

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Milka Fofonjka
Zvanje	dipl. učitelj matematike, mag. nastave i organizacije u školi, učitelj savjetnik
Naziv škole u kojoj ste trenutano zaposleni	II. osnovna škola Bjelovar
Adresa elektroničke pošte	milka.fofonjka@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Uspoređivanje decimalnih brojeva
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5.r
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ A 5.5. Računa s decimalnim brojevima. MAT OŠ E.5.1. Barata podacima prikazanim na različite načine.
Tijek nastavnog sata	<p>1. Aktivnost - Uvod (10 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Učenici u grupnom radu mjere svoju visinu iskazanu u centimetrima - Uspoređuju prirodne brojeve <p>Ishod aktivnosti: mjeriti visinu, zapisati u cm, pretvoriti cm u m, zapisuje i tumači znakove $<$, $>$, \leq, \geq, $=$, \neq pri uspoređivanju prirodnih brojeva</p> <p>2. Aktivnost - Glavni dio sata - Uspoređivanje decimalnih brojeva (30 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Učenici će kroz problemske situacije usvojiti uspoređivanje decimalnih brojeva - Vježbanje usvojenog <p>Ishod aktivnosti: čita, zapisuje i tumači znakove $<$, $>$, \leq, \geq, $=$, \neq pri uspoređivanju decimalnih brojeva, usvojiti pravilo za uspoređivanje decimalnih brojeva</p>



	<p>3. Aktivnost – Samovrednovanje (5 min)</p> <p>- Učenička procjena usvojenog znanja</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>1. Aktivnost (10 min)</p> <p>Uvod</p> <p>Učitelj dijeli učenike na grupe po 4 do 5 učenika. (Učenici u grupe mogu biti raspoređeni tako što će izvlačiti kartončice različitih boja i učenici koji imaju istu boju kartončića čine jednu grupu)</p> <p>Učenici u grupama imaju zadatak izmjeriti svoju visinu u centimetrima. Svaki učenik zapisuje (na samoljepljivi papirić) svoju visinu u centimetrima te ju pretvara u metre. Učenici unutar grupe određuju tko je najviši, a tko je najniži.</p> <p>Učitelj obilazi grupe i promatra rad učenika</p> <p>Učitelj poziva iz svake grupe najvišeg učenika te se iz svih grupa predstavnici poredaju u vrstu od najvišeg prema najnižem i izgovaraju svoju visinu.</p> <p>Učitelj poziva najvišeg i najnižeg učenika iz vrste te na ploču lijepi njihove papiriće s visinama. Postavlja pitanje cijelom razredu: <i>Kako bi zapisali odnos između visina ta dva učenika?</i></p> <p>Učenici navode znak za uspoređivanje $>$, $<$ i netko od učenika zapisuje odnos navedenih visina.</p> <p>Učenici se vraćaju na mjesta.</p> <p>Učitelj poziva iz svake grupe najnižeg učenika te se predstavnici grupa poredaju u vrstu od najvišeg prema najnižem.</p> <p>Učenici staju u vrstu. Nakon što zauzmu svoj položaj, na ploču lijepe papiriće na kojima su napisane njihove visine. Netko od učenika stavlja odgovarajuće znakove između brojeva.</p> <p>2. Aktivnost (30 minuta)</p> <p>Uspoređivanje decimalnih brojeva</p> <p>Učitelj potiče učenike da se prisjete situacija iz svakodnevice u kojima im je potrebno znanje uspoređivanja decimalnih brojeva (uspoređivanje visine, mase, najpovoljnije cijene, određivanje pobjednika u različitim sportskim natjecanjima...), ističe važnost znanja određivanja odnosa.</p>



Svaka grupa učenika uzima jedan tablet i pristupa linku koji će učenike voditi kroz sve poveznice koje će se koristiti na ovome satu <https://bit.ly/2ZDQ3z5> . Nakon što otvore poveznicu otvaraju karticu s brojem 1. Učenici unutar grupe zajedno rješavaju problemske situacije i upisuju svoja rješenja. (Prilog 2.) <https://forms.gle/VdCzqwfGbShSo264A>

Učitelj obilazi grupe, nadzire rad i pruža potrebnu pomoć.

Nakon određenog vremena **učitelj** pristupa rezultatima, projicira ih na pametnu ploču te proziva **učenike** da komentiraju rješenja.

Učitelj potiče pitanjima učenike da uoče i iskažu pravilo za uspoređivanje decimalnih brojeva.

Učitelj može prikazati ili proslijediti učenicima poveznicu koja navodi osnovna pravila uspoređivanja.

<https://www.powtoon.com/c/elvnrRBoCap/1/m>

To može poslužiti učenicima kao podsjetnik na naučeno.

Učenici u bilježnicu pišu naslov Uspoređivanje decimalnih brojeva.

Učitelj proziva učenike pred ploču, a ostali rješavaju zadatke u bilježnicu:

1. Usporedi brojeve i stavi odgovarajući znak:
 - a) 2.34 3.56
 - b) 5.6 5.8
 - c) 13.23 13.21
2. Koje sve prirodne brojeve x vrijedi produžena nejednakost:
 - a) $45.4 < x < 57.34$
 - b) $12.45 < x < 20.03$

Svaki **učenik** uzima tablet i pristupa poveznici

<https://bit.ly/2ZDQ3z5> .

Učenici rješavaju digitalne sadržaje koji su označeni brojem 3. <https://learningapps.org/7397156> te nastavljaju rješavati zadatke označene brojem 4.

<https://learningapps.org/7709651> i 5.

(<https://www.bookwidgets.com/play/GJH6MD>)

Naprednijim učenicima za dodatan rad možemo ponuditi poveznicu <https://bit.ly/2ZH2mux> preko koje će učenici proučiti tablicu u kojoj su prikazani podaci za Dubrovačko neretvansku županiju i Republiku Hrvatsku, a odnose se na duljinu kopnenih i morskih županijskih granica te na veličinu površine kopna i morskog dijela Republike Hrvatske. Učenici



	<p>mogu istražiti površinu svoje županije, saznati duljinu državne granice ili duljinu županijske granice. Rezultate svog istraživanja mogu podijeliti s ostalim učenicima na Padletu.</p> <p>Učenici s poteškoćama u učenju rješavaju slijedeće digitalne sadržaje: https://forms.gle/LwX4c1yh2UA7AnVc8</p> <p>3. Aktivnost – Samovrednovanje (5 min)</p> <p>Učenici ispunjavaju listić (Prilog 1.) za samoprocjenu te diskutiraju s učiteljem.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<p>Aktivnost 1.:</p> <p>-učenici mjere svoju visinu</p> <p>Aktivnost 2.</p> <p>Problemske situacije:</p> <p>https://forms.gle/VdCzqwfGbShSo264A</p> <p>Pravila za uspoređivanje decimalnih brojeva:</p> <p>https://www.powtoon.com/c/elvnrRBoCap/1/m</p> <p>Vježbe:</p> <p>https://learningapps.org/7397156</p> <p>https://learningapps.org/7709651</p> <p>https://www.bookwidgets.com/play/GJH6MD</p> <p>https://bit.ly/2ZH2mux</p> <p>https://forms.gle/LwX4c1yh2UA7AnVc8</p> <p>Aktivnost 3.</p> <p>Samoprocjena (Prilog 1.)</p>
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Učenicima se u zadnjem dijelu sata dijeli nastavni listić samovrednovanja.</p> <p>(Prilog 1. Tablica za samovrednovanje)</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Vidi Prilog 2. Problemske situacije; nalaze se i na poveznici:</p> <p>https://forms.gle/VdCzqwfGbShSo264A</p> <p>Razmisli i istraži:</p> <p>https://forms.gle/TD168gCaW7vfMdvt6</p>

DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Geografija OŠ</p> <p>GEO OŠ A. 5. 4. učenik opisuje oblik, granice i državne simbole Republike Hrvatske, vrednuje aspekte položaja te izdvaja prirodno-geografske i upravno - teritorijalne jedinice koristeći se geografskim kartama.</p> <p>Međupredmetna tema Poduzetništvo pod B.2.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>U aktivnosti https://bit.ly/2ZH2mux</p> <p>Sadržaji su povezani s Geografijom. Učenik uspoređuje kopnenu i morsku granicu Dubrovačko-neretvanske županije te kopnenu i morsku površinu Republike Hrvatske. Istražuje duljinu granice svoje županije.</p> <p>U aktivnosti https://www.bookwidgets.com/play/GJH6MD učenici moraju odrediti najpovoljniji ponudu za izlet te se na taj način ostvaruje međupredmetna tema Poduzetništvo.</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>Učenicima s teškoćama u učenju možemo ponuditi slijedeće digitalne sadržaje https://forms.gle/LwX4c1yh2UA7AnVc8</p>
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Učenici koji žele i mogu više mogu riješiti digitalne sadržaje koji se nalaze na poveznici: https://bit.ly/2ZH2mux</p>
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	<p>Učenicima će biti ponuđena poveznica preko koje će moći pristupiti svim ostalim poveznicama: https://bit.ly/2ZDQ3z5</p> <p>https://forms.gle/VdCzqwfGbShSo264A</p>

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



	<p>https://www.powtoon.com/c/elvnrBoCap/1/m</p> <p>https://learningapps.org/7397156</p> <p>https://learningapps.org/7709651</p> <p>https://www.bookwidgets.com/play/GJH6MD</p> <p>https://bit.ly/2ZH2mux</p> <p>https://forms.gle/LwX4c1yh2UA7AnVc8</p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>Geografija 4, udžbenik geografije u četvrtom razredu gimnazije, Školska knjiga</p> <p>http://www.tourist-ad-guide.com/en/page/28/ posjećeno 23.5.2019.</p>

Prilog 1. Tablica za samovrednovanje

Tablica samoprocjene	Savladao sam	Djelomično sam savladao	Nisam savladao
Čitan, zapisujem i tumačim znakove $<$, $>$, \leq , \geq , $=$, \neq pri uspoređivanju decimalnih brojeva			
Uspoređujem decimalne brojeve			

Prilog 2.

<p>Problem 1.</p> <p>Maine coon mačka je najveća vrsta domaćih mačaka. Poznata je po razigranosti i specifičnom fizičkom izgledu. Mužjak može doseći težinu od 8.2 kilograma, a ženka 5.4 kilograma. Tko je teži mužjak ili ženka?</p>
<p>Problem 2.</p> <p>Koji automobil je najbrži određuje se na način da se izmjeri vremenski period u kojem automobil postigne brzinu od 100 km/h. Odredite koji od ova tri automobila je najbrži: Ferrari LaFerrari 2.4 s McLaren P1 - 2,6 s i Porsche 918 Spyder - 2,2 s</p>



Problem 3.

Prostor Hrvatske omeđen je njezinom državnom granicom. Duljina kopnenih granica Hrvatske iznosi 23745,9 kilometara.

Duljina granice sa Slovenijom duga je 667,8 km, granica sa Mađarskom duga je 355,5 kilometara, granica prema Srbiji duga je 317,6 kilometara, sa Bosnom i Hercegovinom 1011,4 km, a s Crnom Gorom granica je duga 22,6 km.

Prema kojoj zemlji Hrvatska ima najdulju kopnenu granicu, a prema kojoj ima najkraću kopnenu granicu?