



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	MARINA RAJH
Zvanje	učitelj razredne nastave s pojačanim programom iz matematike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OSNOVNA ŠKOLA VELIKI BUKOVEC
Adresa elektroničke pošte	marina.rajh1@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	PROSTI I SLOŽENI BROJEVI
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5.
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikulumpredmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ A.5.2. Rastavlja broj na proste faktore i primjenjuje djeljivost prirodnih brojeva.
Tijek nastavnog sata	<b>UVODNI DIO SATA (12 min)</b>  Pripreмимо motivacijski zadatak na karticama. Izradimo četiri vrste kartica na kojima su četiri različita zadatka. Ponudimo učenicima da izaberu neku karticu. Svaki učenik pročita zadatak na svojoj kartici i razmisli o rješenju koje bi mogao ponuditi. Nakon toga, učitelj zatraži od učenika da svi koji imaju karticu 1 sjednu u jednu skupinu, svi koji imaju karticu 2 sjednu u drugu skupinu ... Na taj smo način učenike podijelili u četveročlane matične skupine (ovisno o broju učenika u razredu možemo imati i tročlane ili peteročlane skupine, samo umnožimo neku karticu ili maknemo neku karticu). Svi članovi matične skupine imaju kraticu s istim zadatkom te razmjenjuju mišljenja i iznose svoje prijedloge. Učenicima treba napomenuti da svi moraju sudjelovati jer će učenik koji će iznositi što je skupina zaključila biti odabran na nasumičan



način.

Nakon kratkog izlaganja skupina, najavimo učenicima da će danas biti i istraživači i učitelji.

### **GLAVNI DIO SATA (30 min)**

Svaki učenik ima matičnu skupinu kojoj pripada, koju će u jednom trenutku napustiti i opet se vratiti u nju.

Na klupu svake matične skupine stavljamo 4 listića i svaki učenik uzima jedan listić. Listići su označeni brojevima od 1 do 4 i na svakom je drugačiji zadatak.

Zatražimo od učenika da svi koji imaju listić 1 zajedno sjednu u novu skupinu, tzv. istraživačku skupinu koja će sada raditi na jednoj vrsti problema. Zatim svi koji imaju listić 2 sjednu u drugu istraživačku skupinu itd.

Objasnimo učenicima da je zadatak svake istraživačke skupine da temeljito prouče i nauče materijale koje su dobili (prosti brojevi ili složeni brojevi, ovisno u skupini u kojoj su se našli) jer kad završe s radom, vraćaju se u svoju matičnu skupinu i moraju članove svoje matične skupine upoznati i poučiti novom sadržaju.

Kad završe s radom, svaki učenik iz istraživačke skupine vraća se u matičnu i mora izvijestiti skupinu o zadacima na kojima je njegova istraživačka skupina radila te što su novo naučili i zaključili. U skupinu će se vratiti dvoje učenika koji su radili na prostim brojevima, ali s različitim primjerima zadataka, i dvoje učenika koji su radili na složenim brojevima, pa će ostale u skupini biti lakše poučiti novim pojmovima.

Učenicima je važno naglasiti da svi u bilježnice zapišu što su novo danas naučili: naslov, definicije novih pojmova i primjere složenih i prostih brojeva.

Da bi učitelj provjerio koliko su učenici temeljito čitali i proučavali definicije u udžbeniku, može postaviti pitanje o broju 1 – prost ili složeni?, te naglasiti da i to zapamte i zapišu u svoje bilješke.



	<p>Nakon toga učenici se presele za računala ili tablete te samostalno uvježbavaju prepoznavanje prostih/složenih brojeva rješavajući kviz u Oodlu.</p> <p>Ako nismo u mogućnosti zadati im vježbu na računalu, učenici mogu u skupini riješiti predložene zadatke.</p> <p><b>ZAVRŠNI DIO SATA (3 min)</b></p> <p>Vrednovanje kao učenje: <b>3 - 2 - 1 model</b></p>
<p><b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b></p>	<p><b>Učenici:</b></p> <p>Izabiru karticu s motivacijskim zadatkom. Čitaju i razmišljaju o rješenju motivacijskog zadatka.</p> <p>Formiraju matične skupine u kojima razmjenjuju mišljenja i iznose svoje prijedloge.</p> <p>U istraživačkim skupinama rade na pripremljenim materijalima, razgovaraju, traže definicije, zapisuju nove pojmove.</p> <p>Učenici poučavaju jedni druge novim pojmovima koje su naučili.</p> <p>Učenici samostalno zapisuju nove sadržaje u bilježnice.</p> <p>Uvježbavaju pripremljene zadatke na računalu (kviz u Oodlu).</p> <p><b>Učitelj:</b></p> <p>Pripremi kartice s motivacijskim zadatkom.</p> <p>Odabire učenika koji upoznaje razred sa zaključcima matične skupine.</p> <p>Potiče potpitanjima učenike.</p> <p>Pripremi listiće za istraživačke skupine.</p> <p>Objašnjava način rada u istraživačkim skupinama, daje upute.</p> <p>Prati rad skupina, tj. međusobno poučavanje učenika kako bi se uvjerio da se informacije prenose ispravno.</p> <p>Ako je potrebno, pomaže i odgovara na pitanja učenika.</p> <p>Postavlja pitanja.</p> <p>Prati rad učenika na računalima.</p> <p>Daje povratnu informaciju i savjet učeniku o daljnjem radu (usvojio, još treba vježbati, pozvati ga na dopunsku nastavu...)</p>



<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<p>Kartice s motivacijskim zadacima</p> <p>Pripremljeni listići sa zadacima na kojima rade istraživačke skupine i udžbenik</p> <p>Zadaci za vježbu na računalu – napravljeni u Oodlu: <a href="https://oodlu.org/share-game/76fce880-6f7e-4346-8dd6-93f0f8d63856">https://oodlu.org/share-game/76fce880-6f7e-4346-8dd6-93f0f8d63856</a></p> <p>Zadaci za vježbu (ako nismo u mogućnosti zadatai im vježbu na računalu)</p>
<b>Primjeri vrednovanja učenja, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Vrednovanje kao učenje: <b>3 - 2 - 1 model</b></p> <p>Učenici dobivaju papir te trebaju napisati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 nove stvari koje sam danas naučio/la</li><li>• 2 stvari s kojima još imam teškoća</li><li>• 1 strategija koja mi pomaže riješiti problem</li></ul>
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	<p><b>Kartice s motivacijskim zadacima:</b></p> <p>Kartica 1. Ivana ima rođendan i kupila je 20 čokoladica kako bi počastila prijateljice s kojima ide na ples. S koliko prijateljica Ivana može podijeliti čokoladice ako svakoj od njih želi dati jednak broj čokoladica s time da i njoj ostane isto toliko?</p> <p>Kartica 2. Marko je kupio vrećicu karamela i otišao s prijateljima na igralište. Kada je otvorio vrećicu, unutra je bilo samo 11 bombona. S koliko prijatelja može podijeliti bombone ako svakom prijatelju želi dati jednak broj bombona s time da i njemu ostane isto toliko?</p> <p>Kartica 3. Lucija želi posaditi 13 sadnica jagoda u nekoliko redova. Kako će Lucija rasporediti sadnice ako želi da u svakom redu bude jednak broj sadnica?</p> <p>Kartica 4. Luka ima 12 lopti koje želi pospremiti u mreže za nošenje. Želi da u svakoj mreži bude jednak broj lopti. U koliko mreža Luka može pospremiti lopte ako želi da u svakoj mreži bude jednak broj lopti?</p>



### Listići za glavni dio sata

#### LISTIĆ 1

Samostalno riješite ove kratke DA/NE pitalice. Usporedite i provjerite svoja rješenja u skupini. Ako je netko pogriješio, pomozite mu u razumijevanju pogreške.

Broj 2 djelitelj je broja 16.    DA    NE

Broj 3 djelitelj je broja 7.    DA    NE

Broj 1 djelitelj je broja 19.    DA    NE

Broj 12 djelitelj je broja 4.    DA    NE

Ispišite sve djelitelje broja 20.

Koliko djelitelja ima broj 20?

Ispišite sve djelitelje broja 9.

Koliko djelitelja ima broj 9?

Što možete zaključiti, koliko djelitelja imaju brojevi 20 i 9 (više ili manje od dva djelitelja)? Pronađite u udžbeniku kako se zovu brojevi koji imaju više od dva djelitelja i zapišite definiciju. Raspravite u skupini, potražite u udžbeniku i ispišite barem 10 takvih brojeva.

#### LISTIĆ 2

Samostalno riješite ove kratke DA/NE pitalice. Usporedite i provjerite svoja rješenja u skupini. Ako je netko pogriješio, pomozite mu u razumijevanju pogreške.

Broj 2 djelitelj je broja 16.    DA    NE

Broj 3 djelitelj je broja 7.    DA    NE

Broj 1 djelitelj je broja 19.    DA    NE

Broj 12 djelitelj je broja 4.    DA    NE

Ispišite sve djelitelje broja 18.

Koliko djelitelja ima broj 18?

Ispišite sve djelitelje broja 15.

Koliko djelitelja ima broj 15?

Što možete zaključiti, koliko djelitelja imaju brojevi 18 i 15 (više ili manje od dva djelitelja)?



Pronađite u udžbeniku kako se zovu brojevi koji imaju više od dva djelitelja i zapišite definiciju. Raspravite u skupini, potražite u udžbeniku i ispišite barem 10 takvih brojeva.

### LISTIĆ 3

Samostalno riješite ove kratke DA/NE pitalice. Usporedite i provjerite svoja rješenja u skupini. Ako je netko pogriješio, pomozite mu u razumijevanju pogreške.

Broj 2 djelitelj je broja 16.    DA    NE

Broj 3 djelitelj je broja 7.    DA    NE

Broj 1 djelitelj je broja 19.    DA    NE

Broj 12 djelitelj je broja 4.    DA    NE

Ispišite sve djelitelje broja 7.

Koliko djelitelja ima broj 7?

Ispišite sve djelitelje broja 19.

Koliko djelitelja ima broj 19?

Što možete zaključiti, koliko djelitelja imaju brojevi 7 i 19?

Pronađite u udžbeniku kako se zovu brojevi koji imaju samo dva djelitelja i zapišite definiciju. Raspravite u skupini, potražite u udžbeniku i ispišite barem 10 takvih brojeva.

### LISTIĆ 4

Samostalno riješite ove kratke DA/NE pitalice. Usporedite i provjerite svoja rješenja u skupini. Ako je netko pogriješio, pomozite mu u razumijevanju pogreške.

Broj 2 djelitelj je broja 16.    DA    NE

Broj 3 djelitelj je broja 7.    DA    NE

Broj 1 djelitelj je broja 19.    DA    NE

Broj 12 djelitelj je broja 4.    DA    NE

Ispišite sve djelitelje broja 5.

Koliko djelitelja ima broj 5?

Ispišite sve djelitelje broja 11.

Koliko djelitelja ima broj 11?

Što možete zaključiti, koliko djelitelja imaju



brojevi 5 i 11?

Pronađite u udžbeniku kako se zovu brojevi koji imaju samo dva djelitelja i zapišite definiciju.

Raspravite u skupini, potražite u udžbeniku i ispišite barem 10 takvih brojeva.

Zadaci za uvježbavanje:

<https://oodlu.org/share-game/76fce880-6f7e-4346-8dd6-93f0f8d63856>

Zadaci za uvježbavanje (ako nismo u mogućnosti zadati im vježbu na računalu):

1. DA-NE pitalice. Zaokruži točan odgovor:  
Broj 20 je složen broj.  
DA NE  
Broj 7 je prost broj.  
DA NE  
Broj 2 je složen broj.  
DA NE  
Broj 25 je prost broj.  
DA NE  
Broj 1 nije ni prost ni složen broj.  
DA NE  
Broj 3 je prost broj.  
DA NE  
Svi prosti brojevi su neparni.  
DA NE
2. Među zadanim brojevima zaokruži proste brojeve:  
2, 24, 15, 1, 3, 17, 30, 5, 100, 7, 9.
3. Ispiši sve djelitelje broja 28. Koliko djelitelja ima broj 28?
4. Ispiši sve djelitelje broja 30. Zaokruži njegove proste djelitelje.
5. Zaokruži niz prostih brojeva:  
a) 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 19, ...  
b) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 15, 19, ...  
c) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...  
d) 2, 3, 5, 7, 9, 11, 17, 19, ...



### DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup>

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.2.3. Razvija osobne potencijale. osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu. osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.  <b>Učiti kako učiti</b> uku D.2.2. Suradnja s drugima uku D.2.1. Fizičko okruženje učenja Učenik stvara prikladno fizičko okruženje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.  <b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije</b> ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Korištenje tehnologije (tableti ili računala) koja nas okružuje u svrhu učenja, tj. uvježbavanja sadržaja.
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Radom u skupini učenik pripada skupini koja mu pomaže.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektne zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	
Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	<a href="https://oodlu.org/share-game/76fce880-6f7e-4346-8dd6-93f0f8d63856">https://oodlu.org/share-game/76fce880-6f7e-4346-8dd6-93f0f8d63856</a>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	

<sup>1</sup>Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnog poziva. Nisu obavezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene Metodčkih preporuka.