



Obrazac Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikulumu
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 (2.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 tvorevina 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. 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.</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 spreman 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>Prepoznaće važnost očuvanje okoliša za opću dobrobit.</p>
Tijek nastavnog sata	<p>Uvodni dio:</p> <p>Provjeriti usvojenost ključnih pojmoveva s koji su obrađeni na prethodnim satima: tehnički crtež, vrste crta, mjerila, kotiranje, pravokutna projekcija.</p> <p>Učenici pripremaju radno mjesto.</p> <p>Središnji dio:</p> <p>Vježba, grupni rad:</p> <p>Izrada virtualnih naočala – kooperativni rad prema tehničkoj dokumentaciji.</p> <p>Objasniti učenicima kako je važno dobro proučiti tehničku dokumentaciju i surađivati.</p> <p>Učenici proučavaju tehničku dokumentaciju, uspoređuju zadatke (svaki učenik ima svoj zadatak, dio za izradu zajedničkog rada), razmjenjuju ideje, dogovaraju se.</p> <p>Upoznati učenike sa tijekom izvođenja rada:</p>



	<p>1. upute za rad, podjela u grupe i preuzimanje materijala 2. ocrtavanje dijelova (pri i drugi sat)</p> <p>3. izrezivanje dijelova 4. sastavljanje(montaža) dijelova (treći i četvrti sat)</p> <p>5. prezentacija tvorevine 6. vrednovanje (peti i šesti sat)</p> <p>Učenike podsjetiti kriterije samovrednovanja i vršnjačkog vrednovanja koje im je učitelj prikazao na prethodnom nastavnom satu. Uz tehničku dokumentaciju svaka grupa učenika će dobiti kriterije nastavničkog sumativnog vrednovanja.</p> <p>Učitelj upućuje učenike za rad te ukazuje na mjere zaštite na radu. Učenici uz pomoć tehničke dokumentacije i uputa danih od strane učiteljice počinju sa izradom tehničke tvorevine, pravilnim ocrtavanje pozicija. Učitelj prati i bilježi rad učenika.</p> <p>Završni dio: Učenici predstavljaju učiteljici ocrtane dijelove te rade vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje. Učenici uređuju radno mjesto. Najava druga faza izrade virtualnih naočala (izrezivanje i montaža)</p>
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<p>Uvodni dio: Učitelj uputi učenike da pripreme radno mjesto i započnu sa prvom fazom rada prema tehničkoj dokumentaciji.</p> <p>Učitelj ponovo daje kratke upute za rad i upućuje učenike na video materijala za koje su učenici dobili poveznice kako bih ih oni tijekom rada po potrebi mogli ponovno pogledati. Učitelj ističe učenicima važnost tehničkog crtanja i tehničke dokumentacije pri izradi tehničke tvorevine.</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>



Vježba, grupni rad:

Izrada virtualnih naočala – kooperativni rad prema tehničkoj dokumentaciji.

Učenici su već preuzeли materijal potreban za izradu virtualnih naočala.

Učenici nakon dogovora i podjele tehničke dokumentacije pristupaju radu te u skladu sa radnim zadatkom ocrtavaju dijelove kako bih izradili virtualne naočale.

Učitelj tijekom rada obilazi učenike, te prema kriterijima, unaprijed poznatim učenicima, prati i bilježi rad učenika.

U središnjem dijeli kroz navedene aktivnosti ostvaruju se ishodi:

TK OŠ A. 5. 1. crta tehnički crtež geometrijskoga lika,
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

Sve međupredmetne teme navedene u uvodnom dijelu.

Završni dio:

Predstavljanje radova

Učenici predstavljaju svoje ocrtane dijelove, a za ovu aktivnost koriste upute koje je učitelj pripremio, a dio su radnog zadatka.

Vrednovanje

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.

Vrednovanje naučenog prema unaprijed poznatoj tablici vrednovanja koja je dio tehničke dokumentacije koju su učenici dobili u uvodnom dijelu.

U završnom dijelu kroz navedene aktivnosti ostvaruju se ishodi:

TK OŠ C. 5. 2. objašnjava namjenu tehničke tvorevine, opisuje pozitivan i negativan utjecaj na čovjeka i okoliš, primjenjuje tehničko nazivlje u predstavljanju tvorevine,



	<p>navodi zanimanja povezana s odabranom tehničkom tvorevinom</p> <p>Međupredmetne teme</p> <p>uku A.2.1. 1. Upravljanje informacijama</p> <p>uku B.2.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena</p>
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<p>Radni zadatak - http://bit.ly/2XCHvby</p> <p>Forms za povratne informacije – klikni ovdje.</p> <p>Lino ploča – 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 Lino ploče upućuje učenike da napišu što su već otprije znali, što su novo naučili i što im je ostalo nejasno. 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: Lino ploča</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>



Primjer vrednovanja naučenoga:

Bodovi	1	2	3	Ukupno bodova
Elementi				
Izrada virtualnih naočala				
Preciznost zacrtavanja	Većina pozicija prema tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nema točne mjere	Sve pozicije prema 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 zaliđejljena	Neke pozicije prema tehničkoj dokumentaciji nisu precizno zaliđejljene	Sve pozicije su prema tehničkoj dokumentaciji precizno zaliđejljene	
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 funkcionalna Inost 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 govori, izlaganje je nerazumljivo i nejasno.	učenik zastajkuje u izražavanju, preskače s teme na temu, nema kontinuiteta u izlaganju	učenik s lakoćom opisuje svoj rad, govori tečno bez zastajkivanja (izlaganje ima uvod, sredinu i zaključak)	



		<i>Ispравност tehničkog izražavanja</i>	Ne koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabrada nazive radnih operacija pri izradi tehničke tvorevine	Djelomično koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabrada nazive radnih operacija pri izradi tehničke tvorevine	Koristi tehničke nazive i termine za alate, pribore, materijale i načine obrade materijala niti nabrada nazive radnih operacija pri 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">1. Svaka grupa učenika dobije radni zadatak prema kojem treba izraditi virtualne naočale.2. Učenici trebaju proučiti tehničku dokumentaciju (radni zadatak) te međusobno trebaju podijeliti poslove.3. Učenici u tijeku rada mogu pogledati video upute za koje im je učitelj dao poveznice.4. Svaki učenik izrađuje svoj dio radnog zadatka.5. Učenici se tijekom rada dogovaraju i surađuju.6. Svaka grupa učenika treba predstaviti gotove dijelove uradka i uradak.7. Kada učenici završe s radom, odgovorit će na neka pitanja, te će na taj način provesti samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje u Formsu.8. Na kraju će učenici odgovoriti na tri pitanja koje im učitelj postavi, a svoje odgovore će postaviti na Lino ploču.9. Učitelj će vrednovati rade prema unaprijed jasnim i u radnom zadatku dostupnim kriterijima. <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>				

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>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> <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. Prepoznaće 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 matematike (ocrtavanje pozicija), iz prirode (ekologija –</p>



	racionalno korištenje papira), informatike (otvaranje zadane poveznice).
Aktivnosti koji obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Upućivati kratke i konkretnе upute Nuditi što više vizualnih i očiglednih sadržaja Intelektualne teškoće: učenici rade svoj dio kooperativnog radnog zadatka uz stručno vodstvo učitelja. 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 znanja iz matematike (ocrtavanje pozicija), iz prirode (ekologija – racionalno korištenje papira), 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/2XCHvbv Forms za povratne informacije – klikni ovdje . Lino ploča – klikni ovdje .
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	https://www.youtube.com/watch?v=asITXtq3iEg https://www.youtube.com/watch?v=8qNmRi-gNqE&t=3s