

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Natalija Radotović-Maksić
Zvanje	Dipl. učitelj razredne nastave s pojačanim programom iz nastavnog predmeta Matematika, magistar nastave i organizacije u osnovnoj školi -Učitelj mentor
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ „Vladimir Nazor“ Križevci
Adresa elektroničke pošte	natalija.radotovic-maksic@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	MAT OŠ C.5.1. Opisuje skupove točaka u ravnini te analizira i primjenjuje njihova svojstva i odnose. Kut - sistematizacija
Predmet (ili međupredmetna tema)	Matematika
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5. razred
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	MAT OŠ C.5.1. Opisuje skupove točaka u ravnini te analizira i primjenjuje njihova svojstva i odnose.
Tijek nastavnog sata	U prilogu ispod tablice
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	U aktivnosti 1. učenici odgovaraju na pitanja koja ima se slučajnim odabirom otvaraju, a učitelj potvrđuje točnost odgovora i traži dopunu ako je potreba te navodi učenika na točan odgovor. U aktivnosti 2. učenici samostalno rješavaju kviz, a učitelj nadgleda tijek igre. U aktivnosti 3. učenici u paru rješavaju zadatke, a učitelj provjeri rješenje. U aktivnosti 4. učenici ispunjavaju upitnik, a učitelj vidi rezultate u online obrascu.



Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Vidljivi u opisu tijeka sata.
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje: kroz web alat Random wheel učitelj dobiva informaciju o usvojenosti sadržaja kod učenika i definiranju pojmova. I učenici slušaju jedni druge, dopunjavaju se, aktivno ponavljaju gradivo.</p> <p>Vrednovanje kao učenje – u igri Milijunaš učenik odmah dobiva povratnu informaciju o točnosti odgovora nakon svakog pitanja.</p> <p>-Na kraju sata signaliziranje rukom nakon ispunjenog Forms upitnika.</p> <p>Vrednovanje naučenog: kroz Microsoft Forms upitnik i učenik i učitelj dobiju povratnu informaciju. Učenici sami procjenjuju koja bi ocjena bila razina njihovih točno riješenih pitanja.</p>
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>Za koliko stupnjeva se zakrene mala/ velika kazaljka sata u toku 40 minuta?</p> <p>-Istraži...</p> <p>Pod kojim minimalnim kutom moraš otvoriti vrata učionice da možeš ući noseći ruksak na leđima? (koristi za mjerenje šestar za ploču).</p> <p>Rezultate usporediti s ostalim učenicima u razredu.</p> <p>-Koristeći geografski atlas izaberi 5 europskih gradova te im očitaj i zapiši geografsku širinu i dužinu. Navedene stupnjeve pretvori u kutne minute i sekunde.</p>
DODATNI ELEMENTI¹	
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Međupredmeta tema: Osobni i socijalni razvoj</p> <p>osr A 2.3. Razvija osobne potencijale.</p> <p>Međupredmetna tema: Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije</p> <p>ikt A 2. 1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka.</p> <p>Međupredmetna tema Učiti kako učiti</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>uku A 2.2.</p> <p>2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema</p> <p>Učenik primjenjuje strategije učenja i rješava probleme u svim područjima učenja uz praćenje i podršku učitelja.</p> <p>Nastavni predmet: Geografija</p> <p>GEO OŠ B.5.2. Učenik razlikuje vrste geografskih karata prema mjerilu i sadržaju te s pomoću tumača interpretira elemente karte na različitim prostornim razinama.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Koristeći geografski atlas izaberi 5 europskih gradova te im očitaj i zapiši geografsku širinu i dužinu. Navedene stupnjeve pretvori u kutne minute i sekunde.
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici s teškoćama mogu sudjelovati u radu uz pomoć vršnjaka koji bi ih mogli usmjeravati ili im pomagati. Učitelj može pripremiti jednostavnije zadatke za učenike s intelektualnim poteškoćama.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Motiviranost učenika zadržava se različitim vrstama zadataka. Učenicima možete ponuditi mogućnost da samostalno osmisle pitanja za lgru milijunaš. <p>U aktivnosti 3.</p> <p>Koliki kut zatvaraju kazaljke sata u 12 h i 15 min?</p> <p>Za one koji žele znati više: Istraži što je azimut i odredi ga kutomjerom na zemljovidu.</p>
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	<p>Za ocjenu dovoljan: Prepoznaje kut i vrste kutova od šiljastoga do punoga i opisuje ih koristeći se matematičkim jezikom. Mjeri i crta kutove do ispruženoga kuta.</p> <p>Opisuje susjedne kutove i određuje njihove mjere u stupnjevima.</p> <p>Za ocjenu dobar: Opisuje sukladnost kutova koristeći se matematičkim jezikom.</p> <p>Mjeri i crta kutove objašnjavajući postupak. Crta vršne i susjedne kutove. Preračunava kutne stupnjeve u minute i sekunde i obrnuto.</p> <p>Za ocjenu vrlo dobar: Opisuje svojstva vršnih i susjednih kutova te kutova uz presječnicu usporednih pravaca.</p>



	<p>Određuje mjere susjednih i vršnih kutova zadanih u stupnjevima i minutama.</p> <p>Za ocjenu izvrstan: Određuje mjere kutova u složenijim geometrijskim situacijama.</p>
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Učenici će izraditi umnu mapu vezanu uz sistematizaciju gradiva Kut. Učenicima će dati smjernice za izradu mape u digitalnom alatu bubbl.us. Na sljedećem satu učenici će ostalim učenicima prezentirati svoje umne mape te tako dobiti priliku za ponavljanje. Pomoću umne mape učenici će lakše povezivati i pamtiiti pojmove.
Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	https://wordwall.net/resource/527062 https://learningapps.org/watch?v=pob2kpakt17 http://bit.ly/2LYIXQ9
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	Paić, Bošnjak, Čulina; Matematički izazovi 5, Alfa Piton, Kuliš, Matić, Zvelf: Matematika 5, ŠK

TIJEK NASTAVNOG SATA

I UVOD (10 min)

Aktivnost 1. Ponavljanje gradiva

Cilj aktivnosti: ponoviti pojmove vezane uz kut.

Tijek aktivnosti:

Pojmove vezane uz sistematizaciju cjeline Kut ponoviti pomoću interaktivnog web alata Wordwall – Kolo sreće.

Učenik zavrti kolo i odgovori na pitanje koje mu se otvori. Učitelj daje povratnu informaciju o točnosti odgovora. Po potrebi odgovor dopunjava drugi učenik. Učenik koji je bio na redu, prozove sljedećeg učenika koji će zavrtiti kolo – vrednovanje za učenje.

<https://wordwall.net/resource/527062>

I učenik sa rješenjem o individualiziranom načinu rada i učenik sa rješenjem o prilagođenom načinu rada sudjeluju u ponavljanju uz učiteljevu pomoć i pojašnjenja u mjeri koja je potrebna.

II VJEŽBANJE I PONAVLJANJE (25 min)

Aktivnost 2. Sistematizacija gradiva

Cilj aktivnosti: sistematizirati gradivo cjeline Kut kroz interaktivnu igru Milijunaš te dobiti povratnu informaciju o usvojenosti gradiva – vrednovanje za učenje.

<https://learningapps.org/watch?v=pob2kpakt17>



Tijek aktivnosti:

Učenik radi individualno na tabletu/pametnom telefonu. Učitelj prosljedi link za igru u razrednu grupu na Yammeru. Svaki učenik odgovara samostalno na ponuđena pitanja i pokušava doći do najvišeg nivoa igre.

Učenik sa rješenjem o individualiziranom načinu rada također rješava kviz.

Aktivnost 3.

Cilj aktivnosti: Provjeriti primjenu gradiva na problemskom zadatku

Tijek aktivnosti:

Učenici rade u parovima. Rješavaju problemski zadatak. Kada ga riješe, jedan član para donosi učitelju na pregled rješenje.

Za koliko stupnjeva se zakrene:

- a) Velika kazaljka sata u toku 40 minuta?
- b) Mala kazaljka sata u toku 40 minuta?
- c) Koliki kut zatvaraju kazaljke sata u 12 h i 15 min? (za darovite učenike)

Istraži...

Pod kojim minimalnim kutom moraš otvoriti vrata učionice da možeš ući noseći ruksak na leđima? (koristi za mjerenje šestar za ploču).

Rezultate usporediti s ostalim učenicima u razredu.

ZAVRŠNI DIO (10 min)

Aktivnost 4. Vrednovanje naučenog - <http://bit.ly/2LYIXQ9>

Cilj aktivnosti: Provjeriti računanje s kutevima.

Učenici rješavaju kviz u Microsoft Formsu gdje dobiju povratnu informaciju o rješivosti kviza. Samostalno procjenjuju za koju bi to ocjenu bilo uvažavajući dogovorene kriterije vrednovanja.

Nakon riješenog testa, učitelj pita učenike da signaliziraju rukom: palac gore – razumijem pretvaranje mjernih jedinica za kut; mahanje rukom – nisam baš sasvim siguran/sigurna; palac dolje – još ne razumijem.

Zadatak za samostalan rad kod kuće:

Koristeći geografski atlas izaberi 5 europskih gradova te im očitaj i zapiši geografsku širinu i dužinu. Navedene stupnjeve pretvori u kutne minute i sekunde.

ZA ONE KOJI ŽELE ZNATI VIŠE:

Istraži što je azimut te odredi kutomjerom azimut na zemljovidu iz željene točke.