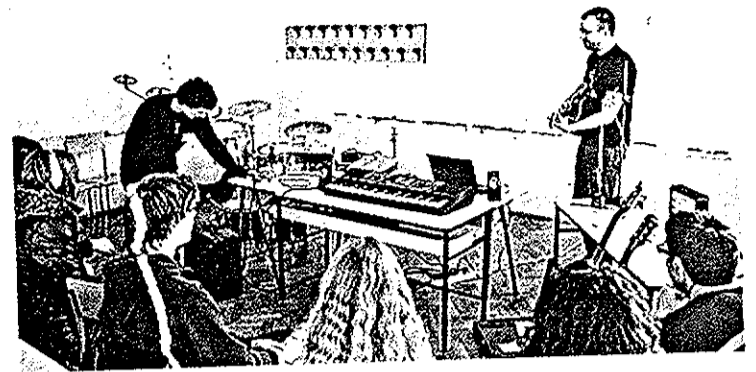


RIJEKA: PRVA ZIMSKA ŠKOLA FIZIKE ZA PROFESORE I UČENIKE

Na zimsku školu pozvani su izvrsni i zainteresirani učenici kako bi se raspirila njihova motivacija za daljnjim bavljenjem fizikom. Učenici koji su bili u Zimskoj školi doći će u svoje škole puni novih i zanimljivih iskustava te će biti velika podrška nastavnicima u njihovim nastojanjima da zainteresiraju i ostale učenike za učenje fizike

Radionica
Kakve veze
ima fizika s
rock glaz-
bom?



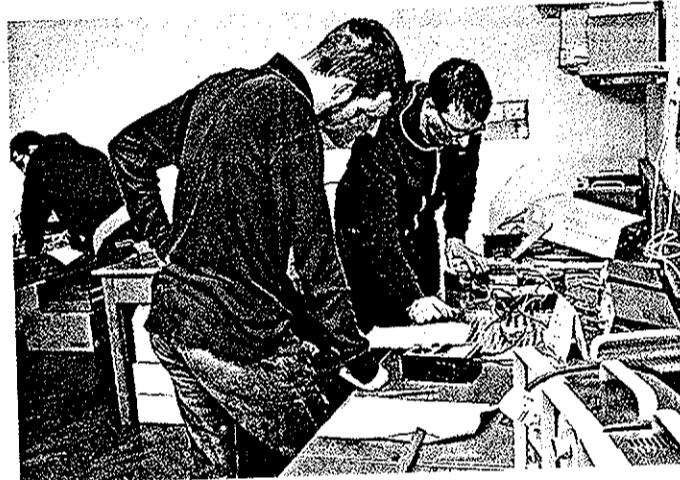
Suvremene strategije učenja fizike

Pišu Tatjana Ivošević, prof. Agencija za odgoj i obrazovanje i doc. dr. sc. Dijana Dominis Prester Odjel za fiziku Sveučilišta u Rijeci Snimio Krešimir Pavić, prof.

Članovi Odjela za fiziku česti su sudionici stručnih skupova za nastavnike fizike u organizaciji Agencije za odgoj i obrazovanje. Iz izvrsne suradnje članova Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci i više savjetnice za fiziku Agencije za odgoj i obrazovanje javila se potreba za organizacijom zajedničkog druženja i učenja fizike kojima bi se pokušalo otvoriti znanost učenicima i nastavnicima te predstaviti djelatnost Odjela. Na zimsku školu pozvani su izvrsni i zainteresirani učenici kako bi se raspirila njihova motivacija za daljnjim bavljenjem fizikom. Učenici koji su bili u Zimskoj školi doći će u svoje škole puni novih i zanimljivih iskustava te će biti velika podrška nastavnicima u njihovim nastojanjima da zainteresiraju i ostale učenike za učenje fizike.

Kako to znanstvenici rade

Na zimsku školu prijavilo se 25 nastavnika fizike i 61 srednjoškolac. Obavljen je selekcija učenika prema izvrsnosti, sudjelovanju na natjecanjima i ostalim izvanškolskim aktivnostima vezanima za



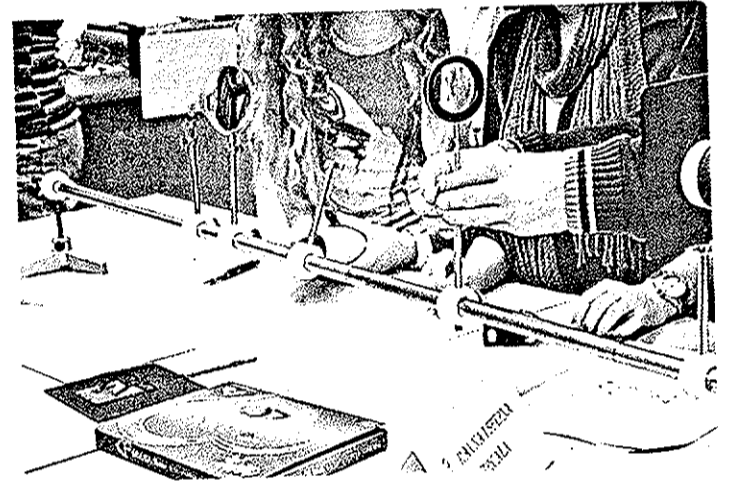
Radionica Laboratorij mikroelektronike

znanstvenici rade, a sredstva za organizaciju i provedbu škole osigurala je Primorsko-goranska županija. Škola je za učenike bila besplatna, a za nastavnike fizike vrjednije se kao stručno usavršavanje.

Škola je uključivala predavanja znanstvenika s Odjela za fiziku, u kojima je učenicima i nastavnicima fizike predstavljena fizika kroz prikaz aktualne znanstvene aktivnosti Odjela. Učenici su aktivno sudjelovali na radionicama, pokusima i vježbama, a nastavnici su slobodno pratili način učenja fizike. Učenici i nastavnici postavljali su pitanja. Nastavnicima je omogućeno postavljanje

Jurdana-Šepić (*Blaga svjetlost zvijezda – priča s Harvarda*), doc. dr. sc. Dijana Dominis Prester (*Razotkrivanje nevidljivih planeta metodom gravitacijske leće*) te prof. dr. sc. Zoran Kaliman (*Neelastično raspršenje fotona na pozitroniju*). Radionice su vodili mr. sc. Branka Milotić, Mirjana Turina, Tomislav Jurkić, dipl. inž. fizike, mr. sc. Mariza Sarta Deković, Marijana Varašanec, dipl. inž. fizike, Ljubomir Špirić, Neven Varljen, prof., Tomislav Terzić, dipl. inž. fizike, Vanesa Ujčić Ožbolt i Martina Šupak iz AAD Rijeka, te Tatjana Ivošević, prof.

Osim predavanja i radionica organizirana je i interaktivna izložba pokusa u kojoj se razgovaralo međusobno na svim razinama učenici-nastavnici-znanstvenici.



Radionica Laboratorijska mjerenja iz fizike

mišljenje o Nacionalnom okvirnom kurikulumu pošalje MZOS-u u obliku Izjave, koja se temelji na raspravama koje su se vodile o ovoj temi na Okruglom stolu, koji je pod nazivom *Koliko će fizike učiti naša djeca?* održan u listopadu 2011. u sklopu Sedmoga znanstvenog sastanka HFD-a, te na Godišnjoj skupštini HFD-a održanoj u studenome 2011. godine. Tatjana Ivošević, viša savjetnica za fiziku, izrazila je žaljenje zbog rasta nestručno zastupljene nastave fizike te opterećenosti nastavnika suvišnom administracijom i općenito lošim statusom nastavničke struke te je zaključila da je nastavnička struka kruna svakog poziva, jer je najteže i najodgovornije poučavati.

Može li se uživati učeći?

Učenici su izrazili žaljenje zbog načina školovanja u kojem se jedino i u većini predmeta traži bubanje informacija bez razmišljanja i povezivanja. Vrlo je malo predmeta u kojima mogu uživati u stjecanju znanja. Učenici se slažu sa uvođenjem izbornih predmeta prema afinitetima i potrebama učenika: zašto bi netko učio fiziku, ako npr. više voli povijest, i planira dalje studirati povijest?

Učenicima i nastavnicima ponuđen je upitnik kako bi naveli što je bilo dobro, a što nije, te koji su konstruktivni prijedlozi za daljnje organizacije zimskih škola fizike.

Gotovo svi nastavnici izrazili su pohvale organizatorima te su naveli da treba nastaviti tako dalje povezivati struku i znanstvenike fizičare s učenicima. Nekolicina nastavnika je predložila više pokusa koji bi se mogli izvoditi u školi za sljedeće zimske škole.

Učenici su uglavnom prezadovoljni sadržajima predavanja i radionica te su zatražili da ubuduće škola traje dulje, i to barem tri dana. Dopao im se koncept škole u kojoj sami biraju radionice. Organizacijski odbor je prezadovoljan ključnim sudionicima i uspješnom realizacijom projekta te je otvorena suradnja svih sudionika sustava za buduće škole fizike.



Otvaranju Zimske škole fizike nazočile su i mr. sc. Jasna Blažević, pročelnica Upravnog odjela za obrazovanje, kulturu i šport Primorsko-goranske županije (lijevo), i prof. dr. sc. Dubravka Kotnik-Karuza, pročelnica Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci (desno)



fiziku, te preporukama nastavnika. Pozvano je 40 izvrsnih učenika iz Gimnazije Pula, Tehničke škole Pula, Gimnazije Andrije Mohorovičića u Rijeci, Srednje škole za elektrotehniku i računalstvo u Rijeci, Gimnazije i strukovne škole Jurja Dobrile u Pazinu, Prve sušačke hrvatske gimnazije, Građevinske tehničke škole u Rijeci, Srednje škole Delnice te Srednje škole Mate Blažina u Labinu. Ova prva zimska škola fizike održana je 12. i 13. siječnja 2012. u organizaciji Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci i Agencije za odgoj i obrazovanje pod nazivom *Suvremene metode učenja fizike – kako to*

pitanja iz nastavničke prakse u odvojenom prostoru kao i aktivno sudjelovanje u svim aktivnostima.

Učenici i nastavnici čuli su u dva dana šest predavanja te su mogli nazočiti na pet radionica prema osobnim afinitetima, od ukupno osam ponuđenih radionica. Tri su radionice bile namijenjene učenicima 3. i 4. razreda, a ostale svim uzrastima. Predavanja su držali prof. dr. sc. Dubravka Kotnik-Karuza (*Ruđer Bošković u svjetlu novih spoznaja*), prof. dr. sc. Zdravko Lenac (*Kvantna fizika – kome to treba?*), prof. dr. sc. Predrag Dominis Prester (*Gravitacija i crne rupe*), prof. dr. sc. Rajka

Fizičari protiv prirodoslovja

Drugog dana škole organizirana je tribina *Karijere u fizici* na kojoj su gostovali uspješni fizičari: Ana Diklić, prof. (KBC Rijeka), dr. sc. Andreja Gajović (Institut Ruđer Bošković, Zagreb), Ivan Novak, dipl. inž. fizike (Državni hidrometeorološki zavod), Ivan Jeren, dipl. inž. fizike (Alfa tim d.o.o., Zagreb) i Mario Turić, dipl. fizičar (Tehnička škola Pula). Sudjelovali su članovi Odjela za fiziku te učenici i nastavnici, kao i zainteresirani posjetitelji. Ideja tribine bila je pokazati raznolikost poslova koje fizičar u Hrvatskoj može raditi, s naglaskom na primjeni fizike u različitim sferama društva, te raspravljati o budućnosti fizike kao struke.

Otvorena su mnoga pitanja i ponuđeni su odgovori.

Nastavnici su izrazili bojazan zbog prijedloga u škole umjesto fizike, kemije i biologije uvede jedinstveni predmet *prirodoslovje*. Znanstvenici fizičari poručili su da uvođenje takvog pojma može narušiti dosadašnju kvalitetu sustava, ali se slažu u prihvaćanju kurikulumskog pristupa poučavanju fizike. Andreja Gajović, voditeljica znanstvene sekcije Hrvatskog fizikalnog društva, izvijestila je da u HFD-u postoji inicijativa da se