

O. Martinis\*

Agencija za odgoj i obrazovanje  
Donje Sveticke 38, 10 000 ZagrebIzješće o održanom međuzupanijskom stručnom skupu u  
suradnji Agencije za odgoj i obrazovanje s Hrvatskim društvom  
kemijskih inženjera i tehnologa:

## Ružičkini dani i istraživačka nastava Kemije

U sklopu međunarodnoga znanstveno-stručnog skupa 19. Ružičkini dani u Vukovaru je 21. rujna 2022. održan i 8. Susret mladih kemičara pod nazivom Ružičkini dani i istraživačka nastava Kemije. Prvi Susret mladih kemičara održan je 2008. radi obilježavanja lika i djela Lavoslava Ružičke, a zahvaljujući inicijativi Ivanke Miličić, prof.

Na Susretima mladih kemičara sudjeluju učenici srednjih škola iz Republike Hrvatske i susjednih država. Učenici predstavljaju samostalne radove iz kemije koje su izradili pod mentorstvom nastavnika. Zahvaljujući suradnji Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) i Agencije za odgoj i obrazovanje (AZOO), Susreti mladih kemičara tijekom Ružičkinih dana motiviraju učenike za izradu samostalnog istraživačkoga rada, što je vidljivo prema odzivu mentora učenika i broju škola koje su prijavile sudjelovanje. Na ovogodišnjem Susretu izvrsne rezultate u predstavljanju timskog rada pri pronalaženju inovativnih rješenja pokazalo je ukupno 12 učeničkih timova i njihovih mentora srednjih škola iz Karlovca, Osijeka, Valpova, Varaždina, Vinkovaca i Vukovara. Među ostalim, prikazani su radovi učenika i mentora iz katoličkog Školskog centra Don Bosco iz Žepča (Republika Bosna i Hercegovina):

*Ispitivanje fizikalno-kemijskih parametara zelene gline u sastavu maske za lice, Testiranje kvalitete prirodnih sapuna, Antioksidativni kapacitet biljnog rasta u katoličkom Školskom centru Don Bosco iz Žepča.* Učenici Gimnazije Vukovar predstavili su rad *Lavoslav Ružička – osam počasnih doktorata*, dok su učenici Tehničke škole Nikola Tesla iz Vukovara izlagali o *Determinaciji kafeina iz čaja i Energetskim pićima*. Učenici Srednje škole Valpovo i Gimnazije Vukovar izlagali su o *Kemiji fotografskog procesa i fizici svjetlosti*, a učenici III. gimnazije iz Osijeka o *Utjecaju inhibitora na aktivnost salivarne amilaze*. Učenici Gimnazije Karlovac izlagali su o *Utjecaju različitih temperatura čuvanja na svojstva piva kontaminiranog s Lactobacillus brevis*, dok su učenici Graditeljske, prirodoslovne i rudarske škole Varaždin govorili o *Praćenju kvalitete vode prirodnog izvora Belski Dol*. Učenici III. Gimnazije u Osijeku uspješno su surađivali sa znanstvenicima na Odjelu za kemiju Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku te su izlagali rad pod naslovom *Jednostavnim putem do složenih molekula*. Učenici Tehničke škole i prirodoslovne gimnazije Ruđera Boškovića, Osijek, izlagali su o *Bunarima Osječko-baranjske županije*.



Usavršeni su kriteriji procjene samostalnih istraživačkih radova učenika tako da je tročlano Povjerenstvo u sastavu: izv. prof. dr. sc. Dajana Kučić Grgić, doc. dr. sc. Vesna Očelić-Bulatović i dr. sc. Olgica Martinis, upoznalo učenike i njihove mentore s kriterijima vrednovanja u uvodnom dijelu Susreta. Tako je prvi put od početka odvijanja Ružičkinih dana provedeno vrednovanje radova učenika prema sastavnicama: *samostalni rad – sadržaj* (maksimalni broj bodova je 30), *usmeno izlaganje* (maksimalni broj bodova je 12), *usmeni odgovori* (maksimalni broj bodova je 6) i *PPT-prezentacija* (maksimalni broj bodova je 10) uz poštivanje vremenske artikulacije tijekom izlaganja. Budući da su članice Povjerenstva bile suglasne oko oblikovanja završne procjene, učenici su pohvaljeni za izradu rada prema složenosti stručnih sadržaja (učenici Gimnazije Karlovac i Tehničke škole u Vukovaru), prema značajnim oblicima ostvarene suradnje učenika i ustanova koje su pomogle pri realizaciji samostalnih radova (učenici iz Republike Bosne i Hercegovine). Pohvaljeni su učenici i njihovi mentori zbog izrade samostalnog rada u školskim uvjetima (učenici Tehničke škole u Vukovaru)

pri izradi radova *Energetska pića i Determinacija kafeina iz čaja*. Pohvaljeni su i učenici s obzirom na prezentaciju teme i sadržaj rada (učenici Gimnazije Vukovar koji su izlagali o *djelu Lavoslava Ružičke i osam počasnih doktorata*).

Promicanje izvrsnosti, interdisciplinarnosti, originalnosti i inovativnosti tijekom izvedbe stručnog skupa vrednovali su sudionici, učitelji i nastavnici kemije ispunjavanjem evaluacijskog upitnika u kojemu se isti-

će potreba dodatnih stručnih usavršavanja vezanih za planiranje, izvedbu i vrednovanje učeničkih postignuća tijekom istraživačke nastave kemije. Sudeći prema rezultatima evaluacije sudionika, učitelji i nastavnici kemije procijenili su korisnim izlaganje dr. sc. Olgice Martinis u uvodnom dijelu skupa o *Odgojno-obrazovnim učincima provedbe istraživačke nastave u nastavi kemije*. Sudionici skupa bili su motivirani i za sudjelovanje na okruglom stolu na temu *Kriteriji vrednovanja učenika u istraživačkoj nastavi kemije*.

Održavanje skupa u prostoru Ružičkine kuće za sudionike je bio poseban doživljaj budući da su mogli razgledavati novouređeni prostor Spomen-muzeja nobelovca Lavoslava Ružičke. Stoga su sudionici skupa, inspirirani interaktivnim pristupom pri upoznavanju sadržaja spomen-muzeja nobelovca Lavoslava Ružičke, predložili izvođenje terenske nastave s učenicima u Ružičkinu kuću.

\* Dr. sc. Olgica Martinis, viša savjetnica za kemiju  
e-pošta: [olgica.martinis@azoo.hr](mailto:olgica.martinis@azoo.hr)