

# Obrnuta učionica za kraj nastavne godine



Anita Horvat, Ivana Kreminski  
i Željko Kraljić, Sveti Juraj na Bregu

Tijekom travnja u školskoj godini 2017./2018. s učenicima šestih razreda radili smo linearnu jednadžbu s jednom nepoznicom i počeli smo s pripremama za posljednju cjelinu Četverokuti. Učenicima je iznesena ideja da će oni sami unaprijed kod kuće proučavati sadržaje iz udžbenika ili preko *weba*, a po dvoje učenika će u paru uz pomoć učitelja pripremati materijale za jedan nastavni sat te će zajedno s ostalim učenicima u školi raditi na određenoj matematičkoj temi.

## Priprema za učenike

Učenici su sredinom travnja dobili papir s uputama što se od njih očekuje u cjelini četverokut:

“Posljednja cjelina u 6. razredu su četverokuti i nju ćemo proći na **nešto drukčiji način**, nego što smo radili do sada. Vi učenici postat ćete “učitelji” i **pripremit ćete u paru jedan nastavni sat**. Ostali učenici umjesto uobičajene zadaće trebat će **unaprijed proučiti sadržaj** koji još nismo učili te ćemo zajedno s našim **učenicima/učiteljima** o njemu raspravljati na satu.”

Vaš je zadatak proučiti sadržaj u udžbeniku, pronaći sadržaj na internetu, preporučam pogledajte videomaterijale (Toni Milun, Antonija Horvatek, odrazi-se.org, eduvizija.hr...), koristite sve što vam je dostupno. Do **ponedjeljka 23. travnja učitelju trebate predati vaše zapise** koje ćete pisati na ploču te riješiti zadatke.

Ako želite, možete kod kuće pripremiti gotove plakate, prezentacije, videomaterijale ili što god će vam biti od pomoći. Kako se radi o geometriji, bit će vam teško crtati priborom po ploči pa preporučam gotove i unaprijed pripremljene materijale. Što god nije jasno ili neće biti jasno, pitajte slobodno bilo koji dan učitelja, **slobodno dođite kada god vam treba na konzultacije** (kao pravi studenti).

---

Anita Horvat, prof., OŠ Ivana Gorana Kovačića, Sveti Juraj na Bregu, [anitah999@gmail.com](mailto:anitah999@gmail.com)  
Ivana Kreminski, prof., OŠ Ivana Gorana Kovačića, Sveti Juraj na Bregu, [ivana.kontrec@gmail.com](mailto:ivana.kontrec@gmail.com)  
Željko Kraljić, dipl. uč., OŠ Ivana Gorana Kovačića, Sveti Juraj na Bregu, [zeljac.kraljic@gmail.com](mailto:zeljac.kraljic@gmail.com)

Radovi koje predajete učitelju neka budu **uredni, pregledni i točni**. Pazite na pravopis i gramatiku. Ako nešto ne znate ili niste sigurni, napišite što je poznato, postavite zadatak i **crvenom kemijskom olovkom** napišite što nije jasno ili što ne znate riješiti. U tablici su navedeni učenici 6. a i 6. b razreda pa preporučam surađujte i pomognite jedni drugima.

U radu budite kreativni i originalni. Uz postavljene zadatke iz udžbenika **vaš je dodatni zadatak** pokušati pronaći konkretnu i praktičnu primjenu onoga o čemu ćete pričati na satu u svakodnevnom životu, gdje nam sve to gradivo može trebati kroz život ili pronaći neki zadatak iz zanimljive matematike. Dajte si truda i pokušajte pronaći što primjenjiviji i zanimljiviji zadatak.”

## Sadržajne upute za učenike

Učenici su radili u paru prema dobivenim uputama na kojoj nastavnoj jedinici trebaju raditi, koje ishode bi trebali ostvariti, na kojim stranicama u udžbeniku se nalaze sadržaji te koje zadatke trebaju riješiti na satu. Najčešće upute bile su vezane uz prepoznavanje, crtanje, pravilno označavanje i svojstva četverokuta, paralelograma, romba, pravokutnika, kvadrata i trapeza.

Kod zbroja veličina kutova u četverokutu uputa je bila usvojiti i objasniti tvrdnju da je zbroj veličina unutarnjih i vanjskih kutova u četverokutu  $360^\circ$  te izračunati veličinu nepoznatog kuta. Učenici su s pomoću papira ili prezentacije zorno dokazivali da sva četiri unutarnja kuta bilo kojeg četverokuta zajedno čine puni kut, dok su učenici na mjestu izrezivali s pomoću škara kutove svog četverokuta i slagali ih u puni kut.

## Satovi učenika

Učenici su si dali puno truda uoči njihovih nastupa i održavanja sata. Kod pojedinaca je postojala nervoza od 'javnog nastupa', no nakon ohrabivanja svi sati su dobro prošli. Učenici su najčešće koristili prezentacije, kvizove, plakate i s pomoću njih ili ponavljali gradivo ili objašnjavali nove sadržaje. Odlično su koristili što su u paru pa je jedan učenik

bio uz računalo, a drugi uz prezentaciju. Kod rješavanja zadataka su se izmjenjivali u zadacima i etapama rješavanja i sve je djelovalo daleko življe nego inače, a učenici su bili jako dobro usklađeni i uigrani što znači da su si dali i dosta truda oko same pripreme sata.

Kao pravi učitelji dolazili su s pripremama i riješenim zadacima pred svoje prijatelje iz razreda. Kod samostalnog rješavanja zadataka učenici su bili daleko aktivniji i puno više tražili pomoć svojih prijatelja koji su bili 'učitelji', tako da je cjelokupan rad bio dinamičan i zanimljiv svima. Dijelu učenika se svidao ovakav drukčiji način rada i već je bilo pitanja hoćemo li nešto takvo raditi i u sedmom razredu.

## Pregledavanje zadaća i kratke pisane provjere

Nakon svakog nastavnog sata usvajanja novih sadržaja učenici su idući nastavni sat pisali kratku desetominutnu provjeru o onome što se radilo prethodni sat. Iz svih ocjena na kraju je upisana jedna ocjena kao aritmetička sredina. Učenici koji su na kraju cjelina u pravilu dobivali slabije ocjene u kratkim pisanim provjerama su bili puno bolji i ovakav rad im je bio poticajniji jer su mogli zaredati s nizom pozitivnih ocjena što ranije kod pisanih provjera nije bio slučaj. Bilo je dosta oscilacija, i dobrih i loših ocjena, no nije bilo žaljenja da previše pišu ili da ne stignu, shvatili su da im se zapravo nizom kratkih pisanih provjera cjelina dijeli na puno malih dijelova iz kojih je lakše i bolje usvojiti sadržaj i time dobiti višu ocjenu što je bio vrlo bitan motiv pri kraju nastavne godine da se dodatno zapne i radi i u školi i kod kuće.

Također, svakog sata je učenicima pregledavana domaća zadaća u bilježnicama, jesu li napisali najbitnije činjenice o temi o kojoj će se govoriti na tom satu te jesu li nacrtali odgovarajući četverokut i označili ga. Dok su učenici pisali provjeru, učitelj im je pregledavao zadaću. Dogovor je bio da barem nacrtaju lik o kojemu će se govoriti na satu te nekoliko najbitnijih svojstava vezanih uz taj lik. Tako su učenici marljivim i ustrajnim radom kod kuće morali utvrditi sadržaje prethodnog sata rješavanjem zadataka iz zbirke ili udžbenika (ako su pazili na satu,

zadatci su se uglavnom ponavljali s prethodnog sata te im je tako olakšan samostalni rad) te pročitati i zapisati o temi koja je slijedila idući sat (želja je bila potaknuti učenike učiti kako učiti te izdvajanje najbitnijeg iz teksta). Pazilo se da ne bude previše zadaće i zadataka za učenike te da to dnevno ne prelazi oko pola sata rada kod kuće.

### Učenici su za nastavak ovakvog rada

Nakon što su svi učenici šestih razreda održali svoje satove, imali su anketu u kojoj je bilo pitanje što smatraju pozitivnim u ovakvom radu, što im se nije sviđelo i žele li ponoviti ovakav rad na nekoj od cjelina u sedmom razredu. Od 32 učenika njih 27 je napisalo da bi se željeli opet naći u ulozi 'učitelja' matematike, dok njih 5 ne želi više održavati satove.

Za pozitivne doživljaje učenici su pisali:

*Bilo je dobro biti učitelj, svi su dosta dobro objasnili gradivo i zadatke. Bilo mi je lijepo predavati jer su svi slušali i radili. Bilo je dobro i zabavno, naučili smo što smo trebali. Bilo je dobro zato što smo sami morali napraviti gradivo. Meni je bilo super kad smo mi bili učitelji. Bilo je jako zanimljivo i dobro što smo sami morali obraditi gradivo. Dobro je što se zabavljamo kroz učenje. Jako mi se sviđela obrnuta učionica i bilo je zabavno predavati poput učitelja. Bilo je zabavno učiti druge i slušati ih. Obrnuta učionica je sat u kojemu učenici pokazuju svoje znanje i trud. U razredu se slažemo i pomažemo jedni drugima. Bilo je dobro jer se većina učenika dobro pripremila. Mislim da je to dobro jer se možemo riješiti treme i poboljšavamo svoje znanje. Sviđalo mi se jer je zanimljivo biti u ulozi učitelja. Sviđalo mi se što svatko ima odgovornost prema nekoj temi i što smo se svi trebali staviti u kožu učitelja.*

Za negativne doživljaje učenici su pisali:

*Neki nisu baš dobro objasnili gradivo, treba više objašnjavanja po crtežima, bilo je krivo što su samo iz prezentacija čitali, nije bilo dobro to što neki učenici nisu napravili svoj zadatak, nije bilo dobro zbog velike treme i stresa učenika prije sata, neki učenici*

*nisu baš sudjelovali i drugi učenik je sve radio umjesto njih, neki učenici su bili prekratki i nisu bili baš jasni.*

### Osmi razredi

U osmim razredima, slično kao u šestim razredima, učenici su dobili zadatak određene satove vezane uz geometrijska tijela odraditi samostalno tako da učenici koji su "učitelji" na određenim satovima pripremaju nastavni sat, a svi ostali učenici se pripremaju kod kuće, istražuju, uče i zapisuju u svoje bilježnice bitno za taj sat.

Bilo je zanimljivo pogledati i usporediti u kakvom će odnosu biti ocjene iz kratkih pisanih provjera i konačna ocjena na kraju cjeline iz velike pisane provjere.

Nakon provedenih kratkih pisanih provjera i velikih pisanih provjera te njihove usporedbe vidljivo je da većini učenika odgovaraju kratke pisane provjere. Kod nekih učenika ocjena je varirala čak za tri ocjene u korist kratkih pisanih provjera, dok je kod drugih to bilo u korist velikih pisanih provjera. U razgovoru s učenicima došli smo do zajedničkog zaključka: Na kratkim pisanim provjerama manji je broj zadataka odjednom, ali i sadržaji su neposredno prije usvojeni pa su time i poznatije ideje rješavanja te je manje tipova zadataka odjednom. Procjena je da kratke provjere učenicima ne izazivaju toliko stres u odnosu na pisane provjere na kraju cjeline.

Možemo zaključiti da je vrlo vrijedno i korisno učenike uvoditi u različite oblike rada te različite oblike vrednovanja znanja.

