

Vjerojatnost u razrednoj nastavi - radionica



Tanja Soucie, učitelj savjetnik

Razredna nastava

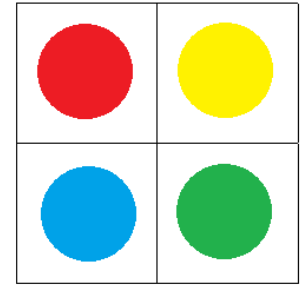
MAT OŠ E.2.2. Određuje je li neki događaj moguć ili nemoguć.

MAT OŠ E.4.2. Opisuje vjerojatnost događaja. U razgovoru iskazuje mogućnosti. Uspoređuje ishode riječima *vjerojatniji*, *manje vjerojatan*, *najvjerojatniji*.

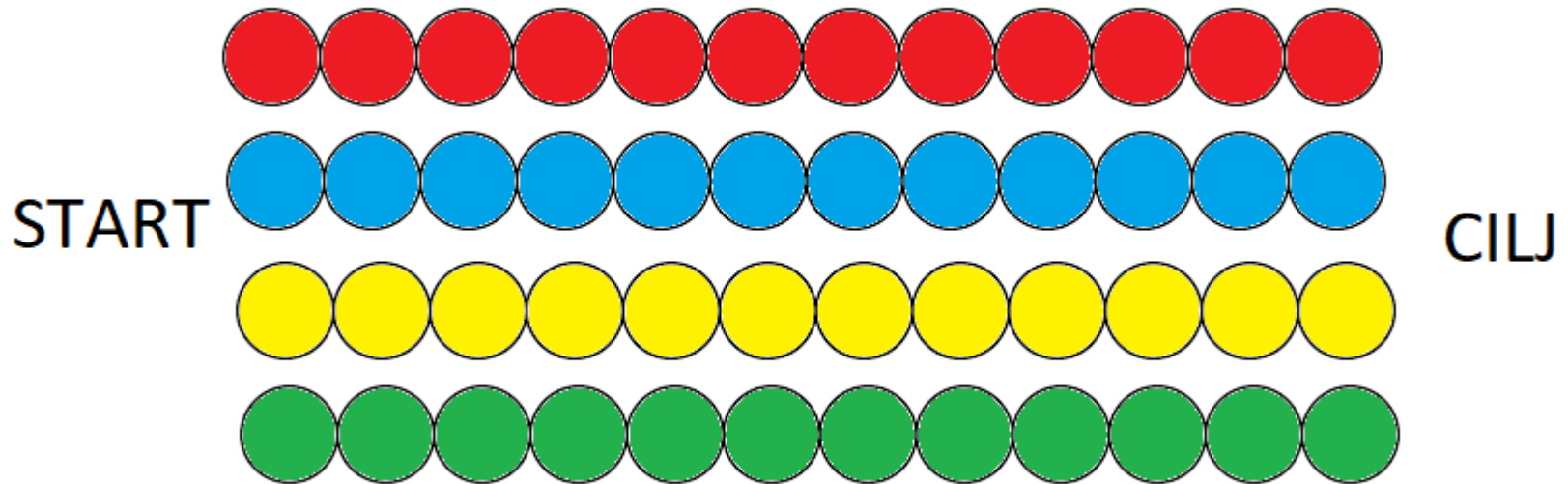
PRIMJERI AKTIVNOSTI

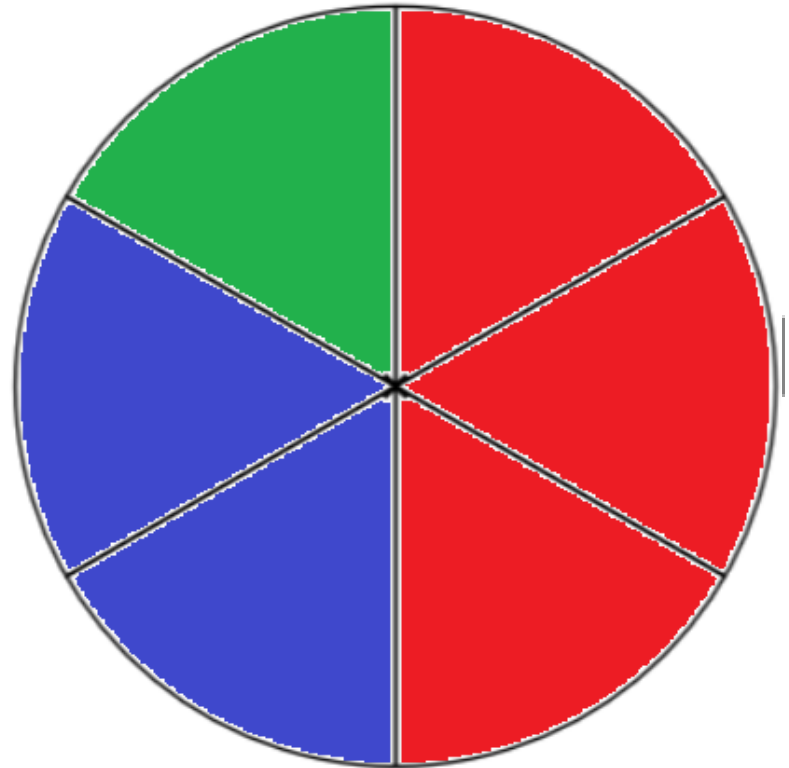
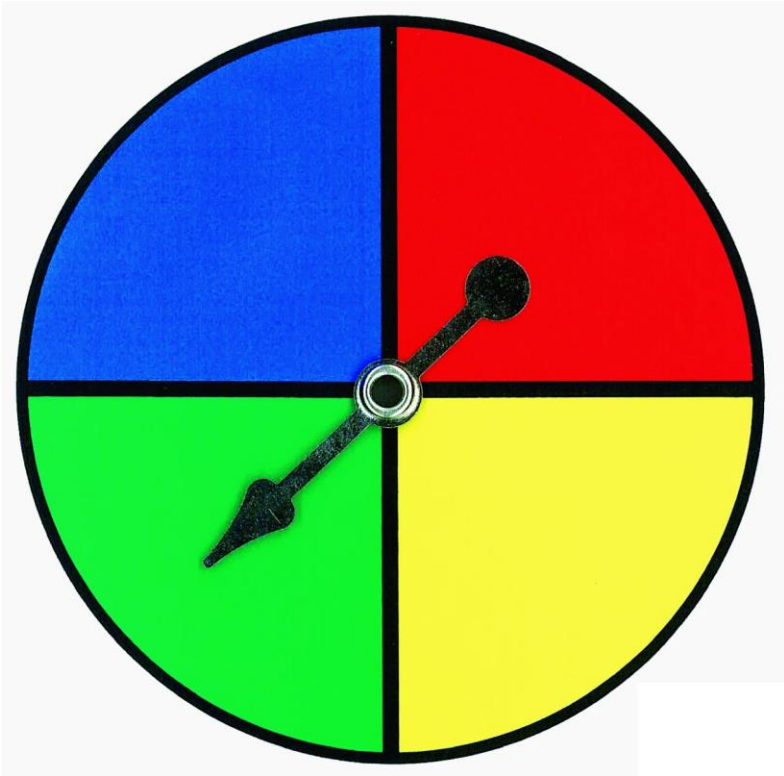
AKTIVNOST 1

Igra – Tko prije do cilja

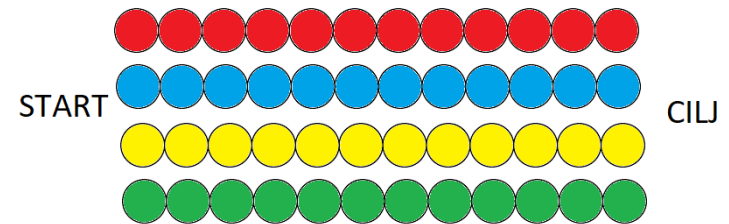
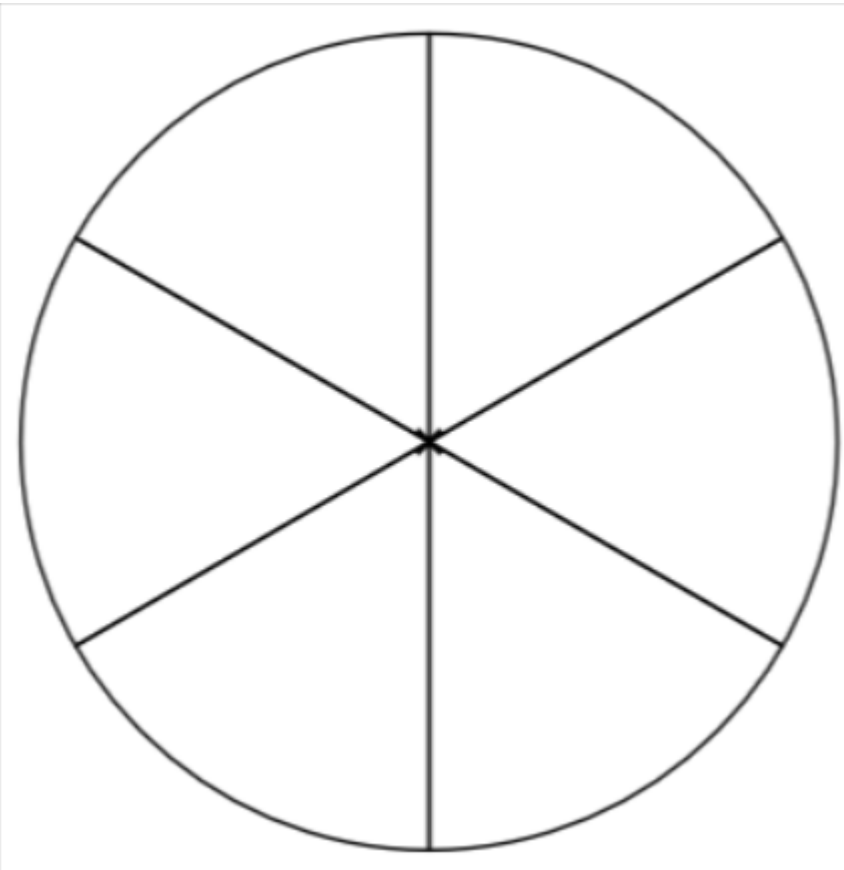


Materijali: kartice s bojama, zvrk, ploča za igru, figurice

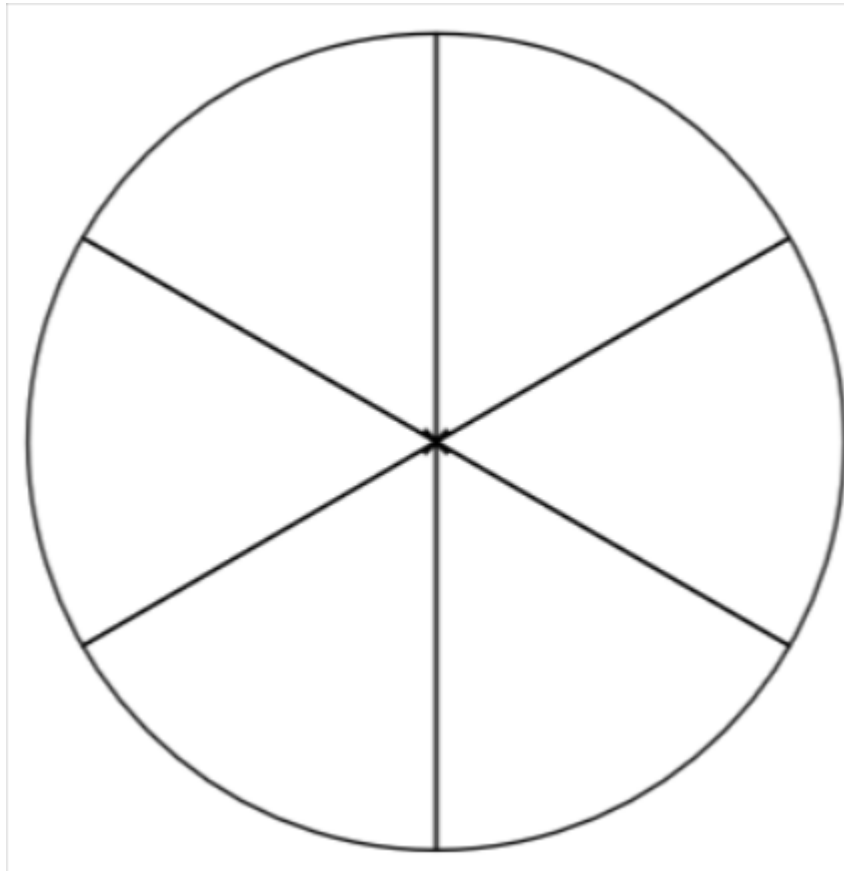




Oboji za dva igrača da igra bude pravedna. Možeš li to učiniti na različite načine?



Oboji za tri igralca da igra bude
pravedna.



MAT OŠ E.4.2.

Opisuje vjerojatnost događaja.

- U razgovoru iskazuje mogućnosti. Uspoređuje ishode riječima *vjerojatniji, manje vjerojatan, najvjerojatniji.*

Korelacija s Hrvatskim jezikom, Prirodom i društvom i međupredmetnim temama Osobni i socijalni razvoj, Učiti kako učiti, Poduzetništvo, Zdravlje, Održivi razvoj i Građanski odgoj i obrazovanje.

ISHODI NA RAZINI OSTVARENOSTI DOBAR

- Navodi događaje koji su sigurni, mogući i nemogući.
-

SADRŽAJ

Opisivanje vjerojatnosti događaja.

PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA

Učenici moraju razumjeti razliku između sigurnoga ishoda, mogućega ishoda i nemogućega ishoda. To možemo postići postavljanjem primjerenih pitanja i zadataka.

Primjeri:

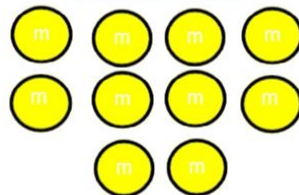
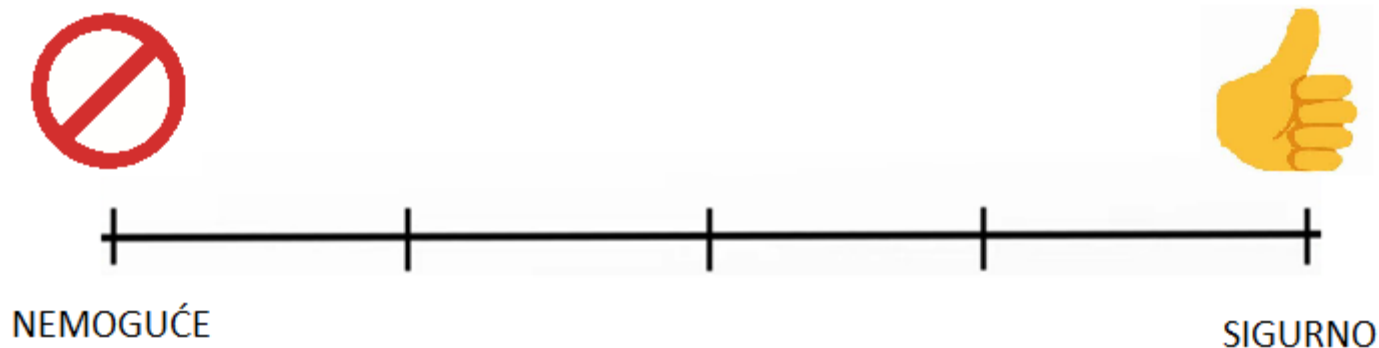
1. Ako je jutro oblačno, hoće li padati kiša?
2. Igra: Par – nepar. Razgovor o tome je li igra pravedna.
3. Dvanaest učenika između sebe podijeli brojeve od 1 do 12. Redom bacaju 2 kockice i određuju njihov zbroj. Prikazani zbroj omogućuje učeniku koji ima taj broj na kartici da se pomakne za jedno mjesto na tablici u kojoj je početno stajalište na 0, a cilj je doći do broja 10.

Problemska pitanja: Koji zbroj nije moguće dobiti bacanjem kockica? (0, 1 i brojevi koji su veći od 12) Koji su zbrojevi vjerojatniji? Koji su zbrojevi najvjerojatniji? Je li igra pravedna?

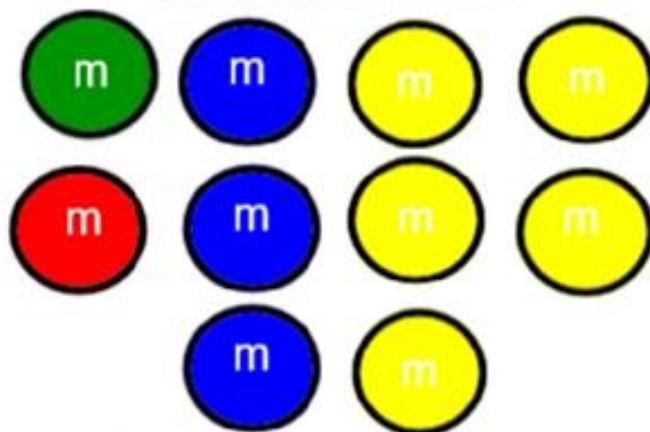
AKTIVNOST 2 – Vrećice bombona

1. Otvorimo vrećicu bombona.
 2. Zamislite da je čim ste otvorili vrećicu u prostoriju ušao Matija i da je bez gledanja uzeo jedan bombončić. Koje boju bombona je Matija mogao izvući?
 3. Što mislite koju bi boju izvukao? Objasnite zbog čega.
 4. Koju boju Matija nije mogao izvući? Kako znate?
-

AKTIVNOST 3 – Volim žute bombone



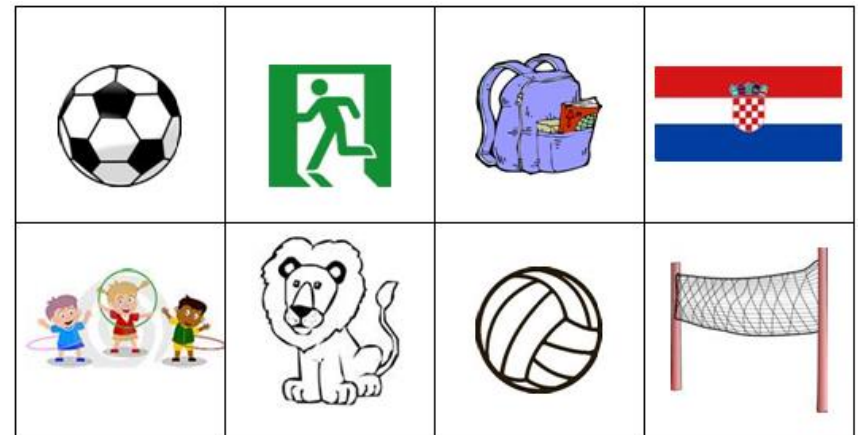
Volim žute bombone - složenije



Varijacija aktivnosti 3

Učenike možemo navoditi pitanjima:

1. Što ćemo sigurno vidjeti u dvorani? Zbog čega mislite da ćemo to vidjeti?
2. Što je moguće vidjeti u dvorani? (Što ćemo možda vidjeti?) Zbog čega mislite da je to moguće vidjeti?
3. Što je nemoguće vidjeti u dvorani? Zbog čega to nikada ne vidimo u dvorani?

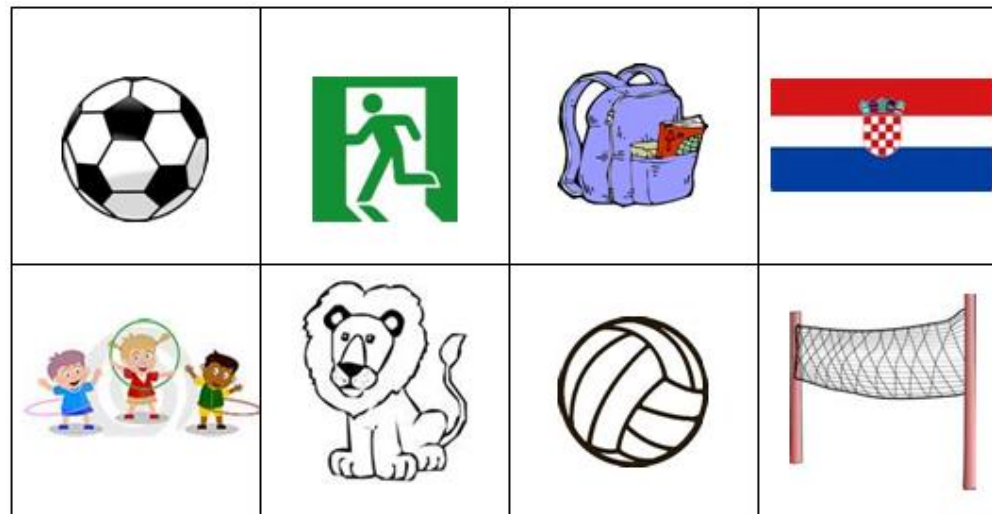


Varijacija aktivnosti 3

Što ćemo vidjeti u dvorani?

Učitelj na ploču crta tablicu s naslovima vidjet ćemo (sigurno), možda ćemo vidjeti (moguće) i nećemo vidjeti (nemoguće).

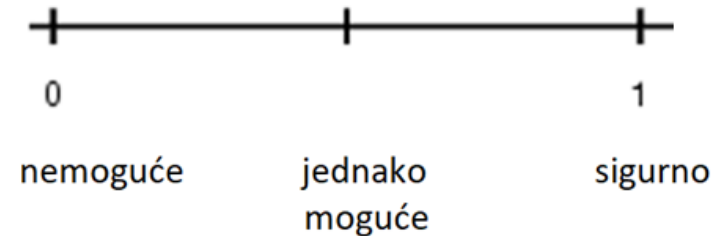
Učitelj pokazuje učenicima slikovne kartice te ih pita: „Što mislite, hoćemo li ovo vidjeti kada odemo u dvoranu?“ Učenici zatim lijepe sliku na odgovarajuće mjesto u tablici te objašnjavaju svoje zaključivanje.



Varijacija aktivnosti

Učitelj učenicima zadaje kartice s tvrdnjama kao što su:

- Danas ćemo ići na ručak u školsku kuhinju.
- Danas ćemo pisati ispit iz matematike.
- Danas ćemo igrati graničara.
- Danas će padati snijeg.



Učenici trebaju smjestiti karticu na odgovarajuće mjesto na brojevnoj crti i obrazložiti svoje pozicioniranje kartice.

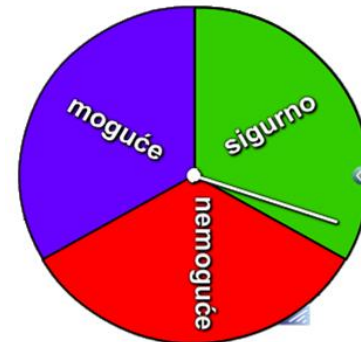
Ovakva se aktivnost može provoditi i na satu hrvatskoga jezika pri čitanju priče. Učitelj prekida čitanje na određenom dijelu priče i traži od učenika da predvide što će se dogoditi u nastavku.

Primjerice, pri čitanju *Plesne haljine žutog maslačka* učitelj može dati karticu na kojoj piše *Maslačak će otići na ples* ili *Maslačku će se rugati na plesu*.

Učenici zatim stavljaju kartice na brojevnju crtu na mjesto koje smatraju prikladnim te objašnjavaju svoju odluku.

Razina više – samostalna formulacija izjava

Moguće, nemoguće, sigurno

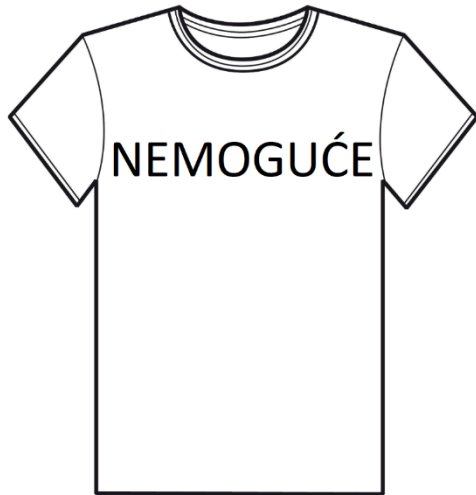


Učitelj izrađuje zvrk u kojem su tri ishoda (moguće, nemoguće i sigurno) jednako vjerojatna (ili u nekom od digitalnih alata ili u mozaBooku).

Učenici dolaze pred ploču i zavrte zvrk.

- Ako se zvrk zaustavi na ishodu **moguće**, učenik koji je zavrteo zvrk treba izreći tvrdnju koja je moguća. Primjerice: *Danas ću se igrati s prijateljicom/prijateljem nakon škole.*
- Ako se zaustavi na ishodu **nemoguće**, tvrdnja može glasiti: *Danas ću jahati na slonu.*
- Ako se zaustavi na ishodu **sigurno**, tvrdnja može biti: *Danas ću, prije nego odem kući iz škole, pospremiti svoje knjige u torbu.*

AKTIVNOST 4 – Slažemo veš



Igre s kockicama

ZAKON VELIKIH BROJEVA

AKTIVNOST 5

Učenici 12 puta bacaju igraću kockicu i zapisuju dobivene brojeve. Sva se bacanja zbrajaju prvo unutar grupe, a zatim za razred.

- Koje ste sve brojeve dobili pri bacanju?
- Koji broj niste dobili pri bacanju? Ima li tog broja na igraćoj kockici?
- Ako broj nije napisan na kockici, je li ga moguće dobiti pri bacanju kockice? Objasni svoj dogovor.
- Ako je broj napisan na kockici, je li ga moguće dobiti pri bacanju kockice? Objasni svoj dogovor.
- Jesu li neki brojevi na kockici napisani više puta?

- Igraća kockica baca se jednom. Ana će pobijediti ako dobijemo broj 1, Boris ako dobijemo broj 2, Danijela ako dobijemo broj 3, Iva ako dobijemo broj 4, Melita ako dobijemo broj 5 i Sanja ako dobijemo broj 6.
- Bi li ti sudjelovao u takvoj igri?
- Smatraš li da svaki igrač ima mogućnost pobijediti?
- Je li igra pravedna? Objasni.
- Može li u ovoj igri pobijediti Toma koji za pobjedu treba na kockici dobiti broj 7? Objasni.
- Je li igra za Tomu pravedna? Objasni.
- Napiši neki rezultat bacanja koji će se sigurno dogoditi, jedan koji je moguć te jedan koji je nemoguć. Objasni svoje odgovore.

Simulacija bacanja kockice

[Geogebra](#)

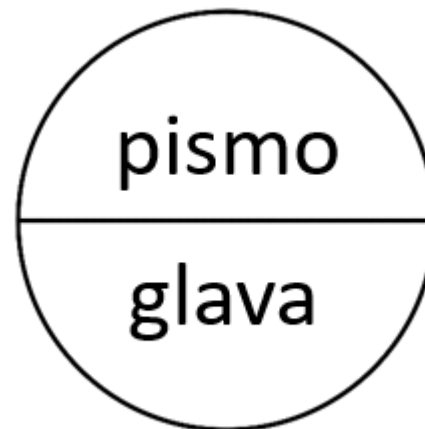
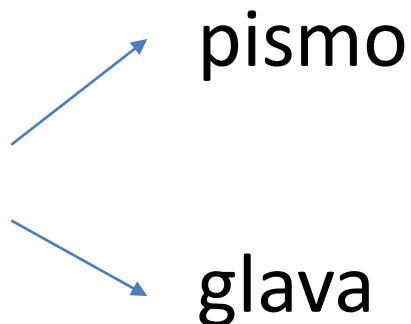
| nemoguće | rijetko | jednako vjerojatno | često | sigurno |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| Na igraćoj kocki je pao broj 7. | Na igraćoj kocki je pao broj 1. | Na igraćoj kocki je pao neparan broj. | Na igraćoj kocki je pao broj veći od 1. | Na igraćoj kocki je pao broj manji od 7. |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Dijagram stabla

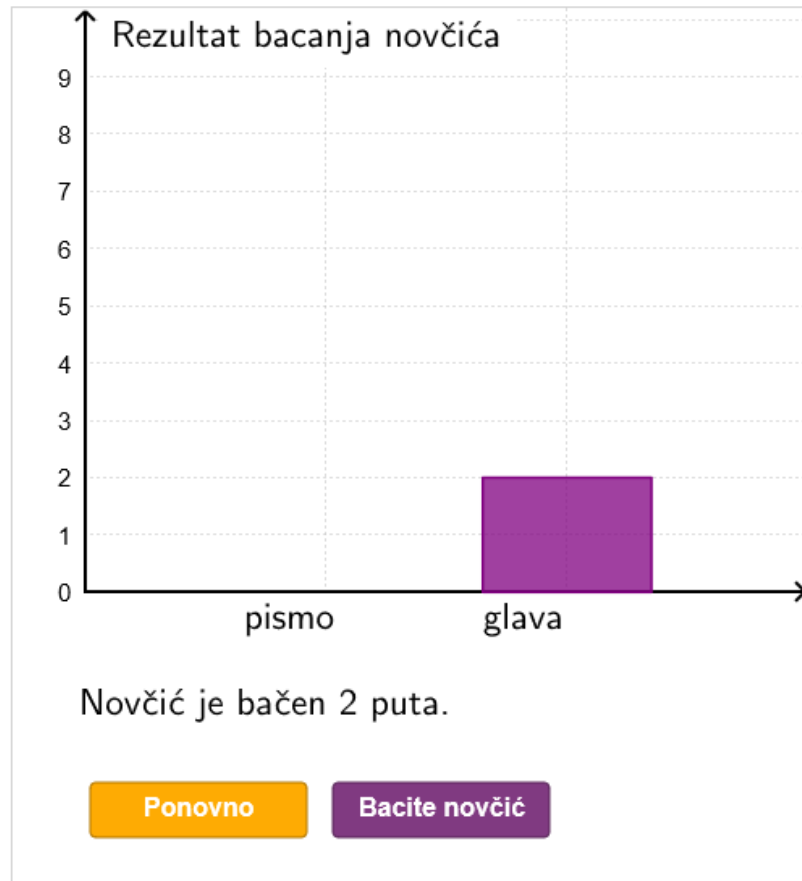


Aktivnost 6

1. Učenici igraju igru pismo-glava uz pomoć novčića i zapisuju moguće ishode. Učenici odgovaraju na pitanje je li igra pravedna te obrazlažu svoje odgovore. Učenici crtaju zvrk koji odgovara zadanoj situaciji.



Bacanje novčića - pokus

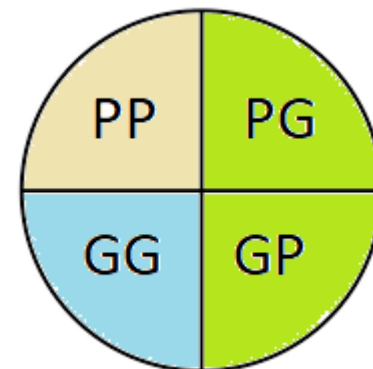
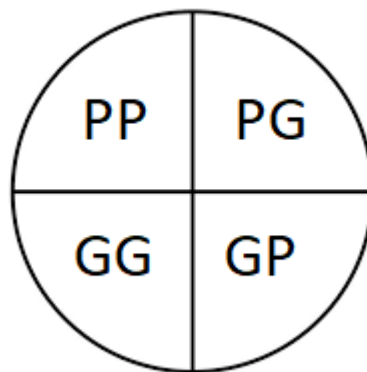
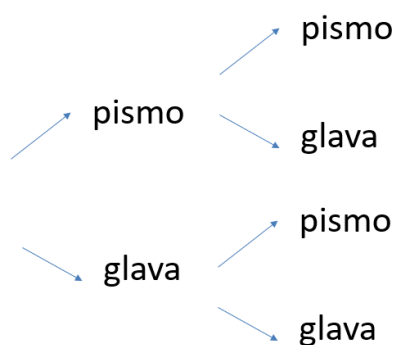


Aktivnost 6

Učenici u tročlanim skupinama uzastopno deset puta bacaju dva novčića i zapisuju rezultate (pobjednika). Prvi učenik pobjeđuje ako se pokažu pismo i glava, drugi ako se pokažu dvije glave, a treći ako se pokažu dva pisma.

Na kraju učenici odgovaraju na pitanje je li igra pravedna te obrazlažu svoje odgovore.

Učenici prikazuju moguće događaje odgovarajućim zvrkom te dijagramom stabla.



Aktivnost – predvidi koje ćemo zbrojeve dobiti bacanjem dviju igračih kockica – pobijedi učiteljicu ([bacamo 20 puta](#))

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

Literatura

1. Glasnović Gracin, D., Žokalj G., Soucie T. (2023): Otkrivamo matematiku 4, Alfa, Zagreb
2. Glasnović Gracin, D., Žokalj G., Soucie T. (2023): Otkrivamo matematiku 2, Alfa, Zagreb
3. Kurikulumi nastavnih predmeta Matematika za osnovne škole i gimnazije i Matematika za srednje strukovne škole na razini 4.2.

https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/07/MAT_kurikulum_1_71.pdf