

<p>Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu</p>	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	MARIJA TOMLJENOVIC MLIČEVIĆ
Zvanje	Učiteljica matematike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ „Dr. Stjepan Ilijašević“
Adresa elektroničke pošte	marija.tomljenovic3@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Osna simetrija
Predmet (ili međupredmetna tema)	matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	Peti (5.)
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgajno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	C.5.3. Osnosimetrično i centralnosimetrično preslikava skupove točaka u ravnini.
Tijek nastavnog sata	<p>UVODNI DIO SATA (7 minuta)</p> <p>Na početku sata učiteljica će učenicima na ploči zapisati internetsku adresu koju će učenici upisati u svoja računala/tablete. Adresu koju učenici otvore</p>



sadrži sve aktivnosti koje će se odvijati tijekom sata. Učiteljica će učenicima objasniti da ne otvaraju unaprijed materijale i da tijekom sata slušaju upute učiteljice. Svi dijelovi stranice iste boje ista su aktivnost (npr. dva crvena oblačića ista su aktivnost; dva oblačića zelene boje ista su aktivnost i tako dalje)

Motivacija:

Učenici će u alatu mentimeter napisati što misle o značenju riječi simetričan.

Nakon toga učitelj/učiteljica otvara i prikazuje učenicima PowerPoint prezentaciju „Osna simetrija“. S učenicima prokomentira svaku od fotografija. Učenici uočavaju kako su sve fotografije simetrične s obzirom na neki zadani pravac. Takav pravac naziva se os simetrije. Na ploči pišem naslov „**Osna simetrija**“.

GLAVNI DIO SATA (30 minute)

Nakon zapisivanja naslova na ploči učenici će skicirati os simetrije na slikama dobivenim na nastavnim listićima. Nakon što skiciraju os simetrije na nastavnim listićima učenici će otvoriti PowerPoint prezentaciju „Provjeri!“ gdje će moći vidjeti i provjeriti jesu li točno skicirali os simetrije.

Nakon skiciranja osi simetrije i komentiranja osi simetrije učenici će s alata Padlet prepisati definiciju osne simetrije.

Slijedi novi nastavni listić sa zadacima. Učitelj/učiteljica učenicima će podijeliti nastavni listić sa zadacima, a nakon toga će pokazati na ploči koristeći geometrijski pribor svaki korak prilikom preslikavanja osnom simetrijom rješavajući primjer 1. Na temelju primjera riješenog na ploči učenici će samostalno rješavajući zadatke na dobiveni listić uvježbati preslikavanje osnom simetrijom. Rješenje svih zadataka učenici mogu pogledati u alatu Padletu dokumentu „Listić2 rješenja“.

ZAVRŠNI DIO SATA (8 minuta)

Učenici će odigrati igricu u alatu TeacherLED.com. Tijekom igranja igrice učenici moraju napraviti osnosimetričnu sliku zadanog lika s obzirom na zadani pravac. Sve detaljne upute za igricu nalaze se na zidu alata Padlet u za to označenom prostoru.

Nakon što učenici odigraju igricu dobit će listić za vrednovanje kako bi označili što im je jasno i što još trebaju provježbati.

Nakon listića za vrednovanje slijede zanimljivosti vezane uz osnu simetriju i korelacija s likovnom kulturom, stvarnim svijetom, građevinom, biljnim i životinjskim svijetom. Zadatak učenicima je, ukoliko to žele, detaljnije za sljedeći nastavni sat pripremiti kratko izvješće o spomenutim korelacijama istražujući na internetu spomenuto.

Svi materijali nastavnog sata dostupni su u alatu Padlet učenicima i učenici ga mogu koristiti i kod kuće.



<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>AKTIVNOST 1 „Mentimetar“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <p>Prvi zadatak učenika u alatu Padlet je oblaćić s poveznicom na alat Mentimetar. Učenici će u alatu Mentimetar napisati što misle o značenju riječi simetričan. Učenici će odgovor napisati jednom riječju ili cijelom rečenicom, ovisno o tome što im prvo padne na pamet. Nakon što učenici napišu asocijacije na riječ simetrija zajedno kratko prokomentiramo prikazane rezultate. Dok učenici zapisuju svoja rješenja u alat Mentimetar učitelj/učiteljica obilazi učenike i pomaže učenicima ukoliko je nekom od učenika potrebna pomoć.</p> <p>AKTIVNOST 2 „Osna simetrija“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <p>Nakon što učitelj/učiteljica prokomentira s učenicima rezultate ankete u alatu Mentimetar, otvara PowerPoint prezentaciju „Osna simetrija“ i prikazuje razne fotografije učenicima. Učenici imaju mogućnost na svojim Padletima otvoriti istu takvu prezentaciju, ukoliko to žele, kako bi lakše pratili i uočavali pravilnosti. Dok se prezentacija prikazuje učenici uz navođenje učitelja/učiteljice zaključuju kako su prikazane fotografije simetrične s obzirom na neki zamišljeni pravac. Kad bi se svaka od tih fotografija presavila po tom zamišljenom pravcu, a lijeva i desna strana fotografije bile jednake, fotografija bi bila osnosimetrična s obzirom na taj zamišljeni pravac. Učenicima će učitelj/učiteljica reći kako se takav pravac zove os simetrije, a danas će otkriti što je to osna simetrija. Na ploči učitelj/učiteljica piše naslov „Osna simetrija“. Učenici naslov prepisuju u svoje bilježnice.</p> <p>AKTIVNOST 3 „Os simetrije“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <p>Učitelj/učiteljica dijeli učenicima nastavni listić „Listić I“. Metodom slučajnog odabira učitelj/učiteljica izabere učenika koji će pročitati dobiveni zadatak. Nakon toga učenici zadatak rješavaju na dobivene nastavne lističe koje će nakon rješavanja zalistjeti u bilježnice. Dok učenici rješavaju zadane zadatke učitelj/učiteljica obilazi razred i ukoliko je nekom potrebna pomoć, pomogne. Rješenja zadatka učenicima su dostupna na Padletu u PowerPoint prezentaciji pod nazivom „Provjeri“ i nakon što riješe zadatke u svoju bilježnicu putem aplikacije i prezentacije učenici će rješenja i provjeriti. Nakon što većina učenika završi zadani zadatak učitelj/učiteljica s učenicima prokomentira može li neki lik imati više osi simetrije i jesu li to uočili prilikom rješavanja zadanih zadataka. Učenici će tijekom razgovora zaključiti što je osna simetrija i pokušati ju objasniti svojim riječima, a zatim će s Padleta prepisati definiciju osne simetrije u svoje bilježnice.</p> <p>AKTIVNOST 4 „Preslikaj“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p>
--	--

	<p>Učitelj/učiteljica dijeli učenicima nastavni listić „Listić 2“. Metodom slučajnog odabira učitelj/učiteljica izabere učenika koji će pročitati dobiveni zadatak. Nakon čitanja zadatka učitelj/učiteljica učenicima na ploči rješavajući primjer 1 pokazuje korak po korak kako preslikati zadani objekt osnom simetrijom preko zadanog pravca. S učenicima učitelj/učiteljica komentira svaki korak. Nakon završenog postupka osnog preslikavanja učitelj/učiteljica izabere nekog od učenika kako bi još jednom ponovio, uz njegovu/njenu pomoć, kako teče postupak preslikavanja osnom simetrijom preko zadanog pravca. Nakon toga učenici zadatke rješavaju na dobivene nastavne lističe koje će nakon rješavanja zalijepiti u bilježnice. Dok učenici rješavaju zadane zadatke učitelj/učiteljica obilazi razred i ukoliko je nekom potrebna pomoć, pomogne. Rješenja zadatka učenicima su dostupna na Padletu u PDF dokumentu pod nazivom „Listić 2 rješenja“ i nakon što riješe zadatke u svoju bilježnicu putem aplikacije Padlet učenici će rješenja i provjeriti. Učitelj/učiteljica cijelo vrijeme obilazi učenike u učionici i prema potrebi pomaže učenicima.</p> <p>AKTIVNOST 5 „Uvježbaj“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <p>Na aplikaciji Padlet nalaze se upute učenicima za ovu aktivnost. Učenici će odigrati igru slažući osnosimetrični lik prikazanog lika s obzirom na zadani pravac. Učenici će individualno rješavati zadatke, a svaki učenik bi trebao preslikati barem tri različita zadana oblika.</p> <p>Nakon što učenici preslikaju zadane likove, zatražit će od učitelja/učiteljice listić za vrednovanje.</p> <p>AKTIVNOST 6 „Jeste li znali...“</p> <p>Tijek aktivnosti:</p> <p>Učitelj/učiteljica objasni učenicima da je zadnji današnji zadatak provjeriti oblačić u alatu Padlet „Jeste li znali...“ Ovom aktivnošću učenici će povezati osnu simetriju s likovnom kulturom, građevinama, stvarnim životom, biljnim i životinjskim svijetom.</p>								
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Nastavni listići, digitalni alati (PowerPoint, Padlet, PDF dokument, teacherLED.com)								
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje: tablica koju će učenici popuniti na kraju nastavnog sata.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MOGU LI...</th> <th>Jako dobro.</th> <th>Dobro, ali moram još malo provježbati.</th> <th>Ne mogu, trebam dodatna objašnjenja učiteljice i/ili dolazak na dopunsku nastavu.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prepoznati osnosimetrične likove ili oblike.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MOGU LI...	Jako dobro.	Dobro, ali moram još malo provježbati.	Ne mogu, trebam dodatna objašnjenja učiteljice i/ili dolazak na dopunsku nastavu.	Prepoznati osnosimetrične likove ili oblike.			
MOGU LI...	Jako dobro.	Dobro, ali moram još malo provježbati.	Ne mogu, trebam dodatna objašnjenja učiteljice i/ili dolazak na dopunsku nastavu.						
Prepoznati osnosimetrične likove ili oblike.									



	Nacrtati os simetrije zadanog osnosimetričnog lika.			
	Preslikati zadanu točku ili lik osnom simetrijom.			
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	Zadatci za poticanje kritičkog razmišljanja i kreativnosti uključuju zadatke zadnje aktivnosti „Jeste li znali....“ Ova aktivnost namijenjena je svim učenicima za vrijeme sata kako bi prokomentirali korelacije s drugim nastavnim predmetima i sa stvarnim svijetom, te za učenike koji žele proširiti svoje znanje. Učenici koji žele znati više kod kuće mogu dodatno istražiti navedene sadržaje i podijeliti ih na sljedećem nastavnom satu s drugim učenicima.			
DODATNI ELEMENTI¹				
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	Međupredmetne teme: Učiti kako učiti Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije			
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	AKTIVNOST 2 „Osna simetrija“ AKTIVNOST 3 „Os simetrije“ AKTIVNOST 6 „Jeste li znali...“			
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Prilagoditi zadate s nastavnog listića „Listić2“ kako bi učenik preslikavao samo točku. Ukoliko učenikove teškoće obuhvaćaju slabije snalaženje s informacijsko i komunikacijskom tehnologijom svi sadržaji mogu se isprintati kako bi učenik samostalno zadatke rješavao na papiru.			
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	AKTIVNOST 6 „Jeste li znali..“ Učenici koji žele znati više kod kuće mogu dodatno istražiti navedene sadržaje i podijeliti ih na sljedećem nastavnom satu s drugim učenicima.			
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i	Tijekom ovog sata ne pojavljuju se kompleksni niti problemski zadatci.			

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



problematskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Projektni zadatak može biti zadatak iz aktivnosti 6 koji učenici do kraja mogu samostalno istražiti i prezentirati sljedeći nastavni sat učitelju/učiteljici i drugim učenicima.
Poveznice na multimedijiske i interaktivne sadržaje	https://padlet.com/marijatomljenovic8/l409lgusee4n
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	http://www.teacherled.com/iresources/symmetry/symmetryshapes/