



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 (4.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 pojmove s koji su obrađeni na prethodnim satima: tehnički crtež, vrste crta, mjerila, kotiranje, pravokutna projekcija.</p> <p>Prošli sat učenici su izrezivali pozicije, a sada slijedi sastavljanje (montaža) 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.</p>



	<p>Učenicima dati upute za nastavak rada te ukazuje na mjere zaštite na radu.</p> <p>Učenici trebaju: - sastaviti neke dijelove trenutnim ljeplilom (leće), ostale dijelove spojiti ljepljivom trakom.</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 sastavljanjem 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 završne faza izrade virtualnih naočala (predstavljanje tehničke tvorevine i sumativno vrednovanje)</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:</p>



	<p>Izrada virtualnih naočala – kooperativni rad prema tehničkoj dokumentaciji.</p> <p>Učenici nakon dogovora pristupaju radu te u skladu sa radnim zadatkom sastavljaju dijelove 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, moraju odgovoriti na neka pitanja u Formsu koji je učitelj pripremio za učenike kako bi se mogli samovrednovati i vršnjački vrednovati, te odgovoriti na dva pitanja u Mentimetru.</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	<p>Radni zadatak - http://bit.ly/2XCHvbv</p> <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 rješiti.</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" data-bbox="687 1859 1389 2046"><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></tbody></table>	Bodovi	1	2	3	Ukupno bodova	<i>Elementi</i>					Izrada virtualnih naočala				
Bodovi	1	2	3	Ukupno bodova												
<i>Elementi</i>																
Izrada virtualnih naočala																



	<i>Preciznost zacrtavanja</i>	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	Sve pozicije prema tehničkoj dokumentaciji imaju točne mjere	
	<i>Preciznost rezanja</i>	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nije precizno izrezana	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nisu precizno izrezane	Sve pozicije su prema tehničkoj dokumentaciji precizno izrezane	
	<i>Preciznost i lijepljenja</i>	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nije precizno zalipljena	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nisu precizno zalipljene	Sve pozicije su prema tehničkoj dokumentaciji precizno zalipljene	
	<i>Preciznost i urednost sastavljanja</i>	Većina pozicija nije uredno i precizno sastavljena	Neke pozicije nisu uredno i precizno sastavljene	Sve pozicije su uredno i precizno sastavljene	
	<i>Organizacija radnog mesta</i>	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.	
	<i>Estetski izgled i funkcionalnost uratka</i>	Uradak treba popraviti	Uradak djelomično funkcionalan	Uradak potpuno funkcionalan, urednog estetskog izgleda	
<i>Predstavljanje tehničke tvorevine</i>					
	<i>Sigurnost u izražavanju</i>	učenik šuti, zamuckuje, nesiguran je u ono što govoriti, 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)	
	<i>Ispравnost tehničkog izražavanja</i>	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	operacija pri izradi tehničke tvorevine	izradi tehničke tvorevine				
	Ukupno							
<p>12-14 dovoljan (2) 15-17 dobar (3) 18-20 vrlodobar (4) 21-24 odličan (5)</p>								
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 Formsu.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 Mentimetru.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.</p> <p>Razumije kratak i jednostavan tekst poznate tematike pri slušanju i čitanju.</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>Međupredmetne teme</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 B.2.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.</p> <p>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.</p> <p>osr B.2.4. Suradnički uči i radi u timu.</p> <p>ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima</p> <p>ikt A.2.3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.</p> <p>odr C.2.3. 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>



	Oštećenje vida: audio zapisima nadopuniti sve materijale, a dijelovi od kartona su im već izrezani.
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Omogućiti kritičko i kreativno promišljanje i preispitivanje postojećeg iz prirode (ekologija – racionalno korištenje papirarazvrstavanje otpada), informatike (otvaranje zadane poveznice). Pronaći na internetu zanimljivu aplikaciju za virtualni stvarnost, instalirati je na mobitel i isprobati koristeći virtualne naočale. Predstaviti aplikaciju ostalim učenicima.
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	<i>Autor Alma Šuto:</i> Radni zadatak - http://bit.ly/2XCHvby Forms za povratne informacije – klikni <u>ovdje</u> . Mentimetar – klikni <u>ovdje</u> .
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://www.youtube.com/watch?v=asITXtq3iEg https://www.youtube.com/watch?v=8qNmRi-gNqE&t=3s