

Neuspjeh učenika na inicijalnom testu



Na mailing listi nastavnika matematike među članovima se poveo zanimljiv razgovor o problemima vezanim uz početak školske godine pa tako i o inicijalnim testovima. Rasprava je bila to zanimljivija jer su u njoj zajedno sudjelovali nastavnici iz osnovnih i srednjih škola. Evo nekih od njihovih razmišljanja, a tekstove u cijelosti možete naći na adresi:

<http://groups.yahoo.com/group/nastava-matematike>

Amra:

Moji su učenici u prosjeku došli s dvoj-kama/troj-kama iz osnovne škole i već sad vam mogu reći rezultate Inicijalnog testa. Prošle godine rezultati Inicijalnog testa (samo bodovanje) bili su porazni i deprimirajući, a test je bio jednostavniji od ovogodišnjeg.

Snježana:

Ove godine imam sve naše prvake — ekonomiste i već nakon prvih sati javljaju se klasični primjeri: na pitanje koje prirodne brojeve možemo oduzimati (u skupu $\mathbb{N}$) “zbornu” odgovaraju “veći od manjeg”; barem 10 min potrošimo na razmatranje i rješavanje zadataka $5 : 0 = ?$ i $0 : 5 = ?$; i najveći problemi nastaju kod pitanja koliko sedmina (trinaestina i sl.) ima 1 cijelo; i tako već godinama i generacijama. . .

Ela:

Puno je važnije gubiti energiju u tome da razmislimo kako zakrpati rupe u predznajući nego kako rangirati i ocijeniti prethodno neznanje. . .

Sanja:

I kod nas na školi je uvijek pitanje pisati ili ne inicijalne testove. Osnovno je pitanje kome služe, odnosno što je svrha inicijalnih testova.

Sonja:

Iako znamo kakve rezultate možemo očekivati, inicijalni test može nam poslužiti da već na početku procijenimo predznanje svakog pojedinog učenika. (Prve razrede još ne poznajemo). Važno je da učenici postanu svjesni nedostataka u svom predznanju i “rupa”. Drugačije je ako se o tome samo priča, a drugačije je kad se to jasno vidi iz inicijalnog testa. Inicijalni test je dokaz da su nam došli učenici s predznanjem lošijim od potrebnog, i opravdanje da dio sati utrošimo na popunjavanje “rupa”. I potkrepljenje za veliki broj negativnih na prvim kontrolnima. Mislim da nastavnici ne bi trebali očekivati (bar u razredima gdje je velik nesrazmjer očekivanja i stvarnosti, kao u tehničkim školama) da učenici sami popune rupe koje imaju. Ja

svojim trogodišnjacima priču o cijelim brojevima, razlomcima i decimalnim brojevima pričam potpuno iz početka, jer znam da pola razreda to ne zna i da sigurno neće sami od sebe to naučiti. Učinim to puno brže i na drugi način nego što se radi u osnovnoj školi, ali ipak sasvim od početka. Kako ću ih drugačije motivirati da to nauče?

Dubravka:

Nakon rezultata inicijalnih testova u 1. razredu srednje škole čovjeku dođe da zaključi da u osnovnoj školi nastavnici matematike ništa ne rade, ili ako rade onda se sav taj njihov trud ne isplati jer su rezultati poražavajući. Kada sam kao apsolvent radila u gimnaziji, odmah na početku je bilo rečeno: “Stvari ne štimaju u osnovnoj školi i zato djeca ne znaju”. Sada radim upravo tamo gdje stvari “ne štimaju i zbog čega djeca ne znaju”. Nevjerojatno je koliko su osnovna i srednja škola dva potpuno odvojena svijeta za sebe i to može shvatiti samo onaj tko je radio na oba mjesta. Ja postavljam (sama sebi) pitanje ZAŠTO su rezultati inicijalnih testova tako slabi????????

Evo nekih od mojih razmišljanja:

1. Zaborav.

Kada se i u OŠ na početku svakog razreda pišu inicijalni testovi rezultati su loši. S jedne strane imamo se pravo ljutiti jer smo u prethodnom razredu vremena i vremena potrošili na neke stvari koje su zaboravili. Nakon kratkog podsjećanja stvari se ipak promijene na bolje. S druge strane, ja sam prošle godine učila privatno francuski i imam pauzu od nekoliko mjeseci. Da mi sada netko da test s onim što bih trebala znati dobila bih čistu jedinicu jer sam preko ljeta većinu toga zaboravila. Pitam profesore iz srednje škole: koliko ponavljate prije inicijalnog i ponavljate li uopće? Znam da neki odmah prvi sat daju inicijalni test. Kakvi su vam rezultati inicijalnih u 2. SŠ? Zapamte li učenici sve što su učili u 1. r. SŠ?

Ela:

Točno. Moji maturanti nakon ljeta trebaju tjedan dana da počnu funkcionirati. Neki

zaborave i zbrajanje. Još jedan od razloga zašto mislim da inicijalni nisu neophodni i ne donose pravu sliku. Ako ih se piše, treba najranije nakon dva tjedna nastave...

Nada:

Lani sam u prvom razredu radila inicijalni test. Rezultati su bili relativno loši, po mom mišljenju iz dva razloga: preporuka je bila da učenici ne koriste tablice s formulama, a cijelo vrijeme su ih koristili u OŠ i nisu trebali znati formule napamet, i nikada do tada nisu rješavali zadatke iz toliko područja (to se od njih traži tek na maturi), do tada su bili ispitivani samo nakon završene cjeline. Međutim, kroz godinu su pokazali da se jako puno toga sjećaju, da imaju kvalitetno, upotrebljivo znanje. Provodim inicijalni test da vidim ima li razred u cjelini problema s neki dijelom gradiva. Radila sam i u osnovnoj školi i dobro znam što, kako i s kakvim se šarolikim učenicima tamo radi. Mislim da primjedbe tipa “ništa ih nisu naučili u OŠ” nisu na mjestu.

2. Inicijalni test je različit od prijemnog ispita!!!

Mislim da inicijalni test nije nikakvo mjerilo znanja jer se učenici ne pripremaju, već se u velikom postotku radi o tome kolika im je MEMORIJA u odnosu na gradivo koje su učili u prethodnih 8 godina, tj. koliko im je ostalo u glavi preko ljeta. Rezultati istih učenika bi bili drugačiji da se radi o prijemnom ispitu za kojeg učenici stvarno rade i pripremaju se. To bi tada (po meni) bilo pravo znanje. Znam da svrha inicijalnog nije ocjena već samo da pokaže sliku učeniku i nastavniku (i roditelju!) odakle moraju početi i na čemu su. No, na listi sam pročitala da se iz inicijalnog vide rupe iz osnovne škole. Pitam se shvaćaju li profesori u srednjim školama inic. test kao prijemni (tj. kao stvarno znanje učenika kao da su se učenici dobro pripremili jer im o tome ovisi budućnost i upis)??

Šime:

I to je točno. U školi kakvu imamo uči se samo za ispit. Učim danas, odgovaram sutra i zaboravljam prekosutra. Kako u osnovnoj tako i u srednjoj.

Ela:

Pa bih ja to predložila da bude puno ležernije, više kao upitnik, bez bodovanja i bez ocjena. I da se onda nakon toga s učenicima sustavno PONOVI gradivo koje većini razreda najlošije ide. Inače nema smisla. . .

3. Niski kriteriji ocjenjivanja u osnovnoj školi.

Često u razredu čujemo nastavnike kako prijete učenicima “dragi moj, ali takav stav prema učenju ti neće proći u srednjoj školi”. U osnovnoj prolazi. Osnovna škola je obavezna, moraju završiti, i ako se roditelj ne brine za ocjene svog djeteta, nastavnik (i osnovna škola) će se sami morati pobrinuti da prođe. To (pretpostavljam) u srednjoj školi ne pali.

Šime:

U velikoj mjeri pali. Ponovo ću reći da se zalažem za “legalizaciju i dekriminalizaciju” prava da se s jednom jedinicom prijeđe u viši razred. Sadašnje stanje kada se tu jedinicu precrta u dvojku izaziva domino efekt povećanja ocjena. Drugi problem je u velikom pritisku na nastavnika radi ocjena koje su potrebne za upis u SŠ.

4. Loš raspored gradiva u planu i programu koji je totalno neprilagođen intelektualnom razvoju učenika pojedine dobi.

Nema šanse da nam prosječan učenik 6. razreda zapamti sva ta silna pravila za zbr., oduz., množ. i dijelj. razlomaka i da ih u glavi drži do inicijalnog testa u 1. srednje. Problem što se ta pravila teško daju objasniti na zornim primjerima i za učenike su samo suhoparna pravila koja treba navježbati. Pitam kolege iz tehničkih škola: nakon što im vi pokažete ta ista pravila za rač. operacije s razlomcima, znaju li to oni onda za 5 ili opet zaborave u 2. srednje?

Ela:

Bojim se da smo se previše počeli baviti formalizmima a premalo suštinom. . .

5. U OŠ se dosta njeguje geometrija i konstrukcija, a gdje su pitanja iz geometrije u inicijalnom?

Ela:

Ni za živu glavu nabijati aritmetiku na račun geometrije. . .

Tanja:

Ja uglavnom pišem inicijalne testove u kojima ima i nešto geometrije (3 od 8 zadataka), a koristim ih prije svega kao osnovu za razgovor s učenicima a u zadnje vrijeme i s roditeljima. Naime, u prvim razredima dođem na 1. ili 2. roditeljski sastanak, u dogovoru s razrednikom, i kažem roditeljima o mom načinu rada i očekivanjima te o nedostatku učeničkog znanja, nešto poput uvodnog sata za učenike.

6. Nikakva suradnja na relaciji osnovna-srednja škola

Kao da nismo završili isti fakultet dijelimo se na “mi” i “oni”. “Oni” u OŠ su ih loše naučili pa sada “mi” trebamo krpiti “njihove” rupe. To je sve jedan sustav školovanja. Ista se stvar događa u OŠ. Dijelimo se na “nas” više razrede i “one” od 1–4 (što je još gore, jer smo jedna te ista škola od 1. – 8. razreda). Ako se već tako dijelimo, zašto onda da svatko od nas ne počne od početka s matematikom? Mi u 5. razredu ionako govorimo kako učenike moramo iznova učiti 4 osn. rač. operacije, a kolege u srednjoj školi opet ispočetka moraju raditi gradivo od 5. – 8. razreda!? Iza srednje škole dolazi fakultet. Kada je prof. Elezović prije par godina dao statistiku da učenici iz pojedinih škola bolje prolaze na prijemnima (ipak, ovdje se radi o prijemnom, a ne o inicijalnom) za fakultet nego oni iz drugih škola, neki profesori gimnazija su to shvatili kao da ne rade dobro i uvrijedili se. Drugim riječima, svaka stepenica više u obrazovanju kao da je odvojena od one prethodne, zar ne?

Ela:

I ovo je srž problema. Jer nismo uskladili rad OŠ-SŠ-fakulteti. A čini mi se da niti nitko o tome ne priča.

7. I sad, kako u sve ovo utrpiti famozno rasterećenje učenika?

Ja primjerice držim kako algebarskim izrazima i razlomcima nema mjesta u 8. razredu jer učenik to zaista ne može shvatiti u nekoliko školskih sati. Ali na inicijalnom će se zadatak iz tog područja sigurno naći. Ista je stvar s potencijama s negativnim eksponentom i nekim drugim dijelovima gradiva.

Šime:

Hm. A što se događa ovih dana? Rasterećujemo ne sagledavajući cijelu obrazovnu vertikalu. Čak ni cijelu osnovnu školu. Nego podijeljeno po razredima.

Dubravka:

Sva ova moja razmišljanja u stvari su traženje rješenja kako nastavu u osnovnoj školi učiniti kvalitetnijom. Ne radi se o nekoj mojoj taštini ili osobnom zadovoljstvu da su moji učenici dobro riješili inicijalni test. Jako mi je žao učenika za koje znam da su bili solidni đaci u osnovnoj školi. A nakon inicijalnog testa u prvom razredu srednje samopouzdanje im padne na nulu. Pa se pitam, zašto sam od njih zahtijevala da pišu sve te domaće zadaće i petminutne kad su i bez toga mogli dobiti jedinice.

Ela:

Rasterećenje? To je najškakljivije pitanje. Poruka je iz Ministarstva da nastavnici o tome mogu i sami odlučivati. I ja se namjeravam toga ozbiljno držati. Sve što smatram nepotrebnim, suvišnim, smiješnim, pogrešnim neće ući u moje izvedbene planove. Ako mi nešto "pofali", budem si dodala. No kolege, nemojte se uzbuđivati. Do sada ste dobro radili pa radite i ubuduće tako. Propisi, reforme, koncepcije dolaze i prolaze, a mi, naš smisao za mjeru, naš trud i naša upornost ostaju. Sretni i veseli bili.

Komunikacijom se izoštravaju stavovi i mnoge stvari postaju jasnije, a preko liste smo saznali i za jedan lijep i moderan prijedlog inicijalnog testa kakav je od ove godine uvela Gimnazija Požega, a koji donosimo na kraju.

Sanja:

Naša škola (Gimnazija Požega) ove godine je pokušala nešto novo. Na dan upisa učenicima prvih razreda je rečeno da na stranicama škole (www.gymnasium-poseganum.hr) mogu pronaći zadatke, pitanja iz nekolicine predmeta (hrvatski, strani jezik, zemljopis, povijest, fizika, kemija, i matematika) kojima mogu sami provjeriti znaju li ono što bi bilo za očekivati (po mišljenju profesora dotičnih predmeta) da znaju nakon završene osnovne škole. Tako je dana mogućnost da sami "provedu inicijalne testove" i pokušaju pokrpati rupe. Na stranicama je vidljiva i rješivost svakog zadatka, tako da, rješavači, profesori, pa i roditelji imaju povratnu informaciju, koji zadatak je najlakši, najteži, ... Odziv je bio dosta velik, a analizu svega napraviti ćemo kad krene nastava.

I tako neki nastavnici provode inicijalne testove dok drugi ne. Paralelno raspravi postavljena je anketa na listi o provođenju inicijalnih testova. Odaziv nije velik, ali su rezultati anketa zanimljivi čak i kad uzorak nije reprezentativan.

Jeste li proveli ili namjeravate uskoro provesti inicijalne testove?

Choices	Votes	%	13 replies
DA	7	53.85%	
NE	6	46.15%	

* * *

Na sljedeće dvije stranice objavljujemo ispit predznanja spomenut u uvodniku.

B

1. Zbroj četiri uzastopna neparna prirodna broja jednak je 144. Koji su to brojevi?
2. Izračunaj: $21 + 22 + 23 + \dots + 59$?
3. Ako je $a + b = 11$, $b + c = 12$, $c + a = 13$, koliki je c ?
4. Poredaj po veličini brojeve: $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{30}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{15}$.
5. Izračunaj: $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9}\right) : \left(\frac{1}{3} - 0.2\right)$.
6. Riješi jednadžbu: $\frac{3}{2} \cdot \left(2 - \frac{x+2}{3}\right) = \frac{x}{2} - \frac{x}{3}$.
7. Marici se raspala ogrlica. Trećina perli je pala na pod, četvrtina na stol, šestina u Maričino krilo a 12 perli se tadržalo na niti. Koliko perli ima ta ogrlica?
8. Koliko je 20% od x , ako je 15% od x jednako 12?
9. U I^c razredu je 28 učenika. Na pismenom ispitu iz matematike prosjek osvojenih bodova iznosio je 15. Ako je 5 učenika imalo 20 bodova, a 3 učenika imali su po 18 bodova, koliki je prosjek ostalih?
10. Duljine kateta pravokutnog trokuta jednake su 60 mm i 0.8 dm?
 - 1) Kolika je duljina hipotenuze ovog trokuta?
 - 2) Kolika je površina kruga kojem je upisan ovaj trokut?
11. Veličine unutarnjih kutova trokuta u omjeru su 2 : 5 : 3. Kolika je veličina najvećeg vanjskog kuta ovog trokuta?
12. U kvadrat površine 64 cm^2 upisan je manji kvadrat čiji su vrhovi u polovištu stranica prvog kvadrata. Kolika mu je površina?

Svaki je zadatak bodovan s dva boda. Za djelomično riješen zadatak učenici su dobivali bod. Nakon “ispravka” zadaće račun je pokazao da je uspješnost rješenja 56%. Po zadacima to bi izgledalo ovako:

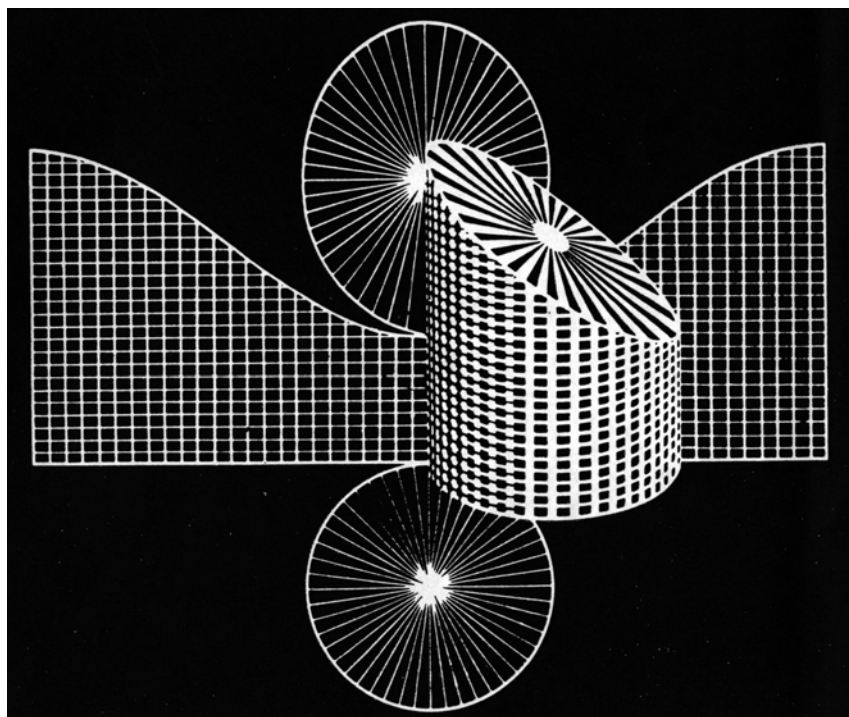
- | | | | | | |
|-----|---------|-----|------|----|------|
| 1. | 78%, | 2. | 39%; | 3. | 52%, |
| 4. | 91%; | 5. | 80%, | 6. | 37%; |
| 7. | 30%, | 8. | 81%; | 9. | 56%, |
| 10. | a) 81%; | b) | 30%, | | |
| 11. | 28%; | 12. | 41%. | | |

Nije potrebno komentirati ove podatke, oni govore dovoljno sami za sebe. Svaki nastavnik će ih znati dobro protumačiti.

No možda je zanimljivo napomenuti kako se u zadaći zatekao čitav niz u najmanju

ruku čudnih stvari. Uglavnom se odnose na sadržaje iz geometrije. Tako imamo da je površina kvadrata jednaka a^2 , da je zbroj kutova u trokutu jednak 360° , da je vanjski kut kuta α trokuta jednak $360^\circ - \alpha$. Za duljine stranica pravokutnog trokuta vrijedi $c = a + b$, duljina dijagonale kvadrata jednaka je $d = 2\sqrt{a}$, a polumjer kružnice opisane pravokutnom trokutu jednak je polovini visine na hipotenuzu tog trokuta.

Kad se pogledaju pojedinačni rezultati, sve bodove (25) osvojila je samo jedna učenica. Više od 20 bodova imalo je još 5 učenika. Od 15 do 20 bodova imalo je 9 učenika, od 10 do 15 bodova postiglo je 7 učenika.





Prilog raspravi o natjecanjima iz matematike

Andelko Marić, Sinj

Završio je još jedan ciklus natjecanja iz matematike, koji je, kao i obično, počeo školskim, preko gradskih (općinskih) i županijskih, a završio državnim natjecanjem. Ukupna analiza svih tih natjecanja zahtijevala bi više prostora i vremena.

Ovdje ćemo se pozabaviti samo jednim pitanjem koje se već dugo postavlja među natjecateljima, njihovim mentorima i članovima povjerenstava svih razina. Budući odgovor na to pitanje nije nigdje službeno formuliran, možemo ga, u matematičkom smislu, smatrati, (zsigurno ne neriješivim) problemom. Pitanje je, kao i obično, postavljeno i na ovogodišnjem susretu sa članovima Državnog povjerenstva, održanom po završetku državnoga natjecanja iz matematike. Pitanje je, na prvi pogled, vrlo jednostavno i glasi:

Mora li natjecatelj dokazati (svaki) poučak kojeg koristi pri rješavanju nekog zadatka?

Slušajući često rasprave (a i sudjelujući u njima), zaključio sam da su mišljenja o tome vrlo različita, ne samo među učiteljima i profesorima, nego i među članovima povjerenstava na svim razinama.

Dva najjednostavnija i na prvi pogled jedina odgovora na to pitanje su:

- *Natjecatelj mora dokazati svaki poučak kojeg koristi.*
- *Natjecatelj ne mora dokazati nijedan poučak kojeg koristi.*

Kada bi se prihvatio prvi odgovor, to bi natjecatelju predstavljalo praktično neostvarive zahtjeve. Pokažimo to na jednom zadatku za prvi razred s ovogodišnjega državnog natjecanja, koji je, po mišljenju mnogih, najjed-

nostavniji zadatak na tom natjecanju. Zadatak glasi:

Duljina srednjice trapeza je 4, a kutovi uz jednu osnovicu su 40° i 50° . Odredite duljine osnovica, ako je udaljenost njihovih polovišta jednaka 1.

Ako bi natjecatelj riješio zadatak onako kako je to učinjeno u službenom rješenju, morao bi dokazati sljedeće poučke.

1. Krakovi trapeza (koji nije paralelogram) i spojnica polovišta trapeza sijeku se u jednoj točki.
2. Talesov poučak o razmjernosti u pramenu polupravaca.
3. Talesov poučak za pravokutan trokut, kao i njegov posljedak koji tvrdi da je duljina težišnice iz vrha pravog kuta trokuta jednaka polovici duljine hipotenuze.
4. Poučak o duljini srednjice trapeza.

Lako je zamisliti kako bi, u tom slučaju, izgledalo rješenje nekoga složenijeg zadatka.

Zbog toga je jasno zašto prvi odgovor, praktično, nema zagovornika. Dakle, odgovor da natjecatelj treba dokazati svaki poučak kojim se koristi, očito, otpada.

Isto tako, stajalište da natjecatelj ne treba dokazati nijedan poučak ima dosta protivnika.

U praksi se, naime, događalo da natjecatelj riješi neki zadatak na jednostavniji način, primjenom nekog manje poznatog poučka (formule, nejednakosti ili slično), što, naravno, nije bilo predviđeno u "službenom" rješenju. U tom slučaju neki drže da taj poučak treba dokazati.

To znači da, kako neki, a među njima i neki vrlo ugledni matematičari, tvrde, neke poučke treba, a neke ne treba dokazati. O svemu