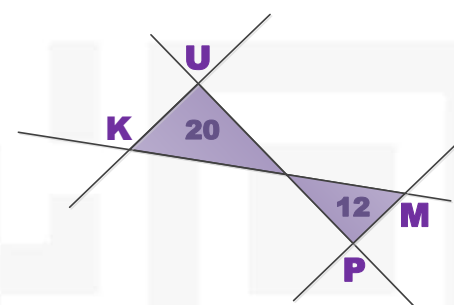




K U P M 2 0 1 2

TORTNI PRIKAZ V POVEZAVI Z ULOMKI

Marija Pisk

RAZLOGI ZA IZBIRO TEME:

- prikazati eno od možnih poti za obravnavo,
- voditi učenca skozi izkušnjo in mu ponuditi prehajanje od konkretnega preko slikovnega na simbolno raven,
- uporabiti preprost a uporaben učni pripomoček;

UVOD

- Obdelava podatkov v učnem načrtu ni nekaj novega.
- Pokriva področje matematične pismenosti.
- Razlogi za vpeljavo teh vsebin v učne načrte:
 - Povečevati matematične pismenosti.
 - Potreba po poznavanju orodij za komuniciranje.
 - Potreba po sposobnostih kritične presoje predstavljenih podatkov.
 - Uskladiti učni načrt z učnimi načrti večine držav.

(Cotič, 1999, str 42)

- Te vsebine ponujajo povezovanje z vsebinami drugih predmetnih področij.



- Prav zato tudi sooblikujejo podobo celostnega pouka.

(Cotič, Hodnik, 1995).

STRATEGIJA REŠEVANJA PROBLEMA s področja statistike

1. Načrtovanje

1. Natančna določitev problema.
2. Določitev načina zbiranja podatkov.

2. Reševanje

1. Zbiranje podatkov.
2. Prikazovanje podatkov.
3. Izračunavanjem najpomembnejših statističnih kazalcev - v strokovnih statističnih raziskavah.

3. Interpretacija

1. Učenec interpretira podatke, ki jih je prikazal sam.
2. Učenec interpretira podatke, ki jih je prikazal drugi.

Ne zadostuje, da učenec samo prebere podatke, prebranim podatkom mora dati tudi pomen.

(Cotič, 1999, str. 89-95)

DIDAKTIČNA POT PRI VPELJAVI PRIKAZOV

1. **Živ prikaz** – učenec je del prikaza.
2. **Prikaz v prostoru** – svoj podatek odda v prikaz.
3. **Figurni prikaz** – podatek prikaže s figuro/skico/risbo.
4. **Simbolni prikaz** – figuro/skico/risbo nadomesti simbol.

Ta pot pelje učence skozi izkušnjo,
od konkretnega na slikovno in nazadnje na simbolno
raven.

Kasneje jim omogoča dobro orientacijo in zmožnost branja
ter interpretiranja tako obdelanih podatkov.

TORTNI PRIKAZ V POVEZAVI Z ULOMKI

PRIMER IZVEDBE DEJAVNOSTI

1. faza

Načrtovanje:

Določimo kontekst naše preiskave in natančno opredelimo problem, ki bi ga radi rešili.

2. faza

Reševanje:

Sistematično se lotimo zbiranja podatkov in jih prikažemo.

3. faza

Interpretacija:

Zbrani podatki morajo dobiti pomen.

1. FAZA: Načrtovanje:

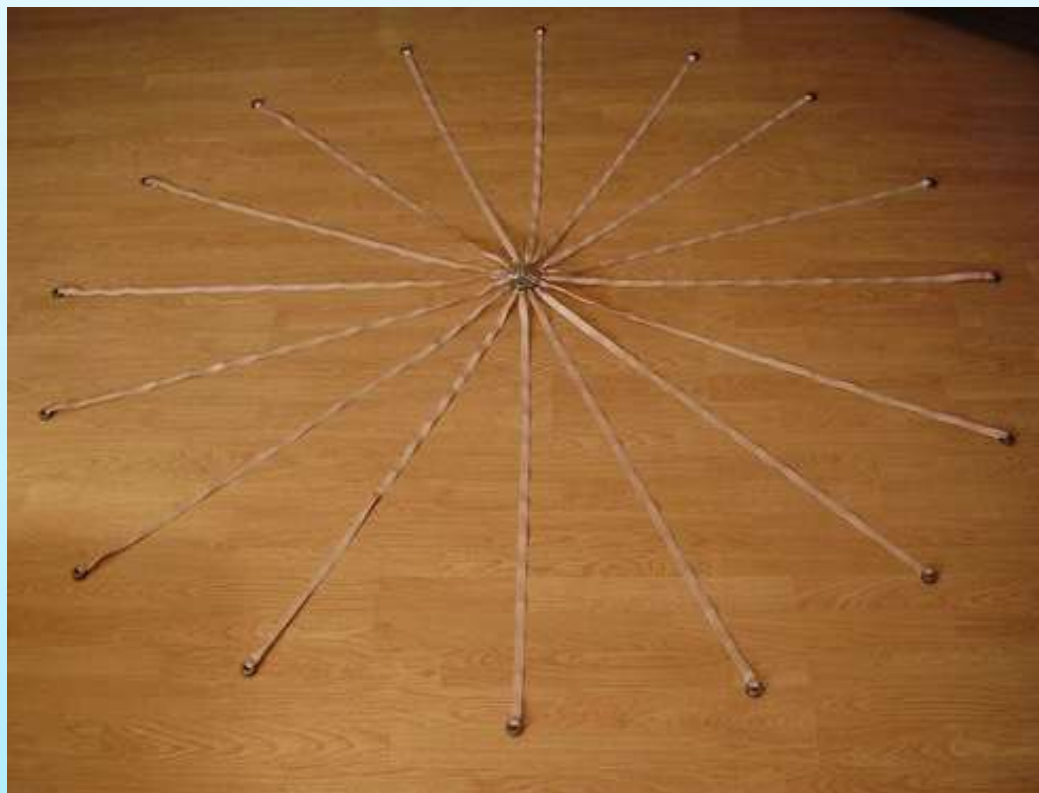
Določimo kontekst naše preiskave in natančno opredelimo problem, ki bi ga radi rešili.

Kateri pajac ti je všeč – posredno – barva?



2. FAZA: Reševanje:

Sistematično
se lotimo
zbiranja
podatkov
in jih
prikažemo.

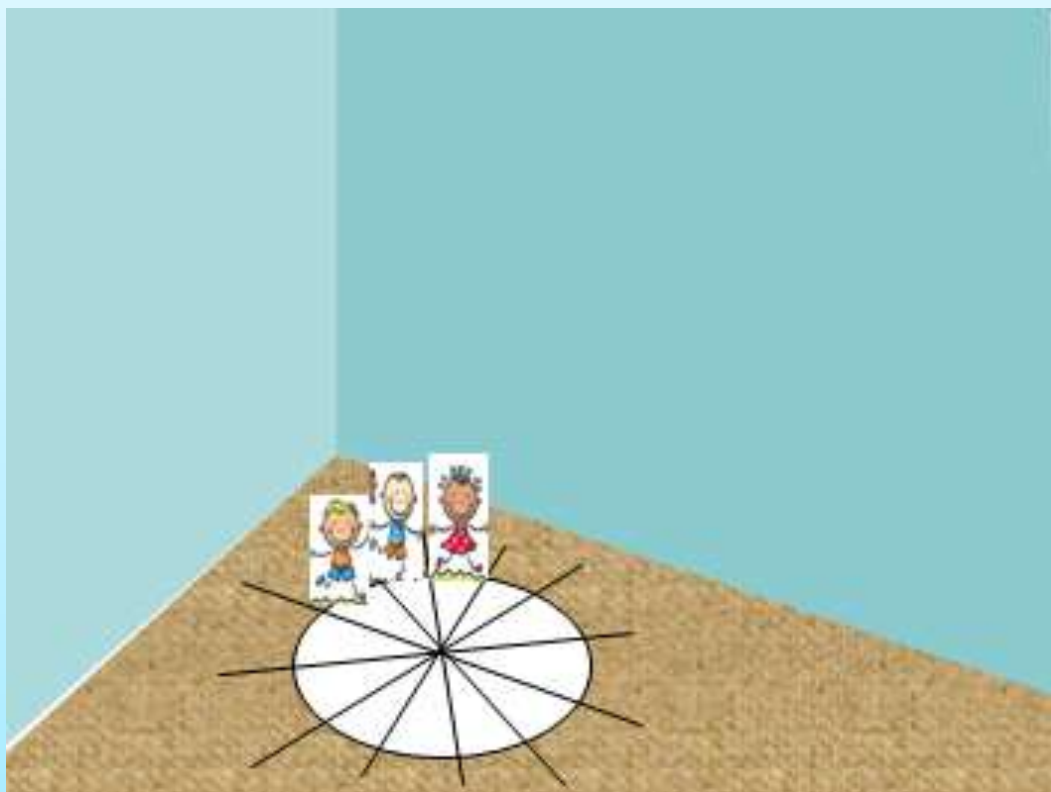


Uporaba preprostega, zelo prilagodljivega didaktičnega
pripomočka – lastna izdelava.

PRIKAZ PODATKOV OPRAVIMO PO DIDAKTIČNI POTI

Živ prikaz

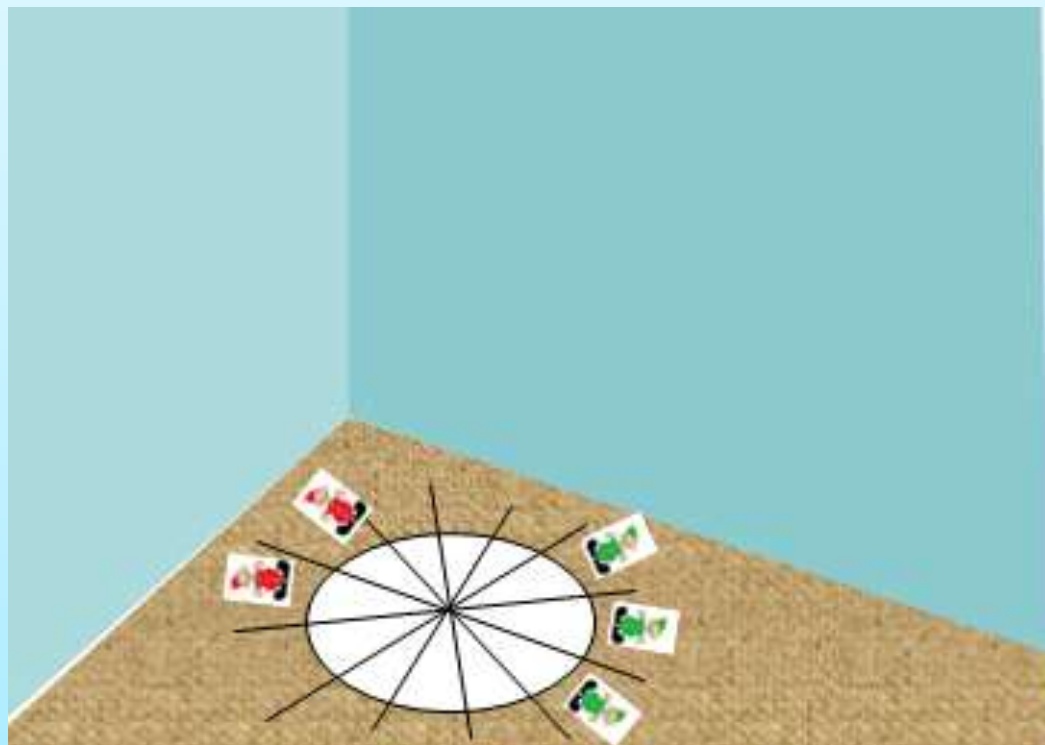
Učenci
s svojim izbranim
pajacom stopijo
v enega
od izsekov
delilnega kroga,
ki je pripravljen
na tleh.



Izrazijo potrebo po postavitvi: iste barve skupaj.

Prikaz v prostoru

Učenci
svojega pajaca
odložijo na mesto,
kjer so prej
stali
in se
umaknejo
iz delilnega
kroga.

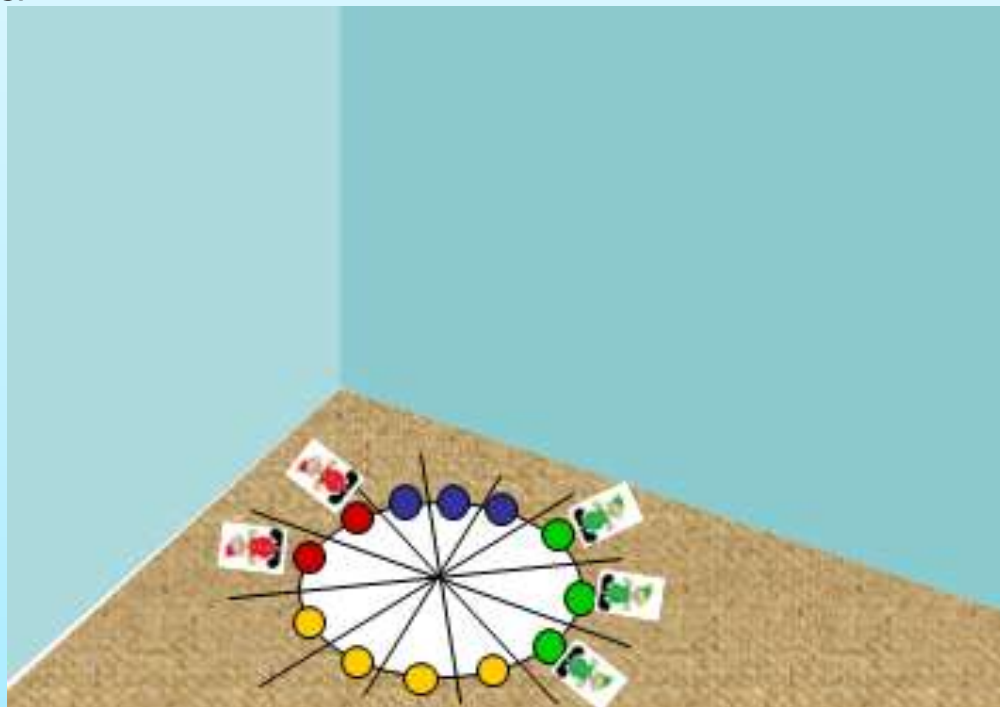


To je že povezava in tudi prehod na figurni prikaz.

Figurni prikaz

Pajaci v delilnem krogu so že figurni prikaz.

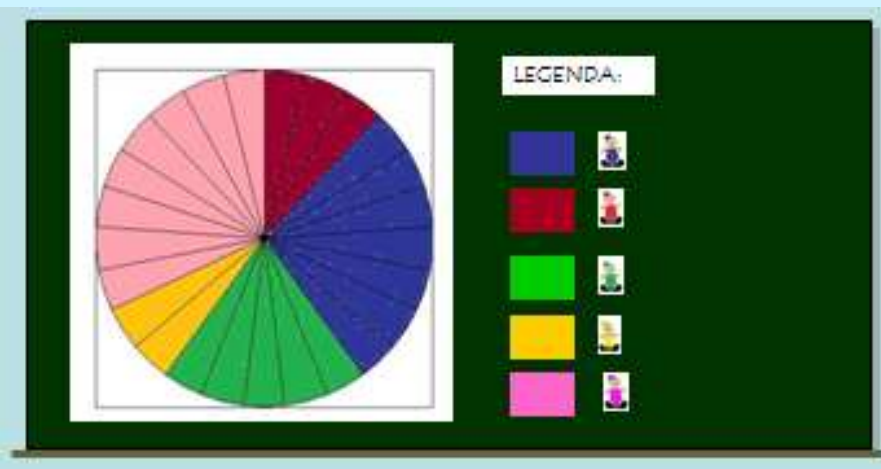
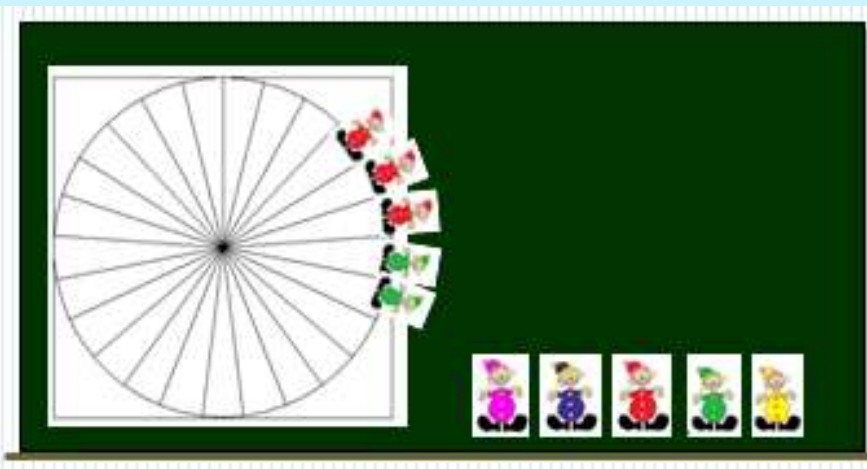
Lahko pa namesto pajacev položimo lističe z oznako barve, ki jo je imel posamezni pajac.



Hkrati je to tudi že prehod na simbolni prikaz.

Simbolni prikaz

Podatke prikažemo v delilnem krogu z barvanjem polj, v katerih so bili položeni podatki o barvi pajaca.



3. FAZA: Interpretacija:

Zbrani podatki morajo dobiti pomen.

- Primerjanje velikosti posameznih deležev med seboj.
- Izražanje velikostnih razmerij med njimi :
 - je večji/manjši kot, je enak kot,
 - kateri delež je večji/manjši od;

ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

Ta povezava se ponuja sama po sebi.

Vprašanje: *Kolik je delež rdeče barve v delilnem krogu?*



1. korak:

Označimo delež rdeče barve v delilnem krogu.



2. korak:

Označimo, kolikokrat se enako velik delež ponovi v delilnem krogu.



3. korak:

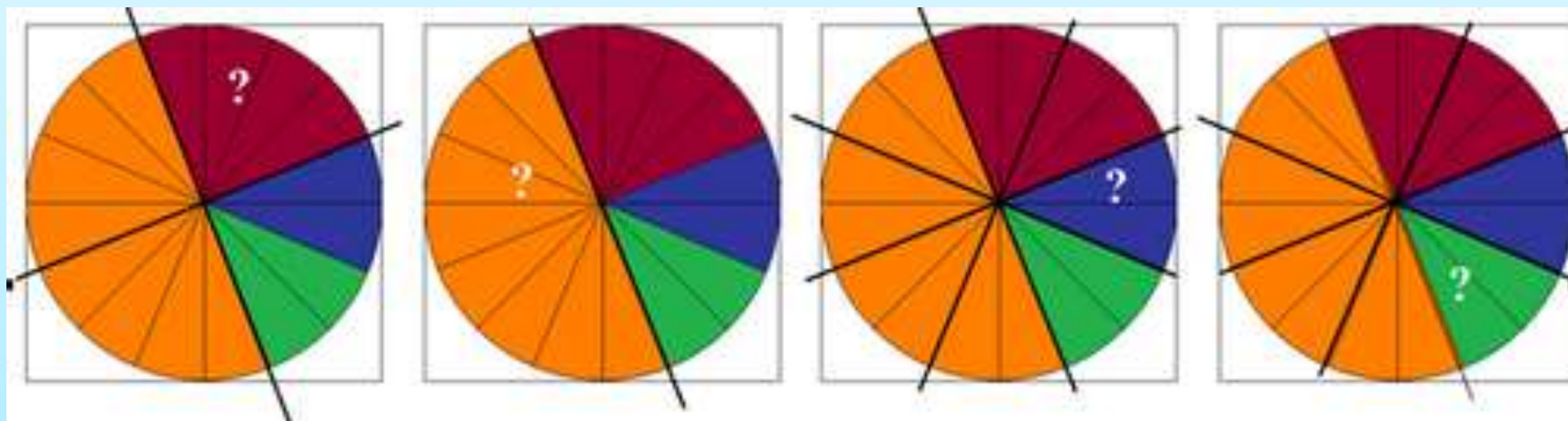
Opredelimo velikost deleža z ulomkom.

**Delilni krog je razdeljen
na 4 enake dele.**

Delež rdeče je $\frac{1}{4}$.

ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

Na enak način lahko ugotavljamo delež vseh drugih barv v delilnem krogu.



$$\frac{1}{4}$$

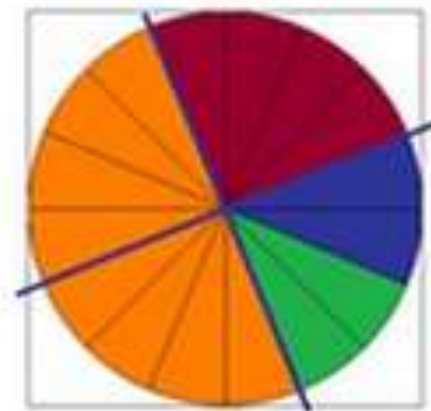
$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8}$$

EKVIVALENTNI ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

Pozornost usmerimo na delež rdeče barve v delilnem krogu.

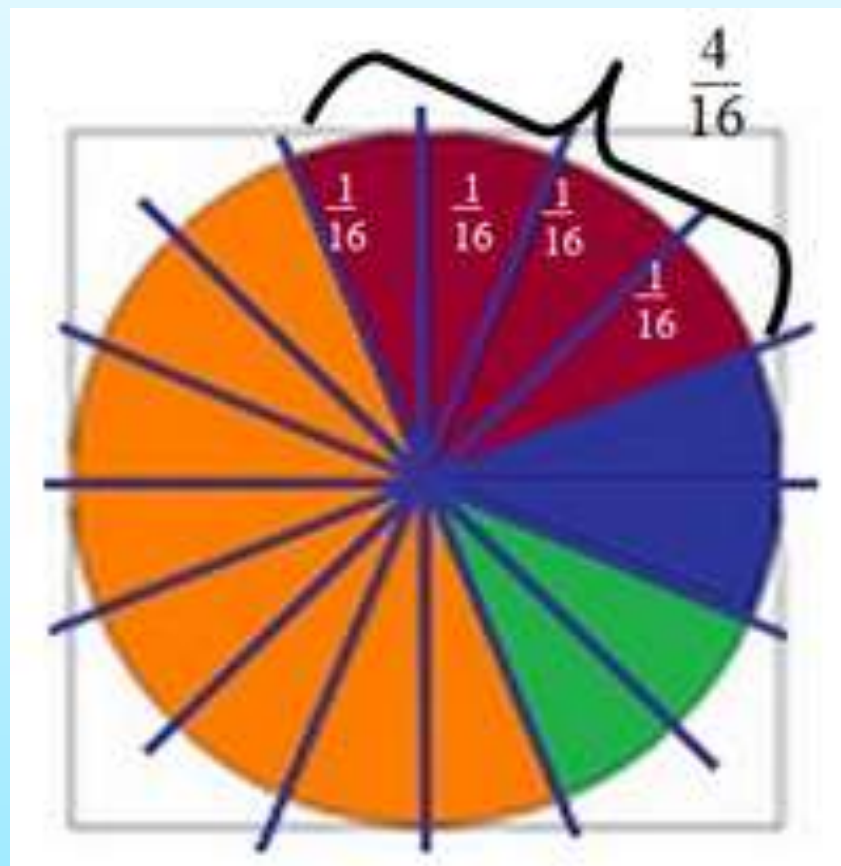


Pozorni smo na to, na koliko enakih delov je delilni krog razdeljen.

EKVIVALENTNI ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

1. korak:

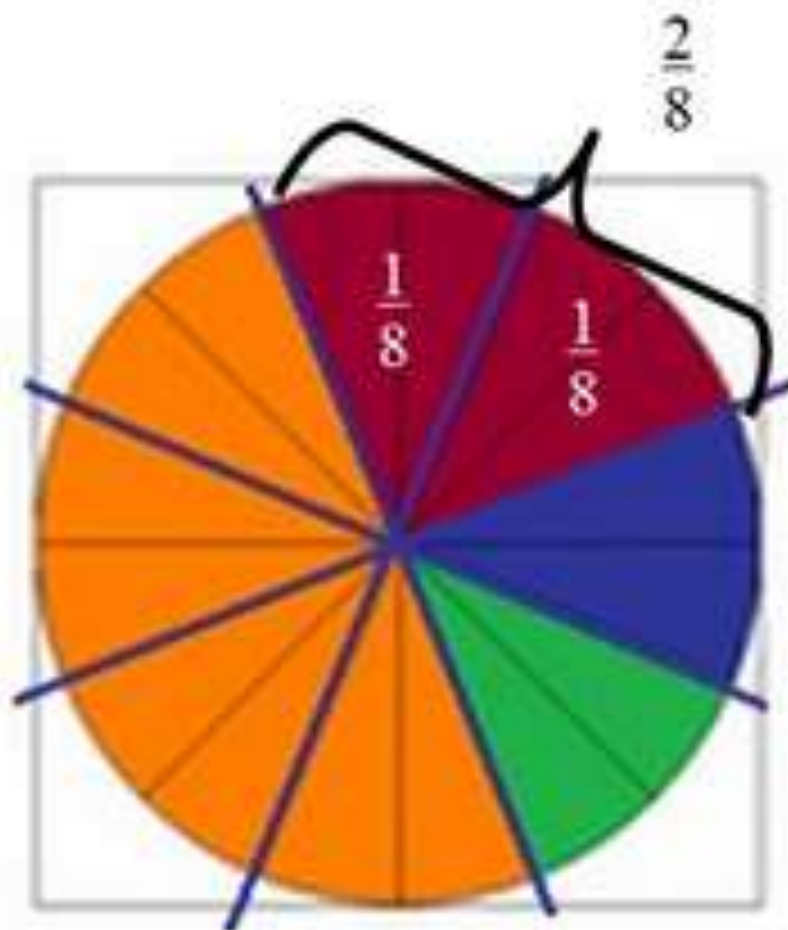
Ugotavljanje deleža rdeče barve v delilnem krogu glede na število delov, na katere je delilni krog razdeljen.



EKVIVALENTNI ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

2. korak:

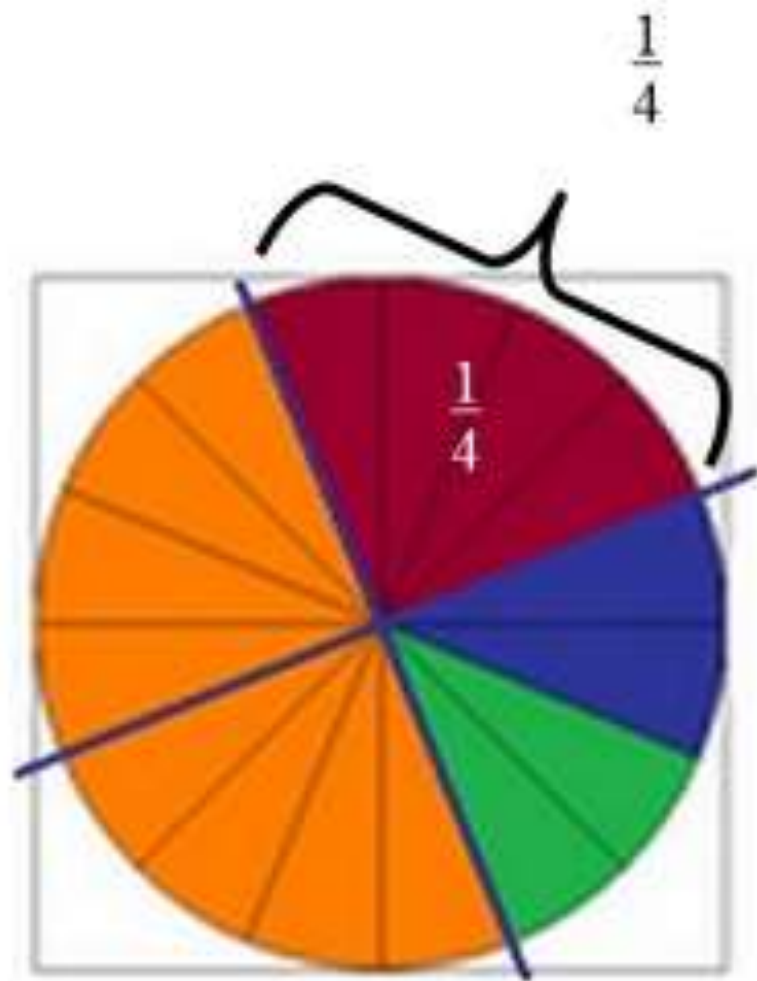
Ugotavljanje deleža rdeče barve v delilnem krogu z druženjem posameznih delov v večje, a enake dele.



EKVIVALENTNI ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

3. korak:

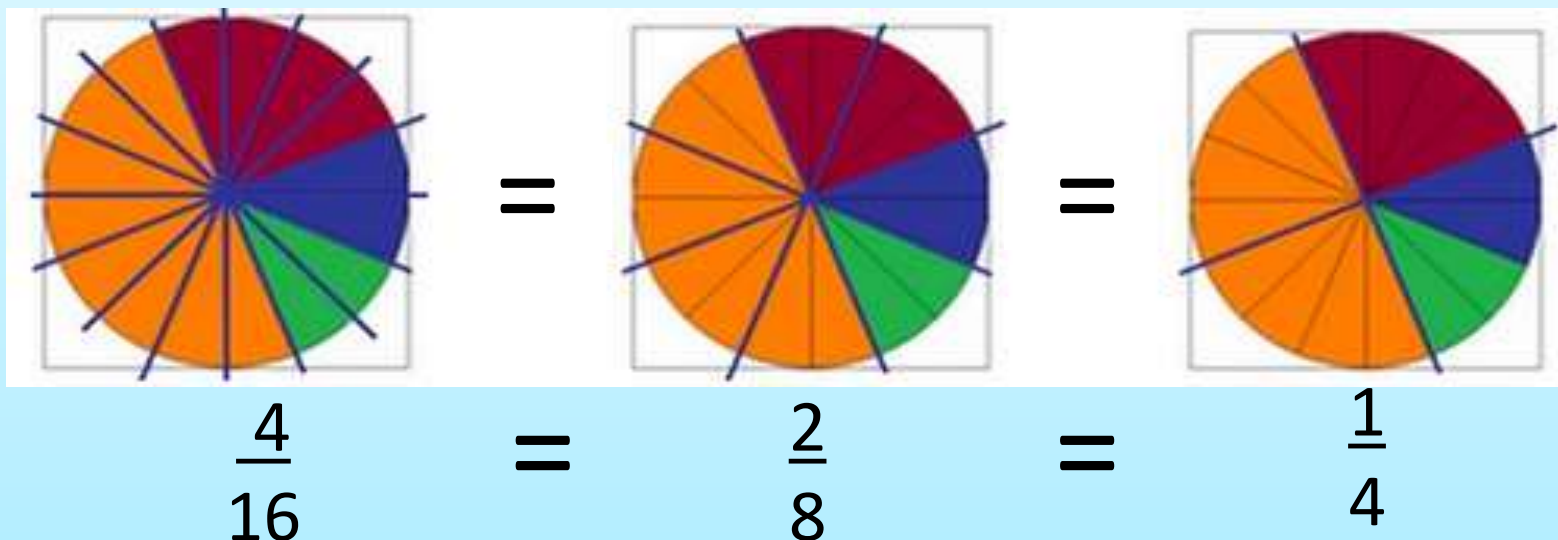
Ugotavljanje deleža rdeče barve v delilnem krogu s pogledom na del kot enovit, ne da bi bil razdeljen na manjše enake dele.



EKVIVALENTNI ULOMKI IN TORTNI PRIKAZ

4. korak:

Vodimo razgovor in pripeljemo do ugotovitve.



Ali se je velikost deleža kaj spreminjala?

Potem lahko zapišemo ...

UPORABA ZNANJA V NOVIH PRIMERIH

1. Dobimo podatke v obliki prikaza.
2. Kaj bi nas lahko zanimalo?
3. Več o podatkih bi nam povedala legenda.
4. Zanimajo nas deleži posamezne barve v delilnem krogu.



UPORABA ZNANJA V NOVIH PRIMERIH

DELO V DVOJICAH

1. korak:

Pripravimo niz delovnih lističev s prikazi in navodilom – vprašanjem, ki bo dvojico usmerilo v oblikovanje odgovora.



UPORABA ZNANJA V NOVIH PRIMERIH

2. korak:

Dvojice, ki so ugotavljale delež iste barve, primerjajo dobljene podatke med seboj.

PRIMER za delež zelene barve:



$$\frac{2}{4}$$

=

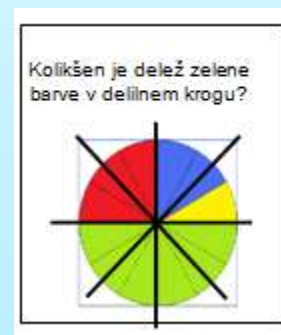
=



$$\frac{1}{2}$$

=

=



$$\frac{4}{8}$$

3. korak:

Podatke in ugotovitve predstavijo vsem skupinam.

SKLEPNE MISLI

- Učenci imajo te vsebine radi.
- Zagotavljajo popestritev pouka.
- Ponujajo možnosti za povezovanje z drugimi predmetnimi področji.
- Vsaka preiskava ponuja nove ideje in izzive.
- Učenci so pri tem izvirni in navdušeni za vsako novo idejo.

SKLEPNE MISLI

- Tortni prikaz ponuja možnosti za izkušensko učenje in reševanje problemov z življenjskimi situacijami.
- Dovolj je tudi možnosti, da dejavnost organiziramo in izpeljemo na več zahtevnostnih ravneh in pri tem upoštevamo zmožnosti učencev.
- Učenci doživljajo matematiko kot prijetno izkušnjo in kot predmet, ki je tesno povezan z vsakdanjim življenjem.

SKLEPNE MISLI

- Za doseganje ciljev, ki so vezani na te vsebine, lahko uporabimo tudi informacijsko komunikacijsko tehnologijo.
 - Zelo uporabna so gradiva, ki so v ta namen že pripravljena.
 - Interaktivna gradiva za predstavitev ali utrjevanje ali preverjanje si izdelam tudi sama.

VIRI:

- Brooks, M. (1996): Zbližanje in ujemanje. Založba Ganeš, Ljubljana.
- Cotič, M. (1999): Obdelava podatkov pri pouku matematike 1-5: Teoretična zasnova modela in njegova didaktična izpeljava, ZRSŠ, Ljubljana.
- Cotič, M., Hodnik, T. (1995): Prvo srečanje z verjetnostnim računom in statistiko v osnovni šoli. Matematika v šoli 2/1, str. 5-14.
- Čibej, J. A. (1990): Matematika, verjetnost in statistika. DZS, Ljubljana.
- Labinowicz, E. (1989): Izvirni Piaget, DZS, Ljubljana.
- Magajna, Z., Žakelj, A. (2000): Obdelava podatkov pri pouku matematike. ZRSŠ, Ljubljana.
- Rose, C., Cool, L. (1993): Umetnost učenja. Tangram, Ljubljana.
- Žakelj, A. [et al.]. (2011): UČNI načrt. Program osnovne šole. Matematika. MŠŠ:ZRSŠ, Ljubljana.
- Žibert, A. (2004): Izobraževanje v informacijski družbi. Razredni pouk, 7/1, stran 30-31.