

NOTICE

Praktični rad u nastavi matematike

Izrada diorame „Točke, pravci i ravnine u prostoru”

SANJA JANEŠ¹

Nastava matematike, kao i većina nastavnih područja izuzev tjelesne, zdravstvene, tehničke i likovne kulture, vrlo je statična. Najveći dio sadržaja odrađuje se sjedeći, bez obzira na bogatstvo pristupa i metoda.

Zato je u nastavu potrebno unijeti malo dinamike putem praktičnih radova. Iskustvo pokazuje da učenici vole takav pristup radu jer je drugačiji, aktivniji i kreativniji.

Vrlo mali broj učenika uči za znanje. Glavni motiv učenja postala je brojčana ocjena. Zato je objektivna razina njihova znanja niska: sve što nauče ima kratak vijek trajanja, a i korelacija između sadržaja je manjkava. Tu posebice „pati” matematika.

Najbolji se rezultati postižu kada učenike aktiviramo da sudjeluju u procesu učenja. Oni vole biti aktivni sudionici, vole stvarati te vidjeti rezultate svoga rada.

Važno je učenicima pokazati da realizacija ideje ili rješavanje nekog problema zahtijeva pripremu i plan.

U 8. razredu nastavna cjelina *Točke, pravci i ravnine u prostoru* zapravo je priprema za svladavanje nastavne cjeline *Tijela*. Neki je učenici s lakoćom svladaju, međutim mnogi imaju problema već s ravninskom percepcijom te prikazivanjem odnosa točaka i pravaca u ravnini, a kamo li s prikazivanjem odnosa točaka, pravaca i ravnina u prostoru.

Niže opisani projektni zadatak ostvaren je u nastavnoj jedinici *Ponavljanje za ispit znanja - točke, pravci i ravnine u prostoru*.

Motivacija: Kako nastavne sadržaje koji se tiču ravnine ponavljamo crtajući na papiru model ravnine, zašto odnose u prostoru ne bismo ponavljali na modelu prostora?

Učenici su upoznati s pojmom *diorame*, dani su im razni primjeri diorama nematematičkog sadržaja kako bi shvatili o čemu je riječ.

Cilj: U umanjenome prostornom prikazu, diorama, pokazati znanja o navedenome gradivu odgovarajući na postavljene zadatke.

¹Sanja Janeš, prof., OŠ “Petar Zrinski”, Čabar

Priprema učenika:

1. Dobili su zadatke koje su trebali proučiti kod kuće.
2. Sami su morali odabrati partnera s kojim će realizirati zadatak.
3. Sami su morali isplanirati izvedbu.
4. Sami su morali pripremiti materijal s kojim će raditi.
5. Sami su morali osmisliti prezentaciju učinjenog.

Vrijeme realizacije: dva školska sata

Zadatci:

Točke, pravci i ravnine u prostoru

1. Određenost i dimenzionalnost točke, pravca, ravnine i prostora
2. Međusobni položaji pravaca u ravnini (3 slučaja)
3. Međusobni položaji pravaca u prostoru (4 slučaja)
4. Međusobni položaji pravca i ravnine (4 slučaja)
5. Međusobni položaji dviju ravnina (3 slučaja)
6. Međusobni položaj dužine i ravnine (5 slučaja)
7. Ortogonalna projekcija točke na ravninu
8. Ortogonalna projekcija dužine i pravca na ravninu (3 slučaja)
9. Udaljenost točke od ravnine
10. Duljina ortogonalne projekcije dužine na ravninu
11. *Kut između pravca i ravnine
12. *Kut između dviju ravnina

Napomena: Zadatci označeni zvjezdicom nisu bili obvezatni.

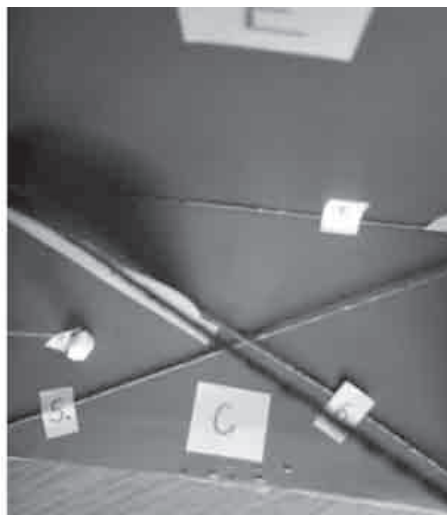
Materijal koji su koristili:

- škare
- ljepilo
- kartonska kutija
- špaga, vuna ili konac
- flomasteri
- samoljepljive etikete
- stiropor
- igla
- kolaž papir





Slika 1. Diorama



Slika 2. Ortogonalna projekcija pravca na ravninu



Slika 3. Ortogonalna projekcija točke na ravninu. Udaljenost točke od ravnine



Slika 4. Kut između pravca i ravnine