

Primjena sličnosti

projektna nastava u Cavtatu

Antonia Miličić, Cavtat



Za vrijeme obrade nastavne jedinice "Sličnost trokuta" odlučila sam s učenicima odraditi jedan nastavni sat izvan učionice kako bismo primijenili sličnost trokuta na izračunavanje visine objekata u školskom dvorištu, jer stalno izračunavanje zadataka unutar učionice postane zamorno te nije ni približno zanimljivo kao ono iz "prve ruke".

Naime, odlučila sam iskoristiti ogledalo, sjene te sličnost trokuta za izračunavanje visine nekih objekata u okolini naše škole. Nekoliko dana prije obilazila sam školu tražeći prikladne objekte čije bi visine bilo zgodno izračunati.



Naišla sam tako na dalekovod, čemprese, reflektore, stabla, zgradu, rasvjetni stup, stup na kojem stoji ekološka zastava škole i sl. Učenici su naravno bili oduševljeni idejom.

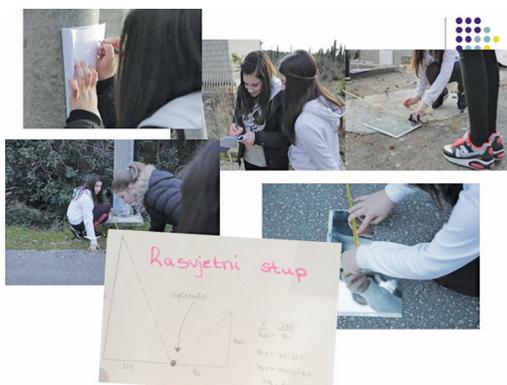
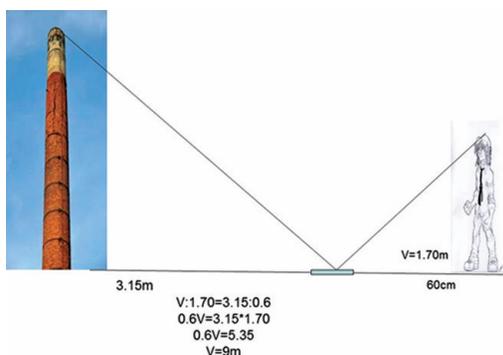
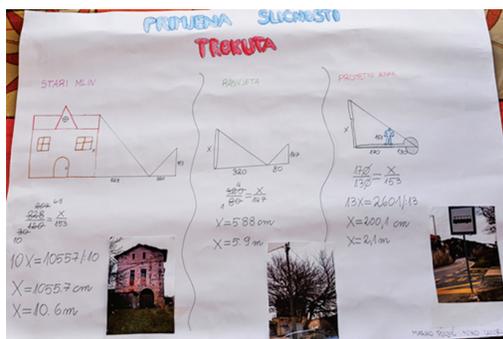
Prije izlaska iz učionice učenike sam podijelila u tri grupe od oko 6 učenika. Svaka je grupa dobila svoj zadatak, nabavili smo potrebne rekvizite, ogledalo, metar, kredu te olovku i papir za bilježenje vrijednosti. Budući da sam imala tri sedma razreda, isplanirala sam sa svakim razredom riješiti po tri zadatka u kojima ćemo iskoristiti i ogledalo i sjene. Tako je, primjerice, u jednom razredu prva grupa mjerila visinu stupa na kojem je zastava. Postavili su ogledalo tako da se vrh stupa vidi u sredini ogledala, načinili potrebna mjerenja i skicirali isto na papir. Dok je grupa odradivala sve što je bilo potrebno, ostali učenici su promatrali.

Nakon toga smo otišli do igrališta na kojem je, iskoristivši sunčani dan i sjene, druga grupa mjerila visinu stupa koji nosi zaštitnu ogradu igrališta. Kako je bilo lijepo vrijeme, sjena stupa se jako lijepo vidjela, a jedan je učenik stao tako da se vrh njegove sjene poklapa s vrhom sjene stupa.



Nakon odrađenih potrebnih mjerenja, treća grupa je krenula na mjerenje vrijednosti potrebnih za izračun visine reflektora koji se također nalazi na igralištu. Ovaj put izmjerili su njegovu sjenu, a zatim su postavili jednog učenika da stoji u ravnini reflektora u smjeru sjene i izmjerili su i njegovu sjenu (svoje visine učenici su unaprijed znali jer su se mjerili na satu tjelesne i zdravstvene kulture).

Nakon toga smo se povukli u učionicu. Svaka grupa dobila je određeno vrijeme da izračuna visinu objekta koji im je pripao, a nakon toga je njihov predstavnik to isto skicirao na ploču, pokazao i objasnio zadatak svoje grupe i pokazao izračun, dok su ostali isto zabilježili u bilježnice. Učenici su uživali i vidjelo se da je ovakav način učenja privukao njihovu pozornost. Kako je to izgledalo, možete vidjeti na slikama.



Mjerenje visine rasvjetnog stupa

- 1. Izmjeriti udaljenost od stupa do zrcala
- 2. Izmjeriti udaljenost od osobe do zrcala
- 3. Izmjeriti visinu osobe
- 4. Dobivene mjere staviti u omjer





Mjerenje visine stupa na terasi

$$X : 160 = 400 : 130$$

$$130 X = 160 \times 400$$

$$X = 160 \times 400 : 130$$

$$X = 492.3 \text{ cm} \approx 4.9 \text{ m}$$

Mjerenje visine stupa

$$X : 160 = 195 : 116$$

$$116 X = 195 \times 160$$

$$X = 195 \times 160 : 116$$

$$X = 268.9 \text{ cm} \approx 2.7 \text{ m}$$

Nakon prezentacije učenicima sam zadala projektni zadatak koji su trebali odraditi u roku od 2 tjedna. Naime, nešto slično trebali su napraviti kod kuće uz pomoć roditelja, prijatelja ili međusobno se grupirati i to isto mi prezentirati u obliku plakata ili *power point* prezentacije. Moram priznati da u ovakvim zadacima učenici pokazuju svoju kreativnost i bilo je jako lijepih radova.

Što sam htjela postići ovim zadatkom? Kao prvo, smatram da će na ovakav način učenici steći znanje koje će se zadržati puno dulje. Zatim, suradnja s prijateljima i roditeljima uvijek je dobrodošla, a sigurno je i većina roditelja zaboravila ovu ideju, pa eto prilike za druženje, ponavljanje ili čak učenje nečega novog. Osim toga, učenici vježbaju i informatičke kompetencije, kao i prezentaciju svog projekta (građanski odgoj).

Prilikom predaje i prezentacije projekata bila sam ugodno iznenađena jer, iako jedan, jako mali, broj učenika ništa nije napravio, većina je ipak odradila zadatak. Neki su napravili prezentacije, a neki plakate i jako su se potrudili. Uglavnom su izračunavali visinu stabala i stupova u okolini kuće, neki su mjerili čak dimnjak hotela Albatros u Cavtatu. S obzirom na složenost rada, točnost i prezentiranje istog, učenici su dobili ocjenu u rubriku odnos prema radu. Naravno, bilo je i pogrešnih izračuna, neki učenici bi bez procjene predavali svoje projekte pa su neki čempresi bili visoki i po 26 m, a bilo je i dosta korištenja znaka \approx umjesto \approx prilikom zaokruživanja. Prezentacije je ovdje nemoguće prikazati pa evo barem nekoliko reprezentativnih primjera učeničkih radova.