

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Melita Povalec
Zvanje	Prof.biologije
Naziv škole u kojoj ste trenutčno zaposleni	OŠ Frana Galovića
Adresa elektroničke pošte	melita.matan@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Svojstva vode
Predmet (ili međupredmetna tema)	Priroda
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	Peti
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN )	<p>OŠ PRI B.5.1. Učenik objašnjava svojstva zraka, vode i tla na temelju istraživanja u neposrednom okolišu.</p> <p>OŠ PRI D.6.1. Učenik tumači uočene pojave, procese i međuodnose na temelju opažanja prirode i jednostavnih istraživanja.</p> <p>osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.</p> <p>osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>uku A.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema</p> <p>uku A.2.3. Kreativno mišljenje</p> <p>uku A.2.4. Kritičko mišljenje</p> <p>uku D.2.2. Suradnja s drugima</p>
Tijek nastavnog sata	<p>Uvodni dio:</p> <p>Učitelj rasporedi učenike u skupine prema sjedenju. Učenici odrede predstavnika skupine te igraju igru asocijacije. Na sljedećem slikokazu nalazi se poveznica na Mentimeter u kojem učenici upisuju svoje odgovore na prikazano pitanje.</p> <p>Središnji dio:</p> <p>Sljedeća dva slikokaza služe kako bi učenici povezali svoja</p>



	<p>znanja s geografijom i prisjetili se nekih činjenica o vodi. Učitelji ih potiče i vodi potpitanjima. Učenici tada kreću s izvođenjem pokusa u parovima ili skupinama ovisno o dostupnosti potrebnih materijala. Svaki učenik ima listić koji mu služi kao usmjerivač pažnje i sadrži upute za rad. Svako proučavano svojstvo vode (otapalo, površinska napetost) povezuje se sa svakodnevnim životom te se učenike pitanjima i slikama potiče na kritičko promišljanje. Učitelj demonstracijski izvodi pokus o vodi otapalu soli i vapnenca, a učenici svoja zapažanja zapisuju. Nakon pokusa o vodi kao otapalu učenici gledaju kratak film o disanju riba. Završni pokus s plastelinom može poslužiti za sljedeći sat prilikom proučavanja prilagodbi organizma na život u vodi.</p> <p>Završni dio:</p> <p>Učenici gledaju film te individualno prepoznaju i zapisuju koja svojstva vode su prikazana na slikama, a u parovima provjeravaju rješenja.</p> <p>Učitelj učenicima dijeli izlazne kartice pitanjima, a oni koji žele mogu uzeti karticu s pojašnjenjem dodatnog zadatka koji mogu napraviti kod kuće.</p>
<p><b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b></p>	<p>Učitelj prema sjedenju organizira učenike u skupine kako bi kasnije mogli lakše mijenjati načine rada u paru ili individualno.</p> <p>Učenici odabiru predstavnika skupine.</p> <p>Učenici igraju igru asocijacije uz učiteljevu moderaciju. Predstavnik skupine u konzultaciji s drugim članovima skupine odabire polje i nudi rješenja stupca. Nakon što pogode rješenja svakog stupca mogu pogađati konačno rješenje VODA. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:p/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse">https://carnet-my.sharepoint.com/:p/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse</a></p> <p>Učenici odgovaraju na pitanje u alatu Mentimeter „Što znam o vodi?“ koristeći mobitele ili tablete. Učenici s učiteljem komentiraju odgovore koje mogu vidjeti.</p> <p>Učenici kroz vođeni razgovor pojašnjavaju zašto je naš planet „plavi planet“ (slikokaz) te se prisjećaju kako dijelimo vode na Zemlji što su učili iz geografije.</p> <p>Učenici prema uputama na listiću i slikokazima provode pokuse i zapisuju sve potrebno uz međusobnu suradnju i konzultacije. <a href="https://carnet-">https://carnet-</a></p>



	<p><a href="https://my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse">my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse</a></p> <p>RADNI LISTIĆ: <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr</a></p> <p>Nakon pokusa za svako svojstvo (otapalo, površinska napetost) učenici promišljaju o povezanosti tog svojstva sa svakodnevnim životom te u parovima komentiraju i zapisuju rješenja, a onda uz učiteljevu moderaciju raspravljaju o svojim rješenjima. Učitelji ih pitanjima i slikama navodi na kritičko promišljanje.</p> <p>Učitelj demonstrira pokus o vodi kao otapalu soli i vapnenca, a učenici opažaju i vode bilješke na listićima. Učitelj potiče učenike na pojašnjavanje pokusa u svrhu povezivanja s prethodnim gradivom o promjenama stanja tvari (voda iz tekućeg u plinovito stanje).</p> <p>Učenici gledaju film o disanju riba te ih učitelj pitanjima potiče na zaključivanje zašto ribe mogu živjeti u vodi, što je još mora biti otopljeno u vodi. Učenici kritički promišljaju i donose zaključke. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse">https://carnet-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse</a></p> <p>Učenici gledaju film, prepoznaju i zapisuju svojstva vode, a u parovima provjeravaju rješenja. Učitelj raspravom utvrđuje rješenja. <a href="http://www.kizoa.com/Movie-Video-Slideshow-Maker/d269994475k4320801o1l1/svojstva-vode">http://www.kizoa.com/Movie-Video-Slideshow-Maker/d269994475k4320801o1l1/svojstva-vode</a></p> <p>Učenici ispunjavaju izlazne kartice i predaju ih učitelju prije izlaska iz razreda. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr</a></p> <p>Učenici koji žele mogu uzeti karticu sa zadatkom za domaću zadaću. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjb_bTXLeg?e=mCAnGr</a></p>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	Svojstva vode. voda otapalo, površinska napetost vode, podjela voda na Zemlji



<b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Učenici individualno prepoznaju i zapisuju svojstva vode, te rješenja provjeravaju u parovima, a kratkom raspravom utvrđujemo točna rješenja.</p> <p>Učenici ispunjavaju izlazne kartice s tri pitanja koja ih potiču na kritičko promišljanje, povezivanje sa svakodnevnim životom i zaključivanje. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr</a></p>
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	<p>Radni listić sadrži upute za provedbu zadatka koje učenici rade u parovima:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Voda otapalo - učenici provode pokus prema uputama, crtaju i zapisuju zapažanja i zaključuju da je voda otapalo, kritički promišljaju o tom svojstvu u svakodnevnom životu gdje se primjenjuje i kako im pomaže</li><li>2. Promatranjem demonstracijskog pokusa i filmića učenici promišljaju i zaključuju što je u prirodi važno da bude otopljeno u vodi kako bi organizmi mogli živjeti u vodi</li><li>3. Učenici izvode pokus površinske napetosti vode, crtaju i zapisuju opažanja te izvode zaključak, promišljaju kako ovo svojstvo ima važnu ulogu u životu organizama u vodi, ali i za čovjekov život. Drugi dio je kreativan jer učenici osmišljavaju oblik koji bi plutao na površini, ali uključuje i kritičko promišljanje.</li></ol>
<b>DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup></b>	
<b>Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema</b>	<p>GEO OŠ A.B.5.3. Učenik analizira globalnu raspodjelu kopna i mora na geografskoj karti i globusu te uspoređuje prostorne identitete na kontinentskoj, regionalnoj i nacionalnoj razini.</p> <p>GEO OŠ C.5.1. Učenik objašnjava raspodjelu i kruženje vode na Zemlji te njezinu važnost za život i istražuje mogućnosti vlastitoga doprinosa u racionalnome korištenju voda.</p> <p>osr B.2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.</p> <p>osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>uku A.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema</p> <p>uku A.2.3. Kreativno mišljenje</p> <p>uku A.2.4. Kritičko mišljenje</p> <p>uku D.2.2. Suradnja s drugima</p>
<b>Aktivnost u kojima je vidljiva</b>	<b>Igra asocijacije i slikokazi o raspodjeli vode na Zemlji i</b>

<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.



interdisciplinarnost	podjeli vode uključuju znanja iz geografije. Likovna kultura uključena je prilikom crtanja i osmišljavanja i izrade oblika od plastelina. Nastavni predmet Priroda pripada prirodoslovnomu odgojno-obrazovnom području te integrira sadržaje Biologije, Fizike i Kemije što je vidljivo u problemskim zadacima. (preuzeto iz Narodnih novina)
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Radni listić prilagođen učenicima koji imaju teškoće s disleksijom ili koncentracije.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Učenici koji žele mogu uzeti karticu sa zadatkom za domaću zadaću sa detaljnim uputama o djelovanju deterdženata na površinsku napetost. <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr</a>
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	Film: <a href="http://www.kizoa.com/Movie-Video-Slideshow-Maker/d269994475k4320801o1l1/svoistva-vode">http://www.kizoa.com/Movie-Video-Slideshow-Maker/d269994475k4320801o1l1/svoistva-vode</a>  PowerPoint: <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse">https://carnet-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/melita_matan_skole_hr/ERj-soVPU6hLrpDfum97oG8B5kluvrHQgV-t75nQPwLTFA?e=q2ayse</a>  Radni listić, radni listić za učenike s teškoćama, izlazne kartice, kartica s dodatnim zadatkom  <a href="https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr">https://carnet-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/melita_matan_skole_hr/Edyi3kkbp1hPiTDV1y1xVegBEmhCZwVCjsUUdjB_bTXLeg?e=mCAnGr</a>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XEIRlw5rCUk">https://www.youtube.com/watch?v=XEIRlw5rCUk</a> <a href="https://pixabay.com/images/search/water/">https://pixabay.com/images/search/water/</a>



<https://pixabay.com/photos/tee-teacup-tea-bags-cup-drink-1740871/>

[https://www.shutterstock.com/image-photo/set-watercolor-paints-paintbrushes-painting-closeup-397235047?irgwc=1&utm\\_medium=Affiliate&utm\\_campaign=Hans%20Braxmeier%20und%20Simon%20Steinberger%20GbR&utm\\_source=44814&utm\\_term=https%3A%2F%2Fpixabay.com%2Fimages%2Fsearch%2Fwatercolor%2F](https://www.shutterstock.com/image-photo/set-watercolor-paints-paintbrushes-painting-closeup-397235047?irgwc=1&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Hans%20Braxmeier%20und%20Simon%20Steinberger%20GbR&utm_source=44814&utm_term=https%3A%2F%2Fpixabay.com%2Fimages%2Fsearch%2Fwatercolor%2F)

<https://pixabay.com/images/search/insect%20on%20water/>

<https://pixabay.com/images/search/algae/>