



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Brankica Majdiš
Zvanje	Profesor matematike i informatike
Naziv škole u kojoj ste trenutno zaposleni	OŠ "Mladost" Osijek
Adresa elektroničke pošte	brankica.majdis@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	Rastav broja na proste faktore i primjena djeljivosti
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 kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ A. 5. 2. RASTAVLJA BROJ NA PROSTE FAKTORE I PRIMJENJUJE DJELJIVOST PRIRODNIH BROJEVA MAT OŠ E. 5. 1. BARATA PODACIMA PRIKAZANIM NA RAZLIČITE NAČINE



Tijek nastavnog sata	<p>Uvodni dio (10 min):</p> <p>Ponoviti značenja prostih i složenih brojeva, postupak rastavljanja prirodnih brojeva na proste faktore, te zapisa umnoška istih prostih faktora u obliku potencije pomoću kartica VZU i VKU- Četiri kuta</p> <p>Glavni dio (30 min)</p> <p>Aktivnost 1. Kartice Lice-Naličje (20 min) Učenici će na kartici sa zadatkom riječima ispisati aktivnosti koje mora činiti u zadatku, ako mu je zadatak jasan (Lice), odnosno prepoznati i iskazati riječima što mu u zadatku nije bilo jasno (Naličje). (individualna faza)</p> <p>(faza razmjene)</p> <p>(faza demonstracije Lica i Naličja)</p> <p>Aktivnost 2. (10 min)</p> <p>Matific igrice-Tržnica</p> <p>Učenici će uvježbati postupak rastavljanja prirodnog broja na faktore kroz igru. https://www.matific.com/hr/hr/teachers/episodes/FoodMarketFactorsBasic</p> <p>Završni dio (5 min)</p> <p>Za provjeru usvojenih ishoda učenici rješavaju Kviz u svojoj bilježnici. Učiteljica pročitava zadatak, a učenik napiše odgovor u bilježnicu.</p> <p>Aktivnost 1. Kviz :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Je li broj 1 prost broj?2. Navedite barem tri različita složena broja.3. Je li 5 prost broj.4. Broj 24 rastavite na proste faktore.5. Broj 12 rastavite na faktore.
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Uvodni dio (10 min):</p> <p>1. aktivnost: Ponavljanje- Četiri kuta (10 min)</p> <p>Cilj aktivnosti: Ponoviti značenja prostih i složenih brojeva, postupak rastavljanja prirodnih brojeva na proste faktore, te zapisa umnoška istih prostih faktora u obliku potencije</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">- U učionici su raspoređena i na zidu označena 4 centra: U potpunosti se slažem, Uopće se ne slažem, Uglavnom se slažem i Uglavnom se ne slažem- Učiteljica čita tvrdnje (ukupno 5 tvrdnji)- Ne razgovarajući, učenici biraju centar za koji smatraju da se odnosi na izrečenu tvrdnju- Neki učenici obrazlažu odabir centra, odnosno zašto se slažu ili ne slažu sa izrečenom tvrdnjom



GLAVNI DIO (30 min)

2. aktivnost(20 min): Ponoviti značenja prostih i složenih brojeva, postupak rastavljanja prirodnih brojeva na proste faktore, te zapisa umnoška istih prostih faktora u obliku potencije. Učenici će primijeniti djeljivost i obrazložiti postupke.

Cilj aktivnosti:

Učenici će na kartici sa zadatkom riječima ispisati aktivnosti koje mora činiti u zadatku, ako mu je zadatak jasan (Lice), odnosno prepoznati i iskazati riječima što mu u zadatku nije bilo jasno (Naličje).

Tijek aktivnosti:

- formirati skupine od četiri učenika
- dati učenicima upute i upoznati ih s ciljem zadatka
- podijeliti učenicima unaprijed pripremljen materijal iz priloga pripreme (svaki učenik dobiva svoj listić)
- svi učenici u skupini imaju isti zadatak (2 skupine 1. Zadatak, 3 skupine 2. Zadatak)
- učenici suradnički u skupini rješavaju zadatak (individualna faza, faza razmjene i demonstracije)

Učitelj daje znak kada je izmjena pojedine faze.

Za demonstraciju rješenja koristimo prikazivanje učeničkih rješenja zapisivanjem i crtanjem na pametnoj ploči (nastavni listić je u One Note bilježnici tog razrednog odjela, te je prikazan na pametnoj ploči, na kojoj se i crtaju rješenja), učeničko obrazloženje, argumentiranje rješenja, obilazak skupina (prema potrebi).

3. aktivnost: Matific igrica- Tržnica (10 min)

Cilj aktivnosti:

Učenici će uvježbati postupak rastavljanja prirodnog broja na faktore kroz igru

Tijek aktivnosti:

- Učiteljica je oformila razrede u Matificu, te svakom učeniku dodijelila njegovu korisničku oznaku i lozinku (pripremljeno i dodijeljeno prethodnih sati)
- Svakom razrednom odjelu (5. razred) dodijeljena je igrica Tržnica
- učenici se povežu s Matificom pomoću svojih korisničkih oznaka <https://www.matific.com/hr/hr/teachers/episodes/FoodMarketFactorsBasic>

Završni dio (5 min)

Za provjeru usvojenih ishoda učenici rješavaju Kviz u svojoj bilježnici. Učiteljica pročita zadatak, a učenik napiše odgovor u bilježnicu.

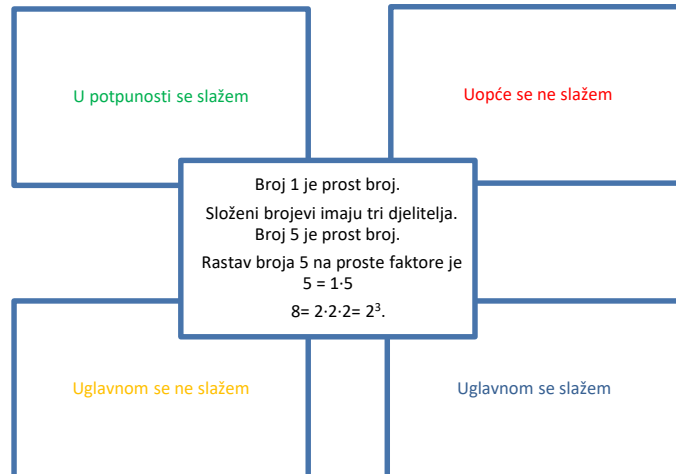
Aktivnost 1. Kviz :



	<ol style="list-style-type: none">1. Je li broj 1 prost broj?2. Navedite barem tri različita složena broja.3. Je li 5 prost broj? Zašto?4. Broj 24 rastavite na proste faktore.5. Broj 12 rastavite na faktore. <p>Rješenja kviza:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Broj 1 nije ni prost ni složen broj.2. Barem tri različita složena broja su: 6, 14, 21, 108, ...3. Broj 5 jest prost broj, jer ima točno dva djelitelja: broj 1 i broj 5.4. $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$5. Moguća rješenja su: $12 = 3 \cdot 4$ $12 = 2 \cdot 6$ $12 = 1 \cdot 12$ $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$ <p>(odgovor se smatra točnim ukoliko je učenik naveo jedno ili više mogućih rješenja)</p> <p>Nakon analize rješenja podizanjem ruku u razredu uočava se i prebraja broj učenika koji su riješili točno svih 5 zadataka, 4 točna zadatka, 3 točna, 2 točna, 1 točan zadatak ili nijedan.</p> <p>Učenici, svatko za sebe, donose zaključak i smjernice o svom daljnjem radu.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<ul style="list-style-type: none">- rastavljanje brojeva na proste faktore- rastavljanje brojeva na faktore- višestruki umnožak istih faktora zapisati u obliku potencije-primjenjivanje djeljivosti i tumačenje postupka
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<ul style="list-style-type: none">-u uvodnom dijelu kartice Četiri kuta- u glavnom dijelu kartice Lice i Naličje- u završnom dijelu analiza točnosti rješenja Kviza te samoprocjena i donošenje smjernica o svom daljnjem radu.
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili	Uvodni dio:



istraživački
zadaci; ovisno o
predmetu i
nastavnoj temi



Glavni dio:

Rastav broja na proste faktore-VJEŽBA-

1.

Lice:

Iskažite razumijevanje aktivnosti tako da jednom rečenicom izrazite glavnu ideju aktivnosti/ zadatka.

Naličje:

Postavite pitanje o onome što ne razumijete u aktivnosti/ zadatku.

Zadatak:

Umnožak triju uzastopnih prirodnih brojeva je 336. Koji su to brojevi?

Lice

Naličje

Rješenje zadatka:

2.

Lice:

Iskažite razumijevanje aktivnosti tako da jednom rečenicom izrazite glavnu ideju aktivnosti/ zadatka.



Naličje:

Postavite pitanje o onome što ne razumijete u aktivnosti/ zadatku.

Zadatak: U novootvorenoj školi, klupe u učionici matematike poslagane su tako da čine pravokutnu mrežu i to u 12 redova i 7 stupaca. Može li se isti broj klupa poslagati u:

a/ 3

b/ 5

redova tako da u svakome redu bude jednak broj klupa? Odgovori bez izračunavanja umnoška. Odgovor obrazloži.

Lice

Naličje

Rješenje zadatka:

Rastav broja na proste faktore-VJEŽBA-Rješenja

1.

Lice:

Iskažite razumijevanje aktivnosti tako da jednom rečenicom izrazite glavnu ideju aktivnosti/ zadatka.

Naličje:

Postavite pitanje o onome što ne razumijete u aktivnosti/ zadatku.



Zadatak:

Umnožak triju uzastopnih prirodnih brojeva je 336. Koji su to brojevi?

Lice

Naličje

Rješenje zadatka:

$$\begin{array}{r|l}
 336 & 2 \\
 168 & 2 \\
 84 & 2 \\
 42 & 2 \\
 21 & 3 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 336 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \\
 336 = 8 \cdot 6 \cdot 7 \\
 336 = 6 \cdot 7 \cdot 8
 \end{array}$$

To su brojevi 6, 7, i 8.

2.

Lice:

Iskažite razumijevanje aktivnosti tako da jednom rečenicom izrazite glavnu ideju aktivnosti/ zadatka.

Naličje:

Postavite pitanje o onome što ne razumijete u aktivnosti/ zadatku.

Zadatak: U novootvorenoj školi, klupe u učionici matematike poslagane su tako da čine pravokutnu mrežu i to u 12 redova i 7 stupaca. Može li se isti broj klupa poslagati u:

- a/ 3
- b/ 5

redova tako da u svakome redu bude jednak broj klupa? Odgovori bez izračunavanja umnoška. Odgovor obrazloži.

Lice

Naličje

Rješenje zadatka:

Ukupan broj klupa je $12 \cdot 7$.

- a) Kako broj 3 $| 12 \Rightarrow 3 | 12 \cdot 7$, stoga možemo zaključiti kako klupe možemo poslagati u tri reda s jednakim brojem klupa.



	<p>b) Kako 5\times12 i 5\times7 zaključujemo kako 5\times12\cdot7. Stoga zaključujemo da se klupe ne mogu rasporediti u 5 redova, tako da ih bude jednak broj u svakom redu.</p>
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>osr A.2.2.Upravlja emocijama i ponašanjem. osr A.2.3.Razvija osobne potencijale osr B.2.2.Razvija komunikacijske kompetencije. osr B.2.4.Suradnički uči i radi u timu. uku A.2.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik primjenjuje strategije učenja i rješava probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja. uku A.2.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje. uku B.2.1. 1. Planiranje Uz podršku učitelja učenik određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.2.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	

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



Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	
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 multimedijske i interaktivne sadržaje	https://www.matific.com/hr/hr/teachers/episodes/FoodMarketFactorsBasic
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	