

Suradničko učenje u matematičkoj radionici

Sandra Ježić, Zagreb

Zadnji petak u listopadu obilježavamo dan naše škole. Između ostalih aktivnosti, tada se održavaju radionice koje organiziraju predmetni učitelji. Sva-ke godine imamo neku glavnu temu Dana škole u koju se svi nastojimo, svatko na svoj način, uklopiti. Jedne godine je tema bila *Voda* i na tu temu sam osmislila radionicu *Potruga za blagom u Ledenom matematičkom moru*. U radionici su sudjelovali učenici sedmih razreda.

Priprema i organizacija radionice

Materijal koji sam pripremila sastojao se od uputa za rad – matematičkih zadataka u priči o izgubljenom blagu, sličice broda i škrinje s blagom, papira iz matematičke bilježnice, olovaka, ravnala, papira za pomoćna računanja, flomastera, škara, ljepila i hamera. Papir s uputama bio je žučkast i na par mjesta sam ga spalila da dobijem izgled kakav već moraju imati drevne tajne upute koje vode do izgubljenih blaga (slika 1). Složila sam ga u smotuljak i zavezala konopcem.

Matematičke aktivnosti za učenike u radionici su bile: ucrtavanje točaka zadanih koordinata i očitavanje koordinata točaka u pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini, crtanje kvadrata u pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini, računanje površina kvadrata, računanje vrijednosti brojevnih izraza, crtanje paralelnih dužina i računanje brzina.

Od ostalih nastavnih sadržaja učenici su trebali znati određivati strane svijeta (geografija).

Sandra Ježić, prof., OŠ Sesvete, Zagreb, sandra.jezic@zg.t-com.hr



Slika 1.

Učenici su formirali grupe od 3 do 4 učenika (slika 2). Na početku su se dogovorili tko je kapetan bro-



Slika 2.

da, a tko su članovi posade i to su upisali na papir. Kapetan broda je predstavnik grupe koji brine o materijalu, vremenu, koordinira rad grupe i komunicira s učiteljem. Dogovor je da svaki od učenika radi dio zadatka, a ne da jedan radi sve sam, dok ostali samo gledaju. Moj prijedlog bio je da svaki

od učenika i ucrtava u koordinatni sustav i računa, a prethodno zajednički dogovore što će se i kako crtati i računati. Naravno, učenici su mogli i izabrati neku drugu podjelu zadataka koja će uključiti sve članove grupe. Zatim su grupe krenule u potragu za blagom.

Potruga za izgubljenim blagom

Lokacija: Brod Matanik, Ledeno matematičko more

Vrijeme: buduće

Kapetan:

Članovi posade: _____

Blago se nalazi na nekom otoku iz otočja Kvadrati (sada znaš kakvog su oblika otoci).

Otoci se nižu od sjeverozapada prema jugoistoku, od najmanjeg prema najvećem.

Nacrtaj prvo kartu otočja Kvadrati, a zatim ćeš dobiti daljnje upute.

- 1. otok:** Dva suprotna vrha su $(-7, 4)$ i $(-6, 5)$.
- 2. otok:** Prvi vrh mu se nalazi jednu jediničnu dužinu istočno od donjeg desnog vrha prvog otoka. Stranica mu je dvostruko dulja od stranice prvog otoka.
- 3. otok:** Prvi vrh mu se nalazi jednu jediničnu dužinu istočno od donjeg desnog vrha drugog otoka. Stranica mu je za duljinu jedne jedinične dužine dulja od stranice drugog otoka.
- 4. otok:** Prvi vrh mu se nalazi jednu jediničnu dužinu istočno od donjeg desnog vrha trećeg otoka. Stranica mu je dvostruko dulja od stranice drugog otoka.

*

Izračunaj površine P_1 , P_2 , P_3 i P_4 otoka redom počevši od najmanjeg.

Blago se nalazi u točki $B(x, y)$ pri čemu je

$$\begin{aligned}x &= P_3 - P_2 \\ y &= -P_4 + P_3 + P_2 - P_1.\end{aligned}$$

*

Nalaziš se u moru na brodu Matanik, u točki A u II. kvadrantu, a koordinate su ti suprotni brojevi. Koordinata x ti je jednaka koordinati x najzapadnijih vrhova prvog otoka.

Brod može ploviti samo paralelno s koordinatnim osima, tj. prateći mrežu karte i to samo sa sjeverne strane otoka jer su s južne strane morske struje matematički prejake.

Kreni prema blagu tako da se približiš na jednu jediničnu dužinu svakome otoku sa sjeverne strane i ploviš paralelno s otocima.

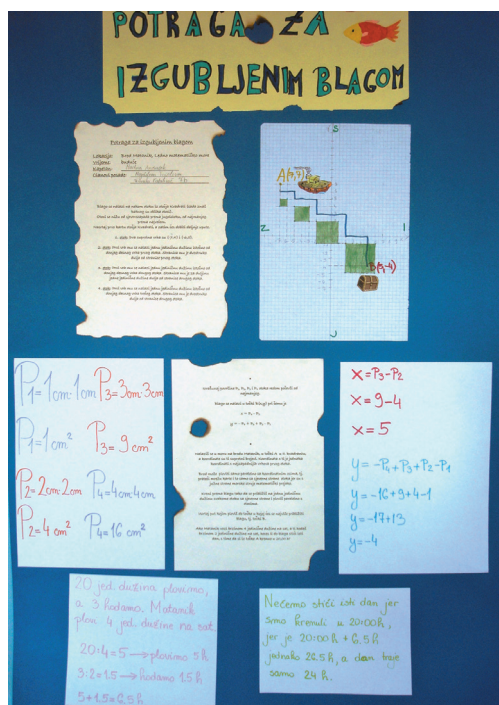
Ucrtaj put kojim ploviš do točke u kojoj ćeš se najviše približiti blagu, tj. točki B .

*

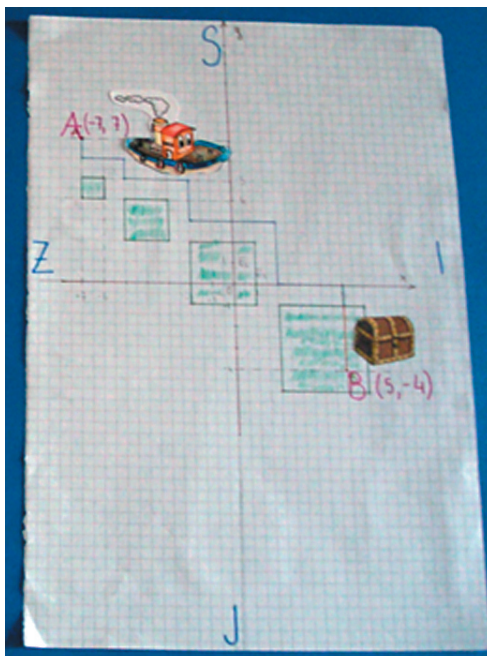
Ako Matanik vozi brzinom 4 jedinične dužine na sat, a ti hodaš brzinom 2 jedinične dužine na sat, hoćeš li do blaga stići isti dan, s time da si iz točke A krenuo u 20:00 h?

Evaluacija radionice

Ova radionica je primjer suradničkog učenja u grupi, unapređuje i razvija socijalne vještine: potiče učenike iste grupe na međusobnu komunikaciju i razmjenu ideja, zajedničko rješavanje zadataka te povećava otvorenost za uvažavanje različitosti te poštovanje pravila. Učenici se koriste različitim razinama misaonih procesa: uočavanje bitnog, povezivanje, uspoređivanje, raščlamba i kritičko mišljenje te tako povećavaju kompetencije učenja. Kad su grupe negdje zastale u radu, priskočila sam



Slika 3.



Slika 4.

upomoć te potpitanjima i savjetima omogućila daljnji napredak. Na kraju su grupe međusobno usporedile rezultate i komentirali smo što im je bilo najteže, što najlakše, a što smiješno, neobično i sl. Sve materijale učenici su zalijepili na veliki papir i tako izradili plakat (slike 3 i 4) koji nas je još neko vrijeme podsjećao na zabavnu radionicu.

LITERATURA

- 1/ Materijali programa e-učenja AZOO-a *Strategije učenja i poučavanja*

