

Uz vodu – niz vodu



Dragi čitatelji,

prije *ohoho* godina u zbornici mi priđe kolega, profesor fizike, i uzrujano predbaci što mu se petljam u posao. Nije mi bilo jasno o čemu čovjek govori ali ubrzo shvatih: u prvom razredu s učenicima sam u temi *Problemi prvog stupnja* (znate ono: *čamac niz rijeku, čamac uz rijeku*. . . i sl.) dio vremena posvetio problemima iz fizike i to onima koji su vezani uz gradivo toga razreda, uz jednoliko gibanje po pravcu. Činilo mi se kako je prirodno da se povežu gradiva ovih dvaju predmeta. Ali ne i uvaženom kolegi. Kada je već riječ o matematici i fizici, ima i drugih pomalo čudnih primjera koji se teško mogu razumjeti. Recimo, fizičari u tom prvom razredu srednje škole u prikazima spomenutih gibanja crtaju svoje grafove i pritom govore o $v - t$ ili $s - t$ dijagramima. Matematičari pak u istom razredu obrađuju linearnu funkciju i govore o pravcu kao njezinom grafu. Dio, da ne kažem većina, učenika te dvije stvari uopće ne povezuju. Ima li opravdanja? Nema! Isto bi tako bilo dobro povezati kvadratnu funkciju s jednoliko ubrzanim i nekim složenim gibanjima, uskladiti obradu određenih sadržaja iz fizike u kojima se primjenjuju znanja o trigonometrijskim funkcija-

ma svladana na nastavi matematike itd. Nije mi cilj upirati prstom ni u koga, pa ni u kolegu s početka ove priče, već samo ukazati na jednu neprihvatljivu situaciju u kojoj se sasvim bliski sadržaji iz dvaju predmeta obrađuju međusobno sasvim nepovezano. Dakako, ima toga i u isprepletenosti matematike s drugim nastavnim predmetima. U geografiji se obrađuje sferni koordinatni sustav. U matematici se također obrađuje koordinatni sustav, doduše u ravnini, no možemo li povezati te dvije stvari? Možemo li povezati geografske koordinate s njihovim pravim značenjem: kut pravca i ravnine (geografska širina) i kut između dviju ravnina (geografska dužina)? U nastavi informatike obrađuju se brojevni sustavi. I u nastavi matematike obrađuju se brojevni sustavi. Imaju li te obrade dodirnih točaka? Treba li navoditi kao primjer kemiju u kojoj se čak govori o *kemijskom računu* kao nekoj posebnosti? Danas niti biologija ne može bez matematike. No moglo bi se pomisliti kako je matematika vezana samo uz prirodne predmete. Dakako, to nije točno što bi se moglo argumentirati bez pola muke.

Čemu ova priča?

Naziru se ideje da se velik broj nastavnih predmeta reducira na način da se pojedini predmeti spoje. U tome se ide toliko (pre)daleko da se predlaže spajanje prirodoslovnih predmeta i matematike u jedan predmet. Premda je broj predmeta u školi uistinu velik, umanjivanje toga broja ne čini mi se ključnim pitanjem za uspješnost obrazovanja. Ne bih se u to pitanje petljao jer bih govorio napamet, po dojmu, pod utjecajem nekih subjektivnih dojmova. Ali da matematika mora (mora) ostati samostalan predmet u skupini temeljnih predmeta, u to sam duboko uvjeren. Možda zvuči paradoksalno, ali univerzalnost matematike opravdava taj moj stav (zbog toga i prethodni poduži uvod). Uključiti matematiku u neku predmetnu zajednicu isto je kao uključiti hrvatski jezik (ne književnost, jezik) u zajednicu (recimo) s poviješću, umjetnošću i vjeronaukom.

I prije nego što promijenim temu, još bih samo dodao: nije dobro da ljudi koji imaju skromno matematičko znanje ili ozbiljnih teškoća s razumijevanjem matematike, koje trajno frustrira negativno osobno iskustvo s matematikom iz školskih dana ili loše iskustvo njihove djece, na bilo koji način ne samo odlučuju, već i sudjeluju u *krojenju* školskih kurikuluma.

Ostatak prostora ovog Uvodnika moram potrošiti na mirniju temu. Naime, stranice MiŠ-a su se napunile i za nju nije ostalo prostora. Evo o čemu se radi. U Zagrebu postoje ulice koje su imenovane u spomen na velike hrvatske matematičare. Najpoznatija je Ulica Ruđera Boškovića – dio Zelenog vala koji vodi od poznate "Džamije" na Trgu žrtava fašizma prema zapadu grada. Ulica nazvana po Marinu Getaldiću na istoku je Zagreba i u toj je ulici jedna od najpoznatijih srednjih škola u Hrvatskoj, Tehnička škola Ruđera Boškovića.

Možda je manje poznato da sve ulice novozagrebačkog naselja Slobodština nose nazive po matematičarima. Sjeverozapadni rub naselja je Ulica Stjepana Gradića, nazvana po Dubrovčaninu o kojem smo imali prilog u prošlom broju našeg časopisa, objavljen je prigodom 400-te godišnjice njegova rođenja.

U Slobodštini je i ulica svećenika Mije Siloboda Bolšića, pisca *Arithmetike Horvatszke*, prvog udžbenika matematike na hrvatskom jeziku. U MiŠ-u je kraćim prilogom obilježeno 250 godina od objave ove knjige (MiŠ 44/2008.), a kolegica Dragica Golubić-Matijević za MiŠ 41 napisala je vrlo lijep prilog pod naslovom *Tragom Mihaela Šiloboda Bolšića, Turistički trokut: Sv. Martin pod Okićem – Samobor – Sv. Nedjelja*. Bolšićeva ulica je na istočnom ulazu u naselje.

Ulica Karela Zahradnika u južnom je dijelu naselja. Karel Zahradnik (1848.–1916.) bio je prvi profesor matematike na Zagrebačkom sveučilištu. U Zagreb je stigao iz Češke 1876. i tu se zadržao do 1899. Tada ga je zamijenio Vladimir Varićak (1865.–1942.) koji dužnost predstojnika Katedre obavlja do 1942. O Karelu Zahradniku možete čitati u MiŠ-u broj 4/2000., a o Varićaku u MiŠ-u 8/2000.

Odbor za imenovanje naselja, ulica i trgova grada Zagreba na 30. sjednici u studenom 2012. između ostalog zaključio je:

— *Ulica koja spaja Ulicu Savezne Republike Njemačke (oko 200 m južno od Nežičeve ulice) i Ulicu Karela Zahradnika, imenuje se u spomen na matematičara Milutina Milankovića i dobiva ime Ulica Milutina Milankovića.*

— *Ulica koja se odvaja iz Ulice Stjepana Gradića (istočno od kućnog broja 13) u smjeru zapada, prolazi križanje s Ulicom Nikole Andrića i završava kao slijepa ulica, imenuje se u spomen na matematičara Vilima Felleri i dobiva ime Ulica Vilima Felleri.*

I dok je Milanković prije svega prirodoslovac (astronom, geofizičar, klimatolog), premda ga Odbor opisuje kao matematičara, Feller je pravi matematički velikan. Članak dr. Darka Žubrinića o Vilimu Felleru imamo u MiŠ-u 64., a vrijedno je spomenuti da je dr. Žubrinić 2010. godine objavio monografiju o ovom velikom znanstveniku. Na naslovnici MiŠ-a je fotografija ulice koja bi trebala nositi njegovo ime.

Srdačno vaš

Pravin Delić