

Geometrija prostora

Diana Kadić, Petrinja

U drugom polugodištu drugog razreda gimnazije po planu i programu predviđena je obrada **geometrije prostora**. Predavajući to gradivo, primijetila sam dosadu kod učenika, ma koliko se trudila učiniti to gradivo zanimljivim.

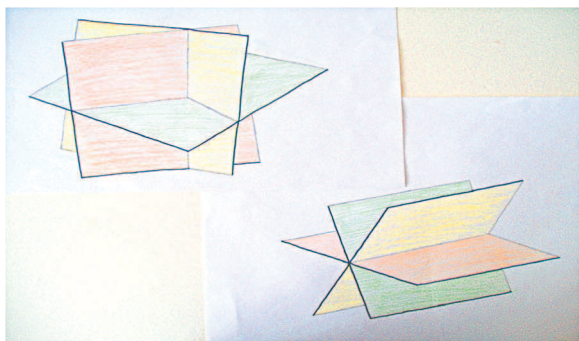
U zbornici sam nerijetko slušala kolege iz drugih predmeta kako se hvale uspješnim seminarima učenika, što je i mene navelo da pokušam učiniti isto pri obradi gore navedenoga gradiva.

Prve godine (2000.) učenici su se uglavnom služili geometrijskim priborom crtajući po ploči, tek pokoji je napravio plakat. Već sljedeće godine plakata je

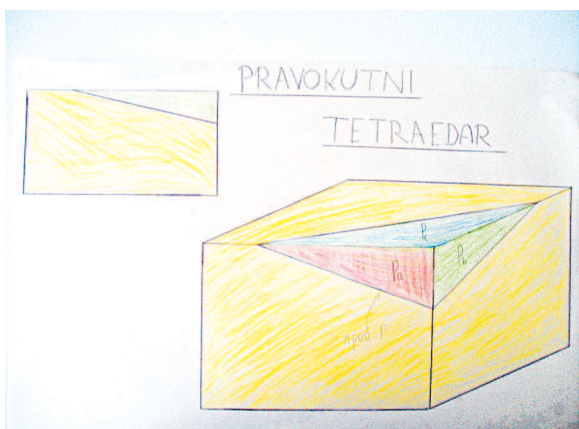
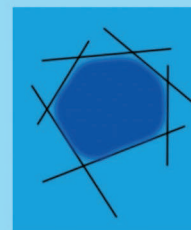
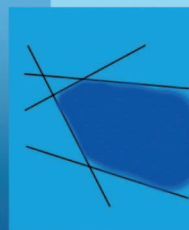
bilo mnogo više, tim smo plakatima kasnije ukasili učionicu, obojivši je tako metodički.

Te iste godine nekolicina je učenika kopirala crteže iz udžbenika na grafofoliju, projicirajući ih uz pomoć grafoskopa.

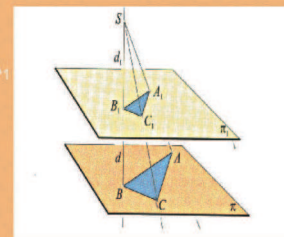
Kako su godine prolazile tako su se i načini učeničkih prezentacija mijenjali; unazad nekoliko godina učenici uglavnom koriste Power Point. Pritom su neki od učenika potrebne crteže sami crtali (Paint), neki su ih skenirali, a neki uslikali digitalnim fotoaparatom.



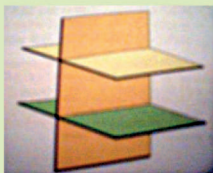
■ Presjekom poluravnina dobivaju se skupovi kao ovi na slici



- Prikazom ove slike definirano je preslikavanje $A \mapsto A_1$ koje nazivamo **homotetija ili centralna sličnost**
- S se naziva središte homotetije



- 4- DVIJE SU RAVNINE PARALELNE. TREĆA IH SIJEČE DUŽ DVAJU PRAVACA. TA DVA PRAVCA MORAJU BITI PARALELNA JER SE NE SMIJU SJEĆI



Učenici se “bore” da dobiju neku od tema i trude se nadmašiti jedni druge te se na taj način kod učenika razvija natjecateljski duh. Učenici pažljivo slušaju prezentacije drugih kako bi se mogli usporediti, razvijajući pritom korektan odnos prema drugima. Ovim načinom rada učenici izgrađuju pozitivna svojstva svoje ličnosti kako što su sustavnost, točnost, kritički i stvaralački duh. Razvijaju sposobnost usmenog, pismenog i grafičkog izražavanja.

Po potrebi se i ja uključim u njihova predavanja kako bih pojasnila neku od nejasnoća ili kako bih eventualno ispravila ako je nešto krivo izrečeno.

Svaki od učenika svoju temu dobije najmanje tjedan dana unaprijed, tako da mi se može obratiti ako ima kakvih poteškoća ili nešto ne razumije, ili možda nije u stanju sam odabrati zadatke za uvježbavanje gradiva.

Njihova predavanja ocjenjujem, s tim da im prije same podjele tema ukažem na to što očekujem od njih. Objasnim im kako način prezentacije nije presudan što se tiče ocjene; pritom mislim kako ne

znači da netko tko koristi “laptop” ima osiguranu peticu, već da mi je važno *razumiju li oni o čemu govore, jesu li uputili svoje kolege što će zapisati u svoje bilježnice, što nacrtati, a što zapamtiti.*

Na ovaj ih način učimo raditi na tekstu jer, kao što kaže dr. sc. Marko Stevanović:

“Rad na tekstu očituje se u:

- **uočavanju, izdvajanju, prezentaciji ideja, poruka, podataka;**
- **stvaranju različitih pregleda (strukturiranju sadržaja, ideja, podataka...);**
- **opisivanju, objašnjavanju, obrazlaganju sadržaja danog u tekstu;**
- **pokušajima vizualizacije sadržaja (crtežom, grafikonom...);**
- **praktičnim aktivnostima;**
- **rješavanju zadataka, odgovaranju na pitanja.”**

Samo je jedna učenica neozbiljno shvatila svoj zadatak, ne pripremvši se za svoje predavanje, što se odrazilo i na njenu ocjenu jer ocjene su od jedan do pet. Na kraju svakog sata, nakon što ocijenim pojedinog učenika, obrazložim njegovu ocjenu i ukažem mu na pogreške kako ih ostali učenici ne bi ponovili.

Ovo gradivo prethodi obradi geometrijskih tijela i bez obzira na to što su geometriju prostora ispredavali učenici, nisam primijetila razliku u vezi s količinom i kvalitetom usvojenoga gradiva; ako razlika i postoji, ona je više odraz generacije kao takve.*

Svim čitateljicama i čitateljima!

Nakladničko poduzeće *Element* priprema bogate dodatne materijale za pomoć u radu nastavnicima koji rade po Elementovim udžbenicima! Materijali sadrže brojne prezentacije, upute i materijale za provođenje projekata i grupnih radova, razne teme i nastavne jedinice obrađene u *GeoGebri*, detaljno riješene zadatke iz udžbenika, uslužni sustav za izradu pismenih ispita i domaćih zadataka te pregršt zanimljivih dodataka.

Detaljnije informacije možete naći na www.element.hr.

* Na slikama su radovi učenika SŠ Ivana Trnskoga iz Hrvatske Kostajnice.