

# Matematika u projektu:

## Popovača – jučer, danas, sutra

Zvezdana Martinec, Popovača

Prošle školske godine učiteljice i učitelji OŠ Popovača u integracijsko – korelacijskom nastavnom sustavu su povezivanjem sadržaja svih nastavnih područja ostvarili projekt: “Popovača – jučer, danas, sutra”.

Glavni pokretači projekta bili su učitelj informatike Darko Rakić, knjižničarka prof. Marija Bilić-Prčić



Slika 1. Pogled na crkvu iz zraka



Slika 2. Crkva 40-ih godina prošlog stoljeća

i pedagoginja Biserka Krivošić. Više o projektu možete vidjeti na webu:

<http://os-popovaca.hr/pjds/>

### Cilj aktivnosti:

- Izrada makete crkve u mjerilu 1 : 20 (prof. Martinec i učenici 8. razreda)
- Izrada PowerPoint prezentacije o izgradnji crkve sa što više matematičkih podataka (prof. Zvezdana Martinec i učenici 8. razreda)
- Izrada plakata sa statističkim podacima o stanovništvu Popovače (učiteljica Josipa Blažević i učenici 7. razreda)
- Izrada plakata s jednadžbama čija su rješenja važne godine u periodu izgradnje i postanka crkve (učiteljica Marcela Prebeg i učenici 6. razreda)

Popovača je smještena u srcu Moslavine i poznata je diljem Lijepe Naše po Neuropsihijatrijskoj bolnici “Dr. Ivan Barbot” koja je jednim dijelom smještena u dvorcima koje su izgradili grofovi Erdödy u 18. stoljeću.

Posebnost Popovači daje i crkva sv. Alojzija Gonzage koja je specifična po obliku i materijalu od kojeg je sagrađena. Nadbiskup Stepinac nazvao je crkvu “granitnom Malom katedralom”.

Matematički gledano crkva se sastoji od prizmi i piramida:

1. ulaz u crkvu: peterostrana prizma
2. središnji dio: šesterostrana prizma i šesterostrana piramida (kupola)
3. stražnji dio: peterostrana prizma

## projektna nastava

4. dio: zvonik koji se sastoji od tri kvadra i četverostrane piramide (kupola)

U izradi makete crkve sudjelovali su učenici četiriju osmih razreda koji polaze dodatnu nastavu iz matematike. Učenici 8.a i 8.c razreda polaze A smjenu i oni su izradili jednu maketu, a 8.b i 8.d razred polaze B smjenu i oni imaju drugu maketu.

Dogovorili smo se da za izradu makete nabavimo mjere crkve iz župnog ureda u Popovači. U župi je u to vrijeme došlo do promjene svećenika, a bilo je i vrijeme pripreme Prve pričesti i Krizme tako da svećenik nije mogao odmah reagirati na naše traženje nacrt crkve, a nama je vrijeme curilo. . .

Dani su bili uglavnom oblačni i kišni tako da mjerenje pomoću sličnosti i sjene nije bilo provedivo. Fotografirali smo crkvu sa svih strana i još dodatno otisnuli fotografije crkve s web stranica Župnog ureda u Popovači i web stranica općine Popovača.

Krenuli smo u izračunavanje mjera poznavajući jedino stvarne dimenzije ulaznih vrata u crkvu i pomoću Talesova poučka o proporcionalnim dužinama korak po korak računali smo mjere crkve. Dogovorili smo se da ćemo konačnu maketu napraviti u mjerilu 1 : 20.

Kada su svi izračuni bili gotovi, jedan učenik je napravio maketu crkve u mjerilu 1 : 200 kako bi nam



Slika 3. Maketa crkve u mjerilu 1 : 200



Slika 4. Prednja strana crkve



Slika 5. Maketa crkve učenika B smjene (nedostatak: stepenice)

bilo lakše uočiti nedostatke mjera koje smo dobili pomoću proporcionalnosti s dobivenih fotografija.

U vrijeme korekcija mjera svećenik nam šalje kopiju tlocrta temelja crkve iz 1935. godine. Vidjevši stvarne dimenzije crkve bili smo zadovoljni našim rezultatima mjerenja. Na primjer visinu zvonika smo pogriješili za pola metra što, s obzirom na način rada i procjenu, nije velika greška. Konačno smo krenuli u izradu makete u unaprijed dogovorenom mjerilu.

A smjena (8.a i 8.c razred) radi maketu od sivog hamera, a B smjena (8.b i 8.d razred) od bijelog hamera. Učenici se unutar smjene razvrstaju u četiri grupe (prema mjestu stanovanja) i dogovaraju koja grupa će raditi koji dio crkve. Izrađena geometrijska tijela donose u školu gdje zajedno sve spajamo i lijepimo na tvrdu podlogu.

Neke od dimenzija crkve su:

duljina: 22.5 m, širina: 12 m, visina kupole: 12 m, visina zvonika: 18 m.

U zadnjem tjednu mjeseca svibnja, u tjednu obilježavanja Dana škole, otvorili smo vrata škole i prezentirali svoje radove svim posjetiteljima.



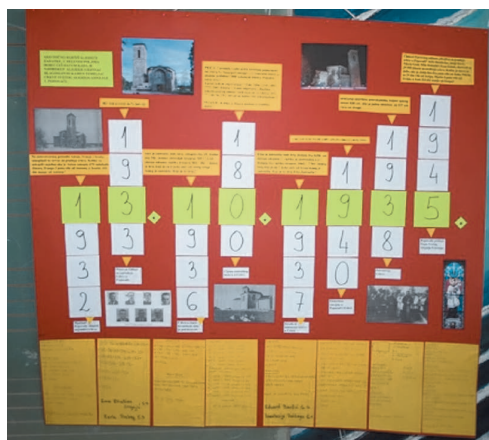
Slika 6. Crkva noću



Slika 7. Maketa crkve učenika A smjene (stepenice dobro napravljene, nedostatak: spljoštena kupola na šesterostranoj prizmi)



Slika 8. Plakat učenika 7. razreda



Slika 9. Plakat učenika 6. razreda

Izložili smo makete crkve i plakate. Učenici su izložili prezentaciju i objasnili način izrade maketa.

Unatoč uočenim nedostacima svi smo bili zadovoljni postignutim radom i uložnim trudom.

Zajedno smo zaključili da će se sljedeći projekti realizirati još i bolje, ali s nekim novim klincima!