

Igrajući se učimo matematiku

Andelka Kurelac, Ogulin

Uh, ta matematika! Matematika sa suzama! Matematika bez suza! Koliko puta sam čula ovakve i slične rečenice koje su me ponukale da pokušam pomoći učenicima i olakšati im učenje matematike.



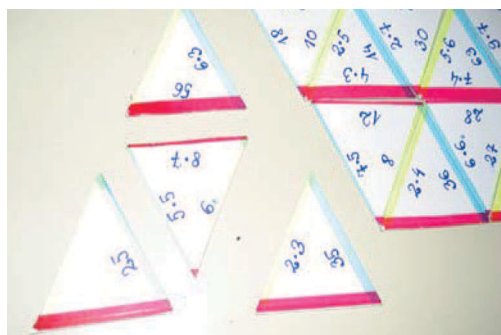
Dala sam se na posao i osmislila igru pod nazivom *Igrajući se učimo matematiku* kojom učenici uče, zabavljaju se i zavole matematiku.

Igru provodim pretežno među učenicima petog razreda, ali pogodna je i u višim razredima prilikom ponavljanja gradiva. Također su je koristile i kolegice u nižim razredima (3. i 4. razred).

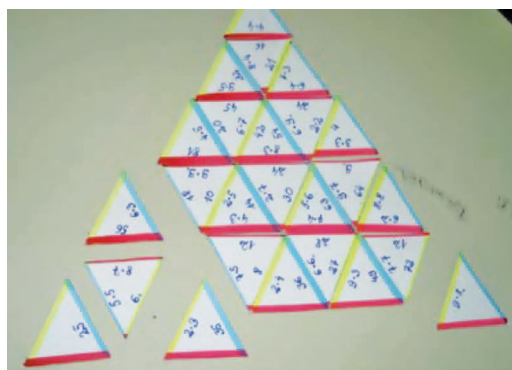
Pravila igre

Igra je u obliku slagalice, ima 3 razine, a njome utvrđujemo tablicu množenja i dijeljenja.

1. razina je najjednostavnija jer su umnošci gotovo jednoznačni. Slagalice ima 25 jednakokraničnih trokuta koje treba međusobno povezati u jedan novi trokut rješavajući zadatke na stranicama trokuta. Na jednoj stranici trokuta naznačen je umnožak, npr. $5 \cdot 5$, a zadaća igrača je pronaći drugi trokut koji na jednoj stranici ima rješenje, tj. broj 25 (slike 1 i 2).

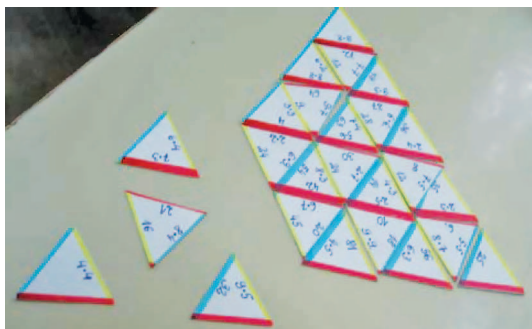


Slika 1.



Slika 2.

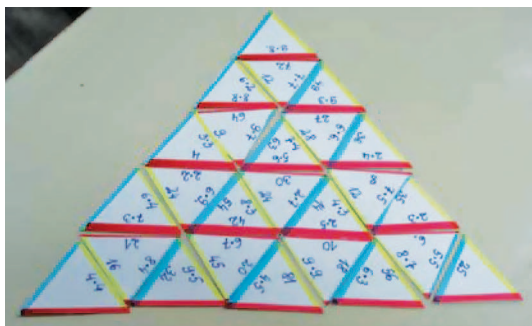
Kod slaganja trokuta veliku ulogu ima i boja stranica jer je svaka obilježena drugom bojom. Na slikama vidimo plavu, crvenu i žutu.



Slika 3.

Stranice trokuta potrebno je također posložiti po debljini crta (deblja ide uz tanju).

Prva razina završava kada igrači slože jednakos-traničan trokut koji se slaže u rezultatima, bojama i crtama (slika 4).



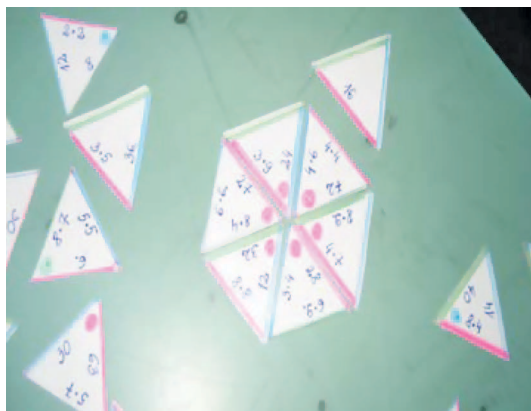
Slika 4.

2. razina nešto je složenija od 1. razine jer sadrži 49 jednakostraničnih trokuta i više mogućnosti izbora rješenja umnožaka npr.

$$24 = 6 \cdot 4$$

$$24 = 3 \cdot 8.$$

Kao i na prethodnoj razini, potrebno je uskladiti rješenja, boje i debljinu crta, ali postoji još jedan uvjet da bi se zadatak uspješno riješio. U vrhu nekih trokuta nalaze se obojeni krugovi. Povezujući te trokute potrebno je složiti pravilan šesterokut kao na slici 5.



Slika 5.

Ova razina završava kad igrač složi jednakos-traničan trokut koji se slaže u rezultatima, bojama stranica, debljini crta i krugovima u vrhovima trokuta (slika 6).



Slika 6.

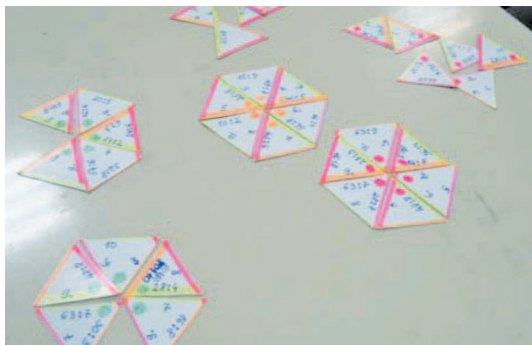
3. razina slagalice odnosi se na dijeljenje. Ova razina je zahtjevnija od prethodnih jer je puno više izbora rješenja koji se dobivaju dijeljenjem npr.

$$3 = 12 : 4$$

$$3 = 18 : 6$$

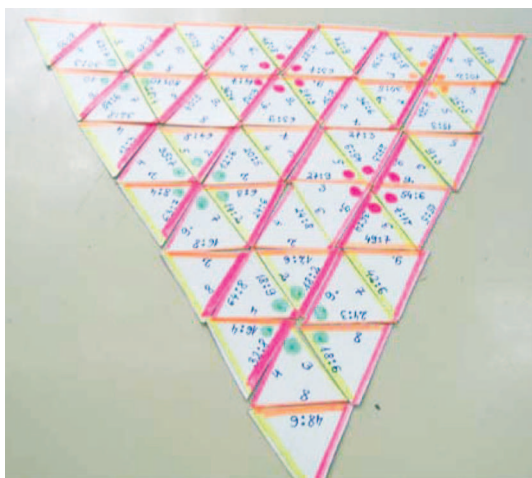
$$3 = 21 : 7.$$

I na ovoj razini osim rješenja potrebno je uskladiti boje, debljinu crta i krugove u vrhu trokuta koji formiraju pravilne šesterokute (slika 7).



Slika 7.

Preporuka je igračima da najprije formiraju pravilne šesterokute koje će povezati u cjelinu i dobiti jednakostraničan trokut (slika 8).



Slika 8.

Učenici rado prihvaćaju ovu igru i ovaj način učenja matematike. Iz mog dosadašnjeg iskustva igra je pogodna za grupni način rada, rad u paru, ali i pojedinačni način rada. Osim u redovnoj nastavi, igru možemo provoditi i na satovima dodatne nastave, a jednostavnije razine i na satovima dopunske nastave. Kako se u igri spominju i određeni geometrijski pojmovi, igra može poslužiti i na satovima geometrije. Preporučujem je i za učenike koji rade po prilagođenom obliku školovanja, ali uz pomoć tablice množenja.



Slika 9.

Ponekad igru učenicima ponudim bez ikakvih uputa i obrazloženja te ih pustim da se sami snalaze i otkrivaju pravila i cilj igre. Često puta uspiju sami proniknuti pravila i cilj igre, a to im predstavlja dodatni izazov.

Evo što su neki učenici rekli o igri.

- Dora: "Matematika mi je užasna, ali volim slagati trokutiće i tako ponovim tablicu množenja. Nije mi naporno takvo učenje."
- Antonija: "Na satu mi je baš ugodno i volim takve satove, ne mora matematika uvijek biti ozbiljna i u igri možemo učiti."
- Dražen: "Meni je to dobro, poslužim se tablicom množenja i slažem trokute po bojama."
- Karlo: "Volim matematiku, volim vježbati, rješavati zadatke, ali ponekad se volim odmoriti uz igru. Bravo za našu nastavnicu koja je ovo osmislila!"



Slika 10.

Veliko je zadovoljstvo vidjeti ozarena dječja lica kad uspiju složiti slagalicu uz koju su nešto ponovili, utvrdili ili naučili. Svi uživamo u igri, pokušajte i vi!