

Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“	
OSNOVNI PODACI	
Ime i prezime	Anto Rogalo
Zvanje	Magistar edukacije fizike i tehnike
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	OŠ Franje Krste Frankopana, Zagreb
Adresa elektroničke pošte	anto.rogalo@skole.hr
Naslov metodičkih preporuka	Drvo i drugi materijali (1.sat blok-sata)
Predmet (ili međupredmetna tema)	Tehnička kultura
Za međupredmetnu temu navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta, sata razrednika ili izvannastavne aktivnosti se izvodi.	-
Razred	5. razred
OBVEZNI ELEMENTI	
Odgovorno-objavljeno predmeta ili međupredmetne teme objavljenih u NN)	TK OŠ B.5.1. Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije učenik ispituje i opisuje svojstva drva i drugih materijala.
Tijek nastavnoga sata	<p><u>1. SAT BLOK-SATA</u></p> <p>UVODNI DIO (10 minuta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - na početku sata učitelj otvara uvodnu raspravu na način da postavi nekoliko pitanja. - učitelj zamoli učenike da promotre stvari u učionici i sadržaj svoje radne kutije te da zapišu neke prirodne i umjetne materijale koje uočavaju. Učitelj prozove nekoliko učenika koji pročitaju što su zapisali. - učitelj zatraži od učenika da pokušaju objasniti razliku između prirodnih i umjetnih materijala.

	<ul style="list-style-type: none"> - učitelj zamoli učenike da razmisle i napišu neke proizvode od drva i alate koji se koriste za obradu drva. Učitelj prozove nekoliko učenika te oni pročitaju što su zapisali. <p>SREDIŠNJI DIO (25 minuta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - učitelj pripremi i pusti učenicima nekoliko video zapisa u kojima su vidljivi primjeri proizvodnje i obrade drva. - učitelj pripremi nekoliko većih komada drva i neke alate i strojeve za obradu drva. - učitelj zatraži od učenika da pokušaju navesti čemu služe pripremljeni alati i strojevi. - nekoliko učenika isproba neke osnovne postupke obrade drva uz nadzor učitelja. <p>ZAVRŠNI DIO (10 minuta)</p> <ul style="list-style-type: none"> - učenici se podijele u skupine (4-5 učenika po skupini), svaka skupina dobije dva zadatka. Učenici započinju prvi zadatak te nastavljaju s radom na drugom satu blok sata.
Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)	<ul style="list-style-type: none"> - na početku sata učitelj otvara uvodnu raspravu na način da postavi nekoliko pitanja. - učitelj zamoli učenike da promotre stvari u učionici i sadržaj svoje radne kutije te da zapišu neke prirodne i umjetne materijale koje uočavaju. Učitelj prozove nekoliko učenika koji pročitaju što su zapisali. - učitelj zatraži od učenika da pokušaju objasniti razliku između prirodnih i umjetnih materijala. - učitelj zamoli učenike da razmisle i napišu neke proizvode od drva i alate koji se koriste za obradu drva. Učitelj prozove nekoliko ostalih učenika koji nisu odgovarali na prethodna pitanja te oni pročitaju što su zapisali. - učitelj pripremi i pusti učenicima nekoliko video zapisa u kojima su vidljivi primjeri proizvodnje i obrade drva. <p>Primjeri:</p> <p>https://www.youtube.com/user/Wood/videos</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=UPjnOJU0wDc</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=6LDIf_o7Xq8</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=HVI0bCZZed4</p> <ul style="list-style-type: none"> - učitelj pripremi nekoliko većih komada drva i neke alate i strojeve za obradu drva (npr: pila, dlijeto, rašpa, blanja, bušilica, brusilica...).

	<ul style="list-style-type: none"> - učitelj zatraži od učenika da pokušaju navesti čemu služe pripremljeni alati i strojevi. - nekoliko učenika isproba neke osnovne postupke obrade drva uz nadzor učitelja (npr: piljenje, blanjanje, bušenje...). - učenici se podijele u skupine (4-5 učenika po skupini), svaka skupina dobije dva zadatka. Učenici započinju prvi zadatak te nastavljaju s radom na drugom satu blok sata. 1. zadatak - svaka skupina dobije nekoliko komada različitih vrsta drva, učitelj podijeli naljepnice na kojima su napisane različite vrste drva (npr: hrast, jela, bukva, jasen, lipa...). Učenici na osnovu boje i teksture (pravilne i nepravilne šare) trebaju pokušati odrediti o kojoj vrsti drva se radi (svaki učenik u skupini treba odrediti jednu vrstu drva i zaljepiti odgovarajuću naljepnicu na komad drva). Učenici zadatak rješavaju koristeći internet na tabletu ili računalu gdje pronalaze slike i informacije o raznim vrstama drva.
Sadržaji koji se koriste u aktivnostima	<ul style="list-style-type: none"> - rasprava o prirodnim i umjetnim materijalima, nabranje nekih proizvoda od raznih materijala. - gledanje video zapisa na kojima su prikazani primjeri proizvodnje i obrade drva. - promatranje i opisivanje raznih alata i strojeva za obradu drva. - demonstracija raznih postupaka obrade drva pomoću alata i strojeva za obradu drva. - promatranje uzorka raznih vrsta drva i istraživanje pomoću interneta o kojim se vrstama radi.
Primjeri vrednovanja učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute	<p><u>Vrednovanje za učenje</u></p> <p>Igranje uloga - odvija se između dvoje učenika koji si odaberu određene uloge vezane uz temu drvo i drugi materijali te kroz igru ponavljaju naučeno na satu (npr: uloga alati za obradu drva, svojstva drva...).</p> <p>Oluja ideja - učenicima se može zadati da zapišu sve čega se sjete vezano uz temu drvo i drugi materijali, razjasne pitanja koja im još nisu potpuno jasna, ali i da zapišu ono što ih zbunjuje ili im budi interes za daljnje proučavanje.</p> <p>Skica - učenici mogu crtežom, skicom ili skiciranim bilješkama pokazati što znaju i što su naučili vezano uz temu drvo i drugi materijali. Učenici mogu ovaj oblik vrednovanja napraviti i pomoću nekog digitalnog alata (npr: https://sketch.io/sketchpad/).</p>

	<p><u>Vrednovanje kao učenje</u></p> <p>- učenici mogu dobiti i ispuniti listu za procjenu za samovrednovanje grupnog rada (prilog 1).</p> <p><u>Vrednovanje naučenog</u></p> <p>- učitelj može učenike usmeno ispitati ili učenici mogu pisati kratku pismenu provjeru sljedeći blok sat te učitelj može svakom učeniku dodijeliti jednu ocjenu po određenim kriterijima.</p> <p>Primjer:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Primjeri pitanja za usmenu ili kratku pismenu provjeru</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Bodovi (0 - 3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Navedi pet alata za obradu drva.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nabroji i objasni tri postupka obrade drva.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Koja su mehanička svojstva drva?</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Objasni što su to drveni poluproizvodi te navedi neke drvene poluproizvode.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Navedi tri vrste drveta i nekoliko primjera uporabnih predmeta od drva.</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> Nedovoljan (0-7 bodova) Dovoljan (8-9 bodova) Dobar (10-11 bodova) Vrlo dobar (12-13 bodova) Odličan (14-15 bodova) </td><td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> Ukupno bodova/ocjena : </td></tr> </tbody> </table>	Primjeri pitanja za usmenu ili kratku pismenu provjeru	Bodovi (0 - 3)	Navedi pet alata za obradu drva.		Nabroji i objasni tri postupka obrade drva.		Koja su mehanička svojstva drva?		Objasni što su to drveni poluproizvodi te navedi neke drvene poluproizvode.		Navedi tri vrste drveta i nekoliko primjera uporabnih predmeta od drva.		Nedovoljan (0-7 bodova) Dovoljan (8-9 bodova) Dobar (10-11 bodova) Vrlo dobar (12-13 bodova) Odličan (14-15 bodova)	Ukupno bodova/ocjena :
Primjeri pitanja za usmenu ili kratku pismenu provjeru	Bodovi (0 - 3)														
Navedi pet alata za obradu drva.															
Nabroji i objasni tri postupka obrade drva.															
Koja su mehanička svojstva drva?															
Objasni što su to drveni poluproizvodi te navedi neke drvene poluproizvode.															
Navedi tri vrste drveta i nekoliko primjera uporabnih predmeta od drva.															
Nedovoljan (0-7 bodova) Dovoljan (8-9 bodova) Dobar (10-11 bodova) Vrlo dobar (12-13 bodova) Odličan (14-15 bodova)	Ukupno bodova/ocjena :														
Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi	<p>- učenici mogu dobiti zadatak da istraže pomoću interneta procese proizvodnje papira i kartona te opišu i navedu primjere proizvodnje u Hrvatskoj. Učenici mogu napraviti plakat koristeći neki od digitalnih alata (npr: https://www.canva.com/).</p> <p>- učenici mogu dobiti zadatak da istraže i zapišu u bilježnicu značenje pojma recikliranje, navedu primjere recikliranja s kojima su upoznati, opišu važnost odvojenog prikupljanja raznih vrsta otpada te donesu neke proizvode od recikliranog materijala i pokažu ostalim učenicima.</p>														

DODATNI ELEMENTI¹

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja međupredmetnih tema	<p>informatika A.5.1. Pronalazi i vrednuje informacije.</p> <p>uku A.2.1. Uz podršku učitelja ili samostalno traži nove informacije iz različitih izvora i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>uku D.2.2. 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.2.1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za obavljanje zadatka.</p> <p>ikt A.2.2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.</p> <p>ikt C.2.2. Učenik uz učiteljevu pomoć ili samostalno djelotvorno provodi jednostavno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	<p>Informatika - korištenje interneta za pretraživanje informacija, gledanje video zapisa na internetu vezanih uz primjere obrade i proizvodnje drva, skiciranje kod vrednovanja za učenje korištenjem nekog digitalnog alata, izrada plakata i prezentacija pomoću nekog digitalnog alata...</p> <p>Likovna kultura - skiciranje kod vrednovanja za učenje.</p>
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	<ul style="list-style-type: none"> - učeniku s teškoćama prilikom rada u skupini učitelj može dodijeliti i dodatno pojasniti ulogu te pomagati u slučaju potrebe. - učenik s teškoćama može rješiti radni listić (npr: prilog 2).
Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	<ul style="list-style-type: none"> - daroviti učenik može dobiti zadatak da istraži razne vrste drva od kojih se izrađuje namještaj (npr: hrast, trešnja, javor, orah, bagrem, jasen, bukva, topola, palisander, mahagonij...), istraži prednosti pojedine vrste drva i koja vrsta namještaja se najčešće izrađuje od pojedine vrste drva te da napravi prezentaciju na tu temu u nekom digitalnom alatu (npr: https://www.google.hr/intl/hr/slides/about/).

¹Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnoga poziva. Nisu obvezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene metodičkih preporuka.

Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih i problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	-
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	<p>Projektni zadatak - izrada kartonske zaštitne kutijice za tablet i za mobitel.</p> <p>- učenici mogu dobiti projektni zadatak da izrade kartonske zaštitne kutijice za tablet i za mobitel unutar kojih se nalazi folija sa zračnim mjeđurićima.</p> <p>- učenici trebaju napraviti projektni zadatak u vremenskom razdoblju od dva tjedna.</p> <p>- potreban pribor i alati: karton, folija sa zračnim mjerućima, univerzalno ljepilo, škare, ravnalo ili trokut.</p> <p>- učenici prvo trebaju izmjeriti duljinu, širinu i visinu tableta i mobitela, zatim označiti na kartonu te dimenzije i izrezati karton po tim dimenzijama (posebno za mobitel i posebno za tablet) nakon toga isto napraviti sa folijom sa zračnim mjeđurićima. Nakon što su izrezali karton i foliju sa zračnim mjeđurićima po odgovarajućim mjerama, trebaju zaljepiti dijelove kartona te dobiti odgovarajući oblik za tablet i drugi za mobitel. Na kraju trebaju umetnuti i zaljepiti foliju sa zračnim mjeđurićima te ispitati funkcionalnost umetanjem tableta u jednu kartonsku zaštitnu kutijicu i stavljanjem mobitela u drugu kartonsku zaštitnu kutijicu.</p> <p>- nakon što su završili projektni zadatak učenici mogu donjeti svoje radove na sat i pokazati drugim učenicima.</p>
Poveznice na multimedijске i interaktivne sadržaje	<p>https://www.profil-klett.hr/izzi/tehnicka-kultura-5</p> <p>https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udzbenik/8a078942-f3fa-4c81-9b5e-8a46dc345d38</p> <p>https://www.mozaweb.com/hr/course.php?cmd=single_book&bid=HR-ALFA-TEH5-9022</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=OCSMjHUjvlo</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=QPKD6pTyg3o</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0kgCsZJGluc</p>

Prijedlozi vanjskih izvora i literature	<p>1. <i>Problemski sadržaji u nastavi tehničke kulture</i>, stručni skup učitelja tehničke kulture Primorsko-goranske, Istarske i Ličko-senjske županije, predavanje, Rijeka, 2011. (https://www.bib.irb.hr/689905)</p> <p>2. <i>Modelarstvo 2 – izrada uporabnih tehničkih tvorevina</i>; I. Rajsz; HZTK, Zagreb, 2015. (http://www.hztk.hr/media/MODELARSKALIGA/Zbirka_2015/Prijelom_Zbirkamodelarstvo2015.pdf)</p> <p>3. <i>Pripremanje za nastavu – metodički priručnik</i>; J. Milat; HZTK, Zagreb, 1995. (http://www.hztk.hr/media/Milatknjiga/Milat_Pripremanjezanastavu.pdf)</p> <p>4. <i>Časopis „ABC Tehnika“</i> (http://abc-tehnike.hr/) http://hrcak.srce.hr/file/161418</p> <p>https://hr.wikipedia.org/wiki/Materijal</p> <p>https://hr.wikipedia.org/wiki/Drvo_(materijal)</p> <p>http://www.napravi-sam.com/clanci/drvo-najvazniji-materijal/</p> <p>http://www.drvojeprvo.hr/O_drvu/Opcenito_o_drvu</p> <p>http://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/alatni_strojevi_za_obradu_drveta.pdf</p>
---	---

prilog 1

ELEMENTI			
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?			
Je li svaki član skupine dao svoj doprinos?			
Je li zadatak zahtijevao sudjelovanje svih članova skupine?			
Jesu li članovi skupine međusobno uvažavali tuđa mišljenja?			
Jesi li zadovoljan/a osobnim doprinosom izvršenju zadatka?			
Jesmo li imali dovoljno vremena za izvršavanje zadatka?			

prilog 2

Radni listić - drvo i drugi materijali

1. Poveži slike raznih alata za obradu drva s nazivima tih alata



- — — —
a) bušilica b) blanja c) brusilica d) pila e) rašpa f) dljeto

2. Zaokruži pojmove koji pripadaju skupini drvnih poluproizvoda:

- a) krošnja b) greda c) celuloza d) deblo e) letva f) daska g) korijen

3. Navedi tri prirodna i tri umjetna materijala.

Prirodni materijali: _____ Umjetni materijal: _____

4. Napiši koja su mehanička svojstva drva: _____

5. Navedi neke proizvode od papira i kartona te objasni što je to recikliranje.
