



Crtrice iz života hrvatskih fizičara i matematičara

Branko Hanžek¹, Alemko Gluhak²

Neke obične ljude znanost pomalo plaši, ne zato što neki njezini dijelovi nisu baš bliski svakodnevnom životu, već više zbog nerazumijevanja i neznanja, ponekad i osnovnoškolskog joj pristupa. Odatle i onakvi izrazi koji bi *običnim ljudima* trebali biti poznati, npr., da nešto što tobože nije radioaktivno, da je to “bez atoma”; nešto što nije ovako ili onako *kemijski* obrađivano, da je to “bez kemije”; i sada, u novije vrijeme, vrijeme *straha* od genetskih manipulacija, nude se i organski proizvodi “bez gena”.

Ponekad se može prepoznati da nema *duhovne* povezanosti između znanstvenikâ i običnih ljudi. Čak i prosvjeta, kao najbliži oblik posredovanja znanosti, zbog svojeg ustajalog načina razmišljanja postaje pomalo kruta i zato nezanimljiva. Zbog toga mnogi ljudi znanost i prosvjetu doživljavaju kao nepoznato i tuđe. Da pokažemo da nikakvo učenje i znanje ne moraju biti daleko od *običnih ljudi*, dat ćemo poneku zgodnu crticu ili anegdotu u vezi s hrvatskim fizičarima i matematičarima.

Nešto slično činio je s fizikom i glasoviti fizičar Richard Feynman na svojim predavanjima i u svojim knjigama. U tim njegovim pristupima do izražaja je dolazio njegov velik smisao za šalu, a uz veoma jasno izlaganje znanstvenih pojmova svakodnevnim rječnikom.

Feynmanov je pristup bio besprijekorno fizikaln i ta je njegova popularizacija fizike, usmjerena prema zainteresiranima *odraslima*, bila veoma omiljena.

Kako bi se postigao cilj, da nastavni sadržaji budu što zanimljiviji, ovdje će se isticati važnost prvog koraka k pregledu razvoja hrvatske fizike i matematike. Dakle, ove crtrice iz života nekih naših fizičara i matematičara neka posluže kao moguć uvod u ozbiljniji i dojmljiviji pristup povijesti naše fizike i matematike. Ukoliko tim crtricama s elementima *smiješnog* potaknemo neke učenike na nova traženja, na šire proučavanje fizikalne i matematičke misli, bit će postignut cilj ovog pisanja. A takvim objašnjavanjem povijesti napretka znanosti bit ćemo svi na dobitku.^{3,4}

Ladislav Stjepanek bio je prvi profesor teorijske fizike na Zagrebačkom sveučilištu.⁵

Katedra fizike bila je 1920. stvarno podijeljena na *eksperimentalnu* i *teorijsku*. Drugim riječima, da parafraziramo malo Alberta Einsteina, više nije bilo moguće da jedan fizičar zna sve i da mu svi pokusi uspijevaju: sada su nam potrebna dva fizičara,

¹ Viši znanstveni suradnik u Zavodu za povijest i filozofiju znanosti HAZU-a, Zagreb, bhanzek@hazu.hr

² Znanstveni suradnik u Zavodu za lingvistička istraživanja HAZU-a, Zagreb, gluhak@hazu.hr

³ Početne anegdote je isripovijedao Dragutin Mayer (1912.–2010.). Anegdotu o matematičaru Zenonu Hanžeku prenijeli su neki njegovi slušatelji. D. Mayer je bio stariji asistent na PMF-u u Zagrebu, profesor fizike na Višoj pedagoškoj školi i viši predavač optike, akustike i elektriciteta na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta.

⁴ Dobro je pamtili i zapisivati ovakve ili onakve zgode iz života naših znanstvenika, pa bi bilo lijepo da se sa svojim sjećanjima ili zapisima jave i drugi.

⁵ Ladislav Stjepanek (1874.–1951.) predavao je fiziku na Filozofskom fakultetu, Višoj pedagoškoj školi i Šumarskoj akademiji.

jedan teoretičar, koji razrađuje teoriju “kad se sve zna a ništa ne funkcionira” (kako reče Einstein), i jedan eksperimentalac, koji će svojim djelovanjem pokazati “kako sve funkcionira, a ne zna se zašto” (opet prema Einsteinovim riječima).

Intervencija za nezalicu, nepotrebna za znalca

Ladislav Stjepanek, poznat kao odličan predavač, vrlo zanimljiva pristupa, mnogo je držao do svojih ispita. Uglavnom je predavao teorijsku fiziku, pa između ostalog i Maxwellove jednadžbe (a *dalje* nije predavao: kvantnom fizikom se nije bavio). Nekom prilikom, jedan je student na ispitu na prvo pitanje odgovarao veoma dobro, čak odlično. Stjepanek je nastavio pitati dalje, a na svako je pitanje iz teorijske fizike student i dalje odgovarao jako dobro. No svaki je odgovor bio popraćen istim Stjepanekovim komentarom: “Vi radite protiv sebe.” I nakon sat vremena, zatražio je profesor da student pristupi i dao mu je najvišu ocjenu. (Usput budi rečeno, do konca 20-ih godina nije bilo nekih posebnih dokumenata u koje bi se bilježile ocjene.) I na kraju, prije odlaska, Stjepanek je studentu rekao: “Vi i dalje radite protiv sebe.” Studentu te riječi, naravno, uopće nisu bile jasne, pa zapita profesora na što zapravo misli. Stjepanek odgovori protupitanjem: “Zašto ste tražili da za vas intervenira vaš ujak? Ja sam se nedavno s njim sreo u lovu.”

Sad je bilo jasnije što je to Stjepanek mislio: da se radi o lošem studentu, pa ne bi bilo zgodno to s *intervencijom*. No eto, ispitanik je odlično odgovarao, a ispostavilo se i više: student je profesoru objasnio, da on nije tražio nikakve *intervencije* od ujaka.

Kišobrani i relativnost

Profesor Mayer opisao je jednu zgodu s nezgodnim događanjem. . .

Vladimir Srećko Vrkljan⁶ bio je pobornik teorije relativnosti, a Stjepan Mohorovičić⁷ se toj teoriji protivio. Ponekad su se znali i posvađati zbog svojih razlika u govoru.

Nekom prilikom 30-ih godina, u žaru *znanstvenog disputa*⁸ u vezi s relativnošću, pred zgradom Zemaljskog kazališta (danas Hrvatsko narodno kazalište), zakačili su se Vrkljan i Mohorovičić, izvukli *tamno oružje* i udri svaki po znanstvenom protivniku – kišobranom.

Vrkljan analizira potpise

Profesor Vladimir Srećko Vrkljan bio je vrlo pedantan i tražio je da i njegovi studenti budu takvi. Znao je i pretjerivati jer se događalo da robuje formalnostima.

Jednom je prilikom provjeravao potpise na predavanju. On je naime tražio da studenti obavezno budu na predavanjima, pa su se oni potpisivali na posebnom papiru. Znao je sa smiješkom na početku predavanja reći studentima nešto ovako: “Kolega Ivane

⁶ Vladimir Srećko Vrkljan (1894.–1974.) je predavao fiziku na filozofskom fakultetu i, počevši od 20-tih godina, bavio se kvantnom fizikom.

⁷ Stjepan Mohorovičić (1890.–1980.), sin geofizičara Andrije Mohorovičića, otkrivača sloja moho, predavao je fiziku u gimnaziji i objavljivao vrijedne znanstvene radove iz teorijske fizike.

⁸ *disput*: sukob mišljenja i rasprava u vezi s tim, svađa.

Ivanoviću! Vi ste se usavršili u potpisivanju kolege Petra Petrovića.” Na to bi prozvani upitao: “Pa kako vi, profesore, znate da sam baš ja potpisao kolegu?” Profesor bi odgovorio da nakon što bi na kraju predavanja studenti ostavili popis s potpisima, on je uspoređivao i analizirao te potpise s onima koje su studenti morali ostaviti na određenim fakultetskim dokumentima. Vrkljan bi uočio razlike, pa bi potom detaljno analizirao to i otkrio tko je koga potpisao. Tako se on *borio* protiv varanja s dolaženjem na predavanja.

Naime, Vrkljan je bio grafolog i grafološki sudski vještak.

Deke i predavanja

Profesor Božo Metzger⁹ pripovijedao je da mu je zima 1945./46. ostala itekako u sjećanju i po nekim događajima s predavanja studentima medicine.

U jednoj od predavaona na medicinskom fakultetu bilo je oko 150 mjesta, a Metzger je imao petstotinjak studenata, pa ih je podijelio u dvije grupe. A i tako je, naravno, sve bilo prepuno. Teški kaputi, mnogi improvizirani od vunениh UN-ovih deka¹⁰, natopljeni kišom, povećavali su stupanj vlažnosti zraka i na ploči se kondenzirala vodena para. Metzger je pisao, pisao po mokroj ploči, kreda bi se učas natopila vodom. . . i studenti bi se žalili da ne vide čitati. “Ma ni ja više ništa ne vidim, a to je zasigurno zbog vaših deka!”

Nova djela starih autora

Na diplomskom se ispitu još u prvoj polovici XX. stoljeća odgovaralo ne samo gradivo uže struke, koje se slušalo na predavanjima, nego je ispit sadržavao i pitanja iz druge studentske literature.

Filozof Albert Bazala¹¹ znao je s veseljem na ispitu pitati studenta je li pročitao npr. drugi dio kakva djela Immanuela Kanta. Mnogi se student zaletio i rekao naravno da jest. “Ma kolega, to samo ako ste ga upravo vi napisali!”

Kako vezati kravatu i znanje

Studenti su znali doći na ispit k profesoru Zenonu Hanžeku¹² obučeni dvojako: oni koji bi naučili, bili su odjeveni *obično*, a oni koji ne bi naučili za ispit, trebali su doći u svečanijem odijelu, s obaveznom kravatom. Ispiti su tekli i tekli, a slabe studente znao je, zapisujući im prolaznu ocjenu, pustiti uz uvjet da još nauče ono što bi im zadao pa da dođu to odgovarati za koji dan, a u zalog su ostavljali kravate. Studenti bi na taj dogovor hitro pristajali, no na obećanje bi u pravilu zaboravljali ili nisu željeli još učiti, te se tako povećavala bogata zbirka kravata. . . Neki su govorili da ih je bio pun ormar.

⁹ Ovu anegdotu ispriopovijedao je Božo Metzger (1913.–2012.), redoviti profesor fizike na Medicinskom fakultetu, utemeljitelj fizike u sklopu biomedicinskih znanosti, bavio se primijenjenom elektronikom, a posebno radiotehnikom.

¹⁰ Organizacija ujedinjenih naroda nam je u to vrijeme slala pomoć, pa tako i deke.

¹¹ Albert Bazala (1877.–1947.). U to vrijeme matematika, fizika i dr. studirali su se na Filozofskom fakultetu i filozofija je bila jedan od predmeta i ispita na tim studijima.

¹² Zenon Hanžek (1909.–1990.) je predavao praktičnu i višu matematiku, te matematiku I, II, III na Arhitektonskom fakultetu.