

1. LIČNI PODACI



- a. IME I PREZIME
Vehid Kurtić
- b. ADRESA
- c. TELEFON
- d. E-MAIL ADRESA
vehid.kurtic@gmail.com
- e. ZVANJE
Magistar matematike i informatike za užu oblast matematike

2. RADNO MJESTO

- a. Naziv ustanove: Mješovita srednja industrijska škola Zenica/Univerzitet u Zenici(asst.)
- b. Adresa: Bulevar Kralja Tvrtka I 11, Zenica 72000
- c. Telefon: 032 444-980
- d. Posao koji obavljate: Profesor matematike
- e. Razred ili uzrast djece sa kojom radite: 1.-4. razred srednje škole (15-19 god.)
- f. Godine staža: devet (9)

3. MOJA PEDAGOŠKA UVJERENJA

Kaže se da „nastavnik mora biti bolji od sistema“, mišljenje koje jednom nastavniku treba da bude motivacija da se konstantno usavršava i radi na sebi. Nažalost, institucije koje postoje iz da razloga brinu o odgoju i obrazovanju ne rade dovoljno na sistemskim rješenjima nedostataka u obrazovanju. Za matematiku se često može čuti da je nauka koja je sama sebi svrha, međutim otvorimo li svijet primjene matematike vidjet ćemo da postojanje svega što poznamo možemo povezati sa matematikom. Stoga je od izuzetne važnosti predstavljati nauku kao pojam sa kojim i bez kojeg ne možemo opstati. U prethodnoj školskoj godini nas je zadesilo teško stanje, nastava se odvijala pretežno „online“, težak zadatak je bio na nastavnicima da održe nivo nastave dostojan učenika. U Zeničko-dogojskom kantonu se takmičenja za srednje nisu realizirala u prethodne dvije godine, zbog uslova uzrokovanim pandemijom. Kao nastavnik pokušavam biti u toku sa savremenim trendovima, pa mi „online“ alati nisu bili strani. S obzirom na sve navedene odlučio sam u takvim uslovima, gdje je mnogo škola radilo u režimu instruktivne nastave slanja materijala povezati učenike srednjih škola ZE-DO kantona u jednu virtualnu učionicu gdje bismo radili nešto što oni inače ne rade po redovnom planu i programu, Matematičko-modeliranje, što je bila tema i mog magistarskog rada. Riječ je o zadacima primjene matematike u drugim granama nauke, svakodnevnom životu, sportu, ekonomiji itd. Smatram da je ovakvo gradivo uz primjenu softvera u nastavi neophodno u današnjem vremenu ubrzanog rasta i razvoja modernih tehnologija. Od ljudi očekujemo da imaju svoje mišljenje prema određenim temama a u školi se ne radi na razvoju kritičkog mišljenja, matematičko modeliranje je idealan recept za ovaj problem. Skoro svi zadaci obrađeni u ovoj aktivnosti imaju i pitanja kritičkog mišljenja.

4. INOVATIVNA PRAKSA





FORMULAR ZA PRIJAVU /NAGRADA ZA INOVATIVNE NASTAVNIKE/CE 2019.

NASLOV/NAZIV:	Matematičko modeliranje u srednjim školama ZE-DO kantona
KRATAK OPIS PRAKSE (do 200 riječi - jedan paragraf):	Osmišljen je program za učenike srednjih škola. Kontaktirane su gimnazije i tehničke škole ZE-DO kantona i objašnjen plan realizacije programa, odazvalo se oko 70 učenika ali onih koji su ostali do samog kraja i učestvovali u svim aktivnostima je bilo 36. Plan je bio da se u 5 ili 6 susreta kompletira program koji bi se sastojao od časova obrade, vježbi, zadataka za samostalan rad, završnog testa, ankete i kviza za kraj. Sve bi to činilo jednu cjelinu, kao takmičenje, a nauspješniji učenici bi dobili certifikate i simbolične nagrade. Učenici su podijeljeni u grupe prvih, drugih i trećih razreda. Kako su učesnici bili iz različitih škola program je realiziran u virtuelnom okruženju, koristeći alate: ZOOM Meeting, Canva, MSOffice, Quizizz, Google Workspace, PDFAnnotator i grafički tablet za pisanje HUION. Za njih je to izgledalo veoma zanimljivo jer su mogli biti aktivno uključeni u proces. Sve navedeno je trebalo bar u nekom mjeri nedomjestiti nedostatak organizacije takmičenja iz matematike na kantonalnom nivou. U sve to su bili uključeni i koelege nastavnici koji su mogli pratiti predavanja, način rada, i učinak koji to ima na postignuća njihovih učenika.
KATEGORIJA (Molim Vas da označite odgovarajuću kategoriju)	KATEGORIJA 4/Predmetni nastavnici/ce u srednjim školama

DETALJAN OPIS:

POLAZIŠTA

Analizom kurikulumata matematike za srednje škole i istraživanjem mišljenja nastavnika utvrdio sam da se tema Matematičko modeliranje ne obrađuje u srednjim školama, čak ni onima sa izbornim područjima. S obzirom na slabu zastupljenost ali i značaj ove oblasti odlučio sam da pokrenem program koji ima oblik takmičenja. Povratne informacije dobijene su izrazito pozitivne, takav način učenja pokazuje veću motivaciju, zainteresiranost i zadovoljstvo kod učenika. Osim matematičkog modeliranja može se reći da je način izvođenja online nastave u ovom slučaju nešto što treba istaći.

CILJ I ŽELJENI ISHODI

Jedno od najčešće postavljenih pitanja u nastavi matematike jeste „Gdje se ovo može primijeniti?“, odgovor na to pitanje se krije upravo u matematičkom modeliranju, cilj je bio da učenici prije svega a onda i nastavnici uključeni u proces saznaju više o tome te uvide širinu matematike kao primjenjene nauke. Na ovaj način je omogućeno bolje razumijevanje matematičkih pojmova funkcije, domena, kodomena a u značajnoj mjeri razvoj kritičkog mišljenja.

DETALJAN OPIS REALIZACIJE

Podijelit ćemo aktivnost u nekoliko etapa:

1. Najava programa

U ovom dijelu je ostvaren kontakt sa školama, nastavnicima matematike i učenicima kako bi se zainteresirani mogli prijaviti. Kreirane su Google Učionice kojima su učenici mogli pristupiti sa datim kodom. Nakon pristupa učenici su mogli vidjeti objavu sa dizajniranim posterom da detaljnim planom aktivnosti. Ponuđena je i anketa za lične podatke učenika sa kodnim imenima pod kojima bi se objavili rezultati testova. Dogovoreno je da se vidimo jednom sedmičnu, u fiksnom terminu, prije toga je poslan upitnik gdje su se oni mogli izjasniti koji im termin najviše odgovara.

2. Uvodni susret-upoznavanje



NAGRADA ZA
INOVATIVNE
NASTAVNIKE



FORMULAR ZA PRIJAVU /NAGRADA ZA INOVATIVNE NASTAVNIKE/CE 2019.

Prvi susret putem ZOOM aplikacije se protekao za upoznavanje, objašnjavanje nejasnoća vezanih za program. U nastavku sam sa učenicima ponovio pojam funkcije, i uradio jedan kratki kviz znanja pomoću Quizizz platforme. Govorili smo o važnosti matematike i matematičkog modeliranja.

3. Drugi susret

U ovom dijelu smo radili na matematičkom modeliranju (1. razredi linearna, 2. razredi kvadratna, 3. razredi logaritamska). Rješenja su ispisivana pomoću grafičkog tableta HUION u programu PDFAnnotator, učenici su se aktivno uključivali te smo zajednički ispisivali rješenja. Nakon završenih časova su učenicima poslani zadaci za vježbu koje su do sljedećeg susreta trebali riješiti i poslati kroz Google Učionicu.

4. Treći susret

U ovom dijelu se radilo identično kao u prethodnom, urađeni su preostali planirani zadaci matematičkog modeliranja. Svaki od zadataka je u pravilu imao i pitanja kritičkog mišljenja, odgovori koje su učenici ponudili su bili sjajni.

5. Završni susret

Posljednji susret je rezervisan za završne riječi, mišljenje učenika završni test modeliranja i kviz preko stranice Quizizz (poveznice ispod). Stavovi učenika po ovom pitanju su bili pozitivni, učenje putem modeliranja im se svidjelo, bolje su razumjeli pojmove vezane za funkcije i razvili kvalitetniji osjećaj za kritičko mišljenje. Test modeliranja se sastojao od jednog zadatka i više potpitanja, vrijeme za izradu 45 minuta, dok smo još uvijek bili u Zoom sastanku.

<https://quizizz.com/admin/quiz/604df7bec404e7001b60d8e7/funkcije-i-modeliranje> (prvi razredi)

<https://quizizz.com/admin/quiz/60528a988c22e7001bfbaf05/funkcije-i-modeliranje> (drugi razredi)

<https://quizizz.com/admin/quiz/6050f4afadea76001b33d3d8/funkcije-i-modeliranje> (treći razredi)

6. Nagrade i pohvale

Iako se više nismo vidjeli posljednji dio je bio veoma važan. Nakon sumiranih rezultata i bodovanja: prisustvo, aktivnost na časovima, zadaci za vježbu, kviz o funkcijama i test modeliranja u Google Učionici su objavljeni konačni rezultati za sve tri grupe posebno. Rezultati su prezentovani tabelarno sa kodnim imenima, učenici su imali jedan dan vremena za žalbe na broj bodova. Nakon potvrde rezultata kroz dizajn postera otkrivena su imena za prva 3 mjesta u svakog kategoriji. Za najbolje su obećane nagrade i pohvale što je i ispunjeno. Za sve učesnike (36) su dizajnirani, štampani na tvrdom A4 papiru, potpisani simbolični sertifikati o učešću, i isti poslani na adrese škola ili dostavljeni nastavnicima. Za one najuspješnije sam pripremio i skromne nagrade (roman Papagajeva teorema, rokovnik, slatki paket) uz certifikate o uspješnosti. Mnogo učenika se poslije javilo, njima je to mnogo značilo iako sam nagrade zamislio samo kao simbolične.

7. Poruke učenika

Dobio sam više poruka podrške i oduševljenja programom, sa željom za neku buduću saradnju.

EFEKTI; POSTIGNUTI REZULTATI

Učenici su oduševljeni idejom, i realizacijom aktivnosti, na potpuno drugačiji, do sada njima nepoznat način su mogli da primijene naučena znanja iz matematike ali i da nauče nešto novo. Proveo sam anketu o tome šta misle programu i rezultati su izuzetno pozitivni. U periodu kada je to bilo izuzetno teško uspjeli smo realizirati ideju, koja je uz pomoć tehnologije i na daljinu, bila od velike koristi jednom dijelu učenika srednjih škola.

Dodatni komentari i sugestije drugim nastavnicima koji bi željeli implementirati vašu ideju

Matematičko modeliranje kao dio primjene matematike predstavlja se kao važan pokretač onoga što se zove približavanje škole stvarnom svijetu, dugo vremena je škola okružena visokim zidovima, naš cilj je da te zidove spustimo ili učinimo nevidljivim da bi učenici bili u stanju da svoja znanja dublje razumiju i sutra primjene u realnom svijetu. U pripremi je i priručnik matematičko modeliranje za nastavnike srednjih škola koji će da sadrži 100-150 zadataka matematičkog modeliranja. To će biti izvrsna dopunska literatura za nastavnike srednjih škola. Osim toga, podnio sam inicijativu radnoj grupi za Reformu kurikuluma Zeničko-dobojskog kantona za dopunu nastavnih planova matematike nastavnim jedinicama matematičkog modeliranja. Nadam se da će inicijativa biti usvojena da bi se u budućnosti moglo raditi na edukaciji nastavnika u navedenoj oblasti.



NAGRADA ZA
INOVATIVNE
NASTAVNIKE



FORMULAR ZA PRIJAVU /NAGRADA ZA INOVATIVNE NASTAVNIKE/CE 2019.



NAGRADA ZA
INOVATIVNE
NASTAVNIKE