NN 7/2019 (22.1.2019.), Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj

MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

161

Na temelju članka 27. stavka 9. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj: 87/08, 86/09, 92/10, 105/10 – ispravak, 90/11, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 7/17 i 68/18) ministrica znanosti i obrazovanja donosi

ODLUKU

O DONOŠENJU KURIKULUMA ZA NASTAVNI PREDMET TEHNIČKE KULTURE ZA OSNOVNE ŠKOLE U REPUBLICI HRVATSKOJ

I.

Ovom Odlukom donosi se kurikulum za nastavni predmet Tehnička kultura za osnovne škole u Republici Hrvatskoj.

II.

Sastavni dio ove Odluke je kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura.

III.

Početkom primjene ove Odluke stavlja se izvan snage:

– Nastavni plan i program za osnovnu školu koji se odnosi na predmet Tehnička kultura objavljen u »Narodnim novinama«, broj: 102/06.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«, a primjenjuje se za učenike 5. razreda osnovne škole od školske godine 2019./2020., za učenike 6. i 7. razreda osnovne škole od školske godine 2020./2021., a za učenike 8. razreda od školske godine 2021./2022.

Klasa: 602-01/19-01/00026
Urbroj: 533-06-19-0025
Zagreb, 14. siječnja 2019.

Ministrica
prof. dr. sc. Blaženka Divjak, v. r.

KURIKULUM NASTAVNOG PREDMETA TEHNIČKA KULTURA ZA OSNOVNE ŠKOLE

A. SVRHA I OPIS PREDMETA

Nastavni predmet Tehnička kultura učenike uvodi u svijet tehnike i omogućava razumijevanje tehničkoga okružja čovjeka. Razumijevanje tehnike uključuje poznavanje dobrobiti i mogućih opasnosti za čovjeka i okoliš, odgovornu i kritičku primjenu te aktivno sudjelovanje u kreativnome razvoju tehnike.

U nastavnome predmetu Tehnička kultura tehnika se upoznaje kao tvorevina i kao vještina. Tehnika kao tvorevina odnosi se na rezultat tehnološkoga odnosno radnoga procesa; upoznaje se njezina namjena, način rada, pravilna i sigurna uporaba, postupci održavanja i zbrinjavanja, učinci na okoliš i održivi razvoj; što čini odgojnu komponentu nastavnoga predmeta. Tehnika kao vještina odnosi se na umijeće ili način djelovanja, postupke primjene znanja i vještina, uporabu dokumentacije, pribora i alata u procesima obrade materijala te izrade i korištenja tehničkih tvorevina. Tehnologija je blizak pojam i uključuje razvoj i postupke uporabe alata, strojeva, materijala, koncepata, sustava i procesa u određenim aktivnostima čovjeka.

Tehnička kultura ima važnu odgojnu sastavnicu jer razvija pozitivan stav učenika prema radu i djeluje na razvoj osobnosti svakoga učenika. Također, razvija socijalne vještine za rad u skupini te djeluje na razvoj suradničkoga učenja. U konačnici uvjetuje razvoj organizacijskih sposobnosti za uspješno izvođenje radnoga procesa.

Upoznavanjem tehničkih tvorevina produbljuje se jezik i razumijevanje teorijskih sadržaja prirodnih i drugih znanosti te omogućuje primjena znanja. Upravo su prirodne zakonitosti, o kojima se učenike poučava različitim nastavnim predmetima, često u temeljima djelovanja tehnike. U postupcima ispitivanja, mjerenja, izravnoga djelovanja alatima na materijal, spajanja, izradi tvorevine – u čijem je odabiru i dizajniranju sudjelovao i sam učenik – proces učenja poprima novu dimenziju u skladu s potrebama i mogućnostima učenika, uključuje primjenu i razvoj iskustva te povećava tehničku pismenost. Tako se odgajaju i obrazuju za potrebe svakodnevnoga života, budućega obrazovanja i profesionalnoga razvoja, usvajaju se elementi inženjerstva kao procesa stvaranja proizvoda i usluga uz razumijevanje da se određeni problem može riješiti na više načina.

Svjedoci smo ubrzanoga razvoja tehnike i tehnologije čije praćenje, razumijevanje i pravovremena primjena utječe na razvoj gospodarstva. Razvoj tehnike uvjetuje potrebu za stručnim usavršavanjem i cjeloživotnim učenjem u svim područjima ljudske djelatnosti te su svima potrebne osnovne tehničke kompetencije.

Nastavni predmet Tehnička kultura uključuje razmatranje i razumijevanje odnosa čovjeka i tehnike, utjecaja tehnike i tehnologije na društvo te ovisnost čovjeka o tehnici i tehnologiji. Istovremeno, potrebno je od rane dobi ukazivati na važnost i obvezu primjene mjera zaštite na radu s ciljem očuvanja vlastite sigurnosti i sigurnosti drugih. Posebnost je razvijanje kritičkoga razmišljanja, pokretačkoga djelovanja na novome projektu, estetsko vrednovanje uradaka, razvoj poduzetničkoga razmišljanja i poduzetništva. Omogućava se slobodna kreacija, dizajniranje, izbor materijala i postupaka obrade, ali i promišljanja o zadovoljavanju, etičkih, zdravstvenih, sigurnosnih, ekonomskih, estetskih i ekoloških uvjeta u proizvodnji i svakodnevnome radu. Tako i sve vrijednosti, koje promiče sustav odgoja i obrazovanja, postaju sastavnice učenja i poučavanja Tehničke kulture. Osim znanja; koje omogućava shvaćanje tehničkih zakonitosti; odgovornost, solidarnost i poštivanje razvijaju se sa svakom praktičnom vježbom, a poduzetnost i identitet učenici ostvaruju kreativnošću, inovacijom i realizacijom svojih projekata. Iz tih vrijednosti proizlazi i osnovno načelo Tehničke kulture – poštivanje individualnih sposobnosti i interesa učenika. U svrhu zadovoljavanja odgojno-obrazovnih potreba učenika s teškoćama i darovitih učenika kurikulum Tehničke kulture prilagođava se u skladu sa smjernicama za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća djece i učenika s posebnim potrebama.

Tehnička kultura nastavni je predmet od 5. do 8. razreda osnovne škole. Satnica nastavnoga predmeta iznosi 35 sati godišnje uz preporuku za nužnim povećanjem. Zbog posebnosti predmeta nastava se organizira u dvosatu. Dio sadržaja tehničkoga područja uključen je i u druge predmete i međupredmetne teme tijekom svih pet odgojno-obrazovnih ciklusa. Produbljivanje i proširivanje sadržaja Tehničke kulture učenicima je omogućeno uključivanjem u izbornu nastavu i grupe izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti iz područja tehnike te uključivanjem u školske i lokalne klubove mladih tehničara.

Suvremena shvaćanja poučavanja tehnike ističu da je, uz misaoni rad, neizostavan i praktičan rad učenika, rad u kojemu učenik upoznaje svojstva materijala, prema svojstvima odabire i obrađuje, sigurno se koristi alatima, ukratko, provodi ideje u praksu. Nastava Tehničke kulture treba svakome učeniku omogućiti doživljaj užitka stvaranja i zadovoljstva svojim radom čime se razvijaju samostalnost i odgovornost učenika, samopoštovanje, socijalne vještine, koje uključuju, i uvažavanje drugih.

U daljnjem tekstu nastavni predmet Tehnička kultura određuje se i kratkom oznakom TK.

B. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA

Kao rezultat poučavanja predmeta Tehnička kultura učenici će:

povezivati činjenična i teorijska znanja o tehničkim tvorevinama, sustavima i procesima te o prirodoznanstvenim i društvenim osnovama njihova djelovanja

primjenjivati vještine uporabe (čitanja) i izrade tehničke dokumentacije, kritički prezentirati svoj rad, razvijati kreativnost u osmišljavanju izgleda i djelovanja tvorevina

razvijati znanja, vještine i stavove potrebne za sigurno i svrsishodno korištenje i održavanje tehničkih tvorevina za njihov kritički odabir s obzirom na svojstva i namjenu te s ciljem spoznavanja osobnih mogućnosti, sklonosti i interesa

istraživati ulogu i utjecaje tehnike na razvoj društva i kvalitetu života, na prirodni okoliš i na održivost materijalnih i energetskih resursa, usvojiti znanja za kritički pristup pri procjeni dobrobiti tehnike u radu i svakodnevnome životu

analizirati i razmatrati stavove i vrijednosti prema osobnome i suradničkome radu, kritički vrednovati svoj i tuđi rad, prepoznati interese i sklonosti u vezi s nastavkom obrazovanja te postaviti osnove za izbor budućega zanimanja i usvojiti potrebu stalnoga usavršavanja i cjeloživotnoga učenja, razvijati poduzetnost u stvarnome životu i tehničkome okružju.

Navedeni ciljevi izvedeni su iz postavki predmeta i ciljeva područja, a izravno vode razvoju temeljnih kompetencija.

C. STRUKTURA – DOMENE PREDMETNOGA KURIKULUMA TEHNIČKA KULTURA

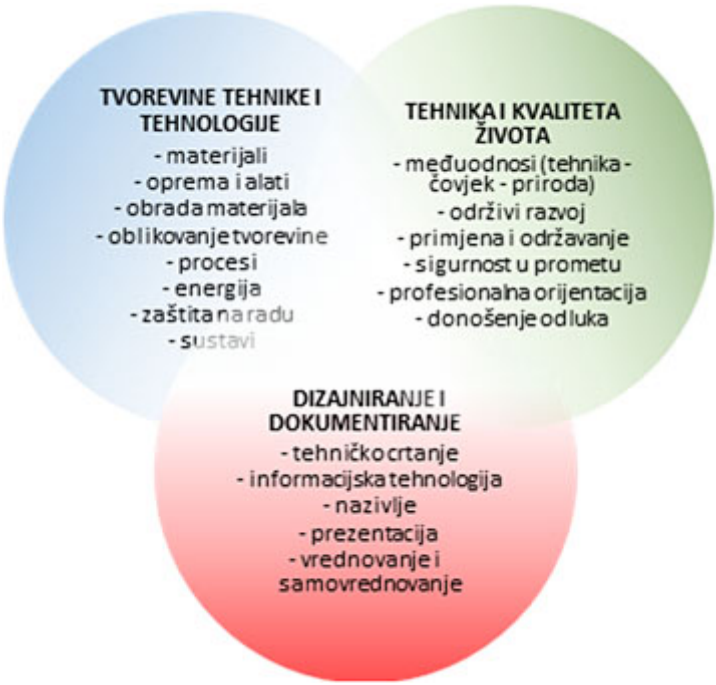
U nastavnome predmetu Tehnička kultura učenici usvajaju i primjenjuju znanja, razvijaju vještine, stavove, odgovornost i samostalnost vezane uz opću tehničku kulturu, a time i opću kulturu. Upoznaju različita područja tehnike poput prometa, graditeljstva, strojarstva, elektrotehnike i drugih koja su svojim dostignućima utjecala na nebrojene promjene uvjeta i kvalitete života čovjeka kao pojedinca, na promjene u društvu i u širemu prirodnomu okružju. Stjecanje opće tehničke kulture, tj. tehničke pismenosti, ostvaruje se usvajanjem određenih znanja o tehničkima tvorevinama, koje nas okružuju, dobrobiti, koju donose, načinu rada i mogućim opasnostima. Razvijanje vještina omogućuje kreativnost i inovativnost u dizajniranju i izradi tehničkih tvorevina te sigurno korištenje i pravilno održavanje tehničkih tvorevina kao i kritički odnos koji uključuje razmatranje širega konteksta tehnike i njezina utjecaja s ekološkoga, ekonomskoga, kulturološkoga i sociološkoga aspekta. Cjelovitim sagledavanjem tehnike u osnovnoškolskome obrazovanju postiže se njezina relevantnost za sve učenike neovisno o specifičnim interesima i odabiru budućega zanimanja. Štoviše, omogućuje se razvoj učenika u odgovornoga mladoga građanina koji će u budućnosti moći kritički sagledavati svoj uži i širi tehnički okoliš i biti spremniji za donošenje kvalitetnih odluka.



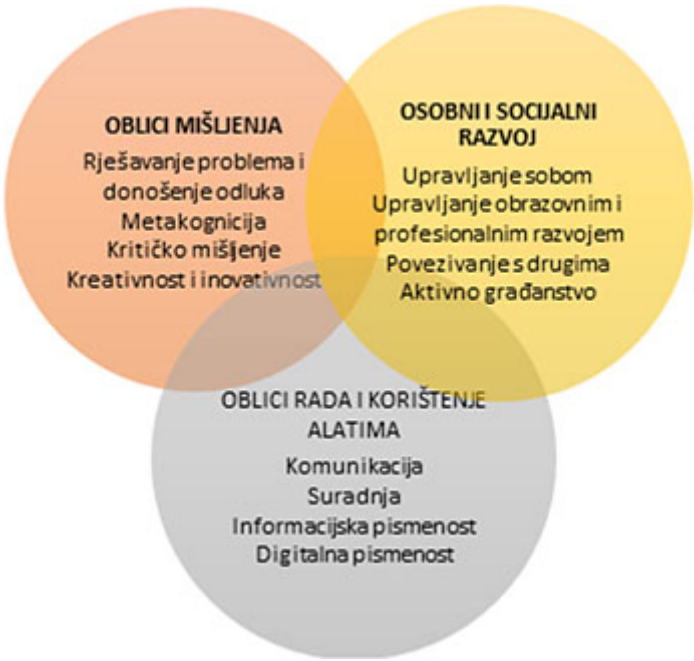
1. slika: Model strukture predmeta TK i odnos domena u četiri godine učenja i poučavanja.

Suvremena viđenja učenja i poučavanja općega tehničkoga područja ističu četiri sastavnice: tehniku kao tehničku tvorevinu, tehniku kao znanje, tehniku kao aktivnosti i tehniku kao aspekt humanosti. Ove sastavnice trebaju biti uključene u svako poučavanje tehnike, a u nastavi Tehničke kulture uključene su u trima domenama postavljenima tako da omogućuju stjecanje temeljnih kompetencija i razvojni kontinuitet tijekom svih razreda učenja. To su: Dizajniranje i dokumentiranje, Tvorevine tehnike i tehnologije, Tehnika i kvaliteta života. Te se domene ne mogu izjednačiti s nastavnim cjelinama jer nisu strogo tematski definirane, premda na određenim razinama upućuju na pojedina područja tehnike. Domene nisu fizički razdvojene i neovisne, već su u stalnoj interakciji i prožimanjima uz moguća preklapanja. U njima središnje mjesto zauzimaju učenik i tehnička tvorevina pri čemu učenik, ovisno o uvjetima, upoznaje svojstva postojeće tvorevine ili oblikuje svoju tvorevinu, crta, opisuje i predstavlja tvorevinu, razmatra različite pozitivne i negativne aspekte proizvodnje tehničkih tvorevina, njihova korištenja i zbrinjavanja. U skladu s mogućnostima očekuje se intelektualna, psihomotorička i kreativna uključenost svakoga učenika.

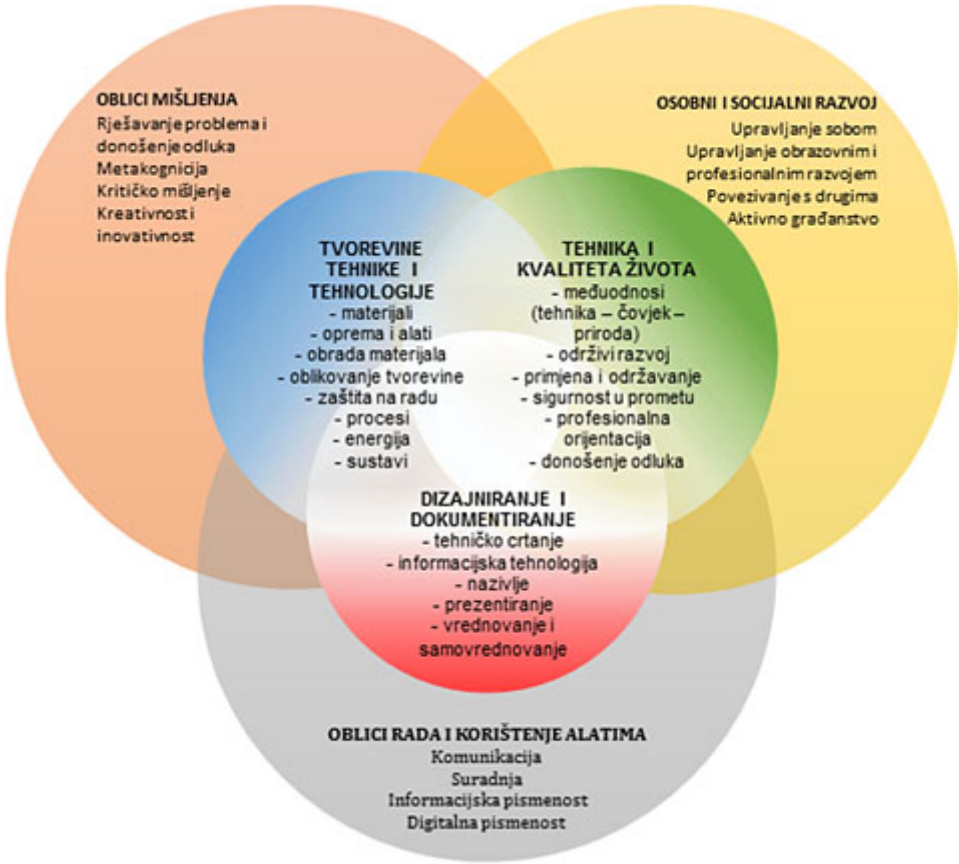
Grafički prikaz domena pokazuje njihovo djelomično prožimanje jer pojedine sastavnice mogu biti zastupljene i u drugim domenama. Postavljene domene u potpunosti omogućuju ostvarenje temeljnih kompetencija koje se postavljaju pred osnovno obrazovanje. Izražena je sličnost grafičkih prikaza domena Tehničke kulture i cjelina temeljnih kompetencija gotovo toliko da jedna domena omogućuje razvoj jedne cjeline kompetencija.



2. slika: Grafički prikaz domena Tehničke kulture i temeljnih kompetencija



3. slika: Grafički prikaz temeljnih kompetencija



4. slika: Grafički prikaz domena Tehničke kulture i temeljnih kompetencija

Domena A: Dizajniranje i dokumentiranje

Domena Dizajniranje i dokumentiranje omogućava usvajanje i primjenu normiranih oblika grafičkoga komuniciranja u svim područjima tehnike i svakodnevnome životu. Tehnički crtež normirano je sredstvo razmjene informacija u tehnici od njezina dizajniranja i proizvodnje, preko uporabe i održavanja do zbrinjavanja. Razumijevanje i primjena tehničkoga crtanja u osnovama su tehničke pismenosti pa učenici usvajaju međunarodne norme u tehničkome crtanju kao korisnici i kao kreatori tehničkih tvorevina. Učenici razvijaju vještine »čitanja« tehničkih crteža i tehničke dokumentacije pri izradi zadane tehničke tvorevine. Kreativno i inovativno osmišljavaju i dizajniraju nove te modificiranju postojeće tehničke tvorevine. Individualnim i suradničkim oblicima rada osmišljavaju proces, izrađuju tehničke crteže, dokumentaciju i prezentacijske materijale iz različitih područja tehnike. Ovisno o uvjetima učenici se, uz pribor za crtanje, koriste informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. U pisanim izvješćima i predstavljanju svojih radova razvijaju opću i tehničku pismenost, demonstriraju usvojenost nazivlja i teorijskih znanja, argumentirano govorništvo, samouvjerenost i elemente poduzetništva. Tehničkim, estetskim i etičkim vrednovanjem i samovrednovanjem razvijaju samokritičnost i kritičko mišljenje prema radu i rezultatima rada.

Domena B: Tvorevine tehnike i tehnologije

Domena Tvorevine tehnike i tehnologije odnosi se na izravni susret učenika s fizičkim objektima tehnike (materijali, pribor, alati, strojevi, modeli, makete...) te sustavima, konceptima i procesima (promet, proizvodnja, mjerenje) iz užega i širega, društvenoga i tehničkoga okružja te na učeničke aktivnosti oblikovanja i izrade tehničke tvorevine. U toj domeni učenici stječu i razvijaju proceduralna i konceptualna znanja o prirodoznanstvenim, matematičkim i društvenim osnovama nastanka i funkcionalnosti tvorevina. Ispituju svojstva materijala i koriste se mjernim priborom, alatima i strojevima za obradu materijala razvijajući vještine i stavove potrebne za prihvatljivu i sigurnu primjenu. Obrađuju materijale i izrađuju tvorevinu čiju svrhu i način djelovanja funkcionalno povezuju sa svojstvima materijala. Opisuju različite tehničke sustave i postrojenja, objašnjavaju njihovu ulogu i način djelovanja, usvajaju potrebu racionalnoga korištenja energije, upoznaju i istražuju mogućnosti oporabe materijala. Iskustvom osobnoga dizajniranja i praktičnoga rada upoznaju doživljaj zadovoljstva stvaranja, usvajaju vrijednosti rada i važnost proizvodnje, stječu samopouzdanje, kritičnost i samokritičnost, razvijaju poduzetnički način razmišljanja i djelovanja.

Domena C: Tehnika i kvaliteta života

Razvoj tehnike i tehnologije utječe na poboljšanje kvalitete života čovjeka, ali donosi i opasnosti te uzrokuje njegovu ovisnost o tehnici i tehnologiji. Učenici upoznaju interaktivni odnos tehnologije i čovjeka kao pojedinca i člana društva. U toj domeni učenici usvajaju znanja i razvijaju vještine, stavove, samostalnost i odgovornost u kritičkome vrednovanju