



KEMIJSKO-INŽENJERSKE
RADIONICE HDKI-ja

T. Portada*

Institut Ruđer Bošković
Bijenička cesta 54
10 002 Zagreb

“Kemijisko-inženjerske radionice HDKI-ja” u razdoblju od rujna 2023. do rujna 2024. godine

Projekt “Kemijisko-inženjerske radionice HDKI-ja” nastavio je sa svojim aktivnostima u novoj školskoj i akademskoj godini. U listopadu prošle godine održao sam, zajedno sa studentom kemije Leonom Lenuzziem Šuperom, dvije radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi”, jednu za učenike kemijske grupe u Srednjoj školi Krapina, o čemu je objavljena vijest na stranici škole,¹ i drugu na otoku Rabu u Srednjoj školi Markantuna de Dominisa, o čemu je izašao članak na lokalnom portalu Rab danas.²

Prošle je jeseni, nakon višegodišnje stanke, u drugom tjednu studenoga ponovno održan Festival znanosti – Sinj. U okviru programa Festivala izvedeno je nekoliko aktivnosti projekta “Kemijisko-inženjerske radionice HDKI-ja”. Konkretno, održao sam predavanje za građanstvo naslovljeno “Slučajna otkrića u kemiji i biologiji”, a osim toga, zajedno sa studentom kemije Ivanom Raičem, izveo sam u Franjevačkoj klasičnoj gimnaziji Sinj pet radionica za srednjoškolce (svaki dan Festivala po jednu) “Analizom pogodi koja je sol u vodi”. O tim su aktivnostima objavljene vijesti na stranici škole domaćina³ i na lokalnom portalu Ferata.⁴

Krajem studenoga u Maloj dvorani Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu sa studentom kemije Stjepanom Dolčićem organizirao sam i vodio radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi” za učenike kemijske grupe V. gimnazije Zagreb.

Prva aktivnost u novoj kalendarskoj godini bilo je predavanje naslovljeno “Kemija novca” koje sam održao u MOHO centru u Voloskom 23. siječnja povodom 167. godišnjice rođenja dr. Andrije Mohorovičića. To je predavanje bilo iznimno dobro medijski popraćeno najavama u Novom listu⁵ te na lokalnim portalima Burin,⁶ Pod Učkun,⁷ Fiuman,⁸ Opatija.hr⁹ i Teklič,¹⁰ a nakon održanog predavanja objavljena je fotogalerija na portalu Pod Učkun.¹¹

Krajem veljače organizirao sam i vodio šestodnevnu Sedmu zimsku školu kemije za srednjoškolce, čiji je domaćin bila Prirodoslovna i grafička škola Rijeka. U njoj je sudjelovalo četnaestero srednjoškolaca iz cijele Hrvatske. Predavači i izvođači aktivnosti na školi bili su, uz mene, nastavnici iz škole domaćina Goran Gotlibović, prof. i Jasmin Poljak, dipl. ing., studenti kemije Ivan Raič i Leon Lenuzzi Šuper, student biotehnologije Andrej Nikolić, ruđerovac dr. sc. Alen Bjelopetrović, znanstveni novaci dr. sc. Pegi Pavletić s riječkog Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova i Zvonimir Mlinarić, mag. pharm., sa zagrebačkog Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, zatim Tin Miladinović Nait, profesor kemije iz zagrebačke Prirodoslovne škole Vladimira Preloga, dr. sc. Vjekoslav Štrukil iz tvrtke Drava International te popularizatori znanosti iz udruge ProGEO-Hrvatska prof. dr. sc. Tihomir Marjanac, dr. sc. Nenad Raos i dr. sc. Marina Čalogović.

Sedma zimsko škola kemije imala je velik medijski odjek. O njoj su objavljeni članci i reportaže u tiskanom i internetskom izdanju



Slika 1 – Sudionici Sedme zimske škole kemije za srednjoškolce u Rijeci

Novog lista,¹² na internetskim stranicama Instituta Ruđer Bošković,¹³ Gimnazije Bjelovar¹⁴ i Salezijanske klasične gimnazije Rijeka¹⁵ te video-reportaže na RTL-u¹⁶ i Kanalu Ri,¹⁷ a posebno vrijedi istaknuti doprinos novinarke Hrvatskoga radija Vesne Turtule koja je o školi snimila i montirala 35-minutnu radijsku reportažu koja je nedugo nakon završetka Škole emitirana u emisiji “Okolo znanosti”.

Početak travnja otputovao sam s Leonom Lenuzziem Šuperom u Osijek gdje smo u III. gimnaziji održali dobro posjećenu radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi”. Vijest o radionici objavljena je u tiskanom i internetskom izdanju Glasa Slavonije,¹⁸ na stranici škole domaćina¹⁹ te na portalu SiB.hr.²⁰

Sredinom travnja u Maloj dvorani Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu održao sam, zajedno s profesoricom kemije Helenom Peter Jelenčić, radionicu naslovljenu “Tri kemijske zagonetke” za učenike kemijske grupe Osnovne škole Sveti Križ Začretje koji su došli u pratnji svoje profesorice kemije Jadranke Tepeš.

Projekt “Kemijisko-inženjerske radionice HDKI-ja” i ove se godine uključio u program Festivala znanosti (22. – 27. travnja). Prvog dana Festivala otputovao sam na otok Krk gdje sam zajedno sa studentom kemije Matteom Zausnigom u Srednjoj školi Hrvatski kralj Zvonimir održao radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi” o čemu je objavljena opširna reportaža u Novom listu,²¹ te vijesti na stranici škole²² i na portalu otok-krk.org.²³ Zatim sam u sklopu programa Festivala znanosti triput održao predavanje naslovljeno “Kemija novca”, od toga dvaput u Rijeci na Otvorenom danu Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova, što je bilo najavljeno na stranici Fakulteta²⁴ i na stranici Festivala znanosti Rijeka,²⁵ a zatim još u Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu, što je bilo najavljeno na stranici Festivala znanosti Zagreb.²⁶

U posljednjem tjednu kolovoza u Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka održana je šestodnevna Osma ljetna kemije za srednjoš-

* Izv. prof. dr. sc. Tomislav Portada
e-pošta: tomislav.portada@irb.hr



Slika 2 – Sudionici Osme ljetne škole kemije za srednjoškolce u Rijeci

kolce. Zahvaljujući između ostaloga financijskoj i organizacijskoj pomoći udruge Eduka iz Klinča Sela, u Ljetnoj je školi ove godine sudjelovalo rekordnih 34-ero srednjoškolaca iz cijele Hrvatske, od toga najviše, njih čak petero, iz Čakovca. Od većeg broja predavača i izvođača aktivnosti na ljetnoj školi posebno izdvajam one koji su dali najveći doprinos, a to su suvoditelji Ljetne škole Goran Gotlibović, Jasmin Poljak i Sarasvati Marač, svo troje nastavnici iz škole domaćina te studenti kemije Ivan Raič i Leon Lenuzzi Šuper. U okviru programa škole organiziran je posjet Fakultetu biotehnologije i razvoja lijekova Sveučilišta u Rijeci.

Više detalja o bogatom programu škole te o predavačima i izvođačima, može se pronaći u člancima o Osmoj ljetnoj školi kemije

objavljenima u Novom listu²⁷ i na portalu Instituta Ruđer Bošković²⁸ te u video-reportažama na Kanalu Ri²⁹ i na RTL-u.³⁰

Neposredno nakon završetka Osme ljetne škole kemije za srednjoškolce, na Fakultetu biotehnologije i istraživanja lijekova Sveučilišta u Rijeci organizirao sam četverodnevnu Četvrtu ljetnu školu kemije za studente. U njoj je, igrom slučaja, sudjelovao isti broj polaznika kao i u školi za srednjoškolce, njih 34-ero. Većinom su to bili studenti kemije sa zagrebačkog Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i studenti ustanove domaćina, Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova, no bilo je i nekoliko polaznika s drugih fakulteta i sveučilišta.



Slika 3 – Sudionici Četvrtne ljetne škole kemije za studente u Rijeci

Predavači i voditelji laboratorijskih aktivnosti na Ljetnoj školi bili su dijelom sami studenti polaznici škole, a dijelom nastavnici Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova te znanstvenici s Instituta Ruđer Bošković. U aktivnostima organizacije i tehničke realizacije Četvrte ljetne škole kemije za studente naročito su se angažirali studenti kemije Ivan Raič i Leon Lenuzzi Šuper, te studenti biotehnologije Andrej Novak, Lana Arsić i Ivona Grgić, a uspjehu Škole znatno je pridonijela novčana potpora Studentskog centra Sveučilišta u Rijeci. O Četvrtoj ljetnoj školi kemije za studente objavljena je kratka vijest na stranici Odjela za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci³¹ i na portalu Instituta Ruđer Bošković.²⁸

Na kraju ovog prikaza želim nabrojati naše donatore, sponzore, podupiratelje i suorganizatore bez čije novčane i organizacijske pomoći svega ovoga ne bi bilo. To su: Hrvatsko društvo kemijskih

inženjera i tehnologa, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, Institut Ruđer Bošković, Fakultet biotehnologije i istraživanja lijekova Sveučilišta u Rijeci, udruga Eduka – Centar lokalnog razvoja, udruga Znanost i Alka, Studentski centar Sveučilišta u Rijeci, Udruga studenata biotehnologije Sveučilišta u Rijeci, Festival Opatija, BASF Croatia d. o. o., Naklada Ljevak, Školska knjiga, Selvita d. o. o., Tehnički muzej Nikola Tesla, Učenički dom Kvarner, te škole domaćini aktivnosti i njihovi osnivači. Naravno, važna nam je i pomoć niza pojedinaca iz svake od navedenih ustanova, no njih je toliko mnogo da ih nije moguće sve poimence nabrojiti. Hvala vam svima na pomoći koja nam zaista puno znači!

Projekt "Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja" nastavlja sa svojim aktivnostima i u novoj školskoj i akademskoj godini, a više o tome imat ćete prilike čitati u sljedećem osvrtu.

Literatura

1. Srednja škola Krapina: U našoj školi održana je radionica iz kemije, <https://ss-krapina.hr/u-nasoj-skoli-odrzana-je-radionica-iz-kemije/>.
2. L. Borić, Portal Rab Danas: U SŠ Markantuna održana radionica "Analizom pogodi koja je sol u vodi", <https://rabdanas.hr/2023/10/27/u-ss-markantuna-odrzana-radionica-analizom-pogodi-koja-je-sol-u-vodi/>.
3. Ferata.hr: Kvizom završen peti dan Festivala znanosti – Sinj 2023., <https://www.ferata.hr/kvizom-završen-peti-dan-festivala-znanosti-sinj-2023/>.
4. R. Klarić, Franjevačka klasična gimnazija u Sinju: Radionice iz Kemije "Analizom pogodi koja je sol u vodi", <https://fra-gimnazija-sinj.com/wp/2023/11/28/radionice-iz-kemije-analizom-pogodi-koja-je-sol-u-vodi/>.
5. A. Kućel Ilić, Novi list: U Voloskom predavanje u povodu rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/opatija/u-voloskom-predavanje-u-povodu-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/>.
6. Burin.hr: "Kemija novca": predavanje u Voloskom u povodu rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://burin.hr/kemija-novca-u-voloskom-predavanje-u-povodu-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/>.
7. M. Pauletić, Poduckun.net: Festival Opatija organizira predavanje povodom rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://poduckun.net/novosti/festival-opatija-organizira-predavanje-povodom-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/>.
8. Fiuman.hr: Festival Opatija organizira predavanje povodom rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://www.fiuman.hr/festival-opatija-organizira-predavanje-povodom-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/>.
9. Opatija.hr: Festival Opatija organizira predavanje povodom rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://opatija.hr/festival-opatija-organizira-predavanje-povodom-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/>.
10. Teklic.hr: Festival Opatija organizira predavanje povodom rođenja dr. Andrije Mohorovičića, <https://www.teklic.hr/event/kultura/festival-opatija-organizira-predavanje-povodom-rodenja-dr-andrije-mohorovicica/270074/>.
11. M. Pauletić, Poduckun.net: [FOTO] U Moho centru održano predavanje 'Kemija novca', <https://poduckun.net/kronika/foto-u-moho-centru-odrzano-predavanje-kemija-novca/>.
12. I. Šestan Kučić, Novi list: Puni laboratoriji mladih kemičara. U Rijeci traje još jedna Zimska škola kemije, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/rijeka-regija/puni-laboratoriji-mladih-kemicara-u-rijeci-traje-jos-jedna-zimska-skola-kemije/>.
13. Institut Ruđer Bošković: Sedma zimska škola kemije okupila marljive srednjoškolce iz cijele Hrvatske, <https://www.irb.hr/Novosti/Sedma-zimska-skola-kemije-okupila-marljive-srednjoskolce-iz-cijele-Hrvatske/>.
14. Gimnazija Bjelovar: Sedma zimska škola kemije, <https://gimnazija-bjelovar.hr/blog/2024/02/26/sedma-zimska-skola-kemije/>.
15. Salezijanska klasična gimnazija Rijeka: Sedma zimska škola kemije u Rijeci, <https://gimnazija-klasicka-salezijanska-ri.skole.hr/2024/03/07/sedma-zimska-skola-kemije-u-rijeci/>.
16. M. Brkljača, RTL: LABORATORIJ U RIJECI / Zanimljivije od nastave, a besplatno: 'Upoznajemo sve o kemiji. 'Full' je zabavno', <https://net.hr/danas/rtl-danas/zanimljivije-od-nastave-a-besplatno-upoznajemo-sve-o-kemiji-full-je-zabavno-214c054c-d017-11ee-af0d-0a205096a2b9>.
17. Kanal-Ri.hr: Zimska škola kemije dovela u Rijeku srednjoškolce iz cijele Hrvatske, <https://kanal-ri.hr/zimska-skola-kemije-dovela-u-rijeku-srednjoskolce-iz-cijele-hrvatske/>.
18. Glas Slavonije: Mladi kemičari iz III. gimnazije Osijek kemijali sa znanstvenikom s Ruđera, <https://www.glas-slavonije.hr/osijek/2024/04/07/mladi-kemicari-iz-iii-gimnazije-osijek-kemijali-sa-znanstvenikom-s-ruđera-511589/>.
19. III. gimnazija Osijek: Radionica "Analizom pogodi koja je sol u vodi", <https://gimnazija-treca-os.skole.hr/radionica-analizom-pogodi-koja-je-sol-u-vodi/>.
20. SiB.hr: Kemičari iz III. gimnazije Osijek kemijali sa znanstvenikom s Ruđera, <https://sib.net.hr/lifestyle/ostalo/47211/kemicari-iz-iii-gimnazije-osijek-kemijali-sa-znanstvenikom-s-rudjera/>.
21. M. Trinajstić, Novi list: Evo što su "iskemijali" krčki srednjoškolci uz pomoć vrsnog domaćeg kemičara, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/otoci/evo-sto-su-iskemijali-krcki-srednjoskolci-uz-pomoc-vrsnog-domaceg-kemicara/>.
22. S. Prendivoj, Srednja škola Hrvatski kralj Zvonimir Krk: Radionica iz kemije i Festival znanosti, http://ss-hrvatskikraljzvonimir-krk.skole.hr/?news_hk=1&news_id=2106&mshow=1285#mod_news.
23. M. Kirinčić, otok-krk.org: Evo što su "iskemijali" krčki srednjoškolci uz pomoć vrsnog domaćeg kemičara, <https://otok-krk.org/krk/evo-sto-su-iskemijali-krcki-srednjoskolci-uz-pomoc-vrsnog-domaceg-kemicara/>.
24. Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova: Kemija novca, https://www.biotech.uniri.hr/files/Otvoreni%20dan%202024/Kemija_novca.pdf.
25. Festival znanosti Rijeka: Kemija novca, <https://festivalznanosti.uniri.hr/2024/kemija-novca/>.
26. Festival znanosti Zagreb: Kemija novca, <https://www.festivalznanosti.hr/2024/zagreb/?eventId=4926>.
27. I. Šestan Kučić, Novi list: Posjetili smo Ljetnu školu kemije, ovdje "krema" mladih kemičara uživa u čarima laboratorija, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/posjetili-smo-ljetnu-skolu-kemije-ovdje-krema-mladih-kemicara-uziva-u-carima-laboratorija/>.
28. Institut Ruđer Bošković: Ljetne škole kemije poticaj su za buduće generacije, <https://www.irb.hr/Novosti/Ljetne-skole-kemije-poticaj-su-za-buduće-generacije>.
29. Kanal Ri, YouTube: Škola kemije u Rijeci okupila učenike iz cijele Hrvatske, <https://www.youtube.com/watch?v=qf136T9-LEg>.
30. RTL, YouTube: Malih kemičara više no ikad! Svi pohrlili u riječki labos: 'Ocjena 5/5, vratit ću se!' | RTL Danas, <https://www.youtube.com/watch?v=v6V5YsyBbQ8>.
31. Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova: 4. Ljetna škola kemije, <https://biotech.uniri.hr/4-ljetna-skola-kemije/>.