

Više prostora za geometriju prostora!



Dragi čitatelji,

u vremenu promišljanja o promjeni sadržaja poučavanja u nastavi matematike, u vremenu promišljanja o smislenoj upotrebi računala u nastavi matematike, u vremenu promišljanja o primjeni pogodnih nastavnih sredstava itd., mislim da je krajnje vrijeme za pitanje: Promišljamo li dovoljno o geometriji prostora i njenom udjelu i kontinuitetu u sadržajima nastave matematike?

U trenutno važećem Nastavnom planu i programu geometrijska se tijela poučavaju na početku prvog razreda osnovne škole, i to na razini prepoznavanja. Zatim se na kraju četvrtog razreda uče mjerne jedinice za obujam i formula za obujam kocke. S obzirom na to da ova tema dolazi na kraju četvrtog razreda, neki učitelji je preskaču kako bi bolje uvježbali postupak pisanog dijeljenja jer smatraju da na taj način bolje pripremaju učenike za nadolazeći peti razred. Nakon toga, geometrija prostora dolazi tek u drugom polugodištu osmog razreda. Neki nastavnici sami priznaju da kad su u zaostatku, najprije reduciraju geometriju. U srednjoj školi sve ovisi o vrsti programa koji je učenik upisao, ali u svakom slučaju ako se i radi geometrija, svakako dominira geometrija ravnine. Iz ovog pregleda jasno je da ne postoji čvršći kontinuitet u geometriji prostora kroz obrazovnu vertikalnu. Slična je situacija i u prijedlogu novog kurikulumu, o čemu sam pisala u stručnoj raspravi.

Netko će reći: treba dodati statistiku i vjerojatnost, treba pojačati geometriju prostora, sve je važno, ali kod revizije nešto treba i izbaciti. Ali što? Ničega se ne želimo odreći, a još toliko toga smatramo da

treba dodati. Rješenje možemo naći u povećanju satnice za matematiku. Za početak možemo govoriti o vraćanju satnice razredne nastave s 4 sata tjedno na 5, kako je bilo do 2006. godine. Ako već živimo u 3D svijetu, naši učenici bi trebali kroz matematiku učvrstiti znanje o tom 3D svijetu, npr. za početak iskustvenim slaganjem jediničnih kockica u veće kocke ili kvadre, razvijanjem prostornog zora i prostornog mišljenja. S vremenom, konkretnom materijalu treba dodati smislenu uporabu računalnih programa u nastavi koji potiču prostorni zor. Tu se s jedne strane zadovoljava zadaća nastave matematike kao priprema za svakodnevni život, a s druge strane potiče se apstraktno mišljenje.

Kad govorimo o razvijanju prostornog zora nemojmo zaboraviti da kada i radimo geometriju prostora na nastavi, obično se bavimo računanjem oplošja i volumena raznih tijela te preračunavanjem mjernih jedinica. Osim razumijevanja prostornih odnosa (npr. položaja visina i dijagonala) tu je ipak u prvom planu operiranje, tj. koliko se učenik zapravo snalazi u računanju. Ispada kako nam je geometrija samo kontekst i izlika da zapravo radimo još više aritmetike i algebre. Citirat ću prof. Pescheka iz Austrije koji je ovaj problem komentirao: "Jeftino prodajemo geometriju kako bismo još malo računali, umjesto da promatramo prostor". Računanje svakako jest vrlo upečaljiva matematička aktivnost, no je li to jedina matematička aktivnost? Naravno da nije. Očitavanje slike, prebacivanje iz jednog prikaza u drugi, argumentiranje i dokazivanje bi trebali imati više udjela na nastavi geometrije. Prebrojavanje kockica u prostoru ili

promatranje 3D slike s raznih strana također pomaže razvoju prostornog zora. Nedavno mi je jedan psiholog rekao: "Brojenje kockica? To nije za matematički test, to je za naš test inteligencije."

Stoga smo u ovom broju Miš-a malo više pažnje posvetili geometriji prostora, kako bismo ukazali na važnost poticanja prostornog zora i razmišljanja u nastavi matematike. Kolegica Nikolina Kovačević detaljnije piše o primjeni nacrtne geometrije u kontekstu primjene računala pri poučavanju i učenju matematike i ističe važnost pojavljivanja stereometrijskih tema od primarnog do tercijarnog stupnja obrazovanja. Osim stereometrije, u uredništvu smo

primili niz zanimljivih tekstova i o drugim temama, vjerujem da će svatko naći nešto za sebe.

Svim čitateljima želim ugodan ljetni odmor!

Srdačno,

Duhrawha Ghanawi Gracin

P.S.

Ako već niste, u sklopu odmora svakako posjetite kino i pogledajte film "Čovjek koji je spoznao beskonačnost" o genijalnom indijskom matematičaru Ramanujanu i njegovu boravku na Cambridgeu.

Inovativna nastava matematike

državni stručni skup nastavnika matematike
Osijek, 25. i 26. kolovoza 2016.

OSNOVNE INFORMACIJE O SKUPU

Državni stručni skup nastavnika "Inovativna nastava matematike" bit će održan 25. i 26. kolovoza 2016. godine u Osijeku. Organizatori skupa su Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku – Odjel za matematiku i Udruga matematičara Osijek uz potporu Agencije za odgoj i obrazovanje. Cilj skupa je predstaviti suvremene metodičke pristupe poučavanju matematike, intenzivirati suradnju nastavnika matematike u Republici Hrvatskoj te na taj način potaknuti razvoj modernih metoda poučavanja i poduprijeti proces popularizacije matematike.

Sedam pozvanih predavača (Franka Miriam Brueckler, Maja Cindric, Marija Heffer, Ljerka Jukić Matić, Brankica Majdis, Tomislav Šikić i Neven Elezović), kroz zanimljive teme predstaviti će svoju inovativnost u poučavanju matematike i smjestiti nastavu matematike u Republici Hrvatskoj u međunarodni kontekst. Njihova predavanja slijedit će serija kratkih predavanja osnovnoškolskih i srednjoškolskih nastavnika – ljudi koji "žive" nastavu matematike i svakodnevno se susreću s metodičkim izazovima poučavanja matematike. Osim predavanja, skup nudi mogućnost sudjelovanja u kreativnim radionicama pod vodstvom osnovnoškolskih, srednjoškolskih te sveučilišnih nastavnika.

MJESTO ODRŽAVANJA

Prijepodnevna sekcija (8:30 – 12:30) — pozvana predavanja i kratka predavanja bit će održana u predavaonici 1 Ekonomskog fakulteta (Trg Ljudevita Gaja 7, Osijek); poslijepodnevna sekcija (14:30 – 18:00) — radionice će biti održane na Odjelu za matematiku (Trg Ljudevita Gaja 6, Osijek).

Informacije o sudjelovanju i upute sudionicima pročitajte na internetskoj stranici <http://www.mathos.unios.hr/index.php/2-uncategorised/421-inovativna-nastava-matematike>.

