



Dragi čitatelji,

prošle sam godine obrađujući u I. razredu opće gimnazije *Talesov teorem o proporcionalnosti dužina* pročitao svojim učenicima iz *Matematičke čitanke* priču o tome kako je Tales izmjerio visinu Keopsove piramide (pogledajte str. 192). Ove sam zime u istom razredu, sada drugom, počeo s obradom primjene trigonometrije na pravokutni trokut. U jednom trenu kroz prozor su se probile sunčeve zrake i meni padne napamet:

— *Možete li odrediti kut pod kojim padaju zrake ovog zubatog sunca?*

Istog trena jedan učenik uzme olovku, postavi je okomito na klupu i upita:

— *Ima netko ravnalo?*

Bio sam zadovoljan, priča o Talesu ostavila je traga.

Sjeća li se netko još, dragi čitatelji, *nastave u prirodi*? Bila je to sastavnica nastave svakog školskog predmeta, pa i matematike.

Pogađate, u ovom je *Uvodniku* riječ o **zornosti**.

Zornost je jedno od glavnih didaktičkih načela u nastavi osnovne i srednje škole. Nastava matematike u tome nije izuzetak, dapače. No nismo li možda na tu činjenicu pomalo zaboravili? Nije li u obučavanju matematike zanemarena ne samo ljepota i draž, nego i učinak zornosti na uspješnost učenja?

A zornost nije samo lijepa slika ili kakav geometrijski model. To je i veza matematike sa stvarnošću i njezinim povijesnim korijenima, povezivanje matematike s drugim područjima učenja, to su i induktivni put u traganju za rješenjima kao i eksperimentalna potkrjepa na putu prema matematičkom otkriću. Pretjerano apstraktna obrada matematičkih sadržaja neće doprinijeti niti dobrom usvajanju gradiva, niti će biti poticajna u razvijanju interesa za učenje matematike. Naprotiv! Svi pokušaji u tom smislu, od kojih je najpoznatiji projekt *Moderna matematika* što se širio svijetom šezdesetih godina, doživjeli su neuspjeh.

Preporučio bih pročitati zanimljiv tekst na tu temu (str. 171) u kojem je riječ o gledištima jednog od najvećih matematičara prošlog stoljeća, Francuza Renéa Thoma.

Čitav ovaj uvod zapravo je motiviran jednim zanimljivim prilogom kolege Damira Brozovića i njegove učenice Marine Čobanov, maturantice I. gimnazije u Zagrebu, sudionice prošlogodišnjeg državnog natjecanja u matematici. Riječ je o eksperimentu kojim se potkrepljuje jedan zanimljiv rezultat iz Teorije vjerojatnosti vezan uz *Buffonovu iglu*. Eksperiment je u korijenima ovog po-

dručja matematike pa je time i opravdanije njegovo mjesto u nastavi.

No eksperiment je moguće ugraditi i šire u nastavu matematike. Poznati su primjeri određivanja broja π , provjere činjenice da je obujam piramide jednak jednoj trećini obujma prizme s osnovkom jednake površine i visinom na osnovku jednake duljine i razni drugi. Time se utire put otkriću matematičkih činjenica i njihovu kasnijem ovjeravanju raznim oblicima deduktivna dokaza. Siguran sam da među vama, dragi čitatelji, ima i onih koji u nastavi provode slične ideje pa vas pozivam da na stranicama **MiŠ-a** iznesete svoja iskustva.

Ovdje bih ubacio jednu malu napomenu koja nas ne udaljuje od teme, a možda potakne na razmišljanje tvorce budućih nastavnih programa: Golema većina naših srednjoškola završava školu a da se nisu upoznali niti s osnovama kombinatorike, statistike i teorije vjerojatnosti. U ovom broju **MiŠ-a** možete pročitati što o ovome misli naš ugledni zadržarski kolega Petar Vranjković.

I dodajmo, za neke vrste škola, osobito gimnazije, u programe bi možda bilo dobro ugraditi još neke sadržaje, prije svega iz linearne algebre. Dijelovi toga gradiva sadržani su u programima nastave matematike u svim naprednijim školskim sustavima u svijetu. Razlog je jednostavan, njegove su primjene nezaobilazne u mnogim područjima

suvremenog života.

I da zaključim: Dajmo nastavi matematike i matematici u nastavi "ljudski lik". Ne-ka to učenje ima smisla, neka razvija logičko mišljenje, točno i mudro zaključivanje, neka razvija osjećaj za potrebom argumentiranja. Pokažimo kako je matematika ugrađena u svijet oko nas, u sve njegove pore. Matematika mora biti dio opće (podvucimo opće) naobrazbe svakog pojedinca

Neće se onda dogoditi da i odlični učenici jednog prvog razreda gimnazije ne znaju riješiti čak ni ovako banalan zadatak:

Marici je pukla ogrlica. Polovina se bisera rasula po podu, četvrtina po stolu, šestina je pala u Maričino krilo, a na niti su ostala svega tri bisera. Koliko je bisera bilo na ogrlici?

I na kraju bih završio s jednom mojom omiljenom rečenicom, koju bi morao imati pred očima svatko tko se upušta u promjene u školstvu:

Pogledajmo kakva nam je nastava matematike danas, vidjet ćemo kako će nam izgledati budućnost.

Srdačno vaš

Pravin Dahi

Sretan Uskrs želi Vam Uredništvo **MiŠ-a**

