



Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“

OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Iva Kuruc
Zvanje	mag. matematike i računarstva
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ Legrad, Legrad
Adresa električke pošte	ivakrc@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	Označavanje skupova, 1 nastavni sat
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5. razred osnovne škole
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ B.5.2. Prikazuje skupove i primjenjuje odnose među njima za prikaz rješenja problema. MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine.
Tijek nastavnog sata	<ol style="list-style-type: none">Aktivnost – odgovor na motivacijsko pitanjaAktivnost – šetnja u određeni dio učione po kriteriju kućnog ljubimcaAktivnost – zapis skupa skupovnim oznakamaAktivnost – grupni radAktivnost – signalizacija rukomAktivnost – igra križić-kružić
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	Uvodna motivacija Učitelj si je za sat pripremio motivacijsko pitanje „Koji ti skup iz stvarnog života prvi pada na pamet?“ na stranici https://www.mentimeter.com i to pokreće učenicima a učenici onda preko tableta idu na stranicu https://www.menti.com i preko dobivenog kôda



odgovaraju na pitanje. Svi se odgovori zatim pojavljuju na ekranu da svi istovremeno vide:

Go to www.menti.com and use the code 79 40

i

Mentimeter

Koji ti skup iz stvarnog života prvi pada na pamet?

brojevi skup ljudi
skup životinja
skup knjiga



• 4

Glavni dio

Učitelj kaže učenicima da svi ustanu te u jedan kut učionice odšeću svi učenici koji za kućnog ljubimca imaju samo psa ili pse, u drugi kut učionice svi koji imaju samo mačku ili mačke, u treći kut svi koji imaju i psa i mačku ali samo njih, u četvrti kut svi koji imaju nešto treće ili nemaju ništa.

Učenici se vraćaju na mjesta te zapisuju kako učitelj zapisuje skup svih učenika u prvom kutu, npr.

$$P = \{Marko, Ivan, Jelena\}$$

Važno je naglasiti da se skupovi po dogovoru označavaju velikim tiskanim slovom a elementi ili članovi upisuju unutar vitičastih zagrada odvojeni zarezom.

Skup učenika u drugom kutu bi tada bio

$$M = \{Ana, Maja\}$$

Pripadanje nekog člana skupu matematički označavamo simbolom \in a ne pripadanje \notin , npr. na dobivenim skupovima bi vrijedilo

$$Marko \in P, Marko \notin M$$



Učitelj zatim razvrstava učenike u grupe, dijeli im upute za rad (link: [kartice upute za rad](#)) i napominje koje zadatke rješavaju samo daroviti učenici.

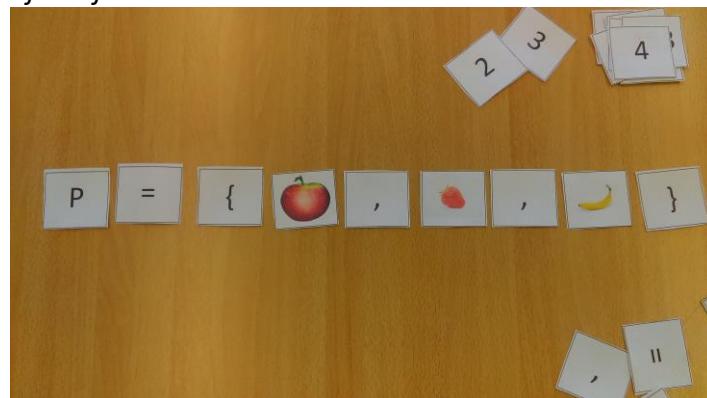
Napomena: Učitelj za vrijeme grupnog rada cijelo vrijeme promatra i nadzire sve grupe te je na raspolaganju za sva pitanja. Učenici istražuju odgovore koristeći po potrebi udžbenik i/ili Internet.

Svaka grupa prvo bira svojeg predstavnika. Predstavnik miješa kartice prije izvršenja svakog zadatka.

Učenici zajedno u grupi karticama prvo prikazuju sljedeće skupove i predstavnik svaki prikaz slike tabletom. Zadani skupovi su sljedeći

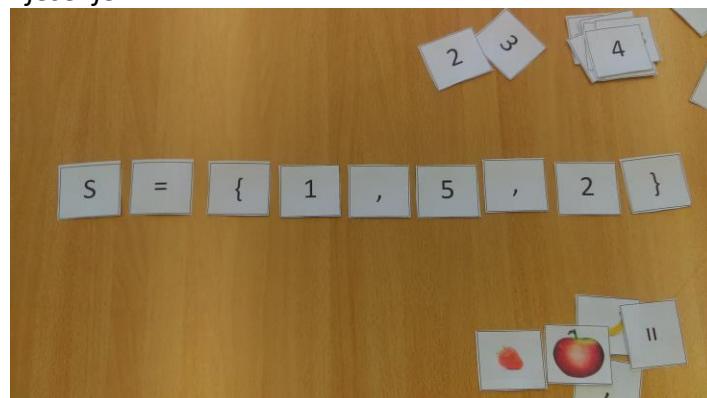
1. skup P čiji članovi su sve kartice s voćem

Rješenje



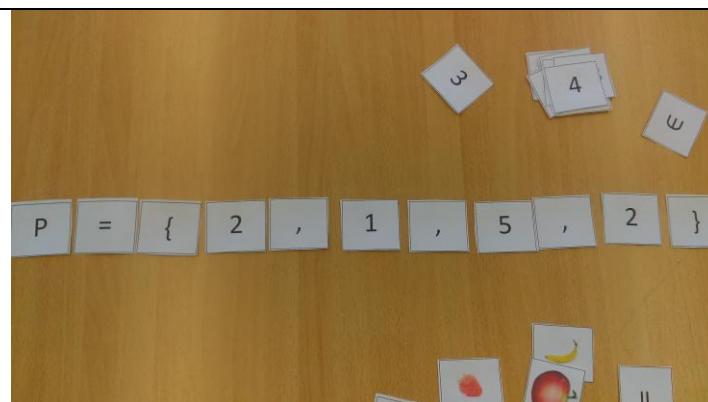
2. skup S čiji članovi su brojevi 1, 5, 2

Rješenje



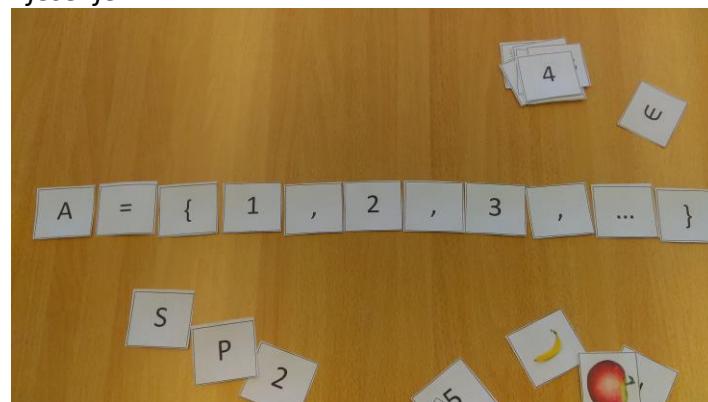
3. skup P čiji članovi su brojevi 2, 1, 5, 2

Rješenje



4. (za one koji žele znati više) skup A čiji elementi su svi prirodni brojevi

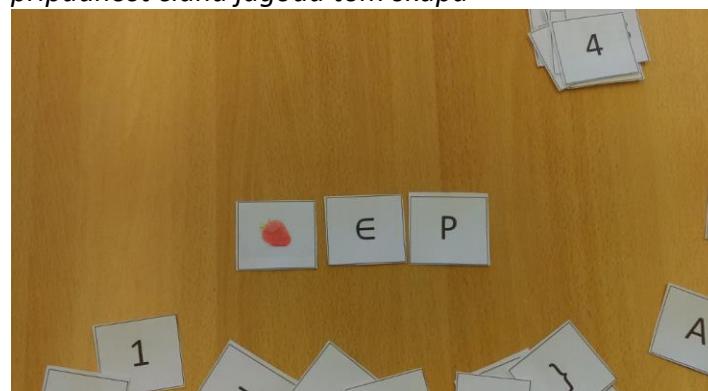
Rješenje



Predstavnik svake grupe tada otvara galeriju slika na tabletu i za svaku sliku učenici grupno odgovaraju na postavljena pitanja. Odgovore po potrebi zapisuju na papir s uputama.

1. Slika

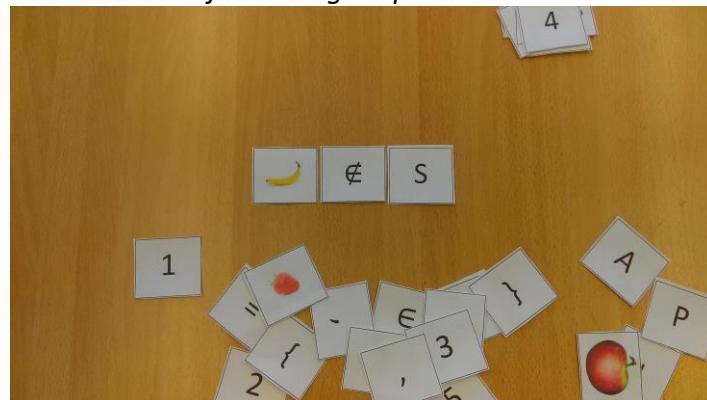
Rješenje: učenici zaključuju da samo moraju izbrojati tri voćke u skupu i to je broj članova tog skupa; učenici zaključuju da su mogli poredati voćke različitim redoslijedom i to ne bi promijenilo skup dakle redoslijed nije važan; učenici karticama prikazuju pripadnost člana jagoda tom skupu



2. Slika



Rješenje: učenici izbroje tri člana; karticama prikazuju kako banana nije član tog skupa



3. Slika

Rješenje: učenici na prvu možda misle da je broj članova 4 ali ih pitanja onda navode na odgovor da drugu „dvojku“ moraju zanemariti i ne pisati, odgovor je na kraju 3

4. Slika

Rješenje: učenici otkrivaju skup s beskonačno elemenata i načinom zapisa s „tri točkice“

Učenici zatim raspravljaju na koje još načine mogu kreirati skupove od danih kartica.

Dok su sve grupe završile s radom učitelj bira grupu čiji predstavnik tada pred cijelim razredom prezentira njihova rješenja na način da neki drugi član te grupe pokazuje njihove slike a predstavnik za svaku sliku daje odgovore na tražena pitanja a učitelj ga još po potrebi nadopunjuje/ispravlja.

Završni dio (5 min)

Učitelj tada čita sljedeće [izjave](#) a učenici signaliziraju rukom ako misle da izjava vrijedi, rukom ako ne znaju/nisu sigurni u odgovor ili ako ne vrijedi.

Nakon toga učitelj daje učenicima poveznicu na igru križić-kružić koju tada učenici u paru ili samostalno igraju ponavljajući usvojeno sa sata. Link: [križić-kružić](#)

Sadržaji koji se koriste u aktivnostima

Motivacijsko pitanje

[Koji ti skup iz stvarnog života prvi pada na pamet?](#)



	<p>Kartice i upute za grupni rad kartice upute za grupni rad</p> <p>Vrednovanje signalizacijom ruku palac gore dolje ravno</p> <p>Križić-kružić igra križić-kružić</p>
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje – promatranje, rješavanje problema, argumentirane rasprave</p> <p>Vrednovanje za učenje – signaliziranje rukom</p> <p>Vrednovanje kao učenje – križić kružić igra</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<ul style="list-style-type: none">- je li važan redoslijed članova u skupu- što kada skup ima više članova koji su isti- učenici sami kreiraju skupove
DODATNI ELEMENTI	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	osr A.2.3. Razvija osobne potencijale. osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije. osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu. ikt A 2. 1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka. ikt C 2. 2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici s teškoćama mogu dobiti nekoliko svojih vlastitih kartica (istih kao i za druge ali bez „zbunjujućih“ kartica s ne-vitičastim zagradama i slično) pa za vrijeme grupnog rada učitelj obilazi svakog učenika s teškoćama te mu posebno pokazuje označavanje skupova pomoću kartica nakon čega može i sam kreirati neke jednostavne skupove, brojiti njihove članove i zapisati u bilježnicu ili pak poslikati svojim tabletom.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Aktivnost istraživanja skupa parnih brojeva, njegovog zapisa skupovnim oznakama koristeći tri točkice te istraživanje broja elemenata takog skupa.



Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	Motivacijsko pitanje <u>Koji ti skup iz stvarnog života prvi pada na pamet?</u> Učenici odgovaraju na motivacijsko pitanje <u>https://www.menti.com</u> Igra Križić-kružić <u>https://www.wisc-online.com/users/ivyivy/games/45146/oznacavanje-skupova</u>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	1. Udžbenik koji je odabran za korištenje u nastavi u papirnatom ili digitalnom obliku