



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

**OSNOVNI PODATCI**

<b>Ime i prezime</b>	Željka Peras
<b>Zvanje</b>	nastavnik razredne nastave
<b>Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni</b>	Osnovna škola Dragutina Domjanića, Sveti Ivan Zelina
<b>Adresa elektroničke pošte</b>	zeljka.peras@skole.hr
<b>Naslov Metodičkih preporuka</b>	Ravne i zakrivljene crte
<b>Predmet (ili međupredmetna tema)</b>	Matematika
<b>Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.</b>	
<b>Razred</b>	prvi – osnovna škola

**OBVEZNI ELEMENTI**

<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN )</b>	MAT OŠ C.1.2. Crta i razlikuje ravne i zakrivljene crte. MAT OŠ E.1.1. Služi se podatcima i prikazuje ih pikogramima i jednostavnim tablicama.		
<b>Tijek nastavnog sata</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>aktivnost: Ravne i zakrivljene crte u prostoru</li><li>aktivnost: Crtanje ravnih i zakrivljenih crta</li><li>aktivnost: Tablica - vježbanje</li><li>aktivnost: Problemski zadatak crtanja</li><li>aktivnost: Vrednovanje za učenje</li></ol>		
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	1. aktivnost: Ravne i zakrivljene crte u prostoru		
	<table border="1"><tr><td>Učitelj</td><td>Učenici</td></tr></table>	Učitelj	Učenici
Učitelj	Učenici		



	<p>Zadaje učenicima zadatak da oblikuju, slože vijače kao crte, tako da jedna bude zategnuta, a druga ne.</p> <p>Pita kakva crta bi bila zategnuta vijača, a kakva druga vijača (ravna i zakrivljena crta).</p> <p>Prema potrebi potpitanjima navodi učenike na odgovor.</p> <p>Navodi učenike da zaključe što ćemo danas učiti. Piše naslov na ploču.</p> <p>Obilazi učenike dok prepisuju naslov.</p> <p>Zadaje učenicima da vijaču koja je predstavljala ravnu crtu oblikuju u zakrivljenu, a onu koja je predstavljala zakrivljenu crtu u ravnu.</p> <p>Zadaje da oblikuju obje vijače kao zakrivljene crte tako da jednoj budu spojeni krajevi, a drugoj ne (otvorena i zatvorena zakrivljena crta). Pita možemo li spojiti krajeve ravnoj vijači.</p> <p>Zadaje učenicima da ravne i zakrivljene crte pokažu rukama.</p> <p>Zadaje učenicima da stanu u vrstu i pita kakvu su crtut oblikovali. Zatim ih potiče da tijelima oblikuju zakrivljenu crtu.</p> <p>Zadaje učenicima da</p>	<p>Učenici su podijeljeni u skupine. Svaka skupina ima dvije vijače. Oblikuju vijače prema zadatku.</p> <p>Zaključuju i odgovaraju kojom vijačom su oblikovali ravnu, a kojom zakrivljenu crtu.</p> <p>Zaključuju i odgovaraju da će učiti o ravnim i zakrivljenim crtama. Prepisuju naslov.</p> <p>Oblikuju vijače prema zadatku.</p> <p>Oblikuju vijače prema zadatku.</p> <p>Uočavaju da zakrivljena crta može biti otvorena ili zatvorena.</p> <p>Pokušavaju spojiti krajeve ravnoj vijači i odgovaraju.</p> <p>Ravnu crtu pokazuju ispruženim rukama, a zakrivljenu savijenim.</p> <p>Stanu u vrstu, uočavaju da su oblikovali ravnu crtu. Stanu u polukrug ili neku drugu formaciju kojom oblikuju zakrivljenu crtu.</p>	
--	---	--	--



	<p>u koloni prijeđu učionicu po zamišljenoj ravnoj crti, a zatim zakrivljenoj. Pita po kojoj je crti put bio kraći.</p> <p>Govori učenicima da raširenim rukama pokažu ravnu crtu, a zatim stanu tako da se dodiruju prstima, cik-cak (izlomljena crta). Pita od kakvih se crta sastoje velika crta koju su stvorili i zašto se ona zove izlomljena crta.</p> <p>Potiće učenike da promotre rubove predmeta u učionici (bridove). Govori im da po izboru stanu kraj nekog predmeta čiji su rubovi ravne crte, a zatim kraj predmeta čiji su rubovi zakrivljene crte.</p> <p>Pokazuje modele geometrijskih tijela. Usmjerava učenicima pažnju na bridove.</p>	<p>U koloni hodaju od jednog do drugog kraja učionice po zamišljenoj ravnoj, a zatim zakrivljenoj crti. Zaključuju koji je put bio kraći.</p> <p>Oblikuju izlomljenu crtu raširenim rukama i tijelima. Uočavaju da se crta koju su oblikovali sastoji od spojenih ravnih crta te tako upoznaju izlomljenu crtu.</p> <p>Promatraju bridove predmeta u učionici i uočavaju da su neki ravne, a neki zakrivljene crte.</p> <p>Stanu pored jednog predmeta po izboru koji ima ravne bridove, a zatim pored jednog koji ima zakrivljene bridove. Uočavaju jesu li svi dobro izvršili zadatak.</p> <p>Nabrajaju koji još predmeti imaju ravne, a koji zakrivljene rubove (bridove).</p> <p>Ponavljaju – prepoznaju i imenuju geometrijska tijela po modelima.</p> <p>Pokazuju i određuju imaju li ravne ili zakrivljene bridove. (Bridove geometrijskih tijela učenici detaljnije upoznaju u 2. razredu).</p>
--	--	---



2. aktivnost: Crtanje ravnih i zakrivljenih crta

Učitelj	Učenici
<p>Pokazuje ravnalo. Pokazuje crtanje ravnih crta pomoću ravnala uz objašnjenje kako treba držati ravnalo, a kako olovku. Na ploču stavlja aplikacije geometrijskih likova. Pita koje crtamo ravnim, a koje zakrivljenim crtama. (Stranice geometrijskih likova učenici detaljnije upoznaju u 2. razredu.)</p>	<p>Crtaju nekoliko zakrivljenih, otvorenih i zatvorenih crta u bilježnici. Pripremaju ravnalo. Zaključuju čemu služi. Vježbaju služenje ravnalom i crtaju ravne crte u svim smjerovima. Ponavljaju – imenuju geometrijske likove. Uočavaju ravne i zakrivljene crte koje omeđuju geometrijske likove. Crtaju trokut. Zaključuju da ga omeđuju tri ravne crte (izlomljena zatvorena crta).</p>

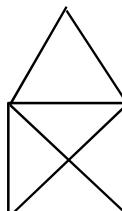
3. aktivnost: Tablica

Učitelj	Učenici
<p>Daje učenicima upute za popunjavanje tablice (u prilogu). Objašnjava da za svaku crtu stave znak X u odgovarajući red s obzirom na vrstu crte. Čita što piše u kojem redu. (Učenicima s teškoćama i darovitim učenicima daje dodatne upute.) Obilazi učenike i prema potrebi čita ili objašnjava.</p>	<p>Pokazuju red i stupac u tablici.  Pokazuju red za ravne crte, zakrivljene i izlomljene.  Rješavaju zadatak – popunjavaju tablicu.</p>

4. aktivnost: problemski zadatak crtanja

Učitelj	Učenici
---------	---------



	<p>Dijeli učenicima lističe sa zadatkom.</p>  <p>Objašnjava da trebaju nacrtati kućicu bez dizanja olovke (premještanja s jednog mesta na drugo) i bez vraćanja natrag po nacrtanim crtama (svaku crtu crtaju jedanput). Govori učenicima da ne trebaju crtati ravnalom (možemo im crtež na listiću nacrtati rukom). Navodi učenike da ponove kako rješavamo problem. Obilazi učenike i usmjerava ih prema potrebi. Ako neke skupine nakon dužeg vremena ne mogu doći do rješenja, pomaže im pokazujući početnu točku.</p>	<p>Učenici su podijeljeni u skupine.</p> <p>Učenici zaključuju da prvo trebaju uočiti u čemu je problem (to će brzo uočiti kada pokušaju crtati prema zadatku), a zatim trebaju predložiti i dogоворити se kako će ga riješiti. Ako kućicu ne uspiju nacrtati iz prvog pokušaja, promijenit će mjesto (točku) početka crtanja. Učenici rješavaju zadatak.</p>			
<p>5. aktivnost: Vrednovanje za učenje</p>					
<table border="1"><thead><tr><th>Učitelj</th><th>Učenici</th></tr></thead><tbody><tr><td>Najavljuje učenicima da će rješavati kviz. Prema potrebi pomaže im da otvore aplikaciju Play Kahoot!, upišu svoje ime i PIN. Objasnjava da će čitati pitanja i</td><td>Otvaraju aplikaciju, upisuju svoje ime i PIN igre.</td></tr></tbody></table>		Učitelj	Učenici	Najavljuje učenicima da će rješavati kviz. Prema potrebi pomaže im da otvore aplikaciju Play Kahoot!, upišu svoje ime i PIN. Objasnjava da će čitati pitanja i	Otvaraju aplikaciju, upisuju svoje ime i PIN igre.
Učitelj	Učenici				
Najavljuje učenicima da će rješavati kviz. Prema potrebi pomaže im da otvore aplikaciju Play Kahoot!, upišu svoje ime i PIN. Objasnjava da će čitati pitanja i	Otvaraju aplikaciju, upisuju svoje ime i PIN igre.				



	<p>moguće odgovore koje će učenici birati prema boji. Čita pitanja i moguće odgovore koje povezuje s bojom.</p>	<p>Slušaju pitanja i moguće odgovore te svoj odgovor biraju prema boji.</p>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. aktivnost: Ravne i zakrivljene crte u prostoru Učenje o ravnim i zakrivljenim crtama te otvorenim, zatvorenim i izlomljenim crtama kao dodatnim sadržajima. Oblikovanje crta vijačama, rukama, tijelima i kretanjem. Uočavanje ravnih i zakrivljenih crta na bridovima predmeta u učionici i modelima geometrijskih tijela.</li><li>2. aktivnost: Crtanje ravnih i zakrivljenih crta Crtanje zakrivljenih crta. Upoznavanje ravnala kao sprave koja nam pomaže pri crtanju ravnih crta. Služenje ravnalom i crtanje ravnih crta. Uočavanje vrsta crta koja omeđuju geometrijske likove. Crtanje trokuta.</li><li>3. aktivnost: Tablica – vježbanje Vježbanje prepoznavanjem vrsta crta i popunjavanjem tablice.</li><li>4. aktivnost: Problemski zadatak crtanja Crtanje zadanog crteža jednim potezom, bez dizanja ruke.</li><li>5. aktivnost: Vrednovanje za učenje Procjena učeničkog znanja o ravnim i zakrivljenim crtama.</li></ol>	
<b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Vrednovanje za učenje se provodi u obliku kviza u digitalnom obliku prema opisanim aktivnostima.</p> <p>Sat je bio uspješan ako učenici razlikuju ravne i zakrivljene crte te možemo dalje učiti spajanje točaka crtama. Ne treba očekivati da će svi učenici nakon prvog sata uspješno crtati ravne crte služeći se ravnalom, već tu vještinu treba nastaviti vježbati na sljedećim satovima.</p> <p>Bridove geometrijskih tijela i stranice geometrijskih likova učenici detaljnije upoznaju u drugom razredu.</p> <p>Ako učenici ne razlikuju ravne i zakrivljene crte</p>	



	treba ih još uvježbavati na različitim primjerima u prostoru i na crtežu. Izlomljene, otvorene i zatvorene crte su dodatni sadržaji pa ih učenici usvajaju prema svojim sposobnostima.
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	Problemski zadatak je crtanje crteža (kućice) jednim potezom, bez dizanja ruke i bez vraćanja po istoj crti. Da bi uspješno riješili zadatak učenici prvo trebaju otkriti početnu točku, a zatim odrediti pravilan redoslijed crta. Rade u skupinama gdje ih treba potaknuti da svi iznose svoje ideje. Može im se pomoći pokazivanjem početne točke.

**DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup>**

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	Likovna kultura: OŠ LK A.1.1. Učenik prepozna umjetnost kao način komunikacije i odgovara na različite poticaje likovnim izražavanjem. Likovni pojmovi: crta (raznovrsni motivi) Tjelesna i zdravstvena kultura: OŠ TZK A.1.1. Izvodi prirodne načine gibanja. Izvoditi hodanja i trčanja po zamišljenim ravnim ili zakrivljenim crtama ili po crtama na igralištu/u sportskoj dvorani. OŠ TZK B.1.1. Slijedi upute za svrstavanje u prostoru i prema tjelesnoj visini. Svrstavanje u vrstu i kolonu (ravne crte), krug i polukrug (zakrivljene crte). Hrvatski jezik: OŠ HJ A.1.3. Učenik čita tekstove primjerene početnomu opismenjavanju i jezičnome razvoju Prilikom učenja tiskanih slova razlikovati ih i prema vrsti crta od kojih se sastoje (ravnih, zakrivljenih ili i ravnih i zakrivljenih). Građanski odgoj i obrazovanje: goo C.1.1. Sudjeluje u zajedničkom radu u razredu. Svi se učenici uključuju u zajedničke aktivnosti tijekom sata. Učiti kako učiti: uku A.1.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema uku D.1.2. Suradnja s drugima
--	--

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



	<p>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije:</p> <p>ikt A.1.2. Učenik se uz učiteljevu pomoć služi odabranim uređajima i programima.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>Povezanost s ishodima Tjelesne i zdravstvene kulture vidljiva je prilikom formiranja učenika u vrstu, polukrug i kolonu (OŠ TZK B.1.1. Slijedi upute za svrstavanje u prostoru i prema tjelesnoj visini.</p> <p>Povezanost s ishodima Likovne kulture je prilikom crtanja crta (likovni pojmovi: crta).</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>Učenicima s teškoćama treba više pomagati prilikom crtanja ravnih crta pomoću ravnala. Treba ih usmjeravati da razlikuju samo ravne i zakrивljene crte jer su otvorene, zatvorene i izlomljene crte previše dodatnih sadržaja. U skladu s tim treba im prilagoditi tablicu koju će rješavati uz više nadzora.</p>
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Daroviti učenici mogu crtati likove služeći se i ravnim i izlomljenim crtama. Tablicu im možemo pripremiti tako da u nekim stupcima odrede vrstu crta, a u drugima nacrtaju zadani crtu.</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 multimedijске i interaktivne sadržaje	<p>Poveznica za kviz:</p> <p><a href="https://create.kahoot.it/share/ravne-i-zakriviljene-crte/776d1267-423d-4dfb-87c5-e06d030b31e0">https://create.kahoot.it/share/ravne-i-zakriviljene-crte/776d1267-423d-4dfb-87c5-e06d030b31e0</a></p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>Slični zadaci crtanja mogu se naći na sljedećoj stranici:</p> <p><a href="http://www.raisesmartkids.net/">http://www.raisesmartkids.net/</a></p>



Prilog

		~	-	~	e	/	N	~
<b>RAVNA CRTA</b>								
<b>ZAKRIVLJENA CRTA</b>								
<b>IZLOMLJENA CRTA</b>								

Prilagodba za učenike s teškoćama:

		~	-	~	e	/	N	~
<b>RAVNA CRTA</b>								
<b>ZAKRIVLJENA CRTA</b>								
<b>IZLOMLJENA CRTA</b>								

Daroviti učenici:

				~	e	/		~
<b>RAVNA CRTA</b>			X					
<b>ZAKRIVLJENA CRTA</b>		X						
<b>IZLOMLJENA CRTA</b>						X		