

Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Kristijan Ovčarić
Zvanje	mag.ing.geoing
Naziv škole u kojoj ste trenutavno zaposleni	OŠ Hodošan, OŠ Štrigova, III. OŠ Čakovec
Adresa elektroničke pošte	kristijan.ovcaric@gmail.com
Naslov Metodičkih preporuka	<b>Projektni zadatak 5/8 nastavnih sati</b> Izrada makete dvorca
Predmet (ili međupredmetna tema)	Tehnička kultura
Za međupredmetnu temu navesti u okviru kojeg nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	
Razred	5.
OBVEZNI ELEMENTI	
<b>Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN )</b>	TK OŠ A. 5. 1. Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Dizajniranje i dokumentiranje učenik crta tehničke crteže priborom za tehničko crtanje od jednostavnih geometrijskih likova do pravokutnih projekcija geometrijskih tijela i tehničkih tvorevina sastavljenih od više geometrijskih tijela primjenjujući norme tehničkoga crtanja. TK OŠ A. 5. 2. Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Dizajniranje i dokumentiranje učenik primjenjuje osnovnu tehničku dokumentaciju pri izradi tehničke tvorevine i piše izvješće o radu. TK OŠ B. 5. 2. Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije učenik izrađuje tehničku tvorevinu prema tehničkoj dokumentaciji koristeći se alatom i priborom.



	<p>TK OŠ C. 5. 2.</p> <p>Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tehnika i kvaliteta života učenik predstavlja odabranu tehničku tvorevinu.</p>
<b>Tijek nastavnog sata</b>	<p><b>Uvodni dio sata</b></p> <p>Kratka analiza već realiziranog dijela projekta.</p> <p><b>Središnji dio</b></p> <p>rad u grupi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- izrada geometrijskih tijela trostrane prizme i pravilne četverostrane piramide</li></ul> <p><b>Završni dio</b></p> <p>Analiza i vršnjačko vrednovanje</p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p>Učenici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pripremaju radno mjesto</li><li>• izrezuju mreža geometrijskih tijela (piramida i trostrana prizma)</li><li>• lijepe mrežu u geometrijsko tijelo</li><li>• pospremaju radno mjesto</li></ul> <p>Učitelj:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• priprema materijal za projektni zadatak (vodi računa o učenicima s poteškoćama i darovitim)</li><li>• pomaže učenicima s teškoćama</li><li>• moderira grupama tako da ih potiče na iznašanje vlastitih rješenja</li><li>• vodi računa da se učenici pridržavaju mjera zaštite na radu</li></ul>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<p>Tehničko crtanje Tehnička dokumentacija Crtanje mreže geometrijskih tijela Izrada geometrijskih tijela</p>



<p><b>Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vrednovanje za učenje, vrednovanje rada u grupi</li> </ul> <table border="1" data-bbox="480 389 1295 1025"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kriterij</th> <th colspan="4">Bodovi</th> <th rowspan="2">1. učenik</th> <th rowspan="2">2. učenik</th> <th rowspan="2">3. učenik</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Racionalno koristi materijal</b></td> <td>Ocrta na materijalu bez prethodnog razmišljanja o uštedi materijala.</td> <td>Povremeno razmisli o uštedi materijala.</td> <td>Uglavnom pazi na racionalnu upotrebu materijala.</td> <td>Uvijek razmisli prije nego zacrtava na materijalu. Maksimalno iskoristi dobiveni materijal.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Po završetku rada posprema radno mjesto</b></td> <td>Rijetko posprema, često samo sjedi i ne posprema ništa.</td> <td>Povremeno posprema radno mjesto, no ponekad ne posprema ništa.</td> <td>Uglavnom posprema radno mjesto.</td> <td>Uvijek posprema radno mjesto. Nastoji da svi zajedno sudjeluju u pospremanju.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>vrednovanje kao učenje, samovrednovanje</p> <table border="1" data-bbox="480 1084 1390 1682"> <thead> <tr> <th></th> <th>1. geometrijsko tijelo</th> <th>2. geometrijsko tijelo</th> <th>3. geometrijsko tijelo</th> <th>4. geometrijsko tijelo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Elementi</b></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>precizno izrezujem mrežu geometrijskog tijela</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>precizno savijam mjesta za savijanje</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>precizno i uredno lijepim geometrijsko tijelo u cjelinu</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kriterij	Bodovi				1. učenik	2. učenik	3. učenik	1	2	3	4	<b>Racionalno koristi materijal</b>	Ocrta na materijalu bez prethodnog razmišljanja o uštedi materijala.	Povremeno razmisli o uštedi materijala.	Uglavnom pazi na racionalnu upotrebu materijala.	Uvijek razmisli prije nego zacrtava na materijalu. Maksimalno iskoristi dobiveni materijal.				<b>Po završetku rada posprema radno mjesto</b>	Rijetko posprema, često samo sjedi i ne posprema ništa.	Povremeno posprema radno mjesto, no ponekad ne posprema ništa.	Uglavnom posprema radno mjesto.	Uvijek posprema radno mjesto. Nastoji da svi zajedno sudjeluju u pospremanju.					1. geometrijsko tijelo	2. geometrijsko tijelo	3. geometrijsko tijelo	4. geometrijsko tijelo	<b>Elementi</b>	✓	✓	✓	✓	precizno izrezujem mrežu geometrijskog tijela					precizno savijam mjesta za savijanje					precizno i uredno lijepim geometrijsko tijelo u cjelinu				
Kriterij	Bodovi				1. učenik	2. učenik				3. učenik																																												
	1	2	3	4																																																		
<b>Racionalno koristi materijal</b>	Ocrta na materijalu bez prethodnog razmišljanja o uštedi materijala.	Povremeno razmisli o uštedi materijala.	Uglavnom pazi na racionalnu upotrebu materijala.	Uvijek razmisli prije nego zacrtava na materijalu. Maksimalno iskoristi dobiveni materijal.																																																		
<b>Po završetku rada posprema radno mjesto</b>	Rijetko posprema, često samo sjedi i ne posprema ništa.	Povremeno posprema radno mjesto, no ponekad ne posprema ništa.	Uglavnom posprema radno mjesto.	Uvijek posprema radno mjesto. Nastoji da svi zajedno sudjeluju u pospremanju.																																																		
	1. geometrijsko tijelo	2. geometrijsko tijelo	3. geometrijsko tijelo	4. geometrijsko tijelo																																																		
<b>Elementi</b>	✓	✓	✓	✓																																																		
precizno izrezujem mrežu geometrijskog tijela																																																						
precizno savijam mjesta za savijanje																																																						
precizno i uredno lijepim geometrijsko tijelo u cjelinu																																																						
<p><b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje</b></p>	<p><b>U prilogu:</b> <b>Prilog_1_zadatak</b></p>																																																					



<p><b>kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b></p>	<p>Prilog_2_sastavni_crtez_dvorca</p> <p>Prilog_2a_pravokutne_projekcije_dvorca</p> <p>Prilog_2b_pravokutne_projekcije_u_boji</p> <p>Prilog_3_prostorni_prikaz_geometrijskih_tijela</p> <p>Prilog_4_mreže_za_ucenike_s_teskocama</p>
<b>DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup></b>	
<p>Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema</p>	<p><b>Učiti kako učiti</b></p> <p>1. DOMENA: PRIMJENA STRATEGIJA UČENJA I UPRAVLJANJA INFORMACIJAMA</p> <p>uku A.2.1. 1. Upravljanje informacijama Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>uku A.2.3. 3. Kreativno mišljenje Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema</p> <p>uku A.2.4.4. Kritičko mišljenje Učenik razlikuje činjenice od mišljenja i sposoban je usporediti različite ideje.</p> <p><b>Poduzetništvo</b></p> <p>B – DJELUJ PODUZETNIČKI</p> <p>pod B.2.2. Planira i upravlja aktivnostima.</p> <p><b>Osobni i socijalni razvoj</b></p> <p>DOMENA A – 2. CIKLUS: JA</p> <p>osr A.2.4. Razvija radne navike.</p> <p>DOMENA B – 2. CIKLUS: JA I DRUGI</p> <p>osr B 2.2. Razvija komunikacijske kompetencije.</p> <p>osr B 2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p><b>Matematika</b></p> <p>MAT OŠ C.5.2. Opisuje i crta /konstruira geometrijske likove te stvara motive koristeći se njima</p> <p><b>Likovna kultura</b></p>

<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.



	OŠ LK A.5.2. Učenik demonstrira fine motoričke vještine uporabom i variranjem različitih likovnih materijala i postupaka u vlastitome likovnom izražavanju.			
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p><b>Matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mjeri dimenzije geometrijskih tijela, crtati priborom za crtanje</li> </ul> <p><b>Likovna kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izrezuje i lijepi</li> </ul> <p><b>Tehnička kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izrađuje tehničku tvorevinu (prizma i piramida)</li> </ul>			
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Učenici s teškoćama izrezuju mrežu geometrijskog tijela otisnutu na tvrdom papiru.			
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima				
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	<b>BODOVI</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>ELEMENTI</b>			
	<b>Preciznost ocrtavanja i mjerenja</b>	Samostalno i točno crta mrežu s nastavcima za lijepljenje na materijalu prema normama tehničkog crtanja	Bridovi i mjesta za savijanje su uglavnom nacrtani odgovarajućom vrstom crta.  Kod nekih crta postoje odstupanja, nisu precizno ocrtane dimenzije na materijalu.	Svi bridovi i mjesta za savijanje su nacrtani krivom vrstom crta.
	<b>Preciznost rezanja</b>	Samostalno i precizno reže mrežu kvadra po punim crtama.	Mreža je uglavnom precizno izrezana. Neki bridovi su krivo izrezani.	Cijela mreža kvadra je neprecizno izrezana.
	<b>Preciznost savijanja</b>	Sva mjesta za savijanje su precizno savinuta po isprekidanim crtama. Bridovi su oštri.	Mreža je uglavnom precizno savinuta. Neki bridovi nisu dobro oblikovani.	Cijela mreža je neprecizno savinuta.
<b>Urednost lijepljenja</b>	Precizno i uredno lijepi mrežu kvadra.	Mreža je uglavnom uredna. Pojedine plohe su neuredno i neprecizno zalijepljene.	Sve plohe kvadra su zalijepljene neuredno i neprecizno.	



	<b>Racionalno korištenje materijala</b>	Kod ocrtavanja vodi računa o minimalnoj potrošnji materijala.	Kod ocrtavanja ne razmišlja o minimalnoj potrošnji materijala, ali mu nije bilo potrebno dati dodatni materijal.	Kod ocrtavanja pozicija potrebno mu je više materijala jer ne koristi racionalno materijal.
	<b>Organizacija radnog mjesta</b>	Radno mjesto je uredno.	Dio pribora i alata je razbacan po radnom mjestu.	Rano mjesto nije organizirano.
	16-18 odličan (5) 13-15 vrlo dobar (4) 10-12 dobar (3) 8-9 dovoljan (2)			
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	<b>Ishod projektnog zadatka:</b> Učenici će izraditi maketu dvorca.  <b>Zadatak:</b> Izraditi maketu dvorca od geometrijskih tijela.  <b>Potrebni materijal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• papir</li><li>• ljepenka</li><li>• ljepilo</li></ul> <b>Potreban pribor i alat:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pribor za tehničko crtanje</li><li>• škare</li><li>• modelarski nožić</li></ul> <b>Aktivnosti:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Upoznavanje učenika s zadatkom:<ul style="list-style-type: none"><li>• proučiti tehničku dokumentaciju.</li><li>• u grupi zajednički postaviti problem, iznositi moguća rješenja, odabrati najbolje - odrediti od kojih je geometrijskih tijela sastavljen dvorac, odrediti potreban broj pojedinih geometrijskih tijela</li><li>• podjela zadataka unutar grupe</li><li>• obavljanje zadatka prema zajedničkom planu - izmjeriti geometrijska tijela, svaki učenik u grupi radi jednak broj geometrijskih tijela</li><li>• izraditi geometrijska tijela</li></ul></li></ol>			



- sastaviti geometrijska tijela prema sastavnom crtežu
  - prezentacija tehničke tvorevine (Dvorca)
2. Izrada makete dvorca
- svaki učenik izrađuje četiri geometrijskih tijela
  - sve dijelove učenici sastavljaju u cjelinu odnosno u maketu dvorca
  - tijekom rada učenici se samovrednuju i vrednuju druge
3. Istraživački rad
- potrebno je osigurati pristup internetu.
  - učenici istražuju: pregledavaju izgled dvorca te istražuju izgled prozora dvorca, vratiju i ostalih dijelova kojim žele nadograditi dvorac.
  - nakon istraživanja učenici odlučuju o broju i izgledu dodatnih dijelova dvorca unutar grupe. svaki učenik izrađuje dva minimalno dva dodatka na dvorcu.
4. Izrada dodatnih dijelova dvorca (nadogradnja prema dogovoru grupe)
5. Prezentacija dvorca
- dogovor oko prezentacije dvorca (svi članovi grupe sudjeluju u predavljanju)

**Rezultati provedbe:**

Nakon svake aktivnosti učenici se samovrednuju. Kod ocjenjivanja učenik sam odabire geometrijsko tijelo koje želi da se ocijeni. Zasebno se ocjenjuje gotova maketa dvorca.

Učenici prezentiraju svoj uradak. Prezentiranje rezultira ocjenom.

**Vremenik:**

- **5/8 nastavnih sati**

**Korisnici:**

Učenici petog razreda

**Autor:**

Kristijan Ovčarić

**Prilozi:**

1. Zadatak
2. Sastavni crtež dvorca
3. Pravokutne projekcije dvorca
4. Prostorni prikaz geometrijskih tijela
5. Mreže s nastavcima za lijepljenje za učenike s teškoćama



Ministarstvo  
znanosti i  
obrazovanja



Poveznice na multimedijske i interaktivne sadržaje	
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	