



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu	
OSNOVNI PODATCI	
Ime i prezime	Alma Šuto
Zvanje	dipl.ing. Učiteljica savjetnica tehničke kulture i informatike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Osnovna škola Zmijavci
Adresa elektroničke pošte	alma.suto@skole.hr
Naslov Metodičkih preporuka	Izrada virtualnih naočala – kooperativni zadatak (3.sat od ukupno 6 školskih sata)
Predmet (ili međupredmetna tema)	Tehnička kultura
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)	<p>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 tvorevin sastavljenih od više geometrijskih tijela primjenjujući norme tehničkoga crtanja.</p> <p>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.</p> <p>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> <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> <p><i>Međupredmetne teme</i></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. uku B.2.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak. uku D.2.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu. ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima. odr C.2.3. Prepoznaće važnost očuvanje okoliša za opću dobrobit.</p>
Tijek nastavnog sata	<p>Uvodni dio: Provjeriti usvojenost ključnih pojmoveva s koji su obrađeni na prethodnim satima: tehnički crtež, vrste crta, mjerila, kotiranje, pravokutna projekcija.</p> <p>Prošli sat učenici su ocrtali pozicije, a sada slijedi izrezivanje dijelova. Učenike uputiti u rad kako bi učenici dovršili virtualne naočale.</p> <p>Središnji dio: Vježba, grupni rad: Izrada virtualnih naočala – kooperativni rad prema tehničkoj dokumentaciji. Učenicima dati upute za nastavak rada te ukazuje na mjere zaštite na radu.</p>



	<p>Učenici trebaju: - precizno izrezati ocrte dijelove.</p> <p>Učenicima prikazati na projekcijskom platnu kriterije samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja. Uz tehničku dokumentaciju svaka grupa učenika je već dobila kriterije nastavničkog sumativnog vrednovanja.</p> <p>Učenici uz pomoć tehničke dokumentacije i uputa danih od strane učiteljice počinji sa izrezivanjem tehničke tvorevine. Učitelj prati i bilježi rad učenika.</p> <p>Završni dio: Učenici spremaju radno mjesto i radove, te rade vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje. Najava sljedeće faza izrade virtualnih naočala (sastavljanje (montaža) dijelova).</p>
<p>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</p>	<p>Uvodni dio: Učitelj s učenicima ponavlja pojmove, tehnički crtež, tehnička dokumentacija, mjerilo crtanje, te osnove zaštite na radu. Učitelj ponovno ističe učenicima važnost tehničkog crtanja i tehničke dokumentacije pri izradi tehničke tvorevine. Učitelj dijeli učenicima limene podloške za rad.</p> <p>Učitelj daje podrobne upute za ovu fazu rada, te učenicima daje poveznice za video materijale kako bih učenici tijekom rada po potrebi mogli ponovno pogledati.</p> <p>Svaki učenik nastavlja s radom na svom dijelu radnog zadatka.</p> <p>U uvodnom dijelu kroz navedene aktivnosti ostvaruju se ishodi:</p> <p>TK OŠ B. 5. 2 koristi se tehničkom dokumentacijom, međupredmetne teme uku D.2.2. 2. Suradnja s drugima osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu, uku A.2.1. 1. Upravljanje informacijama</p> <p>Središnji dio:</p> <p>Vježba, grupni rad: Izrada virtualnih naočala – kooperativni rad prema tehničkoj dokumentaciji.</p>



	<p>Učenici nakon dogovora pristupaju radu te u skladu sa radnim zadatkom izrežu kako bih izradili virtualne naočale.</p> <p>Učitelj tijekom rada obilazi učenike, te prema kriterijima, unaprijed poznatim učenicima, prati i bilježi rad učenika.</p> <p>U središnjem dijeli kroz navedene aktivnosti ostvaruju se ishodi:</p> <p>TK OŠ A. 5. 2. primjenjuje tehničku dokumentaciju u praktičnim radovima i primjenjuje pravila zaštite na radu, TK OŠ B. 5. 2. koristi se tehničkom dokumentacijom, mjeri i ocrtava materijal priborom, koristi se alatom za obradu materijala, izrađuje tehničku tvorevinu, primjenjuje pravila zaštite na radu, pravilno priprema radno mjesto</p> <p>Sve međupredmetne teme navedene u uvodnom dijelu.</p> <p>Završni dio:</p> <p>Učenici pospremaju radno mjesto i svoje radove.</p> <p>Vrednovanje</p> <p>Kada su učenici završili rad na ovom dijelu zadatka, a u završnom dijelu četvrtog sata moraju odgovoriti na neka pitanja u <u>Formsu</u> koji je učitelj pripremio za učenike kako bi se mogli samovrednovati i vršnjački vrednovati, te odgovoriti na dva pitanja u <u>Mentimetru</u>.</p> <p>Vrednovanje naučenog prema unaprijed poznatoj tablici vrednovanja koja je dio tehničke dokumentacije koju su učenici dobili u uvodnom dijelu.</p> <p>U završnom dijelu kroz navedene aktivnosti ostvaruju se ishodi:</p> <p>Međupredmetne teme</p> <p>uku A.2.1. 1. Upravljanje informacijama uku B.2.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima. odr C.2.3. Prepoznaće važnost očuvanje okoliša za opću dobrobit.</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	Radni zadatak - http://bit.ly/2XCHvby



	<p>Forms za povratne informacije – klikni ovdje.</p> <p>Izlazna kartica Mentimentar – klikni ovdje.</p> <p><i>Autor svih navedenih sadržaja Alma Šuto</i></p>																				
Primjeri vrednovanja za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p>Vrednovanje za učenje:</p> <p>Učitelj kroz izlaznu karticu u obliku pitanja postavljenih u Mentimetru upućuje učenike da napišu dva pojma koja su naučili i jedan pojam o kojem bi voljeli znati više. Izlazna kartica će omogućiti učitelju analizu odgovora učenika i pravovremeno pružanje povratne informacije o njihovu učenju.</p> <p>Na osnovu ovih povratnih informacija učitelj dobiva važne povratne informacije o procesu učenja i poučavanja, koja mu mogu poslužiti za otkrivanje raskoraka između onoga što su učenici učenjem do sada ostvarili i zadanih ishoda. Ovo je također smjernica učitelju jesu li učinkovite njegove metodu ili strategiju poučavanja, pa prema njima treba prilagoditi svoj daljnji proces poučavanja.</p> <p>Primjer vrednovanja za učenje za navedene aktivnosti učenika: Izlazna kartica -Mentimetar</p> <p>Vrednovanje kao učenje: Učenici su putem online obrasca Forms odgovorili na pitanja iz liste za procjenu za samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. Učenici na osnovu svojih odgovora mogu procijeniti koliko su uspješno izvršili postavljeni zadatak, te na kojim dijelovima moraju još raditi kako bih sljedeći sličan zadatak mogli uspješnije riješiti.</p> <p>Primjer vrednovanja kao učenja za navedene aktivnosti učenika: Forms.</p> <p>Vrednovanje naučenog: Na osnovu uputa za rad učenicima i podjele uloga učitelj može provjeriti ostvarenost ishoda za svakog pojedinog učenika i to na svim kognitivnim razinama.</p> <p>Primjer vrednovanja naučenoga:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Bodovi</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>Ukupno bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td><i>Elementi</i></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="5">Izrada virtualnih naočala</td></tr><tr><td><i>Preciznost</i></td><td>Većina pozicija prema</td><td>Neke pozicije prema</td><td>Sve pozicije prema</td><td></td></tr></tbody></table>	Bodovi	1	2	3	Ukupno bodova	<i>Elementi</i>					Izrada virtualnih naočala					<i>Preciznost</i>	Većina pozicija prema	Neke pozicije prema	Sve pozicije prema	
Bodovi	1	2	3	Ukupno bodova																	
<i>Elementi</i>																					
Izrada virtualnih naočala																					
<i>Preciznost</i>	Većina pozicija prema	Neke pozicije prema	Sve pozicije prema																		



	zacrtavanja	tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	tehničkoj dokumentaciji imaju točne mjere	
	Preciznost rezanja	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nije precizno izrezana	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nisu precizno izrezane	Sve pozicije su prema tehničkoj dokumentaciji precizno izrezane	
	Preciznost i lijepljenja	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nije precizno zalijspljena	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nisu precizno zalijspljene	Sve pozicije su prema tehničkoj dokumentaciji precizno zalijspljene	
	Preciznost i urednost sastavljanja	Većina pozicija nije uredno i precizno sastavljena	Neke pozicije nisu uredno i precizno sastavljene	Sve pozicije su uredno i precizno sastavljene	
	Organizacija radnog mesta	Na radnom mjestu nalaze se ostaci materijala. Alat i pribor nalazi se ispod drugog alata ili materijala.	Dio alata i pribora na radnom mjestu nije složen i učenik traži gdje ga je odložio.	Radno mjesto je uredno. Alat i pribor je pravilno složen.	
	Estetski izgled i funkcionalnost uratka	Uradak treba popraviti	Uradak djelomično funkcionalan	Uradak potpuno funkcionalan, urednog estetskog izgleda	
Predstavljanje tehničke tvorevine					
	Sigurnost u izražavanju	učenik šuti, zamuckuje, nesiguran je u ono što govorи, izlaganje je nerazumljivo i nejasno.	učenik zastajkuje u izražavanju, preskače teme na temu, nema kontinuiteta u izlaganju	učenik s lakoćom opisuje svoj rad, govori tečno bez zastajkivanja (izlaganje ima uvod, sredinu i zaključak)	
	Ispравnost tehničkog izražavanja	Ne koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabralja nazive radnih operacija pri	Djelomično koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabralja nazive radnih operacija pri	Koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabralja nazive radnih operacija pri	



	izradi tehničke tvorevine	izradi tehničke tvorevine	izradi tehničke tvorevine	
Ukupno				
12-14 dovoljan (2) 15-17 dobar (3) 18-20 vrlodobar (4) 21-24 odličan (5)				
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<ol style="list-style-type: none">Učenici u tijeku rada mogu pogledati video upute za koje im je učitelj dao poveznice.Svaki učenik izrađuje svoj dio radnog zadatka.Učenici se tijekom rada dogovaraju i surađuju.Svaka grupa učenika treba pospremiti radno mjesto i gotove radove.Kada učenici završe s radom, odgovorit će na neka pitanja, te će na taj način provesti samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje u <u>Formsu</u>.Na kraju će učenici odgovoriti na dva pitanja koje im učitelj postavi, a svoje odgovore će upisati na izlaznoj kartici koju je učitelj izradio u <u>Mentimetru</u>.Učitelj će vrednovati rad učenika tijekom cijelog vremena prema unaprijed jasnim i u radnom zadatku dostupnim kriterijima.Učitelj će najaviti završnu fazu, prezentiranje radova i vrednovanje. <p><i>Primjer radnog zadatka izradila Alma Šuto, a možete ga pogledati ovdje.</i></p>			
DODATNI ELEMENTI¹				
Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>Informatika</p> <p>A.5.1. pronalazi i vrednuje informacije.</p> <p>A. 5. 3 analizira način na koji računalo pohranjuje sve vrste podataka.</p> <p>C.5.2. koristi se mogućnostima sustava za pohranjivanje i organizaciju datoteka.</p> <p>OŠ (1) EJ A.5.1. Razumije kratak i jednostavan tekst poznate tematike pri slušanju i čitanju.</p> <p><i>Međupredmetne teme</i></p>			

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



	<p>uku A.2.1.</p> <p>1. Upravljanje informacijama</p> <p>Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>uku B.2.4.</p> <p>4. Samovrednovanje/samoprocjena</p> <p>Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.</p> <p>uku D.2.2.</p> <p>2. Suradnja s drugima</p> <p>Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spremjan je zatražiti i ponuditi pomoć.</p> <p>osr B.2.4.</p> <p>Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>ikt A.2.2.</p> <p>Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima</p> <p>ikt A.2.3.</p> <p>Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.</p> <p>odr C.2.3.</p> <p>Prepoznaže važnost očuvanje okoliša za opću dobrobit.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>Sve aktivnosti učenika od čitanja tehničke dokumentacije do, izrade virtualnih naočala, pa sve do prezentacije rada uključuju interdisciplinarnost. Učenici za sve navedene aktivnosti razvijaju svoje spoznajne, psihomotoričke i afektivne vještine. Na taj način učenici razvijaju svoje IKT vještine, učiti kako učiti, osobni socijalni razvoj i vizualno izražavanje. Važno je napomenuti da kroz sve aktivnosti učenici razvijaju i svoje suradničke i komunikacijske vještine.</p> <p>Uz navedeno učenici preispituju postojećeg znanja iz prirode (ekologija – razvrstavanje otpada), informatike (otvaranje zadane poveznice).</p>
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<p>Upućivati kratke i konkretne upute</p> <p>Nuditi što više vizualnih i očiglednih sadržaja</p> <p>Intelektualne teškoće: učenici rade svoj dio kooperativnog radnog zadatka uz stručno vodstvo učitelja.</p> <p>Oštećenje vida: audio zapisima nadopuniti sve materijale, a dijelovi od kartona su im već izrezani.</p>



Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<p>Omogućiti kritičko i kreativno promišljanje i preispitivanje postojećeg iz prirode (ekologija – racionalno korištenje papirarazvrstavanje otpada), informatike (otvaranje zadane poveznice).</p> <p>Pronaći na internetu zanimljivu aplikaciju za virtualni stvarnost, instalirati je na mobitel i isprobati koristeći virtualne naočale.</p> <p>Predstaviti aplikaciju ostalim učenicima.</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)	Navedena metodička priprema može biti samostalni i dio nekog drugog projektnog zadatka. Aktivnosti za učenike su navedene u <u>uputama</u> , dok su rezultat projektnog zadatka virtualne naočale koje učenici mogu koristiti za prikaz virtualne stvarnosti različitih tema, a vremenski okvir šest sati.
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p><i>Autor Alma Šuto:</i></p> <p>Radni zadatak - <u>http://bit.ly/2XCHvby</u></p> <p>Forms za povratne informacije – klikni <u>ovdje</u>.</p> <p>Mentimetar – klikni <u>ovdje</u>.</p>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p><u>https://www.youtube.com/watch?v=asITXtq3iEg</u></p> <p><u>https://www.youtube.com/watch?v=8qNmRi-gNqE&t=3s</u></p>