

Nastava iz udobnosti doma

– iskustvo iz Slovenije

Andreja Hočevar, Ljubljana

Improvizacija školskog rada i
ocjenjivanje na daljinu



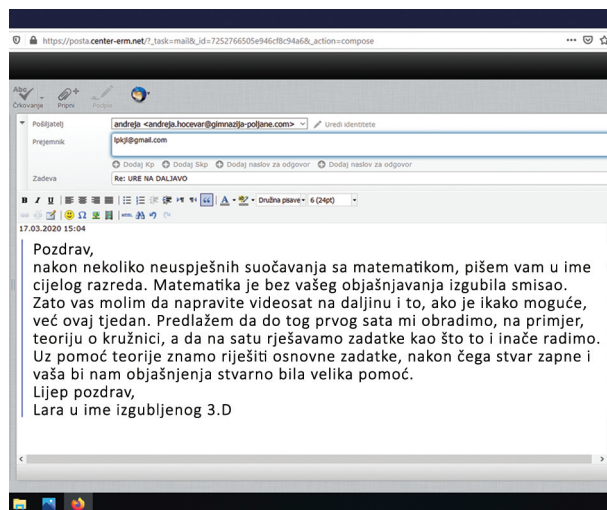
Kao i cijeli svijet našli smo se u krizi uzrokovanoj pandemijom. Preko noći smo svi mi, sudionici obrazovanja, ostali kod kuće. Rečeno nam je da se pedagoški proces mora nastaviti. Pred nas je postavljen težak zadatak. Kako? Situacija u kojoj smo se našli razlikovala se od sveg našeg dosadašnjeg iskustva.

Budući da smo predviđali kako će doći do zatvaranja škola, posljednjih smo dana nastave požurili s obradom novih sadržaja, ali nas je ipak vrijeme preduhitriло.

I nastavnici i učenici ostali su sami s računalima, s temama koje još nisu obrađene i bez ocjena.

U prvom smo tjednu brzo objavili neke sadržaje u našim virtualnim učionicama, a dotad smo u njima uglavnom objavljivali samo provjere znanja prije ispita. To su bile više upute o tome kako da učenici započnu samostalno učenje, nego prava obrada novih sadržaja.

Već nakon dva dana karantene primila sam e-poštu od predsjednice jednog od mojih razreda u kojem su me obavijestili da su njezini kolege i kolegice iz razreda izgubljeni, da ne znaju kako ili što, da im nedostaje objašnjavanje uživo s primjerima za-



Slika 1.

Andreja Hočevar, prof. matematike, Gimnazija Poljane, Ljubljana, andreja.hocevar@gimnazija-poljane.com

data i domaćih zadaća koje smo provjeravali i rješavali na ploči. Također su rekli kako je za njih matematika izgubila svaki smisao (slika 1).

Shvatila sam da samo s uputama kako učiti na daljinu nećemo moći uspješno raditi.

Dakle, bilo je nužno potrebno početi raditi drukčije. Svatko od nas morao se nekako snaći. S kolegama smo se dogovarali i razmatrali taj problem telefonom, e-poštom, a kasnije i videokonferencijskim pozivima.

Tako sam već tijekom prvog tjedna počela ubrzano pripremati gradivo za sve razrede, od prvog do četvrtog.

Najprije je trebalo napisati objašnjenje gradiva, napraviti primjere zadataka i podijeliti učenicima njihove obaveze. Pritom sam se puno koristila GeoGebrom.

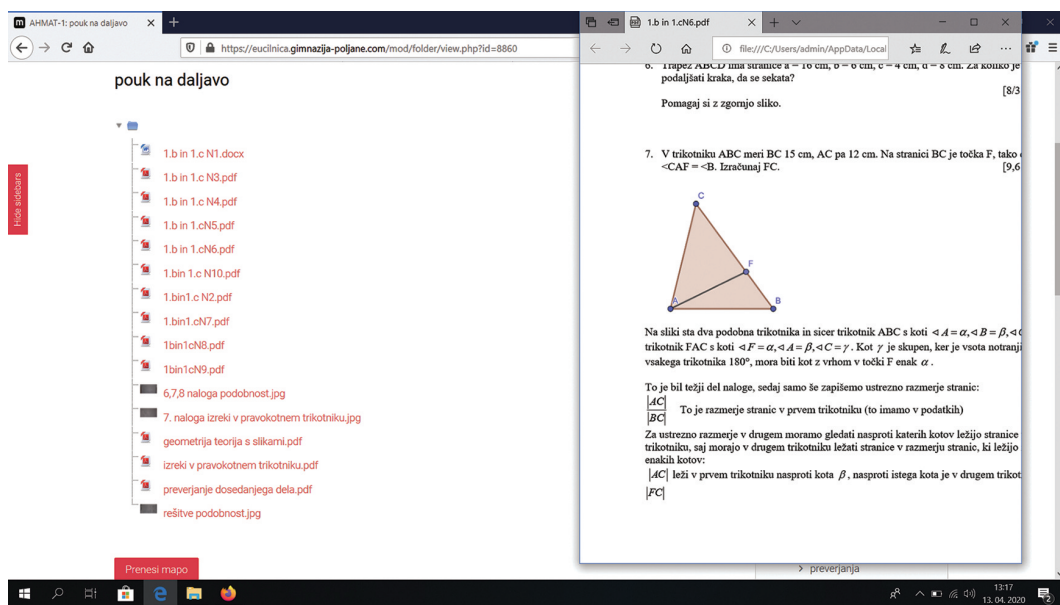
Rad je bio dugotrajan i prilično težak. Umjesto da idem u školu i da to radim uživo, sjedila sam za računalom od jutra do večeri. Porukama objavljenim u virtualnoj učionici cijelo sam vrijeme poticala učenike da mi pišu na moju adresu e-pošte i postavljaju mi pitanja (slika 2).

Nakon prvog tjedna praktički se ništa nije dogodilo. Cijelo sam vrijeme pratila jesu li učenici uopće posjećivali virtualnu učionicu. Dva dana u tjednu bila su rezervirana za matematiku: ponedjeljak i srijeda. Naravno, učenici su napravili vlastiti raspored rada i u 8:00, kada je bio predviđeni početak nastave, uključila se samo približno trećina učenika, a tek su se nakon dva sata uključili gotovo svi učenici u virtualnu učionicu. Znala sam da se nešto događa s njihove strane, ali nisam mogla točno znati što. U početku nije bilo odgovora.

Početkom drugog tjedna karantene odlučila sam započeti provjeru svega što su učenici napravili u prvom tjednu.

Znala sam da bi se bez mojih povratnih informacija to pretvorilo u masovno predavanje zadataka, odnosno u slanje nečega što bi vrlo vjerojatno većina njih na brzinu prepisala.

Zato sam na dan kada je bila zakazana matematika, u 8:00 ujutro, objavila imena nekih nasumično odabranih učenika (po tri iz svakog razreda) koji su taj dan najkasnije do 10:00 sati morali predati



Slika 2.

sve što su do tada trebali napraviti. Kasnije, kad su rješenja zadataka već kružila među njima i bilo je sve više i više zadataka, od nekih sam učenika zahtijevala samo odabrane zadatke.

Naravno, pokazalo se da su neki učenici prepisivali zadatke. Baš kao i u školi, kad prilikom pregleda domaćih zadaća ustanovim da određenim učenicima uvijek nedostaju posljednja dva zadatka i da se ista pogreška pojavljuje u određenoj skupini učenika, isto se dogodilo i ovaj put. Bilo bi vrlo naivno od nastavnika misliti da učenici ne prepisuju ono što se prepisati može. Oduvijek je tako bilo, pa niti u budućnosti vjerojatno neće biti ništa drukčije.

Dakle, nakon što sam dobila njihove radove, za mene je započeo najdugotrajniji dio jer je sve za primljeno trebalo temeljito pregledati, ispraviti, napisati komentare i ispravna rješenja te sve zajedno poslati natrag (slika 3 i 4). Učenici su to prihvatili s vrlo visokim stupnjem odgovornosti i odobravanja. Kad mi se slučajno dogodilo da nisam odgovorila jednoj učenici koja mi je predala zadatak, primila sam njezinu poruku da se jako brine i upit jesam li uopće dobila zadatak jer su sve njezine kolegice i kolege iz razreda dobili povratnu informaciju osim nje.

Nakon prvog vala provjere domaćih zadataka mnogi su se ohrabрили i počeli mi slati poruke s pitanjima. Moj radni dan u nastavi na daljinu odužio se i u dio noći.

Svjesna sam da je ovakav način rada dobar jer je pristup pojedincima vrlo individualan, ali kako fizički stići na taj način podučavati 150 učenika?

Međutim, suštinski problem nije sve gore navedeno, već ocjenjivanje.

Nakon savjetovanja s kolegama, odlučila sam se za dva načina ocjenjivanja.

Prvi način je objavljivanje najavljenog kratkog testa u točno određeno vrijeme u virtualnoj učionici, za koji učenici imaju samo 30 minuta vremena. Nakon isteka tog vremena moraju svoje radove vratiti natrag u virtualnu učionicu na za to predviđeno mjesto. Odlučila sam napraviti kratki test koji sadrži do tri

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= 5 \\ x^2 + y^2 + 2xy &= 0 \\ x &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 + x^2 &= 5 \\ 2x^2 &= 5 \\ x^2 &= \frac{5}{2} \\ x &= \pm \sqrt{\frac{5}{2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 + 2xy &= 0 \\ x^2 + x^2 + 2x^2 &= 0 \\ 4x^2 &= 0 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 0 \\ y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 &= 5 \\ 0 + y^2 &= 5 \\ y^2 &= 5 \\ y &= \pm \sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 0 \\ y &= \pm \sqrt{5} \end{aligned}$$

Slika 3.

$$\begin{aligned} a) \log_2 a + 5 \log_2 a + \log_2 a - 8 \log_2 a &= \\ = \log_2 a + 5 \cdot \log_2 a - \log_2 a - 8 \log_2 a &= \\ = \log_2 a + \log_2 a - \log_2 a - 8 \log_2 a &= \\ = -6 \log_2 a &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) 5 \log_2 a - \log_2 a + \log_2 a - 6 \log_2 a &= \\ = 5 \log_2 a - \log_2 a + \log_2 a - 6 \log_2 a &= \\ = 5 \cdot \frac{1}{2} \log_2 a - \frac{1}{2} \log_2 a - \frac{1}{2} \log_2 a - 6 \log_2 a &= \\ = -9 \log_2 a &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \frac{\log_2 27 + 2 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 0.2} &= \frac{3 \log_2 3 + 2 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 5^{-1}} = \\ = \frac{5 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 5^{-1}} &= \frac{5 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 5^{-1}} = \\ = \frac{5 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 5^{-1}} &= \frac{5 \log_2 3}{\log_2 45 + 4 \log_2 5^{-1}} = \end{aligned}$$

Slika 4.

zadatka kako bi učenici imali što manje vremena za međusobnu komunikaciju, a ujedno i dovoljno vremena za samostalno rješavanje. Mogućnost komunikacije je svakako realna, ali u ovoj situaciji to ne možemo izbjeći. Težina takvog testa je stoga znatno manja od težine onih testova koji su pisani u školi.

Drugi način ocjenjivanja ponovno je polazio od objave zadataka u virtualnoj učionici. Ovaj put je to bio veći broj zadataka iz jedne cjeline, a morali su ih riješiti u roku od nekoliko dana. Nakon isteka tog vremena uspostavljam s njima videokonferencijski poziv koristeći se aplikacijom Zoom. Svaki od pozvanih učenika mora objasniti na koji je način riješio nasumično odabrani zadatak. Pozvani pristupaju konferenciji isti dan u intervalima od 15 minuta. Naravno, ova je metoda korisna za manji broj učenika, na primjer za one koji trebaju dobiti ocjenu koja im nedostaje ili popraviti nedovoljnu ocjenu. Ocjena koju dobiju na ovaj način može biti samo: izvršio je zadatak ili nije izvršio zadatak.

Dobivanje ocjena na daljinu mnogo je teže nego samo predavanje nastavnih sadržaja. Nažalost, bez toga ne ide. Učenici su tinejdžeri i u njihovim godinama postoji samo šačica onih koji uče zbog znanja i to samo iz određenih područja, dok ostali uče zbog ocjena i zato što roditelji to od njih zahtijevaju. Ako neće biti ocjena, neće biti ni učenja!

S obzirom na trenutačno stanje stvari, mislim da takve površno stečene ocjene, kao i površno stečena znanja, neće značajno utjecati na njihovo daljnje obrazovanje. Maturanti će biti raštrkani po različitim fakultetima i samo će ih šačica zaista trebati nastavne sadržaje iz tog vremena. Oni koji će

ih trebati, imaju već veliki interes da ih usvoje. Ostali će imati dovoljno vremena da to učine u narednim godinama jer ova pandemija vjerojatno neće trajati zauvijek. Ocjena je na kraju samo ocjena. Sama riječ znači da nešto nismo točno, već samo približno izmjerili. Ove ćemo godine malo površnije izmjeriti znanje i zaokružiti ga kako učenici ne bi bili oštećeni.

Nakon što je prošlo više od mjesec dana drukčijeg života, postavljaju se sljedeća pitanja. Naime, na sav glas hvalimo internetske usluge, oduševljeni smo raznim aplikacijama. No, imaju li stvarno svi mogućnost učiti na ovaj način? Što je s onima koji zbog slabijeg financijskog stanja svojih roditelja nemaju odgovarajuću računalnu opremu ili je u obitelji više djece? Ima li svatko miran kutak za rad i svoje računalno?

Učenici trebaju ići u školu. U doslovnom smislu. Trebaju međusobne kontakte, moraju imati prijatelje i zajedničke "neprijatelje" koje utjelovljuju učitelji.

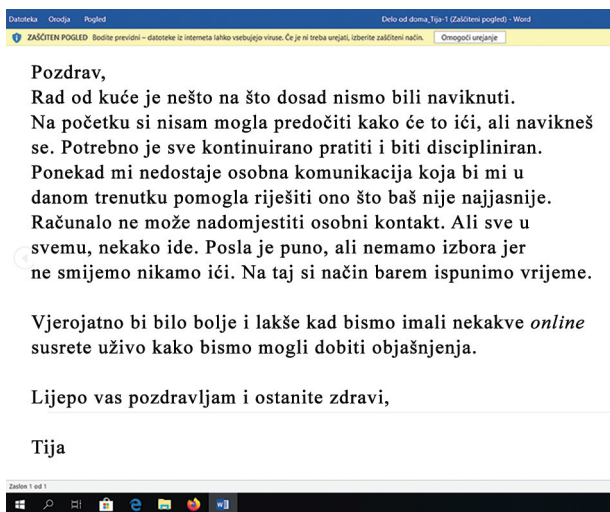
Vijest da će se škola zatvoriti primljena je u tišini i pognutih glava. To nije bila uobičajena radost kojoj svjedočimo prije praznika i odmora.

Kad sam tog dana odlazila kući u osamu, školsko je dvorište bilo prazno. Učenici na koje se nastavnici toliko često ljute zbog neopravdanih sati, nerada i nedovoljnih ocjena, otišli su. Ne znamo kada će se vratiti, ali se nadam da će to biti uskoro.

Do tada ćemo improvizirati nastavu na daljinu, družiti se samo uz ekrane računala ili pametnih telefona i sve više si međusobno nedostajati. Možda ćemo svi zajedno shvatiti našu novu realnost – upotreba pametnih telefona postala je neophodna!

Sa slovenskog prevela:

Mateja Sabo Junger, mag. educ. math.



Slika 5.