

„Dan i noć“ na PMF-u

U petak, 5. svibnja 2023. 39 učenika škole je u pratnji profesora matematike, kemije i fizike posjetilo Prirodoslovno matematički fakultet u Zagrebu. Dan i noć na PMF-u jedan je od najvećih događaja popularizacije znanosti u Hrvatskoj, a prema broju sudionika i najveća manifestacija koju organizira jedan Fakultet na području Republike Hrvatske. Nastao je 2016. povezivanjem cjelina koje su se samostalno i tradicionalno održavale na svih sedam odsjeka PMF-a: Noć biologije, Fizika danas, Geofizika uživo, Otvoreni dan geografije, Otvoreni dan geologije, Otvoreni dan kemije i Otvoreni dan matematike.

Glavni cilj manifestacije Dan i noć na PMF-u je promicanje prirodoslovlja, matematike i računarstva (tzv. STEM područja) najširoj javnosti, posebice djeci predškolskog uzrasta te učenicima osnovnih i srednjih škola. Temeljna ideja je predstaviti znanost na drukčiji, pristupačniji i zanimljiviji način.

Cilj je i potaknuti što veći broj učenika za odabir studija i karijere u ovim područjima djelatnosti.

Učenici 2o. razreda opće gimnazije, te učenici trećih i četvrtih razreda opće gimnazije koji slušaju izborne predmete iz matematike i kemije, te fakultativni predmet „Eksperimentalna fizika“, podijeljeni u tri grupe posjetili su odjele fizike, geofizike, matematike i kemije gdje su poslušali predavanja, isprobali brojne interaktivne pokuse i sudjelovali u radionicama.

Fizika i geofizika

Na odjelu fizike učenici su najprije poslušali dva predavanja. Davor Horvatić: je održao predavanje na aktualnu temu „Neuralne mreže i umjetna inteligencija“. Umjetna inteligencija predvodi revoluciju 21. stoljeća kojoj se još ne naziru granice. Potom je Tomislav Bokulić u predavanju „Fotoni i elektroni koji(ma) liječe(imu) - Zašto bih mogao postati medicinski fizičar?“ upoznao učenike s jednim od važnih područja primjene suvremene fizike, a to je medicina pri čemu se neprestano razvijaju nove metode. Tijekom obilaska laboratorija PMF-a učenici su imali priliku vidjeti i isprobati brojne interaktivne pokuse: Ples na vodi, Oko znanstvenika, Vruća čokolada i ledene kuglice, Fizika ekspres, Potraga za blagom pomoću elektromagnetskih valova. Razgledali su i zbirku učila i instrumenata iz fizike.

Na odjelu geofizike studenti PMF-a su kroz pokus pokazali učenicima kako nastaje tsunami. U seizmološkoj sobi saznali su kako nastaje potres, na kakvom tlu treba graditi kuće i još mnoge zanimljivosti o potresima. Obišli su u muzej meteoroloških ekstrema te se u memorijalnoj sobi upoznali s životom i radom jednog od najvećih znanstvenika s našeg područja, Andrijom Mohorovičićem. Posebno je atraktivan bio boravak u „escape roomu“, gdje je 7 učenika trećeg razreda gimnazije koristeći znanje iz fizike uspješno riješilo zadani zadatak. Na kraju posjeta geofizici učenici su poslušali predavanje „Vulkanska seizmologija i predviđanje vulkanskih erupcija“.

Učenici su imali prilike razgovarati i s poznatim znanstvenicima koji su cijelog dana šetali prostorima PMF-a gdje se odvijala manifestacija.





Kemija

Odmah po dolasku na odjelu kemije učenici su odslušali predavanje M Močibob na temu „Pogled u čudesni mikrokozmos proteina“. Kroz predavanje smo ušli u svijet golemih molekula „kemijskih motora“- proteina i doznali koje sve poslove obavljaju u našem tijelu. Pirotehnički odred „Entropija“ je ispred zgrade fakulteta priredio spektakularne pokuse s puno bljeska i vatre što smo mogli promatrati i uživati s pristojne udaljenosti. Nakon toga su učenici mogli osjetiti kako izgleda studentski život u stvarnosti, odjenuli kute, stavili zaštitne naočale i odradili jednu praktikumsku vježbu kakvu inače rade studenti na fakultetu. Martina H. i Silvija M. su nam održale vrlo interesantno predavanje na temu „Fosil u mom autu“, gdje smo dobili odgovore na pitanja poput :“ Jesu li dinosauri radili fosilna goriva?“ i zašto se tako zovu, te kemijski sastav nafte i kako se prerađuje . Za kraj posjetili smo „Umreženi put znanja“ – spektakularnu znanstvenu izložbu gdje su studenti kroz pokuse i demonstracije pripremili jedinstven i atraktivan put od kiselina i baza, preko „kompliciranih“ redoksa, mnogo boja, tekućih metala pa do proteina i DNA.







Matematika

Na odjelu matematike učenici su poslušali predavanje I. Biočić: „(Zlo)uporaba statistike“ . U predavanju je objašnjeno što je statistika, gdje se koristi, i koje su njene mogućnosti, a najviše pozornosti posvećeno je (ne)namjernim pogreškama koje se pojavljuju u primjenama. Pokazani su i primjeri manipuliranja statistikom. Obrađeni su problemi izostavljanja važnih podataka, prilagođavanja statističkih modela kako bi se postigli željeni rezultati, problem kauzalnosti i koreliranosti, Simpsonov paradoks i rudarenje po podacima.

Usljedilo je učenicima zanimljivo predavanje Gdje i što rade matematičari nakon fakulteta (N. Grubišić). Učenici su dobili odgovore na mnoga pitanja: Na kojim poslovima danas rade matematičari? Zašto su sve traženiji na tržištu rada? Koje vještine su važne sve većem broju firmi? Navedeni su prednosti i nedostaci „matematičara“, te f“erovaca“ za određene poslove u IT sektoru, te potreba za njihovu međusobnu komunikaciju

Na odjelu matematike učenici su imali priliku okušati u partiji šaha s astudentima matematike u šahovskoj sobi. U sobi s robotima okušali su se u upravljanju robota koje su izradili studenti matematike.





Tekst i foto: Olivera Tadić (kemija), Keti Stepčić (matematika) i Nedeljko Mandić (fizika i geofizika)