

Stručni rad

# **ŠTO IGRA ŠKOLICE I TWISTERA IMAJU ZAJEDNIČKO S MATEMATIKOM?**

Lidija Podpečan

Osnovna škola Juršinci, Slovenija

**Sažetak**

Matematičari svijet oko sebe promatraju na „matematički način”. Primjećuju različite geometrijske oblike i nizove koji se pojavljuju na putu ili slično. Na dvorištu naše škole primijetila sam dvije prekrasne slike na tlu koje služe dječjoj igri. Koristila sam se njima kako bih motivirala učenike u njihovom radu iz predmeta matematike, gdje su učenici izračunali njihove opsege i površine.

**Ključne riječi:** matematika, motivacija, rad u skupini

## 1. Uvod

Na školskom dvorištu učenici su zajedno s učiteljicom likovne kulture stvorili prekrasne slike u svrhu dječje igre, kao što je prikazano na slici 1. Na ovim sam slikama odmah uočila prikladne likove koji su se mogli promatrati s matematičkog gledišta u nastavi matematike. Zato sam odlučila odabrati dvije slike i koristiti se njima u nastavi matematike kao dobrom motivacijom za učenje u osmom razredu.



Slika 1: Školsko dvorište (vlastiti izvor)

## 2. Motivacija i rad u skupini

Učitelji moraju na svakom satu nastojati motivirati učenike da rade na odgovarajući način. Prema kraju školske godine većina učenika gubi interes za školske zadatke i motivaciju.

Marentič Požarnik [2] navodi kako se učitelj mora koristiti odgovarajućim sredstvima za buđenje i održavanje odgovarajuće razine napetosti kod učenika kako bi mogli pratiti nastavu. Važno je da cijelo vrijeme nisu samo pasivni slušatelji, već i mentalno aktivni. Već u uvodnom dijelu sata vrlo je važno zainteresirati učenike na rad i dobro ih motivirati. Menart [3] navodi da se u nastavi matematike možemo koristiti različitim vrstama uvodne motivacije kako bi se učenici motivirali i pripremili za daljnji rad. Možemo upotrijebiti verbalnu motivaciju, vizualno-perceptivnu motivaciju ili motivaciju kretanjem. Verbalnom motivacijom motiviramo učenike pružanjem teksta, priče ili tekstualnih uputa. U slučaju vizualno-perceptivne motivacije, u prvom je planu vizualna percepcija. Tu se koristimo konkretnim materijalima i različitim prikazima ili slikama za formiranje problemskih situacija. Kada je u pitanju motivacija kretanjem, u prvom je planu tjelesna aktivnost ili kretanje učenika.

Slikama igara twistera i školice koristila sam se na satu matematike kao dobrim elementom vizualno-perceptivne motivacije. Učenici su dobili fotografije slika na radnim listovima, a detaljnije su ih mogli pogledati na dvorištu.

Za tijekom nastavnog sata koristila sam se oblikom učenja kroz rad u skupini.

Blaznik [1] navodi da se nastava u skupini odvija kada su učenici u razredu podijeljeni u manje skupine koje samostalno provode dio procesa. Učitelj indirektno vodi proces putem skupina. Uloga učitelja važna je jer osim vođenja rada skupina, pomaže i učenicima ako je potrebno. Učenici u skupinama aktivniji su jer je rad u skupini važan

s aspekta obrazovanja i socijalizacije. Odnosi u skupini izravni su, intenzivniji i dinamičniji jer učenici rade i funkcioniraju u različitim ulogama.

U nastavku je predstavljen nastavni sat u osmom razredu, održan u manjim skupinama.

### 2.1. Tijek nastavnog sata

Za nastavni sat računanja opsega i površina u osmom razredu pripremila sam radni list s dva zadatka. Prethodno smo obradili opseg i površinu kruga te njegovih dijelova, tako da je pred nama bio zadatak izračunati opseg i površinu složenih geometrijskih likova.

Prvo sam podijelila učenike u skupine, a onda sam im podijelila radne listove sa zadatcima. Dogovorili smo se da se zadatci prvo dobro pročitaju, a zatim krene s rješavanjem. Za rješavanje su, naravno, trebali dimenzije slika, pa su morali otići na dvorište i izmjeriti odgovarajuće duljine. Vrlo im se svidjelo što su na nekoliko minuta mogli izaći na dvorište.

Zatim su krenuli rješavati zadatke.

#### Prvi zadatak: TWISTER



Slika 2: Podna slika igre twistera (vlastiti izvor)

*Dobro pogledajte fotografiju slike, a zatim riješite sljedeće zadatke:*

*a) Koji su likovi prikazani na ovoj slici?*

*b) Nacrtajte skicu ove slike.*

*Za sljedeće zadatke izmjerite potrebne podatke.*

*c) Izračunajte dimenziju opsega svih krugova na slici.*

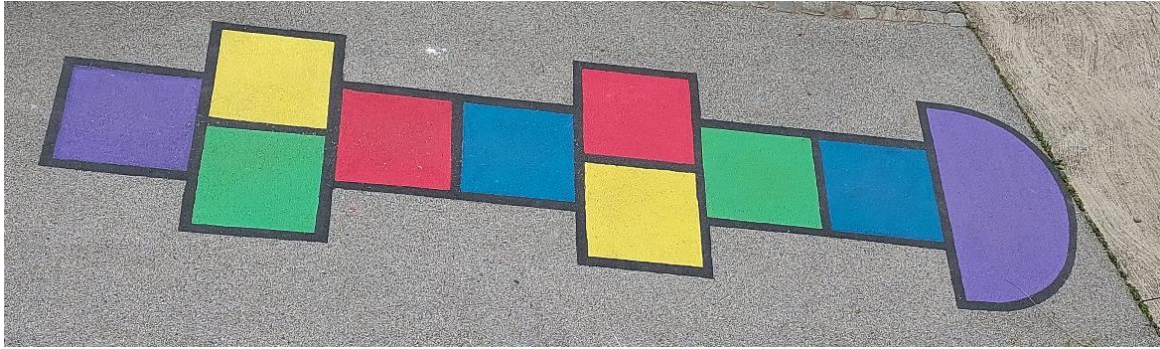
*d) Izračunajte površinu svih crvenih krugova na slici i površina svih krugova zajedno.*

*e) Izračunajte površinu polja bijele boje.*

*e) Izračunajte postotak slike u bijeloj boji.*

Na prvoj slici učenici su zaključili da se slika sastoji od jednog velikog kvadrata u kojem je ucrtano šesnaest krugova. Ovim zadatkom učenici su ponovili opseg i površinu kruga. Za površinu polja bijele boje, učenici su brzo shvatili da je potrebno od površine kvadrata oduzeti površinu svih krugova zajedno. Posljednji primjer u ovom zadatku bio je polje bijele boje prikazati kao postotak. U ovom slučaju, nekoliko učenika imalo je problema jer su zaboravili kako dio cjeline prikazati postocima.

Drugi zadatak: **ŠKOLICA**



Slika 2: Podna slika igre školice (vlastiti izvor)

*Dobro pogledajte fotografiju slike, a zatim riješite sljedeće zadatke:*

a) *Koji su likovi prikazani na ovoj slici?*

b) *Nacrtajte skicu ove slike.*

*Za sljedeće zadatke izmjerite potrebne podatke.*

c) *Izračunajte kolika je duljina crne linije koju vidite na slici.*

d) *Izračunajte kolika je površina cijele slike.*

e) *Izračunajte kolika je površina svih ljubičastih polja.*

f) *Izračunajte postotak koliko je slike ljubičaste boje.*

Na drugoj slici učenici su otkrili da se slika sastoji od kvadrata, pravokutnika i polukruga. Ovim zadatkom učenici su ponovili izračun opsega i površina kvadrata, pravokutnika i polukruga. Kada su računali duljinu crne linije, morali su se pobrinuti da opsege nisu samo zbrajali, jer su se određeni likovi dodirivali i imali zajedničke stranice.

## 2.2. Analiza nastavnog sata

Na početku sata učenici su saznali da će raditi u skupinama, što ih je uvelike motiviralo za rad. Također su bili vrlo motivirani slikama koje su bile na radnim listovima. Ove su im slike vrlo dobro poznate, ali ih najvjerojatnije nikada nisu promatrali kao matematičari. Učenici su prvo morali u skupinama raspraviti i razmisliti o tome koji su im podaci potrebni za izračun postavljenih zadataka. U mjerenju su vježbali preciznost. Tada su mogli napraviti izračune, ali u nekim slučajevima morali su biti vrlo oprezni i pažljivo razmisliti o tome kako će doći do pravog rješenja.

Zadatak bi se mogao nadograditi na višu taksonomsku razinu dajući učenicima samo fotografiju slika te samostalnim postavljanjem zadatka. Trebali bi zaključiti što se sve može izračunati. Bilo bi zanimljivo usporediti rad pojedinih skupina i zadatke koje su postavili učenici.

## 3. Zaključak

Motivacija u nastavi vrlo je važna. Učitelji potiču učenike da budu aktivni, znatiželjni i spremni za rad. Matematika se može promatrati na svakom koraku ako joj posvetimo malo pažnje. Ako učenicima postavimo nešto drugačiji zadatak, možda onaj koji nije iz udžbenika, možemo ih jako motivirati za rad. Tako učenike i potičemo da promatraju okolinu s matematičke točke gledišta i da ponekad primijete nešto matematičko na svom putu.

## 4. Literatura

- [1.] Blaznik, D. (2013.). Učiteljevi pristopi pri poučavanju matematike i njihov vplov na učno motivaciju (Diplomski rad). Ljubljana: Pedagoški fakultet.
- [2.] Marentič-Požarnik, B. (1980.). Dejavniki in metode uspešnega učenja. Ljubljana: DDU Univerzum.
- [3.] Menart, K. (2015.). Tipi uvodnih motivacij pri pouku matematike v 3. razredu (Diplomski rad). Koper: Pedagoški fakultet.