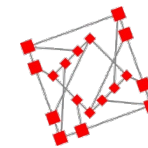


OTVORENO ŠKOLOVANJE



Matija Bašić, Željka Milin Šipuš, PMF-MO, Zagreb
10. Kongres nastavnika matematike, 2. srpnja 2024.



- **PROBLEM:** veliki nedostatak znanstvenika i građana EU upoznatih sa znanosti
- **GLAVNI CILJ:** stvoriti dugoročna partnerstva u lokalnoj zajednici sa svrhom promoviranja znanosti i cjeloživotnog obrazovanja za sve građane te podizanje interesa za znanstvene studije i karijere među mladima.
- **VODITELJI:** PMF, FER, HMD
- **VREMENSKI INTERVAL:** siječanj 2023. – veljača 2026.

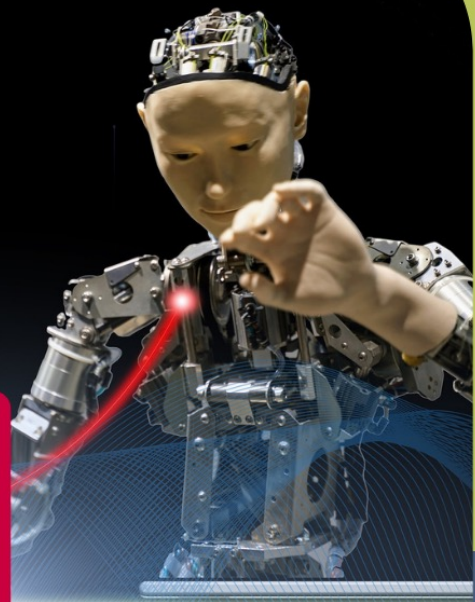


OTVORENO
ŠKOLOVANJE I
ZNANOST ZA GRAĐANE

**Održivost,
Zdravlje
i Digitalizacija**

**Novi
projekt!**

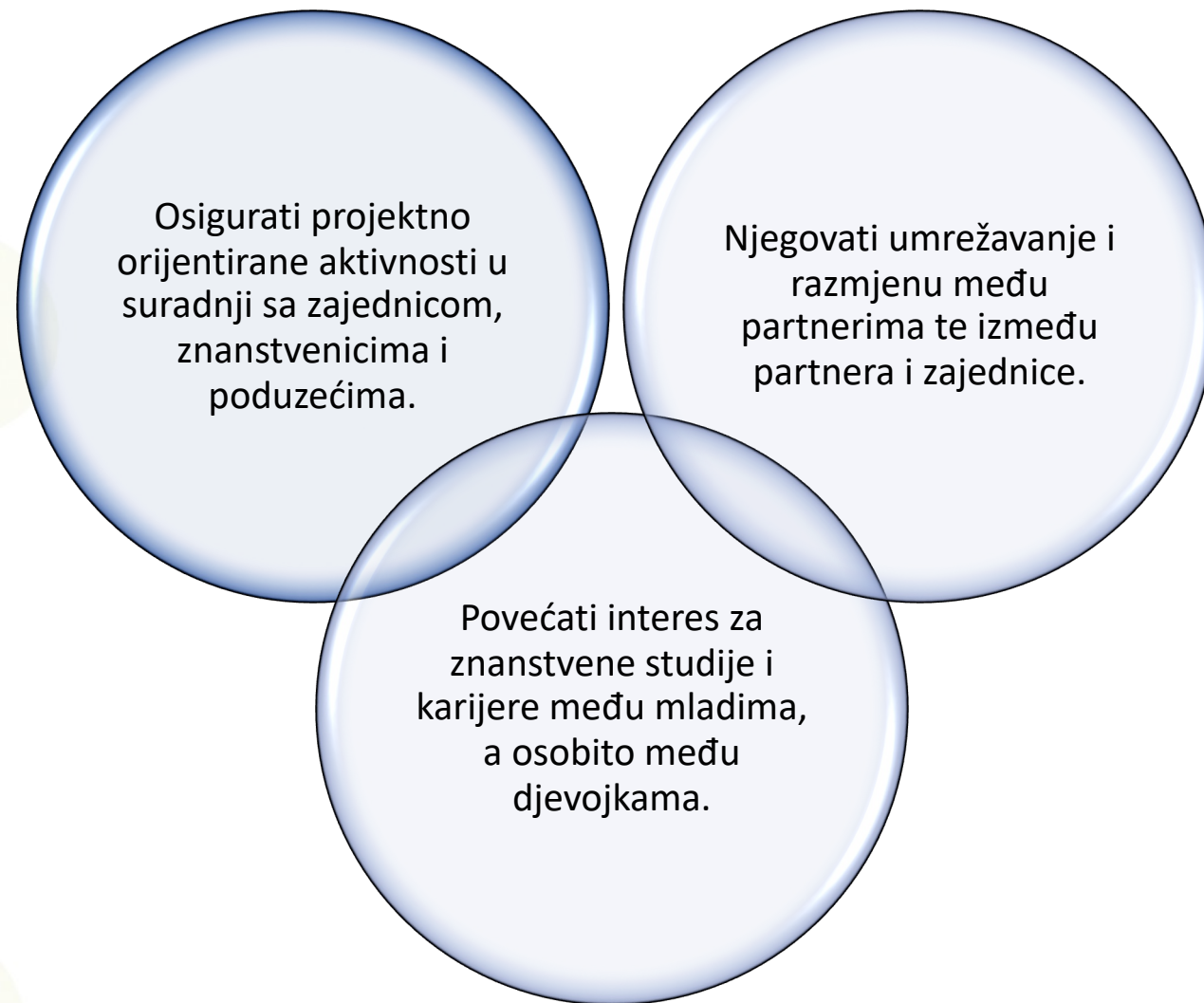
Poprati ICSE Science Factory na
sciencefactory.math.hr i na
[instagram.com/icsefactory_cro](https://www.instagram.com/icsefactory_cro)



ICSEfactory

Ciljevi

Poprati ICSE Science Factory na sciencefactory.math.hr i na [instagram.com/icsefactory_cro](https://www.instagram.com/icsefactory_cro)



Koje mogućnosti partnerstvo nudi školama:

- Edukacija nastavnika iz područja aktivnosti otvorenog školovanja;
- Sudjelovanje u platformi za razmjenu dobre prakse;
- Projektni tim organizira zajednicu, znanstvenike i druge partnere kao pomoć u provođenju STEM projekata;
- Stvaranje prilika za učenike za stjecanje znanja iz STEM područja u realističnom kontekstu uz pomoć znanstvenika, poduzeća i institucija za visoko obrazovanje;



EU ZELENİ PLAN I ODRŽIVOST

- Pretvoriti EU u moderno, resursno učinkovito i konkurentno gospodarstvo (smanjenje emisije stakleničkih plinova, gospodarski rast neovisan o resursima)
- Potresi, poplave, čista voda, reciklaža, obnovljivi izvori energije, klimatske promjene,...

ZDRAVLJE

- Dijabetes, mentalno zdravlje, pretilost, prehrana, ispravnost hrane, zdravstvena pravednost, kvaliteta života, ...

DIGITALIZACIJA

- Integracija digitalnih tehnologija u društvo, utječe na načine na koje učimo, radimo, istražujemo, zabavljamo se, ...
- Cilj je da svi imaju priliku i vještine za uporabu svakodnevne tehnologije
- AI, robotika, virtualna stvarnost, ...

Aktivnosti projekta



Znanstvene radionice



Aktivnosti otvorenog školovanja



Interaktivni razgovori o karijeri



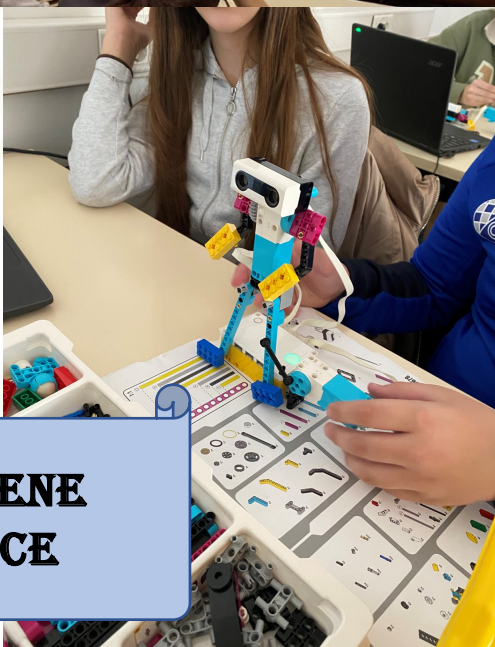
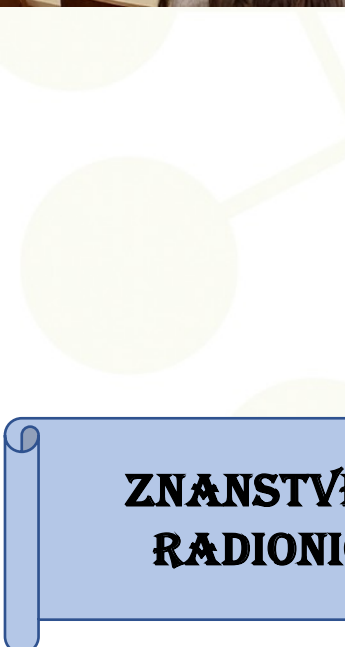
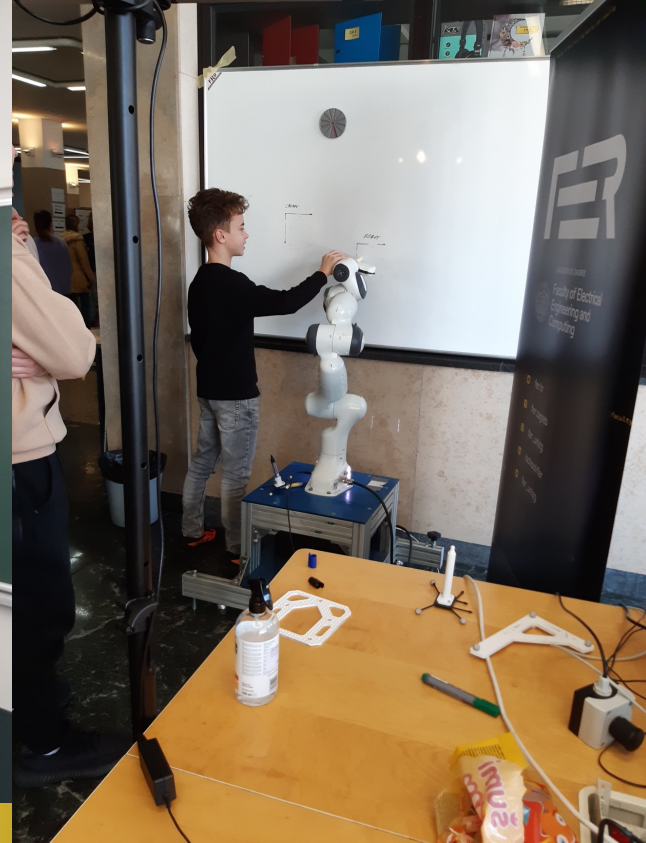
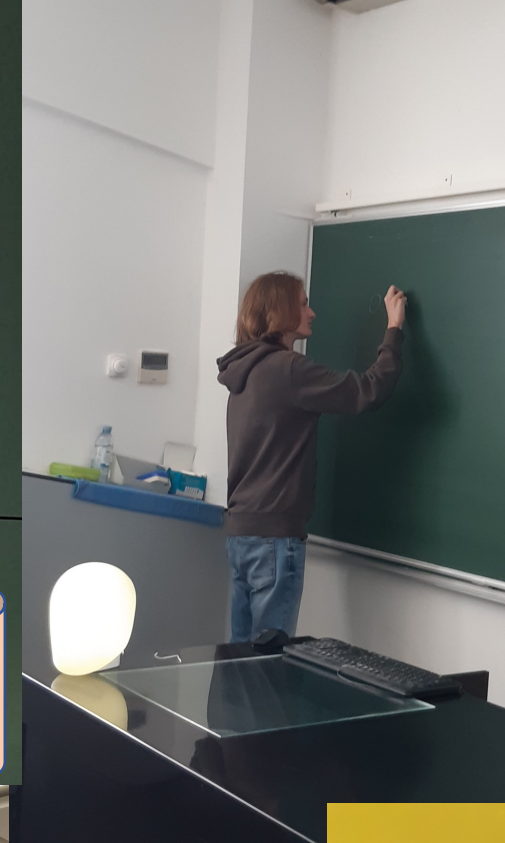
Skupovi lokanih partnera



Javni znanstveni sajmovi



**RAZGOVORI O
KARIJERAMA**



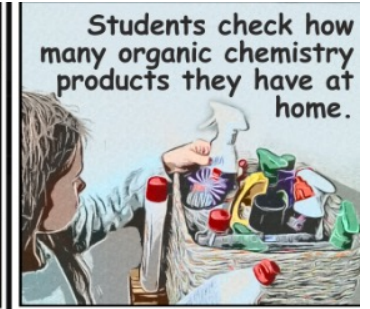
**ZNANSTVENE
RADIONICE**



OTVORENO ŠKOLOVANJE



The children shared their discovery in class. The teacher offered to examine the problem of groundwater contamination and invited a shop manager, a director of a water treatment company, a designer and a professor of chemistry to consult...



IME	ECOLABEL	BE
JUSIE	2	3
RUTA	-	2
JONAS	4	4
CIDAS	7	1
LINA	-	6
BARTAS	3	0
RITA	-	0
IGNAS	-	-



KONCEPT AKTIVNOSTI

- Projektne aktivnosti
- Trajanje: više tjedana, mjeseci, polugodište
- Glavnu ulogu imaju učenici (5-8 učenika)
- Tema projekta - relevantan problem iz stvarnog života u školi, zajednici, gradu, a iz područja zdravlja, digitalizacije i održivosti
- Nastavnik je koordinator aktivnosti, partneri (roditelji, znanstvenici, poduzeća, lokalna uprava, ...) suradnici na projektu



ICSEfactory

Škole se mogu udružiti s lokalnim tvrtkama ili članovima zajednice kako bi podržali učitelje, učenike i vanjske sudionike u projektima otvorenog školovanja.

**Otvoreno
školovanje**

Poprati ICSE Science Factory na sciencefactory.math.hr i na [instagram.com/icsefactory_cro](https://www.instagram.com/icsefactory_cro)

CILJ AKTIVNOSTI:



- da učenici i građani zajedno znanstveno rade kako bi razvili pristupe rješenjima koji su za njihovu zajednicu izvedivi (doprinos potrebama društva);
- Stečeno znanje se potom prenosi zajednici:
 - kratki video zapisi, slike, plakati;
 - letci, novinski članci;
 - izlaganja u lokalnoj zajednici (u školi, gradskoj knjižnici, mjesnom odboru, itd.)
- Izlaganje na ICSE Science Factory javnom znanstvenom sajmu.

MODEL ZA AKTIVNOST OTVORENOG ŠKOLOVANJA

ZNATI

- učenici istražuju potrebe zajednice i predlažu teme/probleme
- učenici biraju problem za koji će probati ponuditi rješenje
- učenici pozivaju partnere na suradnju na projektu
- partneri sudjeluju kao mentori i usmjeravaju učenike



PLANIRATI

- učenici razvijaju inovativne ideje kako bi pronašli rješenje zadanog problema
- partneri suradnički rade sa učenicima



PROVESTI

- učenici provode praktičnu primjenu svog projekta, imajući na umu odluke koje su donijeli u prethodnim fazama
- učenici prikupljaju podatke, analiziraju ih i donose zaključke



PODIJELITI

- učenici dijele svoj projekt i rezultate sa zajednicom
- diseminaciju vrše putem društvenih medija ili događaje otvorenog tipa: radionice, znanstvene sajmove, školske sajmove, itd.
- pozivaju vanjske sudionike (roditelje, znanstvenike, predstavnike poduzeća, itd.)



PROCIJENITI

- učenici procjenjuju provedbu projekta prema početnim ciljevima
- učenici procjenjuju rezultate i diseminaciju obzirom na povratnu informaciju dobivenu od članova zajednice



PRIMJER AKTIVNOSTI OTVORENOG ŠKOLOVANJA – ONEČIŠĆENJE BUKOM



- **DEFINIRANJE PROBLEMA**
 - dugotrajna izloženost buci narušava zdravlje sluha i održava visoke razine stresa
- **PLANIRANJE RJEŠENJA**
 - Istražiti kako se mjeri buka, koji intenzitet zvuka se smatra problematičnim, postoje li zakoni i propisi o razini buke, ...
 - **SURADNIČKI RAD**
 - nabava tehnologije, obuka o korištenju, poveznica sa fizikom i matematikom, ...
- **PROVOĐENJE RJEŠENJA**
 - istraživanje buke u domaćinstvu, školi, mjestima koje posjećuju mladi, na gradskom trgu, ...
 - objedinjenje rezultata, prijedlozi za promjene (dopis lokalnoj upravi, provođenje edukacija lokalne zajednice, ...)
- **DIJELJENJE REZULTATA**
 - u gradskoj knjižnici, na sastanku mjesne zajednice, ...

PRIJEDLOZI AKTIVNOSTI KOJE MOŽETE PROVESTI UZ POMOĆ ICSE FACTORY PARTNERA:

- ZDRAVLJE I ODRŽIVOST – onečišćenje svjetlom
- ZDRAVLJE – aditivi u hrani
- ZDRAVLJE I ODRŽIVOST – promet u lokalnoj zajednici
- DIGITALIZACIJA - ulomak lektire uz pomoć robota (kazališna predstava) ili AI generatora slika (strip)
- DIGITALIZACIJA – digitalna sigurnost
- ZDRAVLJE – apsorpcija lijeka



Primjeri nastavnika STEM područja

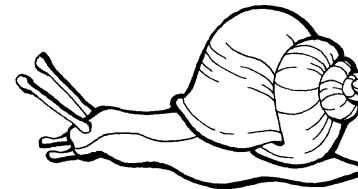
- ZDRAVLJE I ODRŽIVOST, DIGITALIZACIJA – Kvaliteta zraka u učionici

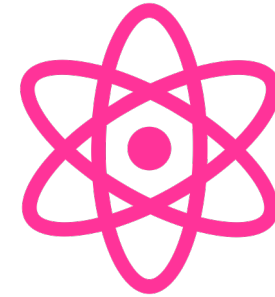
- Suradnja: liječnik, stručnjak za elektrotehniku, stručnjak za klimatizaciju, ...
- Produkt: preporuke za održavanje kvalitetnih uvjeta u prostoriji, letak o važnosti kvalitete zraka za produktivno funkcioniranje, ...



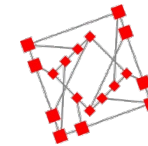
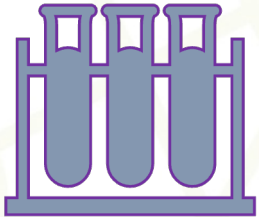
- ODRŽIVOST – Ekološko prihvatljivo rješenje za smanjenje populacije španjolskih puževa

- Cilj: istražiti kretanje i ponašanje puževa, istraživati različite metode „eliminacije“
- Suradnja: fakulteti (PMF, Agronomski), lokalni OPG, matematičari, ...





UKLUČITE SE U AKTIVNOSTI OTVORENOG ŠKOLOVANJA



ICSE SCIENCE FACTORY na društvenim mrežama i mrežnim stranicama



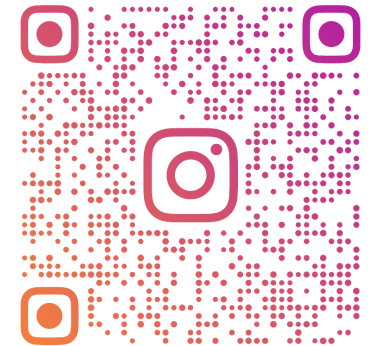
www.sciencefactory.math.hr



https://www.instagram.com/icsefactory_cro/



sciencefactory@math.hr



ICSEFACTORY_CRO



ICSEfactory

Povezivanje
znanosti i
zajednice

**HVALA NA
SUDJELOVANJU**



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

