

Praznici i domaća zadaća



Željko Kraljić, Sveti Juraj na Bregu

Tijekom nastavne godine učenici imaju dva dulja odmora. Zimski praznici u školskoj godini 2013./2014. bili su u trajanju od 23. prosinca do 10. siječnja, a proljetni od 14. do 21. travnja. Uključimo li i vikende, zimski praznici trajali su 23 dana, a proljetni 10 dana. Dug period da se učenike ostavi potpuno besposlene jer će opet trebati dosta vremena da se vrate u kakav-takav radni ritam. A baš da će se sami bez nekog razloga prihvatiti učenja, teško je kod većine njih očekivati.

Zato posljednjih godina pokušavam pripremiti učenicima zadaću iz matematike koja će im biti zanimljiva, izazovna i koju će napraviti s voljom, a koja će biti od pomoći u nastavi matematike da se što lakše prebrode vremenske pauze tijekom praznika. I naravno, to je zadaća koju ću ocijeniti prvog dana kada se vrate s praznika.

Strip

U osmome razredu krenuli smo s crtanjem stripa na način da su učenici uzeli jednu nastavnu jedinicu ili jedan zadatak koji su trebali prikazati kroz strip. Za ovakav rad brzo se pročulo i u ostalim razredima pa su djeca sama izrazila želju da se i ona uključe u ovakav način rada. Napravljeni su brojni stripovi s puno detalja i mašte. Iako ovdje nema nekog velikog ili teškog matematičkog sadržaja, volja, trud i vrijeme koje su djeca uložila u svoje radove dobar su zalag i motivacija za daljnji matematički rad. A

da bi se nacitao strip, treba prethodno jako dobro poznavati matematički sadržaj o kojemu se crta i piše.

Matematika u snijegu

Tijekom zimskih praznika učenici su upućeni da od snijega naprave nešto što je povezano s matematikom, da to fotografiraju i pošalju mi e-poštom kao dokaz da su to napravili. Najčešći radovi od snijega bila su geometrijska tijela i to pretežno piramide, ali našlo se tu i geometrijskih likova s visinama ili srednjicama, krugova i kružnica, prikaza Pitagorina poučka. Praktičan i konkretan rad u kojemu se nalazi matematički sadržaj dobar je motiv učenicima da vide koliko su spretni i kakvi su praktičari. Problem je naravno kada nema snijega...

Samo moj zadatak

Učenici u udžbeniku moraju rješavati niz zadataka, a u zbirkama imaju zadatke kojima uvježbavaju gradivo. Nažalost, često se dogodi da su zadaće površno napisane, da su prepisane ili da jednostavno masovno nisu napisane. Ako im se ne da rješavati zadatke, onda ih mogu sastavljati. Tu barem ne mogu reći da nisu razumjeli ili nisu znali. Tijekom praznika dobili su zadatak da iz pojedinih cjelina napišu zadatke.

Primjerice, u sedmom razredu imamo cjelinu koja obuhvaća nastavne jedinice omjeri, razmjeri, proporcionalnost, obrnuta proporcionalnost, grafički prikaz proporcionalnosti, postotci, jednostavni kamatni račun, vjerojatnost te analiza i prikazivanje podataka. Od ovih devet naslova učenik je trebao odabrati njih pet i iz svakog sastaviti jedan zadatak koji je samo njegov i u kojemu će pokazati svoju kreativnost i originalnost, ali i svoje poznavanje matematičkih sadržaja. Zadatke je trebalo napisati, postaviti i riješiti. Učenici su upozoreni da zadatci trebaju biti samo njihovi te da se ne služe prepisivanjem iz drugih udžbenika, s interneta ili iz nekog drugog izvora.

Razredni memento

Kako bi se napravila sistematizacija gradiva u osmom razredu na kraju prvog polugodišta, svaki od učenika dobiva zadatak da prikaže neku cjelinu ili dio cjeline koja je zastupljena u matematici od petog do osmog razreda. Ovisno o broju učenika u razredu, svaki učenik dobije neku cjelinu ili dio cjeline. Kreće se od 5. razreda s prirodnim brojevima i završava na kraju prvog polugodišta osmog razreda s Pitagorinim poučkom. Zadatak učenika je da na jednoj stranici A4 papira objasni svoje gradivo (teorija, pravila formule i sl.) i riješi nekoliko tipičnih zadataka.

Svoj rad umnoži u dovoljan broj primjeraka za svakog učenika u razredu. Kada se učenici vrate s praznika dijelimo radove na način da krećemo od prirodnih brojeva: zaduženi učenik podijeli svoj papir svima u razredu. Nakon toga svoj papir dijeli učenik koji je imao cjelinu djeljivost. I tako redom do posljednjeg učenika. Na kraju svaki učenik ima papir od svakog učenika u razredu i ima svoj mali matematički razredni memento. Kada krene u

srednju školu, ako i nema sačuvane sve svoje osnovnoškolske bilježnice, ima ovakav memento koji mu može biti od pomoći. A gledajući iz drugog kuta, svaki učenik će dobiti matematički spomenar na razred koji će ga podsjećati na njegove prijatelje jer će imati po jednu stranicu od svakog svog školskog kolege.

Likovi u pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini

Prilikom vježbanja u cjelini pravokutni koordinatni sustav u ravnini, jedan sat rješavamo zadatke u kojima učenici ucrtavaju točku po točku koje tada redom spajaju i dobivaju likove poput slona, puža, bora, labuda, patke i ostalih. Kako ne bi zaboravili to gradivo, za zadaću dobivaju zadatak da sami smisle tri takva lika. Trebaju ih nacrtati u koordinatnom sustavu u ravnini, što više ih pojednostavniti da koordinate budu cjelobrojne, ako je moguće, te ispisati redom sve koordinate kako bi i netko drugi mogao nacrtati taj lik. Ovdje originalnih, kreativnih i složenih radova ne nedostaje, a ponavlja se gradivo koje ćemo opet trebati kod posljednje cjeline u sedmom razredu: linearna funkcija.

Trokutko i Trapesko

U prvom polugodištu šestog razreda obrađujemo trokut, a u osmom razredu prilikom rada s Pitagorinim poučkom spominjemo uz ostale likove i trapez. Učenici za domaću zadaću dobivaju zadatak da nacrtaju likove koji "žive" u zemlji trokuta i trapeza. Lik koji živi u trokutastom svijetu nazvat ćemo Trokutko i on se sastoji isključivo od trokuta. Radovi učenika s mnogim detaljima pokazuju da su ovom radu posvetili puno vremena i da im je bio zanimljiv. Kombiniraju se sve vrste trokuta, što im se i napominje kod zadavanja zadaće.

Sličan rad je i s Trapeskom koji živi u svijetu u kojemu postoje samo trapezi, pa se i on sam sastoji samo od trapeza. Crtanje i praktičan rad učenici vole, iako je ovo jednostavan zadatak za učenike, znamo da su prosjedili dosta nad papirom kada nam predaju rad koji se sastoji od nekoliko desetaka trapeza u različitim položajima, različitim veličinama i različitim bojama. Ovaj zadatak je u šestom razredu dobra vježba za cjeline četverokuti i mnogokuti, a u osmom razredu može poslužiti kao prethodnica cjelini preslikavanje ravnine.

Umne mape

Umne ili mentalne mape učenicima su zanimljive jer se na jednom listu papira može ukratko prikazati cjelina koja u udžbeniku ima nekoliko desetaka stranica, a u bilježnici više desetaka stranica teorije i riješenih zadataka. Ovakve mape učenicima pomažu da vide vezu među različitim gradivima i da im se približi veza među sadržajima koji se rade, koji su se radili i koji će se raditi. Naravno, same za sebe bez vježbanja i kontinuiranog učenja umne mape nisu od velike koristi, već su više šareni papir s mnogo crta. No, učenici vole ovakav oblik rada pa se nadam da barem nekima od njih pomaže u savladavanju matematičkog gradiva.

Križaljka

Rješavati niz zadataka i vježbati matematiku kod mnogih učenika već u startu izaziva otpor jer znaju da je pred njima posao koji zahtijeva upornost, strpljivost i marljivost. A znamo iz prakse da nažalost nemamo previše takvih učenika. Kako učenika privoliti ili "prisiliti" na takav rad? Jedno od rješenja može biti križaljka koja je učenicima zanimljiva i privlačna jer se rješenja djelomično preklapaju pa mogu odmah provjeriti jesu li riješili zadatke točno ili ne. Osim uobičajenih križaljki koje nalazimo u udžbenicima, zbirkama ili *Matki*, možemo učenicima zadati zadatak da sami osmisle križaljku. Najprije trebaju odrediti koliko će križaljka imati zadataka i rješenja (primjerice 20–30). Križaljku treba zatim osmisliti i popuniti s brojevima, a nakon toga prema rješenjima napisati zadatke. Obično im damo zadatke na temelju kojih tražimo rješenja, a sada prema rješenjima treba napisati zadatke.

Jedan od uvjeta koji se postavljaju pred učenike na kraju polugodišta jest da iz jedne nastavne jedinice može biti najviše jedan zadatak te da iz svih nastavnih jedinica treba biti jednaki broj zadataka. Ako smo odradili tri cjeline i imamo 30 zadataka, križaljku treba napraviti tako da iz svake cjeline bude 10 zadataka. Tako znamo da će učenik radeći jednu križaljku ponoviti gradivo cijelog polugodišta. Uvjet koji se također postavlja učenicima vezan je uz složenost zadataka. Dio ili većina zadataka bit će jednostavne naravi tako da se riješe u svega par redaka, no učenicima treba naglasiti da postave i barem 5 složenijih zadataka oko kojih se valja i

malo potruditi da bi se došlo do rješenja. Ovakav koncept rada učenicima čini izazov i moraju provježbati dosta zadataka da bi križaljka bila dobro odrađena. A vježba čini majstora, zar ne?

Zadaća samo iz matematike?

Kada pitam učenike na kraju prvog polugodišta iz čega su sve dobili zadaću najčešće je odgovor samo iz matematike te tu i tamo iz nekog drugog predmeta. Ove godine učenici su bili kod kuće tijekom zimskih praznika 23 dana i činilo mi se predugo da baš ni jednom ne otvore udžbenik ili bilježnicu iz matematike ili nešto potraže na internetu. Sedam ranije navedenih primjera domaćih zadataka iz matematike sigurno neće doprinijeti većem znanju matematike jer su zadatci vrlo jednostavni, ali mi barem osiguravaju da će se učenici malo baviti matematikom i da će nešto raditi vezano uz matematičke sadržaje.

Bolje išta nego ništa, jer ako nakon tri tjedna dođu u školu i ne pogledaju baš ništa, vjerujem da većina njih neće ni znati na kojoj nastavnoj jedinici smo završili i što smo posljednje radili. Nisu dobili za zadaću niz zadataka koje trebaju riješiti, već zadatke za koje smatram da će im biti izazovni i koji će u njima pobuditi kreativnost i originalnost. Obično je izgovor za zadaću iz matematike da je bila teška ili da je bilo previše zadataka. Ova zadaća nikako nije teška, već bi se više mogla smatrati zabavnom. A izgovor da se nije stiglo ovog puta ne može proći jer u 23 dana ili 10 dana sve se stigne. Naravno, ako se želi.

A to da mi neki učenici dođu nakon praznika i ne donesu zadaću jer su je "zaboravili doma" je druga priča. Veseli da je na nekih stotinjak učenika takvih najviše dvoje. To znači da je ostalih 98 ili 99 doma sjelo, zagrijalo stolicu i radilo matematičke sadržaje tijekom praznika koji nisu bili potpuno prazni što se tiče matematike. I na kraju, ali ne manje bitno, učenici sve ove zadaće predaju učitelju koji ih kasnije provjeri i ocijeni. Tu barem znamo da neće biti prepisivanja jer unatoč tome što su sve zadaće zadane na jednaki način, sva rješenja ispadnu potpuno različita baš kao što su različiti osobnosti i temperamenti učenika.