

Genijalci i ostalo...

Dragi čitatelji,

danas opet malo prolistavamo novine. Jer u posljednje su vrijeme u novinama, pa i na radiju, televiziji te na raznim portalima učestali priloz o matematičari. Tako se primjerice posvud širila prava mala medijska petarda: **Tinejdžer riješio 300 godina star matematički problem**. Javnost se obaveštava kako je Sioyya Ray, šesnaestogodišnji Nijemac indijskog podrijetla, riješio matematički problem koji je prije tri stoljeća otvorio Isaac Newton. Dječak je do rješenja došao radeći na školskom projektu. Nije naše da se bavimo samim problemom i njegovim rješenjem, ali bismo samo istaknuli ono "radeći na školskom projektu". Razmislite!

U jednom pak drugom tekstu piše se o tome kako je za svaki veći uspjeh potrebno uložiti sate i sate napornog rada. Kaže se kako je u svakom genijalca 1% nadarenosti, intuicije i inspiracije, a 99% uloženog truda. Koliko točno? Znanstvenici su izračunali da je potrebno oko 10 000 sati napornog rada (vježbe) kako bi se u nekoj disciplini došlo na vrh. Naime, istraživanja su pokazala da upravo toliko ulažu najbolji sportaši, glazbenici i šahisti. Talent i sreća vrlo su važni čimbenici uspjeha, ali uloženi rad čini glavnu razliku između dobrih i najboljih. Sličan se zaključak može proširiti i na stjecanje znanja. Bilo bi zanimljivo vidjeti koliko su to sati tijekom svojega školovanja utrošili naši maturanti. Šteta: prema njihovim izjavama nakon ovogodišnje mature taj je broj znatno bliži nuli nego i ovome godinama.

Ali ima jedno zanimljivo i jednostavno rješenje na koje spontano pomišljamo nakon pročitane novinskog teksta nad kojim se kočoperi naslov *Nakon udara u glavu postao matematički genij!* Tu se priča o nekome Jasonu Paragottu, laičkom čovjeku bez obilježja matematičke naobrazbe, sklonom provodu maštovitom i tulumarenju. Pri izlasku iz karantene



kluba u Tacomi napala ga je grupa mladića i izudarala po glavi. Nakon nekoliko dana Jason shvatio da su ti udarci izazvali nevjerojatnu reakciju – postao je matematički genijalac. U medijima se o Jasonu počelo pisati kao o "predivnom umu" što je asocijacija na lik Johna Nasha (glumio ga je Russell Crowe) iz filma *Genijalni um*. Profesor Berit Bergstrand, kognitivni psiholog, kaže da su udarci u glavu mladog čovjeka razvili matematičke sposobnosti i vještine u toliko mjeri da ga to čini superčovjekom. Jason namjerava postati učitelj kako bi uvjerio i druge da je matematika nešto prekrasno kao i prirodni svijet i nas koji ga uživamo.

Pisac novinskog članka zaključuje: *Kad treba dobar, jak udarac u glavu kako bi stvari "sjele na svoje mjesto"*. Nemojte slučajno ometati vas, provjeravati ovu metodu. Ali, ima li ona neke veze s onim starim: *Batina je u raj u izrasla?* I još nešto, ako smo je se već odrekli, jesmo li je baš morali zamijeniti "peruškom"? Za one koji nisu iz sjevernih krajeva Lijepe naše: *Brušicom gladiti po riti* znači otprilike: podlaziti, pretjerano maziti, neumjereno štiti.

I kad smo već kod pisanih medija, uočljivo je kako se i u onima najvećima u zapadnom svijetu sve češće i sa sve više zabrinutosti piše o obrazovanju, posebice obrazovanju i uvođenju znanosti i matematike. Meni se čini prilično zanimljivim jedan članak u jednom britanskim novinama *The*

Guardian u kojem se piše o tome kako su Francuzi izvrsni u matematičkim znanostima. Kao prilog uvjerljivosti ove tvrdnje navodi se činjenica da je Francuska na drugom mjestu po broju dodijeljenih Fieldsovih medalja (ukupno 11), tik do matematičara iz SAD-a (ukupno 13). Podsjećam da je Fieldsova medalja najveće svjetsko priznanje matematičarima, usporedivo s Nobelovom nagradom.

Zbunjuje međutim jedna druga činjenica: francuski su petnaestogodišnjaci vrlo neuvjerljivi u PISA-provjerama. Ali, uzmu li se u ruke francuski školski udžbenici matematike, već nakon površnog uvida moglo bi se razumjeti ovaj (naoko) paradoks. Naime, gradivo je usmjereno na svladavanje apstraktnih matematičkih sadržaja, te ono dobrano nadilazi ono što primjerice možemo vidjeti u našim školskim programima. "Tvrd" je to matematika. Moglo bi se zaključiti kako francuski tinejdžeri nemaju iskustva s rješavanjem PISA-problema, ali zato stječu izvrsne temelje za nastavak školovanja pa i poslije za znanstveni rad ne samo u matematici. I sad je pitanje što je cilj osnovnog matematičkog obrazovanja? Pitanje ostaje otvoreno.

Evo još i nekoliko rečenica o dva priloga iz ovog broja Miš-a. Najprije spomenimo udarni članak naše Sandre Gračan koja piše o Lewisu Carrollu, čuvenom engleskom piscu i manje čuvenom matematičaru. Njegova je Alica planetarno popularna, a tom se činjenicom matematičari ponekad (s pravom) koriste za promociju svoje struke. Osobito je to uputno činiti kad je riječ o nastavi matematike u osnovnoj i srednjoj školi. Sandra je ispisala prelijepi i možda malo predugačak tekst za koji sam procijenio da bi ga bila prava šteta kratiti. Vjerujem da ćete se složiti sa mnom i sa zadovoljstvom ga čitati.

Dodajmo: U Uvodniku prošlog, 64. broja bilo je riječi o maloj maturi, o pitanju uvesti je ili ne te su spomenuti i klasifikacijski ispiti za upis u srednju školu. U Republici Srbiji je prije dvije godine uveden završni ispit na kraju osnovne škole. O tome imamo kraći prilog u kojem su navedene osnovne odrednice ispita kao i prošlogodišnji test. Ne treba sve ovo shvatiti kao primjer koji bi valjalo doslovno slijediti, već tek kao jedno moguće rješenje koje

je očito studiozno planirano i u susjednoj se zemlji uspješno provodi pa o njemu valja razmisliti. U nas sve predugo traje, i za najbanalnije promjene potrebno je previše vremena, a na svako pa i najbolje rješenje uvijek se pojavljuju oponenti, prije svega branitelji dječjih prava koja su tobože ugrožena čim se djecu stavi u situaciju da ulože neki trud ili preuzmu odgovornost. Ne bih se sada petljao u druga područja, ali ipak bih spomenuo najnoviji primjer – žestoku reakciju na maturalni ispit iz hrvatskog jezika. Pratimo na TV-u maturante koji se zgražaju nad težinom ispitnih pitanja, a istovremeno većina njih priznaje kako se za maturu nisu uopće ili su se spremali površno. Njihova je galama obrnuto proporcionalna njihovu ulogu i naporima u učenju. Ali pozitivne rezultate – to da, to traže! I dok sam pisao ovaj Uvodnik na stranicama NCVVO-a objavljeni su ispitni zadaci na maturi iz matematike. Moj je dojam da su ujednačenije složenosti, da nema banalnih pitanja, da je ispit zahtjevniji nego što je bio prošlih godina. Jedan je kolega na "fejsu" uskliknuo: *Konačno prava matematika!* A protestima maturanata na težinu ispita ni traga. Tko bi sve to razumio?

I na kraju: evo istekla je prva Miš-eva *tinejdžerska* godina. Kakva je bila? Prosudbu prepuštamo vama, premda osjećamo da je mogla biti i bolja. Kao da je sada već sasvim uočljiva recesija i u naš, prosvjetarski svijet, donijela posustajanje, da ne kažem malodušje. To je zapravo najlošija strana kriznih vremena. Osjećamo to i mi u Miš-u. Prorijedila su se vaša javljanja, vaših je priloga sve manje, a glavni je smisao našeg časopisa suradnja čitatelja, razmjena iskustava iz svakodnevne prakse, iznošenje izvornih didaktičkih zamisli i rješenja. Ne vjerujemo ipak da je entuzijizam posebice vas, naših vjernih čitatelja i suradnika nestao pa vas pozivamo da nam se javite i doprinesete živosti pa možda i opstanku našeg časopisa.

Srdačno vaš

Pravin Dahić