

*Primer. Izgrađivanje pojma broja dva skupovnim pristupom.*

### *Priprema za realizaciju časa matematike*

Škola	Razred	Čas	Vreme	Realizator časa	Mentor	Predmetni nastavnik
"Radoje Domanović"	I <sub>1</sub>	1.	8 - 8 <sup>45</sup> 02. 10. 2002.	Nela Malinović-Jovanović	Rada Cvenček	Prof. Dr Todor Malinović

*Nastavna jedinica: Broj dva*

*Tip časa: Obrada*

*Obrazovni cilj časa:*

*Materijalni zadaci:* Učenici treba da:

- nauče da odgovarajućim skupovima pridružuju broj dva i da za broj dva formiraju odgovarajuće skupove;
- znaju da imenuju skupove kojima se pridružuje broj dva;
- upoznaju odnose "manji od", "veći od" u slučaju brojeva 1 i 2 i znaju upotrebu znakova  $<$ ,  $>$  između njih;
- upoznaju pojam združivanja skupova i znakove za reči "plus" i "jednako" i da znaju da ih ispravno upotrebljavaju u slučaju brojeva 1 i 2.

*Razvojni zadaci:* Kod učenika treba da se razvijaju:

- konstruktivno mišljenje;
- misaone operacije: analiza, sinteza, apstrakcija, identifikacija i generalizacija;
- zaključivanje nepotpunom indukcijom i analogijom.

*Vaspitni cilj časa:* Razvijanje kod učenika, smisla za urednost i tačnost, kao i svesti o verbalnom izražavanju i simboličkom zapisivanju.

## *Plan rada sa osnovnim metodičkim komponentama*

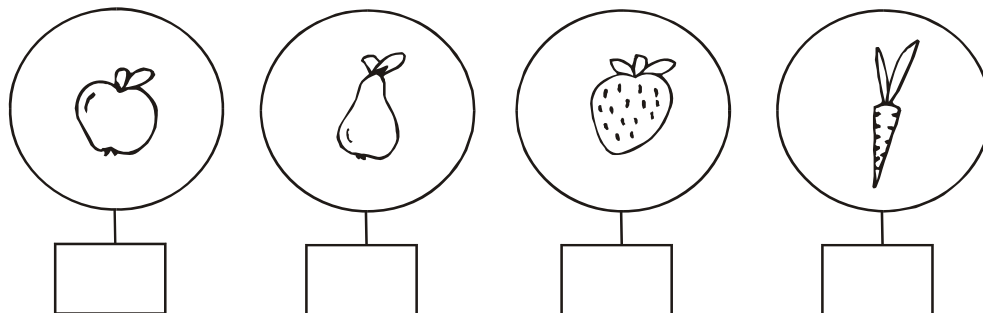
<i>Faze časa</i>	<i>Pripremna</i>	<i>Operativna</i>	<i>Verifikativna</i>
<i>Etape u radu</i>	1. Pregled i otklanjanje nedostataka u izradi domaćeg zadatka. 2. Obnavljanje o jednakobrojnim skupovima i broju jedan. 3. Isticanje cilja časa.	1. Formiranje klase jednakobrojnih skupova - manipulisanje skupovima konkretnih objekata, - prikaz didaktičkim materijalom, - grafički prikaz. 2. Pojmovno i simboličko određenje broja 3. Upoznavanje strukture broja 2. 4. Vežbanje i ponavljanje.	1. Proveravanje usvojenosti nastavnih sadržaja. 2. Davanje domaćeg zadatka i uputstva za rad.
<i>Nastavne metode</i>	Razvojna i Ilustrativna	Razvojna, monološka, ilustrativna i demonstrativna	Razvojna i monološka
<i>Oblici rada</i>	Frontalni	Frontalni i individualni	Individualni
<i>Nastavna sredstva</i>	Crteži	Razni plodovi, aplikacije, crteži	Nastavni listići
<i>Vreme</i>	5'	30'	10'

## *Tok časa*

### *Pripremna faza*

1. Pregledam domaći zadatak i ukazujem na eventualne greške i nejasnoće u radu.

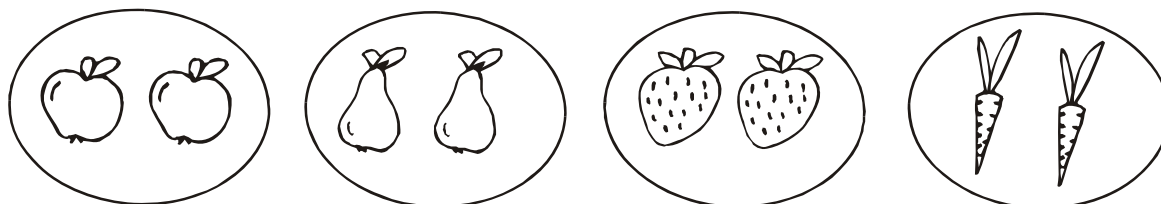
2. Ističem crtež na kome su nacrtani sledeći skupovi



Učenici posmatraju, opažaju i zaključuju.

Šta ste uočili na crtežu? (Četiri skupa sa po jednim elementom). Prema tome, kakvi su ti skupovi? (Jednakobrojni, imaju podjednako elemenata). Koji broj pridružujemo svakom od tih skupova? (Jedan). Jedan učenik izlazi pred tablu i u kvadratiće upisuje broj 1.

Nakon toga, ističem drugi crtež:



Uporedite ove skupove sa prethodnim. Kako smo ih dobili? (Tako što smo svakom od prethodnih skupova dodali još po jedan element). Kakvi su u pogledu brojnosti ovi skupovi? (Jednakobrojni, sadrže podjednako elemenata). Da li i ovim skupovima možemo pridružiti

broj 1? (Ne). Zašto? (Jer nisu jednakobrojni sa prethodnim skupovima). Znači, ovim skupovima će odgovarati drugi broj.

3. Na ovom času upoznaćemo *broj dva*. (Pišem naslov na tabli, a učenici u svojim sveskama). Dakle, videćemo kojim skupovima odgovara taj broj, kako se zapisuje i kakav je njegov odnos prema broju 1.

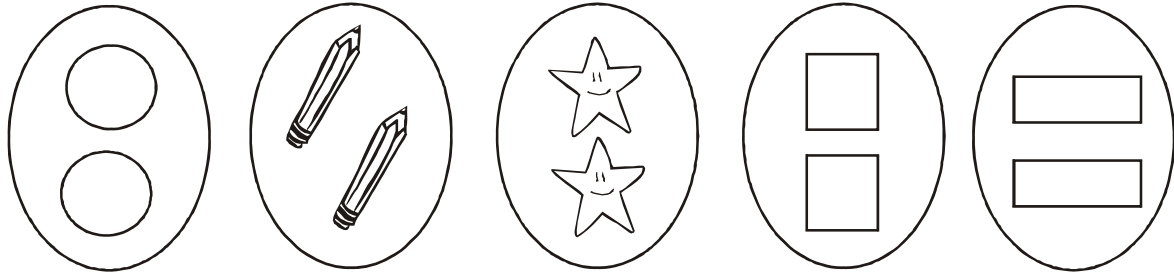
## *Operativna faza*

1. Na sto postavljam skup od dva kestena na jedan kraj i na drugi predmete od kojih učenici treba da formiraju skupove jednakobrojne sa datim. Tako, na primer, formiraju skup od krede i olovke, skup od dva oraha, skup od knjige i sveske, skup od automobila i lutke i skup od dva klikera. Treba napomenuti da je pri ovoj demonstraciji potrebno formirati i skupove od različitih objekata (krede i olovke, lutke i automobila i sl.). To je neophodno, jer učenici treba da uoče zajedničko svojstvo tih skupova koje karakteriše prirodni broj, a to je da svi pomenuti skupovi imaju podjednako elemenata.

Dakle, pitam učenike, po čemu se razlikuju ovi skupovi? (Različiti su im elementi: kesteni, kreda, olovka, lutka, klikeri i dr.). Šta je, zajedničko za sve te skupove? (Imaju podjednako elemenata).

Na sličan način formiramo skupove od aplikacija koje smo ranije pripremili. Na primer, postavljam na flanelograf skup koji se sastoji od aplikacije zeca i šargarepe, a učenici formiraju skupove koji su jednakobrojni sa tim skupom, od preostalih aplikacija.

Nakon toga crtam nekoliko skupova na tabli, a učenici u svojim sveskama, ali vodimo računa da ih učenici mogu nacrtati bez teškoća. To mogu biti sledeći skupovi



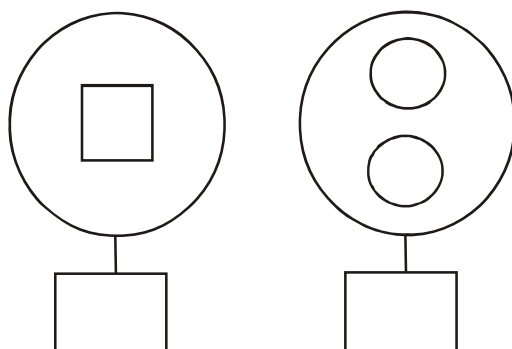
**2. Sada ukazujem na četiri grupe skupova: 1. skupovi prikazani pomoću drugog crteža, 2. skupovi sačinjeni od konkretnog materijala, 3. skupovi aplikacija i 4. skupovi prikazani grafički na tabli. Učenici perceptivno zaključuju da svi ti skupovi imaju podjednako elemenata.**

**Ja još jednom naglašavam to svojstvo i saopštavam da svim tim skupovima, s obzirom da imaju podjednako elemenata pridružujemo isti broj, broj *dva* i zapisujemo znakom 2. Od učenika zahtevamo da pravilno pišu znak, polazeći odozgo naniže.**

**Učenici, zatim, vrše generalizaciju, uočavanjem i nabrojanjem skupova, izvan posmatranih, kojima pridružujemo broj dva. Kao prvo, to mogu biti skupovi određeni simetričnim delovima tela: skup ruku, skup nogu, skup očiju, skup ušiju čoveka, kao i neki drugi: skup table i lenjira, skup devojčice i dečaka, skup stolice i klupe itd.**

**Nakon toga, saopštavam da skup kome pridružujemo broj dva nazivamo *dvočlan* (dvoelementan) *skup* ili *skup koji sadrži dva elementa*. Od učenika zahtevam da se verbalno izražavaju upotrebljavajući broj dva. Na primer, *dve* ruke, *dve* noge, *dva* dečaka, *dve* jabuke, skup koji se sastoji od olovke i gumice ima *dva* elementa i sl.**

**Radi upoređivanja brojeva 1 i 2, crtam na tabli skupove od jednog i dva elementa**



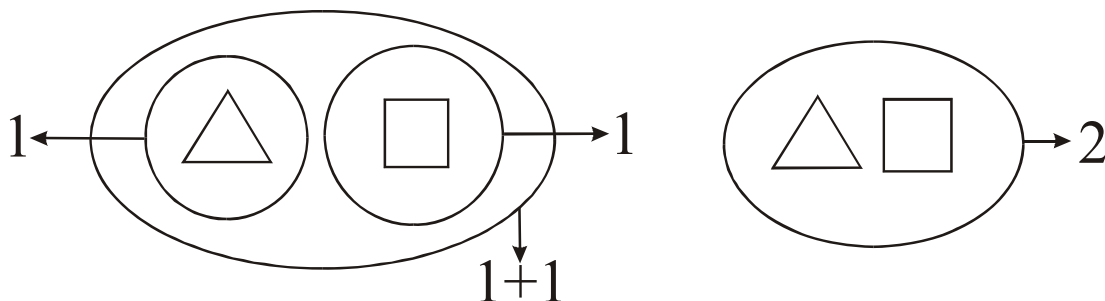
**Kakav odnos postoji među ova dva skupa? (Skup kome odgovara broj 1 ima manje elementa od skupa kome odgovara broj 2; ima više elementa od skupa kome odgovara broj 1). Zatim, saopštavam da se zbog toga kaže da je broj jedan manji od broja 2, odnosno da je broj 2 veći od broja 1. Dakle, broj jedan je manji od broja 2, jer skup kome odgovara broj 1 ima manje elementa od skupa kome odgovara broj 2 i označavamo**

$$1 < 2.$$

**Dakle, za "manji od" koristimo znak  $<$ . Za "veći od", koristimo znak  $>$ , pa činjenicu da je broj 2 veći od broja 1 zapisujemo:**

$$2 > 1.$$

**Radi upoznavanja strukture broja 2, pokazujem način na koji može nastati skup od dva elementa. Skup od dva elementa može nastati združivanjem dva jednočlana skupa, a taj postupak ilustrujem crtežom na tabli:**



Zatim konstatujem da *združivanjem* dva jednočlana skupa nastaje skup za koji kažemo da sadrži jedan *plus* jedan element, i zapisujemo  $1+1$ , što znači da znak  $+$  označava reč "plus". Potom crtam skup kome izostavljam linije kojima su nacrtani jednočlani skupovi.

Koji broj odgovara ovom skupu? (Broj 2). Kakva su ova dva skupa? (Jednakobrojna, imaju podjednako elemenata). Zatim, konstatujem da se to može iskazati verbalno ovako

- jedan plus jedan *je isto što i dva*

ili

- jedan plus jedan *jednako je dva,*

a simbolički zapisati na ovaj način

$$1 + 1 = 2 .$$

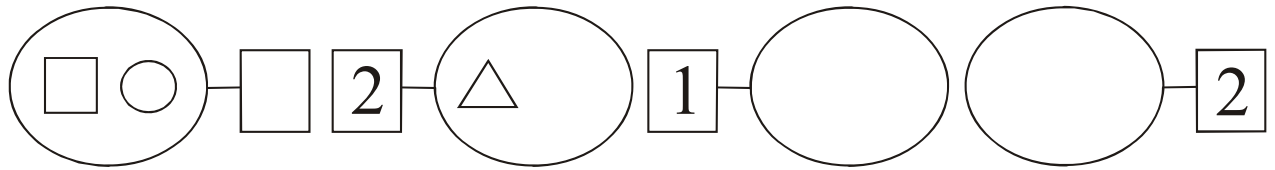
Znak "=" je oznaka za reč "jednako" ili grupu reči "isto je što i".

4. Učenici vežbaju pisanje broja dva, a ja ih obilazim i ukazujem na pravilno pisanje, ukoliko neko od učenika to ne čini. Takođe, tražim od učenika da nacrtaju po jedan skup kome odgovara broj 2.

## *Verifikativna faza*

1. Dajem učenicima nastavne listiće koji sadrže sledeće zadatke:

1°



2°

1 □ 2      2 □ 1      2 □ 1+1

**S obzirom da učenici ne znaju da čitaju i pišu sva slova, objašnjavam šta treba da urade u datim zadacima. Nakon što učenici urade zadatke, zajedno vršimo proveru tačnosti i donosimo sud o usvojenosti sadržaja časa.**

**2. Dajem domaći zadatak. U udžbeniku na 35. strani zadaci: V, G i D.**

**Napomena: U zagradi je dat odgovor u skraćenom obliku, a od učenika se zahteva da odgovor daju punom rečenicom.**