

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

OSNOVNA ŠOLA

Izobraževalni program osnovne šole

Izobraževalni program osnovne šole s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Izobraževalni program osnovne šole s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Izobraževalni program osnovne šole za dvojezične osnovne šole na narodno mešanem območju Prekmurja

Prilagojeni izobraževalni programi osnovne šole z enakovrednim izobrazbenim standardom

Drugo vzgojno-izobraževalno obdobje,
Tretje vzgojno-izobraževalno obdobje

OBVEZNI PREDMET



UČNI NAČRT

IME PREDMETA: tehnika in tehnologija

Predmetnik za osnovno šolo

Prilagojeni predmetnik za osnovno šolo s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Prilagojeni predmetnik za osnovno šolo z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Predmetnik prilagojenega programa osnovne šole z enakovrednim izobrazbenim standardom

6. razred	7. razred	8. razred
70	35	35

Prilagojeni predmetnik za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja

6. razred	7. razred	8. razred
52,5	35	35

PRIPRAVILA PREDMETNA KURIKULARNA KOMISIJA V SESTAVI:

Gorazd Fišer, Zavod RS za šolstvo; dr. Andrej Flogie, Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko; dr. Janez Jamšek, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; dr. Slavko Kocijančič, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; Samo Lipovnik, OŠ Franja Goloba Prevalje; dr. Dragica Pešaković, OŠ Destrnik-Trnovska vas; dr. Mateja Ploj Vrtič, Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko; dr. Andrej Šafhalter, OŠ Anice Černejeve Makole.

JEZIKOVNI PREGLED: Mira Turk Škraba

OBLIKOVANJE: neAGENCIJA, digitalne preobrazbe, Katja Pirc, s. p.

IZDALA: Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje in Zavod RS za šolstvo

ZA MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE: dr. Vinko Logaj

ZA ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO: Jasna Rojc

Ljubljana, 2025

SPLETNA IZDAJA

DOSTOPNO NA POVEZAVI:

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Ucni-nacrti/2025/UN-OS/Ucni-nacrt-tehnika-in-tehnologija-2025.pdf>

CIP

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI](#)-ID [243397635](#)

ISBN 978-961-03-0980-2 (Zavod RS za šolstvo, PDF)

BESEDILO O SEJI SS

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje je na 244. seji, dne 22. 5. 2025, določil učni načrt tehnika in tehnologija za izobraževalni program osnovne šole, izobraževalni program osnovne šole s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program osnovne šole s prilagojenim predmetnikom za osnovno šolo z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program osnovne šole s prilagojenim predmetnikom za dvojezične osnovne šole na narodno mešanem območju Prekmurja in prilagojene izobraževalne programe osnovne šole z enakovrednim izobrazbenim standardom.



PRIZNANJE AVTORSTVA – NEKOMERCIALNO – DELJENJE POD ENAKIMI POGOJI

Prenova izobraževalnih programov s prenovo ključnih programskih dokumentov (kurikuluma za vrtce, učnih načrtov ter katalogov znanj)



KAKO SE ZNAJTI?

TIPIČNE STRANI

V dokumentu je za učenke in učence, učiteljice in učitelje ipd. uporabljena moška slovnična oblika, ki velja enakovredno za oba spola.

Tema sporoča vsebinski okvir ali okvir predmetnospecifičnih zmožnosti, povezanih s cilji oz. skupinami ciljev: teme so predmetno specifične in lahko vključujejo vsebinske sklope in dejavnosti ter razvijajo veščine, zmožnosti in koncepte, ki naj bi jih učenci izgrajevali in razvijali v procesu učenja.

Vrsta teme:

Obvezno

Izbirno

Opis teme zajema ključne poudarke oz. koncepte kot okvir skupinam ciljev.

Dodatna pojasnila za temo lahko vsebujejo razlago o zasnovi teme, usmeritve in/ali navodila, ki se nanašajo na vsebino, vrsto teme, členitev teme, poimenovanje, trajanje, dejavnosti, izvedbo aktivnosti, učne pripomočke ... oz. karkoli, kar je pomembno za to temo.

IME TEME

OBVEZNO

OPIS TEME

Em fugiaspiduci sitet ut etur, in conest dipsum eosa nonsequam volorum, ommolor aut desequi duciist estrunda volorest, sandeni maximin uscillab il magnam quiam quo con explacc ullaccum alisi quidell igendam, in repta dolupta volor sam, ut hilit laut faccumqui omnim ut doluptur, quam consequ atibus dolo dignate mporehent qui tem nonseque por aliquisimust que volestrum esed quibusdae milla conserf ernate dentiat.

Ma vellaut quatio rporrore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas molorporia doluptatis molum rae nos event, inullit incimaiozem fugiandantis et fugitisque maion ped quo odi beatur, sequi ilisqui ipidel escim reprat.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Ullatur sequo qui ut vellenderio. Re exceseq uiatur aturem eos millandio totaquis alibus iume voluptatia quis aut quamust iosant prestius, ut ommodigendis doluptaes dersped moluptae. Harum a volupta tiatur, ne veles quia voluptatia similic tatesequam, seque ventio. Hendis erum quissequo quist que con nulparum ut quuntemos et repro quod ma nimusa sae vellaut eum ulpari velent voluptu rempor a de omnimax impellu ptatiaecusa ducipsae aut evelles temolup tincil imporia simped et endes eum et molum que laborerat voluptiurem nempori bustio explabo rionsenet evenimin nis ex eum voluptam consed que volupid eliquibus, tetusda ntusam ellis ut archill uptiore rundiae nimusdam vel enit, optibea quiaspelitem lam alit re, omnis ab il mo dolupti connihi tionsequiam eicia dolo intur accusci musdaecatet faccatur? Sinctet latiam facescipsa

Ceria pa iumquam, exernam quaspsit dit eaquasit, omnis quis aut apitassum coribusda invenih icatia qui aperorum qui ut re perumquaeepd quame moditatum ipient veligna tessint iaessum, optamus, testi sediasped moluptatem aperiām aut quodips usciate veribus.

Mi, asit volupta tuscil int aspel illit atur, eum idenist iorrum alit, nim re illitas ma nimi, iusciisita dolorrum volorepedio core, consequam quae. De nossiti officillate

8 Osnovna šola | Slovenščina

Številka strani,
program izobraževanja,
predmet

Z oznako **SC** so označeni ključni cilji posameznih področij skupnih ciljev. Številčni zapis pri oznaki skupnih ciljev se navezuje na preglednico s skupnimi cilji.

27. 2. 2025 /// 15:45

IME SKUPINE CILJEV

CILJI

Z oznako **O** so označeni obvezni cilji.

Z ležečim tiskom in oznako **I** so označeni izbirni cilji.

- O:** Et plabo. Nam eum fuga. Et explat. Xerro et aut que nihicia doloribus, velisci tatur
I: *Que ommodic aboribust, tesequae nimaionseni arum audit minusda dolum, si venimil itatat. Estinve litatem ut adit quid qui.* **SC** (2.2.2.1)
I: *Quia voluptatur aut od minverum, quas ilis et mint, eature rehenit magnatur aut exceaquam reiunt et omnis nobit vero excepel in nimagnam quat officiam que plaborpore ne culpa eum dolore aut aspicias sanihil moditam re pelias ne veri reperferes solos dolorum, quidit ad qui dolorerun.*
O: Ibus nis auda vendio venis saperum atem quiant aut pre comniscia num at is quoditi ne estinve litatem venis saperum atem quiant. **SC** (1.3.4.2 | 2.1.1.1 | 2.1.2.1 | 2.2.1.1 | 2.2.1.2 | 3.1.3.1 | 5.1.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec

S krepko označenim besedilom so izpostavljeni **minimalni standardi znanja**.

Z ležečim besedilom so označeni izbirni standardi oz. standardi znanja, ki izhajajo iz izbirnih ciljev.

Dodatne pisave in oznake pri standardih so opredeljene v obvezujočih navodilih za učitelja (npr. podčrtani, M, PTI itd.)

- Obisquamet faccab incium repenam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.
- Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cuptatu repeliam.
- Et ommo commolo ratatur saepedit essunt que parit, expelliquam rem simos con es est volorrum quae. Aximintios et faccae. Inciet, ommolo con commoluptas aut vidusci enient.**
- Ut fuga. Nemperum fuga.**
- Ma vellaut quiatio rporore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas
- Omnim ut doluptur, quam consequi.
- Obisquamet faccab incium repenam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.*
- Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cuptatu repeliam.*
- Et ommo commolo ratatur saepedit essunt que parit, expelliquam rem simos con es est volorrum quae. Aximintios et faccae. Inciet, ommolo con commoluptas aut vidusci enient.
- Ut fuga. Nemperum fuga.*

TERMINI:

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint | ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint |
| ☐ veligna tessint | ☐ laborerat voluptiurem | ☐ veligna tessint | |



9 Osnovna šola | Slovenščina

Pojmi, ki jih učenec mora poznati oz. razumeti (in/ali znati smiselno uporabljati), lahko pa so navedeni tudi priporočeni pojmi. Nabor (strokovnih) terminov zaokrožuje in dopolnjuje posamezno temo, predstavlja pa informacijo učitelju pri načrtovanju vzgojno-izobraževalnega dela. Namenjen je navedbi terminologije, ki jo na področju določene teme v določenem obdobju izobraževalne vertikale usvojijo učenci.

VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH

Viri in literatura,
ki so vključeni v
posamezno temo.

NASLOV TEME

- » Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi eget ante eget ante hendrerit convallis vitae et purus. Donec euismod dolor sed neque condimentum, at sodales enim interdum. <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

NASLOV SKUPINE CILJEV

- » Etiam, M. (2019). Eget laoreet ipsum. Nulla facilisi.
- » Parum, V. (2025). Sequi blaboreet quosam. Seque cus.
- » Morbi P. (2007). Sed ac arcu id velit facilisis aliquet. Nec tincidunt.
- » Eget O. (2010). Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla a ac turpis. Nulla et tempus nunc, vitae scelerisque tellus. Sed in tempus mi, a aliquet quam. Integer ut euismod eros, vel pretium mi. Maecenas sollicitudin.
- » Nunc N. (2023). Morbi suscipit ante quis viverra sollicitudin. Aenean ultricies.
- » Nunc N., Ante A., Sem S. (2015). Nullam congue eleifend magna in venenatis. Ut consectetur quis magna vitae sodales. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Sed A. (2024). Ut aliquet aliquam urna eget laoreet. Fusce hendrerit dolor id mauris convallis, at accumsan lectus fermentum. Nunc bibendum quam et nibh elementum consectetur.

NASLOV SKUPINE CILJEV

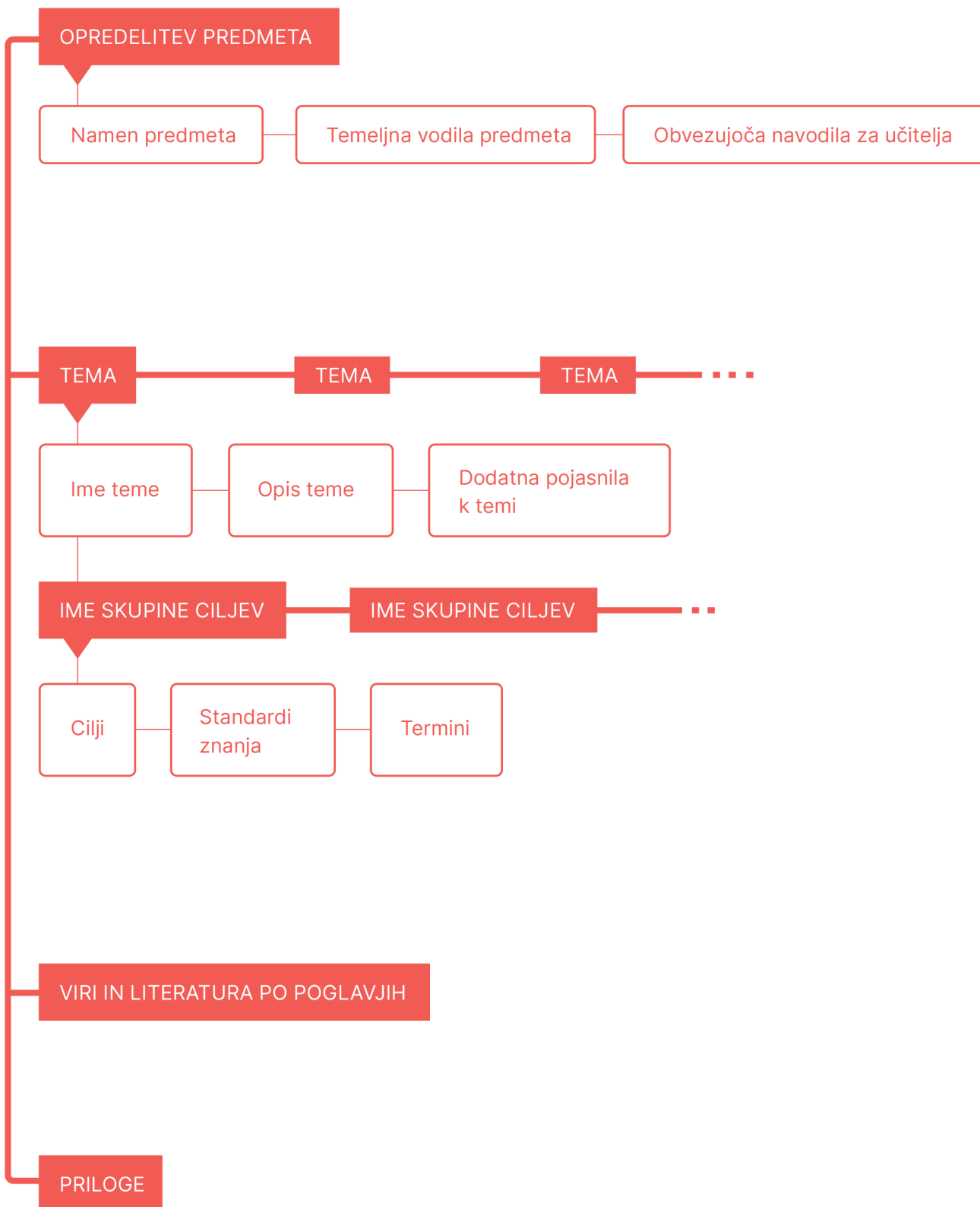
- » Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla, <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Nunc F.: Vivamus quis tortor et ipsum tempor laoreet id quis nunc. Phasellus quis sagittis ligula.
- » Redaktion, 2018. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

Viri in literatura, ki so vključeni
v posamezno skupino ciljev.

Hiperpovezava
do zunanjega vira

KAKO SE ZNAJTI?

STRUKTURA UČNEGA NACRTA



KAZALO

OPREDELITEV PREDMETA.....	9	MATERIALI.....	38
Namen predmeta.....	9	Vrste in lastnosti materialov	38
Temeljna vodila predmeta	10	Obdelave materialov.....	40
Obvezujoča navodila za učitelje	10	ENERGETIKA IN MEHATRONIKA.....	41
DRUGO VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO		Motor kot pogonski del stroja	41
OBDOBJE	11	Strojni elementi (gonila)	43
TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA.....	12	Energetika in izkoriščanje primarnih virov	
TEHNIKA IN DRUŽBA	13	energije.....	44
Vloga tehnike in tehnologije v družbi	13	Avtomatizacija in umetna inteligenca (UI)	45
Tehnologije ter ustvarjalnost in inovacije skozi		Vodena izdelava izdelka	47
čas	15	NAČRTOVANJE, IZDELAVA IN VREDNOTENJE	
GRAFIČNA KOMUNIKACIJA V TEHNIKI	16	IZDELKA.....	48
3D modeliranje	16	Načrtovanje izdelka	48
MATERIALI.....	18	Izdelava izdelka	50
Vrste materialov	18	Vrednotenje izdelka	51
Lastnosti materialov	20	IZBIRNE VSEBINE	52
Obdelava materialov – vodena izdelava izdelka		Novosti s področja tehnike.....	52
.....	21	VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH	53
NAČRTOVANJE, IZDELAVA IN VREDNOTENJE		PRILOGE	54
IZDELKA.....	23		
Tehniško komuniciranje – načrtovanje izdelka			
.....	23		
Izdelava izdelka	25		
Vrednotenje, podjetništvo in ekonomika	26		
IZBIRNE VSEBINE	27		
Novosti s področja tehnike.....	27		
TRETJE VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO			
OBDOBJE	28		
TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA.....	29		
TEHNIKA IN DRUŽBA	30		
Vloga tehnike v družbi	30		
Sodobne tehnologije.....	32		
GRAFIČNA KOMUNIKACIJA V TEHNIKI	33		
Risanje	33		
3D modeliranje	35		
Izometrična projekcija.....	36		
Večpogledna pravokotna projekcija	37		

OPREDELITEV PREDMETA

NAMEN PREDMETA

Predmet ima ključno vlogo v vzgojno-izobraževalnem programu, saj učencem omogoča razvoj raznovrstnih tehničnih in tehnoloških znanj ter spretnosti, ki so bistvenega pomena za njihovo življenje in nadaljnje izobraževanje. Znotraj predmeta je možno povezovanje znanj s področja naravoslovnih predmetov (fizike, kemije, biologije) in skupnih ciljev na vsebine s področja tehnike in tehnologije ter možnosti za razvijanje poklicnih motivacij za tehniško-tehnološka področja. Skupni cilji so združeni v pet področij: 1. Jezik, državljanstvo, kultura in umetnost, 2. Trajnostni razvoj, 3. Zdravje in dobrobit, 4. Digitalna kompetentnost in 5. Podjetnost. Vključevanje teh petih področij je dodatno pojasnjeno v didaktičnih priporočilih.

Predmet je strukturiran v naslednje teme: **tehnika in družba, grafična komunikacija v tehniki, materiali, energetika in mehatronika** (v 7. in 8. razredu), **načrtovanje, izdelava in vrednotenje izdelka** ter **izbirne vsebine** s področja tehnike, ki povezujejo teorijo s prakso, saj učenci ob praktičnih dejavnostih utrjujejo svoje znanje in razvijajo ročne spretnosti. V širšem kontekstu predmet pripomore k razvoju tehniškega mišljenja, ustvarjalnosti in inovativnosti, kar so ključne kompetence za soočanje z izzivi sodobnega sveta. Skozi predmet se učenci učijo prepoznavati in reševati probleme, načrtovati in izdelovati različne izdelke ter vrednotiti svoje delo. S tem razvijajo tehniško in tehnološko pismenost. Tako pridobljene veščine so neposredno uporabne v vsakdanjem življenju in soodvisne z drugimi področji, kot so naravoslovje, matematika in umetnost, kar omogoča celostni pristop k učenju. Je eden redkih predmetov, pri katerem imamo na voljo vse možnosti za implementacijo višjih kognitivnih ravni znanja, še posebej analizo, sintezo in vrednotenje ter neposredno spodbujanje inovatorstva in podjetnosti.

Navodila za učitelje na narodno mešanem območju Prekmurja

Zaradi razlike v številu ur predmetnika v 6. razredu (narodno mešano območje Prekmurja) predlagamo zmanjšanje vsebin in ciljev v navedenih temah.

Tema MATERIALI

1. V skupinah ciljev vrste in lastnosti materialov **izpustimo teme in cilje, vezane na kovine ali drug material.**
2. V skupini ciljev *obdelava materialov* (vodena izdelava izdelka) izberemo in izdelamo izdelek, ki zahteva manj časa.

Tema NAČRTOVANJE, IZDELAVA IN VREDNOTENJE IZDELKA

Tudi pri tej temi predlagamo manj kompleksen in časovno manj zahteven izdelek; s tem pridobimo čas v fazi načrtovanja in izdelave izdelka.

Tema IZBIRNE VSEBINE

Te teme učitelji ne izvedejo.

TEMELJNA VODILA PREDMETA

Predmet temelji na razvijanju kritičnega razmišljanja, sodelovanja, ročnih spretnosti, ustvarjalnosti in inovativnosti. Učitelji skozi aktivne oblike poučevanja učence vodijo k postavljanju vprašanj, iskanju odgovorov, preizkušanju različnih rešitev in vrednotenju rezultatov, kar krepi njihovo tehniško in tehnološko ter znanstveno pismenost, sposobnost samostojnega učenja, podjetnost in reševanje avtentičnih problemov. Z uporabo ustreznih računalniških programskih orodij razvijamo digitalno pismenost.

V učni proces vključujejo sodelovanje, eksperimentiranje in praktične dejavnosti, ki povezujejo teoretično znanje z realnimi izzivi. Medpredmetno povezovanje omogoča celostno razumevanje in uporabo tehničnih konceptov v različnih kontekstih.

Učni proces spodbuja učence k razmišljanju o vplivu tehnologije na družbo in okolje, kar prispeva k razvoju odgovornosti in trajnostnega razmišljanja. S tem predmetom učenci razvijajo svoje potenciale in pridobivajo kompetence, ki so ključne za osebni in poklicni razvoj.

Pri pouku naj učitelj usmerja učence k doseganju ciljev, kot so:

- » v svojem okolju zazna aktualne probleme, poišče in oblikuje ideje za tehniške rešitve, jih predstavi in izbere najustreznejšo;
- » spozna osnovna varnostna pravila za delo v delavnici;
- » pojasni in argumentira smisel ločenega zbiranja in ponovne predelave odpadnih materialov (recikliranje);
- » pozna način organizacije dela v skupini in opiše način učinkovite razdelitve nalog;
- » pozna pojme racionalizacija, optimizacija v tehniki in tehnologiji, trajnost, linearno in krožno gospodarstvo.

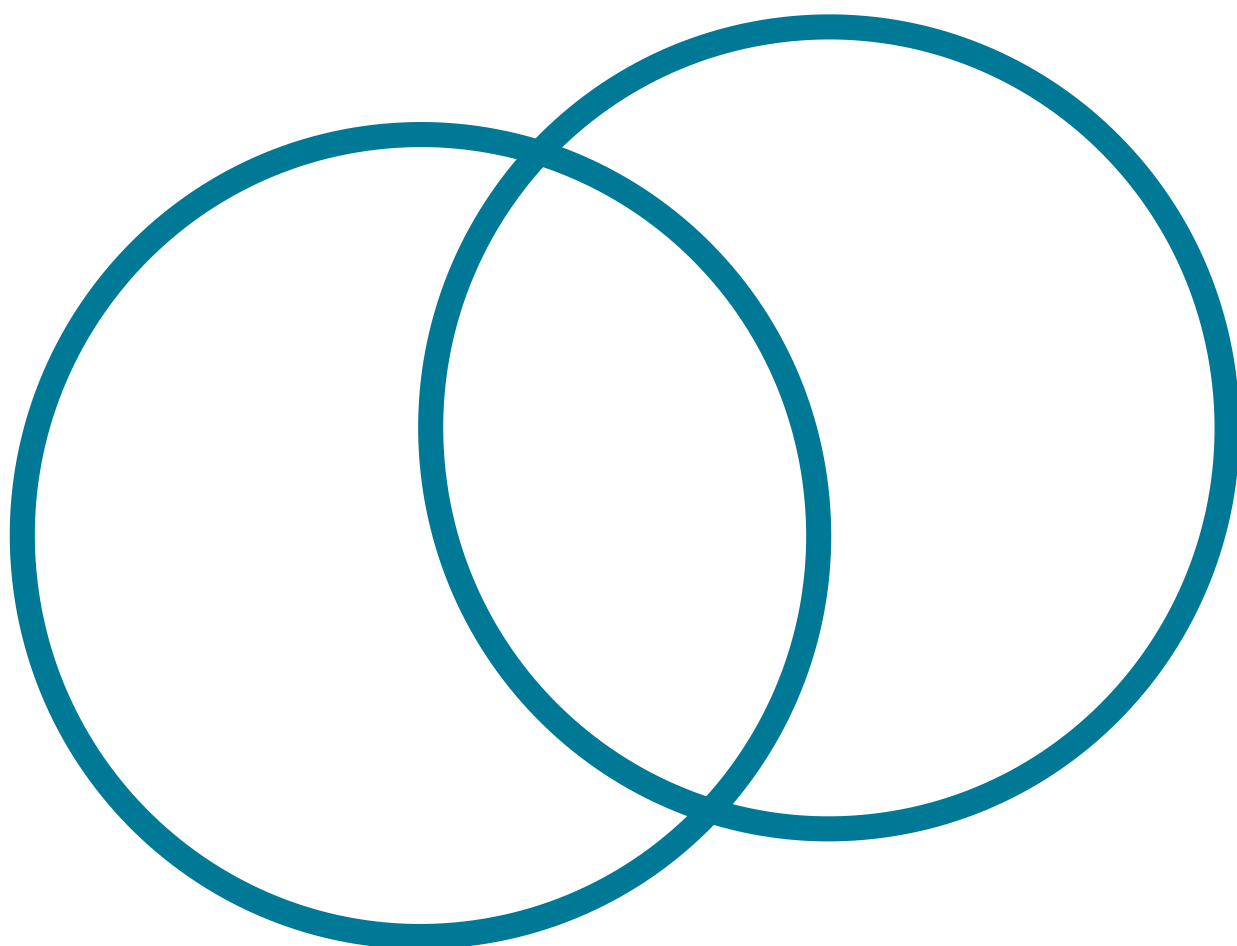
OBVEZUJOČA NAVODILA ZA UČITELJE

Učitelj ustvari spodbudno in varno učno okolje, ki omogoča celovit razvoj tehničnih spretnosti in kritičnega mišljenja pri učencih.



TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

DRUGO VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO OBDOBJE



TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA

TEHNIKA IN DRUŽBA

OBVEZNO

OPIS TEME

Človeška družba in tehnologija sta postali neločljivo povezani z naglim porastom in uporabo tehnologije. Tehnologija vpliva na življenje ljudi in spreminja njihov način učenja, razmišljanja in komuniciranja. To ima tako pozitivne kot negativne posledice. V temi *tehnika in družba* sta izbrani dve skupini ciljev. Pojma tehnika in tehnologija sta pojasnjena tako v kontekstu razvoja področja kot družbe. Učenec najprej spozna, kako je vloga tehnologije skozi čas pridobivala na vplivu na družbo in kakšna je njena sedanja vloga z navezavo na poklicno usmerjanje.

Izpostavljena je ključna vloga tehnike in tehnologije s tehniškega vidika glede potrebe po razvijanju ustvarjalnosti, ki omogoča inovacije in s tem razvoj sodobne družbe.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Učenec spozna tudi vsebino predmeta, načine preverjanja in ocenjevanja znanja ter veščin. Seznani se s pravili in načini dela v učilnici in delavnici.

VLOGA TEHNIKE IN TEHNOLOGIJE V DRUŽBI

CILJI

Učenec:

○: se seznani s terminoma tehnika in tehnologija ter se izraža z ustrezno terminologijo predmeta;

SC (1.1.2.2)

○: pridobi vpogled v namen predmeta tehnika in tehnologija;

○: razume pomen varnega dela;

○: prepozna pomembnost in vlogo tehnike v vsakdanjem življenju;

○: spozna poklice s področja tehnike;

○: kritično presoja informacije, poglede in potrebe o trajnostnem razvoju z vidika naravnega okolja, živih bitij in družbe.

SC (2.2.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » našteje področja in poklice, pri katerih je tehnika prisotna in pomembna;
- » pojasni pomen varnega dela.

TERMINI

- tehnika
- tehnologija



TEHNOLOGIJE TER USTVARJALNOST IN INOVACIJE SKOZI ČAS

CILJI

Učenec:

○: razume, da se tehnologije razvijajo skupaj z družbo in imajo vpliv na naše življenje v posameznih zgodovinskih obdobjih;

○: spozna termina tehniška ustvarjalnost in inovacija ter se zaveda njunega pomena za razvoj tehnike in tehnologije skozi čas.

SC (1.1.2.2)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» našteje nekaj značilnih tehnologij v različnih časovnih obdobjih in jih opiše.

TERMINI

◦ ustvarjalnost ◦ inovacija

GRAFIČNA KOMUNIKACIJA V TEHNIKI

OBVEZNO

OPIS TEME

3D modeliranje je proces navideznega ali virtualnega oblikovanja in tridimenzionalne predstavitve predmetov s pomočjo grafičnega programskega orodja za 3D modeliranje. Cilj teme je usposobiti učence za izvoz tehniške dokumentacije iz grafičnega programskega orodja za 3D modeliranje, kar je ključno za tehniško komunikacijo. Učenec se seznani s pravili tehniške in tehnološke dokumentacije ter nadaljuje z usvajanjem znanj in veščin za delo z grafičnim programskim orodjem za 3D modeliranje. Učenec pridobi sposobnosti za oblikovanje in manipulacijo 3D modelov, kar vključuje izdelavo posameznih komponent.

3D MODELIRANJE

CILJI

Učenec:

- : se seznani z vsebino in pravili tehniške in tehnološke dokumentacije;
- : spozna namen 3D modeliranja;
- : razume in ponotranji pomembnost digitalne varnosti pri delu z računalnikom, pri namestitvi in uporabi računalniških programskih orodij;
SC (4.4.1.1)
- : razlikuje tveganja in nevarnosti v digitalnih okoljih ter izvaja preproste varnostne ukrepe;
SC (4.4.1.1)
- : z uporabo osnovnih funkcij programskega orodja za 3D modeliranje ustvari in oblikuje 3D model predmeta.
SC (4.3.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » v grafičnem programskem orodju za 3D modeliranje opiše delovno okolje, osnovne funkcije in manipuliranje z modelom;
- » iz grafičnega programskega orodja izvozi tehniško dokumentacijo primerno za tisk;

» izdelava 3D modele sestavnih delov z uporabo programskega orodja za 3D modeliranje.

TERMINI

- model
- tehniško-tehnološka dokumentacija
- grafično programsko orodje
- tehniška skica
- tehniška risba
- tehnološki list
- idejni osnutek izdelka
- 3D modeliranje



MATERIALI

OBVEZNO

OPIS TEME

Tema *materiali* obsega tri tematske skupine ciljev. Prva obravnava različne vrste materialov (papirna gradiva, les, sintetični polimeri (v nadaljevanju polimeri), kovine in drugi materiali) in njihove polizdelke. V drugi skupini ciljev za navedene materiale obravnavamo njihove osnovne mehanske lastnosti: trdota, trdnost in gostota. V tretji skupini ciljev učenec spozna različne obdelovalne postopke in ob dani tehniško-tehnološki dokumentaciji ter navodilih učitelja vodeno izdelava najmanj en izdelek iz enega materiala ali kombinacije različnih materialov. Postopke, ki jih ne izvede praktično, lahko spozna teoretično.

VRSTE MATERIALOV

CILJI

Učenec:

- : prepozna vrste papirnih materialov in njihovo uporabo;
- : spozna najpogostejše (domače) vrste lesa in jih loči po njihovih osnovnih značilnostih ter uporabi;
- : predstavi prednosti in slabosti uporabe lesa v primerjavi z drugimi materiali ter kritično vrednoti odnos in ravnanje do gozda;
SC (5.1.5.1 | 2.1.3.1)
- : prouči surovine za proizvodnjo sintetičnih polimerov (v nadaljevanju polimeri);
- : spozna najpogostejše polimere po njihovih značilnostih;
- : predstavi prednosti in slabosti naravnih in sintetičnih polimerov ter kritično presodi vpliv proizvodnje in uporabe polimerov na okolje;
SC (2.2.2.1)
- : opiše najpogostejše kovine in jih razvrsti v železne in neželezne;
- I:** *pozna in izbere materiale in tehnologije, značilne za njihovo okolje, ter jih uporabi za izdelavo izdelkov;*
- : se seznani s pomenom ločenega zbiranja odpadkov in predelave materialov z vidika vpliva na okolje ter sprejema trajnostne odločitve za svoja dejanja;
SC (2.4.3.1)
- : se seznani s polizdelki različnih materialov;

○: se zaveda lastnega potenciala in odgovornosti za trajnostno delovanje in ukrepanje.

SC (2.4.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » loči med papirjem, kartonom in lepenko;
- » našteje vsakdanje izdelke iz papirnih materialov;
- » opiše postopek reciklaže papirnih materialov;
- » našteje za tehniško uporabo najpogostejše vrste lesa;
- » utemelji prednosti in slabosti uporabe lesa pred drugimi materiali;
- » razloži in utemelji gospodarski in ekološki pomen gozda;
- » našteje surovine za proizvodnjo polimerov;
- » pojasni razliko med najpogostejšimi vrstami polimerov: termoplasti, duroplasti in elastomeri;
- » analizira prednosti in slabosti uporabe polimerov v luči trajnosti in okoljevarstva;
- » našteje najpogostejše vrste železnih in neželeznih kovin ter njihovo uporabo;
- » našteje in prepozna najpogostejše polizdelke iz papirja, lesa, polimerov in kovin;
- » utemelji uporabnost in namen različnih polizdelkov.

TERMINI

- karton ◦ lepenka ◦ gospodarski in ekološki vidik ◦ polimer ◦ surovina ◦ termoplast ◦ duroplast
- elastomer ◦ trajnost ◦ polizdelek ◦ železne in neželezne kovine ◦ recikliranje



LASTNOSTI MATERIALOV

CILJI

Učenec:

- : s poskusi primerja lastnosti predhodno spoznanih materialov (trdota, trdnost in gostota);
- : na primeru pojasni, kako oblika in orientacija profilov vplivata na trdnost;
- : po raziskovalnih korakih ugotavlja lastnosti posameznih materialov;
- SC (2.3.3.1)
- : lastnosti materiala poveže z njihovo uporabnostjo za izdelke.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » **našteje** in opiše **lastnosti materialov, ki so bistvene za funkcionalnost izdelka**;
- » načrtuje in izvede poskus, s katerim ugotavlja trdoto, trdnost ali gostoto posameznih materialov;
- » **razlikuje med trdoto in trdnostjo** ter pojasni pomen gostote na izbiro materiala za izdelek;
- » na podlagi opazovanja vsakdanjih predmetov utemelji izbiro ustreznega materiala za sestavni del glede na njegove lastnosti in zahteve.

TERMINI

- gostota ◦ trdota ◦ trdnost ◦ profil ◦ raziskovalni koraki ◦ opredelitev problema ◦ raziskovalno vprašanje
- napoved ◦ preskus ◦ ugotovitve



OBDELAVA MATERIALOV – VODENA IZDELAVA IZDELKA

CILJI

Učenec:

- : se seznani z vsebino posameznih kompletov orodij, strojev, naprav in pripomočkov;
- : se seznani z zaščitnimi sredstvi in ukrepi za varno delo v delavnici ter spozna postopke ukrepanja v primeru delovne nezgode;
SC (3.2.4.1 | 3.2.4.2)
- : spozna pojme: avtentični problem, izdelek kot rešitev, uporabnik;
SC (5.1.1.1)
- : uporabi pripravljeno tehniško in tehnološko dokumentacijo;
- : sledi danim kriterijem za preizkušanje in vrednotenje izdelka;
- : pozna dejavnike, ki vplivajo na funkcionalnost izdelka in stroške izdelave;
SC (5.2.5.3)
- : se uri v uporabi osnovnih orodij, strojev in pripomočkov za merjenje, zarisovanje, vpenjanje, rezanje ter odrezovanje, preoblikovanje in spajanje materialov;
- : spozna obdelovalne postopke in ustrezne pripomočke za površinsko obdelavo in zaščito materialov;
- : varno in odgovorno ravna z zaščitnimi premazi, pri čemer skrbi za ohranjanje svojega zdravja in zdravja drugih;
SC (3.2.4.2)
- : uvidi možnosti za izboljšave izdelka.
SC (5.1.2.2)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » prebere tehniško in tehnološko dokumentacijo in opiše izdelek, ki ga prikazuje (prepozna vrste črt, razbere mere in merilo);
- » prepozna materiale in polizdelke iz tehniško-tehnološke dokumentacije, potrebne za izdelavo izbranega izdelka;
- » prepozna in imenuje opozorilne znake v učilnici/delavnici;
- » poimenuje orodja, stroje, naprave in pripomočke, ki jih uporablja pri delu;
- » pravilno in varno dela z orodji, stroji, napravami in pripomočki, ki jih uporablja pri izdelavi izdelkov, in ustrezno uporablja zaščitna sredstva;



- » načrtuje način preskušanja za vrednotenje izdelka glede na dane kriterije;
- » opiše obdelovalne postopke rezanja, odrezovanja, spajanja in preoblikovanja (upogibanje, toplotno preoblikovanje, ulivanje);
- » za izbrani izdelek po tehnološkem listu samostojno in pravilno izvede obdelovalne postopke;
- » upošteva racionalno rabo materialov;
- » utemelji potrebo po površinski zaščiti materialov ter **na izbrani izdelek samostojno, varno in pravilno nanese površinske zaščite**;
- » **preizkusi svoj izdelek glede na postavljene kriterije** in poroča o rezultatih;
- » vrednoti natančnost izdelave in preizkuša funkcionalnost izdelka;
- » predlaga izboljšave, ki jih je ugotovil med delom in jih ni vgradil;
- » **našteje dejavnike, ki vplivajo na stroške izdelave izdelka** in jih izračuna.

TERMINI

- uporabnik ◦ funkcionalnost izdelka ◦ racionalna raba materiala ◦ kriterij ◦ obdelovalni postopek ◦ kotnik
- zarisna igla ◦ točkalo ◦ primež ◦ striženje ◦ toplotno preoblikovanje ◦ žebljanje ◦ vijačenje ◦ mozničenje
- površinska zaščita ◦ avtentični problem ◦ spona (svora)



NAČRTOVANJE, IZDELAVA IN VREDNOTENJE IZDELKA

OBVEZNO

OPIS TEME

Tema je namenjena samostojnemu procesu načrtovanja in izdelave izdelka.

Proces nastajanja izdelka je razdeljen na tri skupine učnih ciljev, od katerih je prva namenjena razvoju idejnega osnutka izdelka kot rešitve avtentičnega problema in samostojni izdelavi tehniške in tehnološke dokumentacije. Druga skupina ciljev se nanaša na izdelavo funkcionalnega izdelka, tretja je namenjena vrednotenju izdelka z elementi podjetništva.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Skladno z zmožnostmi si prizadevamo, da uporabnik ni učenec sam, ampak je to npr. sošolec, brat, sestra, starš.

TEHNIŠKO KOMUNICIRANJE – NAČRTOVANJE IZDELKA

CILJI

Učenec:

○: razvija veščine tehniškega načrtovanja in kritičnega mišljenja z reševanjem avtentičnih problemov ter izdelovanjem ustvarjalnih idejnih osnutkov izdelkov za uporabnika;

SC (5.1.1.1 | 5.1.2.1)

○: izkazuje razumevanje problema z določanjem kriterijev za izbor rešitev in preskušanje stopnje reševanja problema;

○: v procesu načrtovanja uporabi grafično programsko orodje za 3D modeliranje in izdela tehniško dokumentacijo;

SC (4.3.1.1)

○: kritično presodi funkcionalnost 3D modela in predlaga izboljšave;

○: našteje različne vrste materialov za izdelavo izdelka z vidika mehanskih, tehnoloških lastnosti ter dostopnosti in cen materialov;

○: k izbranemu problemu pristopa celostno, pri čemer upošteva povezanost okoljskega, gospodarskega in družbenega vidika;

SC (2.2.1.1)

○: opiše, kako različni materiali, orodja, stroji, pripomočki in tehnološki postopki skupaj vplivajo na končni izdelek;

○: izbere orodja, stroje, naprave in pripomočke primerne za izvedbo tehnoloških postopkov;

○: načrtuje uporabo materialov in tehnoloških postopkov z upoštevanjem načel varnosti in izdelava tehnološko dokumentacijo;

SC (3.2.4.2)

○: za svoj izdelek izbere ustrezno površinsko zaščito.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» opiše primere avtentičnih problemov iz šolskega ali domačega okolja in njihovih rešitev v obliki izdelkov;

» **iz problema prepozna uporabnike** ter njihove želje in zahteve po uporabnem izdelku;

» določi osnovne korake v procesu načrtovanja izdelka;

» zapiše kriterije in način preskušanja za vrednotenje izdelka;

» **izdela idejni osnutek izdelka, predstavi svojo idejno rešitev** in jo utemelji;

» s pomočjo virov poišče obstoječe relevantne rešitve, jih primerja s svojim idejnim osnutkom in jih upošteva pri izboljšavah;

» oblikuje 3D modele sestavnih delov z uporabo grafičnega programskega orodja za 3D modeliranje;

» iz grafičnega programskega orodja za 3D modeliranje izvozi tehniško dokumentacijo, primerno za tisk;

» kriterijsko (npr. cena, mehanske in tehnološke lastnosti) presodi izbor materialov in določi vrsto materiala za sestavne dele;

» določi obdelovalne postopke za izdelavo sestavnih delov izdelka in načine njihovega spajanja ter **izpolni tehnološki list**.



IZDELAVA IZDELKA

CILJI

Učenec:

○: razvija veščine izvajanja obdelovalnih postopkov z uporabo kombinacije materialov, orodij, strojev, naprav in pripomočkov s ciljem izdelave funkcionalnega izdelka;

○: pripravi in vzdržuje varno delovno mesto.

SC (3.2.4.2)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» glede na tehnološki list pripravi potrebne materiale, polizdelke, orodja, stroje, naprave in pripomočke;

» izdelava izdelka po pripravljeni tehniško-tehnološki dokumentaciji ob upoštevanju pravil pravilnega in varnega dela;

» preizkusi delovanje izdelka glede na funkcionalne kriterije in ga po potrebi popravi.



VREDNOTENJE, PODJETNIŠTVO IN EKONOMIKA

CILJI

Učenec:

○: na podlagi preskušanja delovanja izdelka ugotavlja doseganje zastavljenih kriterijev;

SC (5.3.5.2)

○: raziskuje dejavnike, ki vplivajo tako na konkurenčnost kot na funkcionalnost izdelka, ter oblikuje stališče do vpliva izdelka na okolje;

SC (5.1.5.1)

○: primerja svoj izdelek z izdelki sošolcev glede na dani problem;

○: pridobi povratno informacijo uporabnika.

SC (5.3.5.4)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» preizkusi delovanje izdelka in ga analizira glede na zapisane kriterije;

» predlaga možne izboljšave izdelka in jih utemelji;

» izračuna stroške izdelave izdelka in predlaga načine za znižanje stroškov.

TERMINI

◦ strošek ◦ konkurenčnost ◦ racionalnost



IZBIRNE VSEBINE

IZBIRNO

OPIS TEME

Izbirne vsebine omogočajo učitelju, da lahko vse naštetе posebnosti vključi v pouk in ga tako neprestano aktualizira. Učitelj lahko pri tej temi vključi posebnosti aktualnega razvoja in značilnosti lokalnega okolja, uporabljenih tehnologij in materialov.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Izbirne vsebine so lahko zelo raznolike, zato standardi znanja niso predvideni.

NOVOSTI S PODROČJA TEHNIKE

CILJI

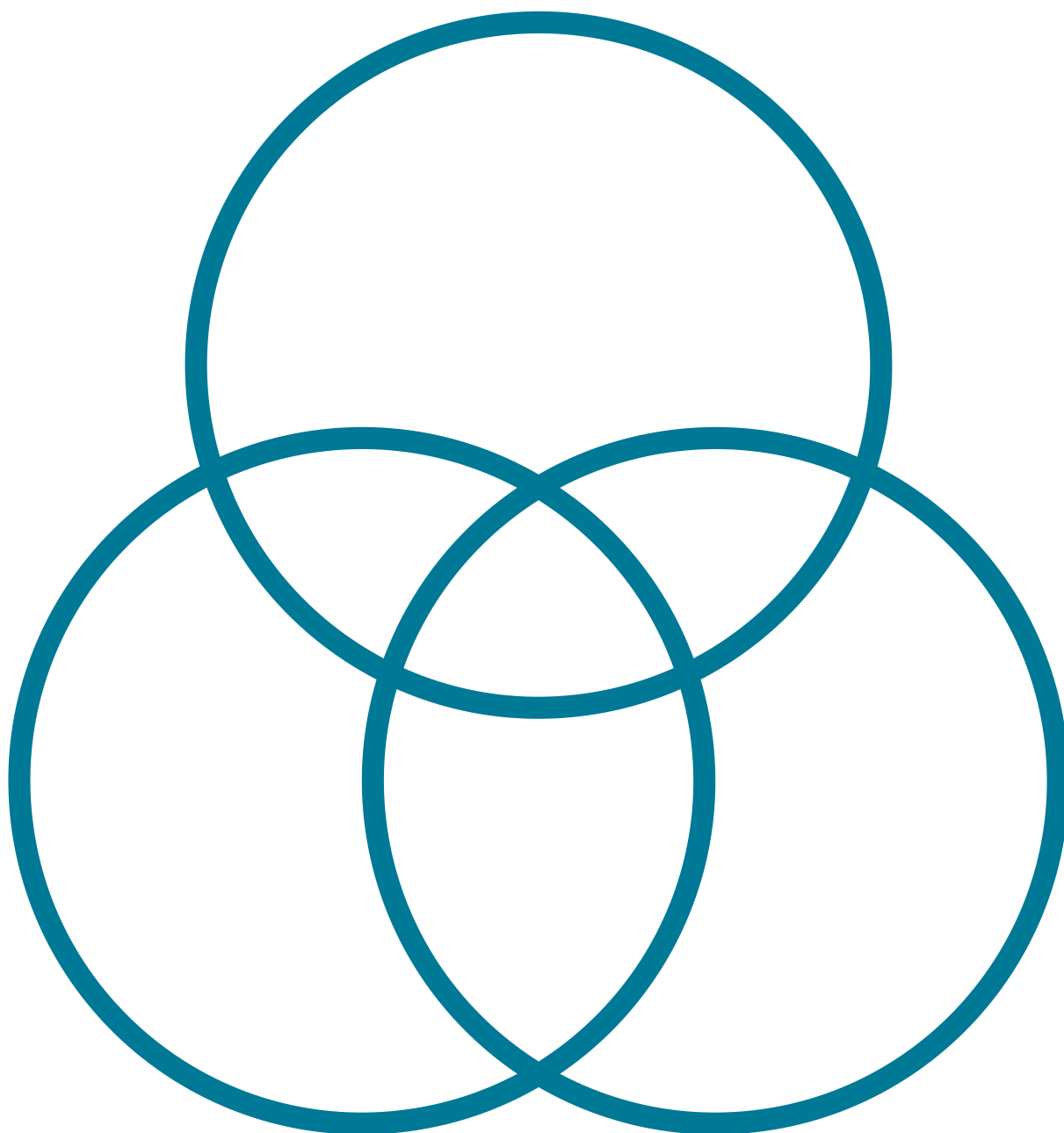
Učenec:

l: pridobi vpogled v novosti s področja tehnike in tehnologije;

l: pri izdelavi izdelka vključi materiale ali specifičnosti iz lokalnega okolja.

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

TRETJE VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO OBDOBJE



TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA

TEHNIKA IN DRUŽBA

OBVEZNO

OPIS TEME

Temo tehnika in družba v 7. in 8. razredu nadgradimo glede na 6. razred. Razdeljena je v dve skupini ciljev. V prvi obravnavamo poklice v tehniki, v drugi pa je poudarek na sodobnih tehnologijah v tehniki, ki jih prav tako povežemo s poklici.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Učenec spozna tudi vsebino predmeta, načine preverjanja in ocenjevanja znanja ter veščin. Seznani se s pravili in načini dela v učilnici in delavnici.

VLOGA TEHNIKE V DRUŽBI

CILJI

Učenec:

○: razume pomen poklicev s področja tehnike za razvoj družbe in izpostavi tiste, ki so pomembni za trajnostni razvoj;

SC (2.2.2.1)

○: razume pomembnost tehnike za dobrobit človeštva;

○: se seznani s sodobnimi pristopi k podjetništvu in načinom zaposlovanja danes in v prihodnosti;

SC (5.1.3.1)

○: uporablja ustrezno strokovno terminologijo;

SC (1.1.2.1)

○: se seznani s pomenom varnega dela.

SC (3.2.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » našteje področja in poklice, v katerih je tehnika prisotna in pomembna;
- » pojasni pomen varnega dela.

TERMINI

- podjetništvo



SODOBNE TEHNOLOGIJE

CILJI

Učenec:

- : pridobi vpogled v sodobne tehnologije in obdelovalne postopke za izdelavo prikazanih izdelkov;
 - : oceni prednosti in slabosti vpliva aktualnih tehnologij na okolje.
- SC** (2.2.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » **našteje nekaj sodobnih tehnologij** ter opiše njihove značilnosti;
- » analizira prednosti in slabosti vpliva uporabljenih aktualnih tehnologij na naše življenje, okolje.





GRAFIČNA KOMUNIKACIJA V TEHNIKI

OBVEZNO

OPIS TEME

Grafična komunikacija v tehniki je proces vizualnega predstavljanja informacij in idej, kar je ključnega pomena v tehniških in inženirskih panogah. V okviru tega poglavja se učenci seznani z osnovami tehniškega risanja in 3D modeliranja. Pridobivajo znanja in veščine, potrebne za tehniško skiciranje ter izometrično in večpogledno pravokotno projekcijo, kar jim omogoča vizualno predstavitev tridimenzionalnih predmetov na dvodimenzionalnih površinah. Skozi praktične vaje se nato učenci urijo v ročnem skiciranju, uporabi digitalnih orodij za 3D modeliranje in pravilih tehniškega risanja predmetov v izometrični in večpogledni pravokotni projekciji ter s tem spoznavajo pomen tehniške komunikacije v tehnoloških procesih.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

V učnem načrtu ne dovolj natančno besedno zvezo »pravokotna projekcija« nadomeščamo s terminom večpogledna pravokotna projekcija. Učenci naj rišejo tako z uporabo pribora za tehniško risanje (svinčnik, trikotnika, ravnilo) kot tudi grafičnega programskega orodja.

RISANJE

CILJI

Učenec:

- razvija veščine tehniškega skiciranja in risanja ter prehod s skice na risbo;
- raziše potrebo po pravilih tehniškega risanja (vrste črt, kotiranje, merilo, tehniška pisava) in različnih vrstah risb (delavniško, sestavno, montažno).

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » **našteje in nariše različne vrste črt tehniškega risanja**, opiše njihov namen in navede primer uporabe;



- » s tehniško pisavo zapiše osnovne podatke v tehniško dokumentacijo;
- » opiše sestavne elemente pri podajanju mer in pojasni pravila kotiranja;
- » nariše skico izdelka ali njegovega sestavnega dela;
- » **opiše merilo risbe** in postopek risanja risbe v merilu;
- » **razlikuje med delavniško in sestavno risbo s kosovnico.**

TERMINI

- delavniška in sestavna risba
- skica
- kotiranje
- kosovnica
- vrste črt
- merilo
- tehniška pisava



3D MODELIRANJE

CILJI

Učenec:

○: prouči in uporabi postopek oblikovanja in združevanje posameznih sestavnih delov 3D modela izdelka v celoto s pomočjo grafičnega programskega orodja za 3D modeliranje;

SC (4.5.3.1)

○: prepozna tehniške težave pri delu z napravami ali digitalnimi okolji ter jih rešuje;

SC (4.5.1.1)

○: razume in ponotranji pomembnost digitalne varnosti pri delu z računalnikom, namestitvi in uporabi grafičnoprogramskih orodij;

SC (4.4.1.1)

○: razlikuje tveganja in nevarnosti v digitalnih okoljih ter deluje samozaščitno z izvajanjem varnostnih ukrepov.

SC (4.4.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» po navodilih oblikuje 3D modele sestavnih delov izdelka in jih združi v celoto,

» samostojno oblikuje 3D modele sestavnih delov izdelka in jih združi v celoto.

TERMINI

◦ 3D model ◦ 3D modeliranje

IZOMETRIČNA PROJEKCIJA

CILJI

Učenec:

- : se pouči o namenu in pravilih risanja v izometrični projekciji za prikaz tridimenzionalnih predmetov na dvodimenzionalni površini;
- : s pomočjo 3D modelov riše predmete v izometrični projekciji.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » opiše postopek risanja v izometrični projekciji in utemelji njeno uporabo;
- » po pravilih risanja v izometrični projekciji nariše izdelek ali njegov sestavni del (**kvader**).

TERMINI

- izometrična projekcija ◦ projekcija



VEČPOGLEDNA PRAVOKOTNA PROJEKCIJA

CILJI

Učenec:

- : se nauči pravil risanja večpogledne pravokotne projekcije na treh ravninah;
- : spozna nastanek risbe izdelka v večpogledni pravokotni projekciji na treh ravninah na primeru izdelka;
- SC (1.3.3.1)
- : s pomočjo 3D modelov riše predmete v večpogledni pravokotni projekciji.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » opiše postopek risanja v večpogledni pravokotni projekciji in utemelji projiciranje na več ravnin (naris, tloris, stranski ris);
- » poimenuje različne poglede večpogledne pravokotne projekcije;
- » po pravilih risanja v večpogledni pravokotni projekciji nariše izdelek ali njegov sestavni del (**kvader**).

TERMINI

- naris
- stranski ris
- tloris
- večpogledna pravokotna projekcija



MATERIALI

OBVEZNO

OPIS TEME

Tema *materiali* obsega dve skupini ciljev. Prva obravnava sodobne materiale (npr. pametni materiali) in kombinacijo doslej spoznanih vrst materialov v kompozite. Osnovne lastnosti materialov pa razširimo z dodatnimi lastnostmi: toplotna in električna prevodnost, prožnost, žilavost, cepljivost, higroskopsnost in elastičnost. V drugi skupini ciljev učenec spozna obdelovalne postopke, ki jih potrebuje za obdelavo materialov in jih še ni spoznal v 6. razredu (spajanje (kovičenje, spajkanje, varjenje), površinska zaščita, globoki vlek, ekstrudiranje (3D tisk)).

VRSTE IN LASTNOSTI MATERIALOV

CILJI

Učenec:

- se seznani s pojmi sodobni, kompozitni in keramični material;
- z eksperimenti ugotavlja lastnosti materialov (toplotna in električna prevodnost, prožnost, žilavost, cepljivost, higroskopsnost);
- lastnosti materiala poveže z njihovo uporabnostjo za izdelke;
- pri eksperimentih uporabi znanstveni pristop za ugotavljanje lastnosti materialov.

SC (2.3.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » **našteje primere izdelkov iz kompozitnih materialov;**
- » **našteje in opredeli lastnosti materialov in polizdelkov, ki so bistvene za osnovni namen izdelka** (toplotna in električna prevodnost, prožnost, žilavost, cepljivost, higroskopsnost, elastičnost);
- » načrtuje in izvede preizkus za izbrano lastnost materiala;
- » izbere predmet v učilnici in argumentira izbiro materiala za določen del predmeta glede na njegove lastnosti in zahteve.

TERMINI

- kompozitni material
- toplotna prevodnost
- električna prevodnost
- prožnost
- žilavost
- cepljivost
- higroskopnost



OBDELAVE MATERIALOV

CILJI

Učenec:

- : spozna pripomočke in postopke za preoblikovanje materialov;
- : obravnava postopke obdelave, orodja, naprave in stroje za obdelavo papirnih gradiv, lesnih gradiv, sintetičnih polimerov, kovin in drugih materialov;
- : kritično presoja varnost pri uporabi nekaterih površinskih zaščitnih sredstev in skrbi za ohranjanje svojega zdravja in zdravja drugih;
- SC (3.2.4.1)
- : pozna primere razstavljivih in nerazstavljivih zvez.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » opiše postopke spajanja s kovičenjem, spajkanjem in varjenjem;
- » opiše postopke preoblikovanja z globokim vlekom in ekstrudiranjem;
- » loči med razstavljivimi in nerazstavljivimi zvezami.

TERMINI

- ekstrudiranje





ENERGETIKA IN MEHATRONIKA

OBVEZNO

OPIS TEME

Tema *energetika in mehatronika* obsega štiri skupine učnih ciljev: *energetika, motorji, strojni elementi in avtomatizacija*. Skupina ciljev o energetiki je namenjena spoznavanju energetskega virov, najpogostejših vrst elektrarn, rabe električnih naprav v vsakdanjem življenju ter vplivov pridobivanja električne energije na okolje. Skupina ciljev o motorjih je namenjena spoznavanju koncepta delovanja motorja kot dela stroja in seznanitvi s pogosto uporabljenimi vrstami motorjev. Vsebine skupine ciljev o strojnih elementih obsegajo osnovna gonila, ki spreminjajo vrsto in način gibanja ter elemente, ki omogočajo gibanje (os, gred, ležaj). V skupini ciljev na temo avtomatizacija in umetna inteligenca obravnavamo naprave ali modele naprav, katerih sestavni del je elektromotor ali drugi aktivator (tudi aktuator).

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Za skupino ciljev na temo avtomatizacije in umetne inteligence lahko uporabimo cenovno dostopen krmilnik, podprt s prosto dostopnimi programskimi orodji.

MOTOR KOT POGONSKI DEL STROJA

CILJI

Učenec:

- : definira osnovno funkcijo motorja kot pogonskega dela strojev;
- : uvidi razliko med elektromotorjem in generatorjem;
- : spozna najbolj pogoste vrste motorjev, njihovo delovanje, izkoristek, uporabo ter vpliv na okolje, gospodarstvo in družbo;
- (2.2.1.1)
- : poišče podatke o številu vrtljajev gredi motorja v minuti za izbrane motorje.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:



- » definira motor kot napravo, ki določeno vrsto energije pretvarja v mehansko delo;
- » razlikuje med najpogostejšimi vrstami motorjev glede na pogonski vir energije;
- » primerja funkcijo električnega motorja z električnim generatorjem;
- » primerja izkoristke najpogostejših motorjev.

TERMINI

- mehansko delo
- število vrtljajev motorja
- generator
- toplotni motor
- električni motor
- izkoristek



STROJNI ELEMENTI (GONILA)

CILJI

Učenec:

- : prepozna potrebo po spreminjanju števila vrtljajev gredi motorjev z gonili;
- : spozna funkcijo reduktorja in multiplikatorja;
- : razume prestavno razmerje;
- : prestavno razmerje poveže s hitrostjo gibanja prevoznih sredstev, to pa z varnostjo v prometu;
- : prepozna potrebo po strojnih elementih, ki spreminjajo vrsto in način gibanja;
- : na primerih naprav prouči strojne elemente, opiše njihovo delovanje in spozna vlogo maziv.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » na primerih razloži, kako stroji pomagajo človeku pri delu;
- » razlikuje funkcijo reduktorja in multiplikatorja;
- » opredeli in razloži vlogo osi, gredi in ležaja (kotalnega in drsnega);
- » izračuna prestavno razmerje izbranega gonila;
- » razlikuje delovanje različnih vrst zobniških gonil (valjasti, stožčasti, polžasti);
- » funkcijo zobnikov primerja z jermenskim, tornim in verižnim gonilom;
- » prepozna vrste mehanizmov, ki spreminjajo vrsto gibanja (ročni mehanizem, zobata letev).

TERMINI

- reduktor ○ multiplikator ○ prestavno razmerje ○ strojni elementi ○ os ○ gred ○ ležaj ○ gonila ○ zobata letev ○ zobniško gonilo ○ mazivo ○ valjasti zobnik ○ stožčasti zobnik ○ polžasto gonilo ○ jermensko gonilo
- torni gonilo ○ verižno gonilo ○ ročni mehanizem ○ zobata letev



ENERGETIKA IN IZKORIŠČANJE PRIMARNIH VIROV ENERGIJE

CILJI

Učenec:

- : usvoji pojem energetika;
- : zbere informacije o najpogostejših virih energije in jih razlikuje glede na obnovljivost vira;
- : kritično primerja različne vire energije glede na njihov vpliv na okolje;
- SC (2.2.2.1)
- : spozna energijske vire za najpogostejše vrste elektrarn;
- : razume pomen izkoristka pri energijskih pretvorbah.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » našteje vire energije in jih razdeli na obnovljive in neobnovljive;
- » primerja energijske vire najpogostejših elektrarn glede na njihovo obnovljivost in vpliv na globalno segrevanje.

TERMINI

◦ energetika ◦ obnovljivi viri ◦ energijske pretvorbe ◦ toplotne izgube ◦ vir energije ◦ izkoristek



AVTOMATIZACIJA IN UMETNA INTELIGENCA (UI)

CILJI

Učenec:

- : prouči zaporedne in vzporedne vezave stikal v električnem krogu;
- : ugotovi načine, kako lahko vpliva na smer vrtenja gredi enosmernega elektromotorja;
- : v vsakdanjem okolju prepozna naprave z oznako »pametne naprave« in jih primerja z napravami s podobnimi funkcijami, ki nimajo te oznake;
SC (4.2.1.1)
- : spozna, da je ključni element pametne naprave programirljiv krmilnik, ki na podlagi vhodnih signalov (čutilniki oz. senzorji) določa izhodne signale (vklop/izkop, spreminjanje smeri vrtenja gredi, večstopenjsko spreminjanje moči električnih naprav (aktivatorjev) itd.);
- : spozna vlogo programa kot sestavnega dela pametne naprave in ve, kako odpraviti preproste napake v programu;
SC (4.3.4.1)
- : preveri možnosti uporabe umetne inteligence pri načrtovanju in izvedbi pametnih naprav;
SC (4.5.2.1)
- : prepozna preprosta digitalna orodja in tehnologije, ki jih je mogoče uporabiti za ustvarjanje znanja ter za uvajanje novosti v postopke in proizvode;
SC (4.5.2.1 | 4.5.3.1)
- : posamično in skupinsko uporablja preproste kognitivne procese ter si tako pomaga pri razumevanju, reševanju preprostih konceptualnih problemov in problemskih situacij v digitalnih okoljih.
SC (4.5.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » analizira sheme z enosmernim elektromotorjem, virom napetosti ter enim ali več stikali, ki so lahko vezana zaporedno ali vzporedno;
- » analizira vpliv kombinacij navadnih in menjalnih stikal v električnem krogu na vrtenje gredi elektromotorja in pojasni primere praktične uporabe;
- » **loči programirljive in neprogramirljive naprave iz vsakdanjega okolja;**
- » elektronske elemente razvrsti na vire napetosti, čutilnike (tipka, fotoupor, čutilnik osvetljenosti) in porabnike (sijalka, enosmerni elektromotor, zvočnik);
- » razlikuje med vhodnimi in izhodnimi signali ter analognimi in digitalnimi signali.

TERMINI

- krmilnik ◦ čutilnik oz. senzor ◦ umetna inteligenca ◦ analogni in digitalni signal ◦ električni krog
- vzporedna in zaporedna vezava ◦ stikala ◦ porabnik ◦ vhodni in izhodni signal ◦ pametne naprave
- računalniški program ◦ programirljive in neprogramirljive naprave



VODENA IZDELAVA IZDELKA

CILJI

Učenec:

- : spozna vsakdanje naprave s ponavljajočim gibanjem;
- : razišče delovanje naprav, katerih osnova je ponavljajoče gibanje, in izdelava izdelka z gibajočim delom;
- : razišče delovanje pametne naprave, ki temelji na cenovno dostopnem krmilniku;
- : izdelava enostavno krmiljeno napravo, ki vsebuje elektromotor ali druge električne porabnike.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » izdelava napravo ali model naprave, katerega osnova je ponavljajoče gibanje;
- » **našteje naprave iz vsakdanjega življenja, ki delujejo na osnovi motorja in zagotavljajo ponavljajoče gibanje;**
- » izdelava napravo ali model naprave, ki vsebuje elektromotor ali druge električne porabnike in je lahko krmiljena ročno ali preko programirljivega krmilnika.



NAČRTOVANJE, IZDELAVA IN VREDNOTENJE IZDELKA

OBVEZNO

OPIS TEME

Tema je namenjena samostojnemu procesu načrtovanja in izdelovanja izdelka, ki naj rešuje avtentični problem. Proces nastajanja izdelka je razdeljen na tri skupine ciljev od katerih je prva naravnana na razvijanje izvirne rešitve s pomočjo sodobne digitalne tehnologije, druga na tehnološko izvedbo v delavnici in tretja na vrednotenje izdelka.

NAČRTOVANJE IZDELKA

CILJI

Učenec:

- razvija sposobnost prepoznavanja potreb in priložnosti v svojem okolju za ustvarjanje uporabnih izdelkov;
SC (5.3.5.1)
- prepozna avtentični problem in načrtuje njegovo reševanje;
SC (5.1.1.1)
- razvija veščine grafične komunikacije in s tem digitalno kompetenco ([1.1 Brskanje, iskanje, filtriranje podatkov, informacij in digitalnih vsebin](#));
- svoje predloge kritično presoja tudi iz vidika mehanskih in tehnoloških lastnosti, dostopnosti in cen materialov ter jih izboljšuje s poizvedovanjem po obstoječih relevantnih rešitvah (tudi s pomočjo spleta).
SC (4.1.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » **izdela načrt reševanja izbranega avtentičnega problema z izdelkom;**
- » s pomočjo virov ali programskih orodij (npr. umetna inteligenca) razišče obstoječe relevantne rešitve in jih upošteva pri načrtovanju;
- » zapiše lastne kriterije, po katerih bo ob upoštevanju želja in zahtev uporabnika izdelal izdelek;

» izdelava skice izdelka in predstavi svojo idejno rešitev;

» izdelava tehniško in tehnološko dokumentacijo.

TERMINI

◦ kriteriji preizkušanja izdelka ◦ kriterij vrednotenja izdelka ◦ vizualizacija idej ◦ avtentični problem



IZDELAVA IZDELKA

CILJI

Učenec:

- : uporabi predhodno spoznane materiale in postopke obdelave;
- : razvija veščine izvajanja tehnoloških postopkov z uporabo kombinacije materialov, orodij, strojev, naprav in pripomočkov s ciljem izdelave funkcionalnega izdelka ob upoštevanju načel varnosti;
SC (3.2.4.2)
- : pripravi in vzdržuje varno delovno mesto;
SC (3.2.4.2)
- : uporabi predhodno spoznane materiale, postopke obdelav in spajanja.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

- » glede na tehnološki list pripravi potrebne materiale, polizdelke, orodja, stroje, naprave in pripomočke;
- » izdelava izdelka po pripravljeni tehniški in tehnološki dokumentaciji ob upoštevanju pravilne in varne rabe orodij, strojev, naprav in pripomočkov.



VREDNOTENJE IZDELKA

CILJI

Učenec:

○: s preskušanjem delovanja izdelka in primerjavo z izdelki sošolcev ugotavlja stopnjo uspešnosti rešitve avtentičnega problema in predlaga izboljšave;

SC (5.3.4.1)

○: pridobi povratno informacijo uporabnika;

SC (5.3.5.4)

○: raziskuje dejavnike, ki vplivajo na funkcionalnost izdelka.

STANDARDI ZNANJA

Učenec:

» preizkusi delovanje izdelka, ga analizira glede na zapisane želje in zahteve uporabnika;

» predlaga možne izboljšave izdelka in jih utemelji;

» prepozna dejavnike, ki vplivajo na funkcionalnost izdelka.



IZBIRNE VSEBINE

IZBIRNO

OPIS TEME

Neprestano odkrivamo nove materiale, obdelovalne postopke ipd. Učitelj lahko v temo *izbirne vsebine* vključi posebnosti aktualnega razvoja in značilnosti lokalnega okolja pri izdelavi izdelkov, uporabljenih tehnologij, dostopnih materialov, kulturnih posebnosti ipd. Izbirne vsebine omogočajo učitelju, da lahko vse naštet posebnosti vključi v pouk in ga tako neprestano aktualizira.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Izbirne vsebine lahko aktualiziramo že med ostalimi temami med šolskim letom, recimo med iskanjem idej ali pri načrtovanju.

Izbirne vsebine so lahko zelo raznolike, zato standardi znanja niso predvideni.

NOVOSTI S PODROČJA TEHNIKE

CILJI

Učenec:

I: *se seznani z novostmi s področja tehnike in tehnologije;*

I: *spoznava kulturno dediščino svojega kraja in bližnje okolice.*

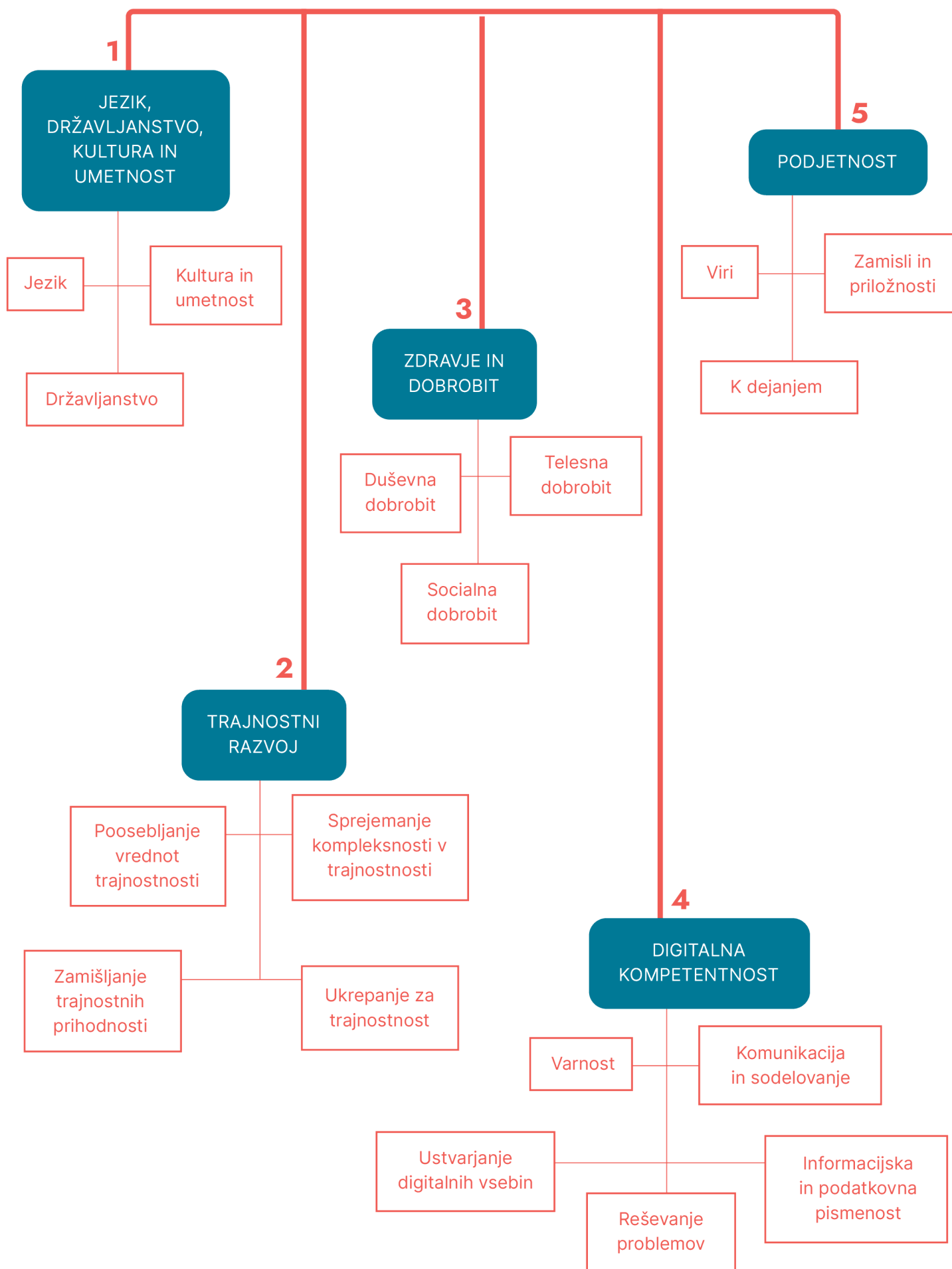
SC (1.3.2.1)

VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH

PRILOGE



KLJUČNI CILJI PO PODROČJIH SKUPNIH CILJEV



1 /// JEZIK, DRŽAVLJANSTVO, KULTURA IN UMETNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

1.1 JEZIK

1.1.1 Strokovna besedila	1.1.1.1 Pri posameznih predmetih razvija zmožnost izražanja v različnih besedilnih vrstah (referat, plakat, povzetek, opis, pogovor itd.).
1.1.2 Strokovni jezik	1.1.2.1 Se zaveda, da je učenje vsebine posameznega predmeta hkrati tudi spoznavanje njegove strokovne terminologije; torej učenje jezika na ravni poimenovanj za posamezne pojme in na ravni logičnih povezav. 1.1.2.2 Se izraža z ustrezno terminologijo predmeta in skrbi za ustrezno govorno ter pisno raven svojega strokovnega jezika.
1.1.3 Univerzalni opis jezika kot sistema	(pri vseh predmetih:) 1.1.3.1 Se zaveda podobnosti ter razlik med jeziki in je na to pozoren tudi pri uporabi gradiv v tujih jezikih, pri uporabi prevajalnikov, velikih jezikovnih modelov, avtomatsko prevedenih spletnih strani itd. (pri vseh jezikovnih predmetih:) 1.1.3.2 Se zaveda, da različne jezike lahko opisujemo na podoben način; pri pouku tujih jezikov zato uporablja znanje, pridobljeno pri pouku učnega jezika, in obratno: zna primerjati jezike, ki se jih uči, in razpozna podobnosti ter razlike med njimi.
1.1.4 Razumevanje pomena branja	1.1.4.1 Pri vseh predmetih redno bere, izbira raznolika bralna gradiva, jih razume, poglobljeno analizira in kritično vrednoti.
1.1.5 Jezik in nenasilna komunikacija	1.1.5.1 Razvija lastne sporazumevalne zmožnosti skozi nenasilno komunikacijo.

1.2 DRŽAVLJANSTVO

1.2.1 Poznavanje in privzemanje človekovih pravic ter dolžnosti kot temeljnih vrednot in osnov državljanske etike	1.2.1.1 Pozna, razume in sprejema človekove pravice kot skupni evropski in ustavno določeni okvir skupnih vrednot ter etike. 1.2.1.2 Razume, da so človekove pravice univerzalne in nepogojene, da uveljavljajo vrednote svobode in enakosti. 1.2.1.3 Razume in sprejema, da je obstoj pravic pogojen s spoštovanjem individualne dolžnosti do enake pravice drugega. 1.2.1.4 Razume in sprejema, da je dolžnost do enake pravice drugega dolžnost zaradi dolžnosti (ne le pravica zaradi individualnega interesa). 1.2.1.5 Razume in sprejema človekove pravice in dolžnosti kot osnovno, vsem državljanom skupno etiko (moralo), ki uveljavlja vrednote spoštovanja človekovega dostojanstva, pravičnosti, resnice, zakona, lastnine, nediskriminacije in strpnosti.
1.2.2 Etična refleksija	1.2.2.1 Spoznava, da obstajajo moralna vprašanja, pri katerih ni vnaprej danih od vseh sprejetih odgovorov. 1.2.2.2 Razvija občutljivost za moralna vprašanja ter sposobnost, da o njih razmišlja skupaj z drugimi.
1.2.3 Sodelovanje z drugimi v skupnosti in za skupnost	1.2.3.1 Z namenom uresničevanja skupnega dobrega sodeluje z drugimi ter podaja in uresničuje predloge, ki kakovostno spreminjajo skupnosti. 1.2.3.2 Prek lastnega delovanja ozavešča pomen skrbi za demokratično skupnost ter krepi zavedanje o pomenu pripadnosti skupnosti za lastnodobrobit in dobrobit drugih.
1.2.4 Aktivno državljanstvo in politična angažiranost	1.2.4.1 Ob zavedanju pozitivnega pomena politike kot skupnega reševanja izzivov in skrbi za dobrobit vseh, pa tudi iskanja kompromisov in preseganja konfliktov, pozna raznolike oblike demokratičnega političnega angažiranja in se vključuje v politične procese, ki vplivajo na življenja ljudi.
1.2.5 Znanje za kritično mišljenje, za aktivno državljansko držo	1.2.5.1 Uporabi znanja vsakega predmetnega področja za kritično in aktivno državljansko držo.

1.3 KULTURA IN UMETNOST

1.3.1 Sprejemanje, doživljanje in vrednotenje kulture in umetnosti	1.3.1.1 Intuitivno ali zavestno (individualno in v skupini) vzpostavlja odnos do kulture, umetnosti, umetniške izkušnje in procesov ustvarjanja ter ob tem prepozna lastna doživetja in se vživlja v izkušnjo drugega. itd.).
1.3.2 Raziskovanje in spoznavanje kulture ter umetnosti	1.3.2.1 Raziskuje in spoznava kulturo, umetnost, umetniške zvrsti ter njihova izrazna sredstva v zgodovinskem in kulturnem kontekstu.
1.3.3 Izražanje v umetnosti in z umetnostjo	1.3.3.1 Je radoveden in raziskuje materiale in umetniške jezike, se z njimi izraža, razvija domišljijo ter pogloblja in širi znanje tudi na neumetniških področjih.
1.3.4 Uživanje v ustvarjalnem procesu ter dosežkih kulture in umetnosti	1.3.4.1 Uživa v ustvarjalnosti, se veseli lastnih dosežkov in dosežkov drugih. 1.3.4.2 V varnem, odprtem in spodbudnem učnem okolju svobodno izraža želje in udejanja ustvarjalne ideje.
1.3.5 Živi kulturo in umetnost	1.3.5.1 Živi kulturo in umetnost kot vrednoto v domačem in šolskem okolju ter prispeva k razvoju šole kot kulturnega središča in njenemu povezovanju s kulturnim in z družbenim okoljem.

2 /// TRAJNOSTNI RAZVOJ



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

2.1 POOSEBLJANJE VREDNOT TRAJNOSTNOSTI

2.1.1 Vrednotenje trajnostnosti	2.1.1.1 Kritično oceni povezanost lastnih vrednot in vrednot družbe s trajnostnostjo glede na svoje trenutne zmožnosti ter družben položaj.
2.1.2 Podpiranje pravičnosti	2.1.2.1 Pri svojem delovanju upošteva etična načela pravičnosti, enakopravnosti ter sočutja.
2.1.3 Promoviranje narave	2.1.3.1 Odgovoren odnos do naravnih sistemov gradi na razumevanju njihove kompleksnosti in razmerij med naravnimi ter družbenimi sistemi.

2.2 SPREJEMANJE KOMPLEKSNOSTI V TRAJNOSTNOSTI

2.2.1 Sistemsko mišljenje	2.2.1.1 K izbranemu problemu pristopa celostno, pri čemer upošteva povezanost okoljskega, gospodarskega in družbenega vidika. 2.2.1.2 Presoja kratkoročne in dolgoročne vplive delovanja posameznika in družbenih skupin v družbi, družbe na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni.
2.2.2 Kritično mišljenje	2.2.2.1 Kritično presoja informacije, poglede in potrebe o trajnostnem razvoju z vidika naravnega okolja, živih bitij in družbe, pri čemer upošteva različne poglede, pogoje z osebnim, socialnim in kulturnim ozadjem.
2.2.3 Formuliranje problema	2.2.3.1 Pri opredelitvi problema upošteva značilnosti problema – (ne)jasnost, (ne)opredeljenost, (ne)določljivost problema – in lastnosti reševanja – (ne)definirane, (ne)sistemske rešitve – ter vpletenost deležnikov.

2.3 ZAMIŠLJANJE TRAJNOSTNIH PRIHODNOSTI

2.3.1 Pismenost za prihodnost	2.3.1.1 Na podlagi znanja, znanstvenih dognanj in vrednot trajnostnosti razume ter vrednoti možne, verjetne in želene trajnostne prihodnosti (scenarije). 2.3.1.2 Presoja dejanja, ki so potrebna za doseganje želene trajnostne prihodnosti.
2.3.2 Prilagodljivost	2.3.2.1 V prizadevanju za trajnostno prihodnost tvega in se kljub negotovostim prilagaja ter sprejema trajnostne odločitve za svoja dejanja.
2.3.3 Raziskovalno mišljenje	2.3.3.1 Pri načrtovanju in reševanju kompleksnih problemov/-atik trajnostnosti uporablja in povezuje znanja in metode različnih znanstvenih disciplin ter predlaga ustvarjalne in inovativne ideje in rešitve.

2.4 UKREPANJE ZA TRAJNOSTNOST

2.4.1 Politična angažiranost	2.4.1.1 Ob upoštevanju demokratičnih načel kritično vrednoti politike z vidika trajnostnosti ter sodeluje pri oblikovanju trajnostnih politik in prakse na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni.
2.4.2 Kolektivno ukrepanje	2.4.2.1 Pri prizadevanju in ukrepanju za trajnostnost upošteva demokratična načela in aktivno ter angažirano (konstruktivno) sodeluje z drugimi.
2.4.3 Individualna iniciativa	2.4.3.1 Se zaveda lastnega potenciala in odgovornosti za trajnostno delovanje in ukrepanje na individualni, kolektivni ter politični ravni.



3.1 DUŠEVNA DOBROBIT

3.1.1 Samozavedanje	3.1.1.1 Zaznava in prepoznavna lastno doživljanje (telesne občutke, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) ter lastno vedenje. 3.1.1.2 Skozi izkušnje razume povezanost različnih vidikov lastnega doživljanja (telesni občutki, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) v specifičnih situacijah (npr. ob doživljanju uspeha in neuspeha v učnih in socialnih situacijah).
3.1.2 Samouravnavanje	3.1.2.1 Uravnava lastno doživljanje in vedenje (npr. v stresnih učnih in socialnih situacijah). 3.1.2.2 Razvija samozaupanje in samospoštovanje. 3.1.2.3 Se učinkovito spoprijema z negotovostjo in kompleksnostjo. 3.1.2.4 Učinkovito upravlja, organizira čas učenja in prosti čas.
3.1.3 Postavljanje ciljev	3.1.3.1 Prepoznavna lastne interese, lastnosti, močna in šibka področja ter v skladu z njimi načrtuje kratkoročne in dolgoročne cilje (vezane na duševno, telesno, socialno in učno področje). 3.1.3.2 Spremlja doseganje in spreminjanje načrtovanih ciljev. 3.1.3.3 Razvija zavzetost in vztrajnost ter krepi zmožnosti odložitve nagrade.
3.1.4 Prožen način razmišljanja	3.1.4.1 Razvija osebno prožnost, razvojno miselno naravnost, radovednost, optimizem in ustvarjalnost. 3.1.4.2 Učinkovito se spoprijema s problemskimi situacijami, ki zahtevajo proaktivno miselno naravnost.
3.1.5 Odgovornost in avtonomija	3.1.5.1 Krepi odgovornost, avtonomijo in skrbi za osebno integriteto.

3.2 TELESNA DOBROBIT

3.2.1 Gibanje in sedenje	3.2.1.1 Razume pomen vsakodnevnega gibanja za zdravje in dobro počutje. 3.2.1.2 Razvija pozitiven odnos do gibanja. 3.2.1.3 Vključuje se v različne gibalne dejavnosti, tudi tiste, ki razbremenijo naporen vsakdan. 3.2.1.4 Razume škodljivosti dolgotrajnega sedenja, razvija navade za prekinitev in zmanjšanje sedenja.
3.2.2 Prehrana in prehranjevanje	3.2.2.1 Razume pomen uravnotežene prehrane. 3.2.2.2 Razvija navade zdravega prehranjevanja. 3.2.2.3 Oblikuje pozitiven odnos do hrane in prehranjevanja.
3.2.3 Sprostitev in počitek	3.2.3.1 Razume pomen počitka in sprostitve po miselnem ali telesnem naporu. 3.2.3.2 Spozna različne tehnike sproščanja in uporablja tiste, ki mu najbolj koristijo. 3.2.3.3 Razume pomen dobrih spalnih navad za učinkovito telesno in miselno delovanje ter ravnanje.
3.2.4 Varnost	3.2.4.1 Spozna različne zaščitne ukrepe za ohranjanje zdravja. 3.2.4.2 Ravna varno in odgovorno, pri čemer skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih.
3.2.5 Preventiva pred različnimi oblikami zasvojenosti	3.2.5.1 Usvaja znanje o oblikah in stopnjah zasvojenosti ter o strategijah, kako se jim izogniti oz. jih preprečiti z zdravim življenjskim slogom.

3.3 SOCIALNA DOBROBIT

3.3.1 Socialno zavedanje in zavedanje raznolikosti	3.3.1.1 Ozavešča lastno doživljanje in vedenje v odnosih z drugimi. 3.3.1.2 Zaveda se in prepoznavna raznolikosti v ožjem (oddelek, vrstniki, družina) in širšem okolju (šola, lokalna skupnost, družba).
3.3.2 Komunikacijske spretnosti	3.3.2.1 Razvija spretnosti aktivnega poslušanja, asertivne komunikacije, izražanja interesa in skrbi za druge.
3.3.3 Sodelovanje in reševanje konfliktov	3.3.3.1 Konstruktivno sodeluje v različnih vrstah odnosov na različnih področjih. 3.3.3.2 Krepi sodelovalne veščine, spretnosti vzpostavljanja in vzdrževanja kakovostnih odnosov v oddelku, družini, šoli, širši skupnosti, temelječih na spoštljivem in asertivnem komuniciranju ter enakopravnosti.
3.3.4 Empatija	3.3.4.1 Krepi zmožnosti razumevanja in prevzemanja perspektive drugega. 3.3.4.2 Prepoznavna meje med doživljanjem sebe in drugega. 3.3.4.3 Uravnava lastno vedenje v odnosih, upoštevajoč več perspektiv hkrati.
3.3.5 Prosocialno vedenje	3.3.5.1 Krepi prepoznavanje in zavedanje potrebe po nudenju pomoči drugim. 3.3.5.2 Prepoznavna lastne potrebe po pomoči in strategije iskanja pomoči. 3.3.5.3 Krepi družbeno odgovornost.

4 /// DIGITALNA KOMPETENTNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

POVZETO PO PUBLIKACIJI WWW.ZRSS.SI/PDF/SKUPNI_CILJI.PDF

4.1 INFORMACIJSKA IN PODATKOVNA PISMENOST

4.1.1 Brskanje, iskanje in filtriranje podatkov, informacij ter digitalnih vsebin	4.1.1.1 Izraža informacijske potrebe, išče podatke, informacije in vsebine v digitalnih okoljih ter izboljšuje osebne strategije iskanja.
4.1.2 Vrednotenje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.2.1 Analizira, primerja in kritično vrednoti verodostojnost in zanesljivost podatkov, informacij in digitalnih vsebin.
4.1.3 Upravljanje podatkov, informacij in digitalnih vsebin	4.1.3.1 Podatke zbira, obdeluje, prikazuje in shranjuje na najustreznejša mesta (trdi disk, oblak, USB itd.) tako, da jih zna kasneje tudi najti.

4.2 KOMUNIKACIJA IN SODELOVANJE

4.2.1 Interakcija z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.1.1 Sporazumeva se z uporabo različnih digitalnih tehnologij in razume ustrezna sredstva komunikacije v danih okoliščinah.
4.2.2 Deljenje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.2.1 Deli podatke, informacije in digitalne vsebine z drugimi z uporabo ustreznih digitalnih tehnologij. Deluje v vlogi posrednika in je seznanjen s praksami navajanja virov ter avtorstva.
4.2.3 Državljsko udejstvovanje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.3.1 Išče in uporablja portale za udejstvovanje v družbi. Poišče skupine, ki zastopajo njegove interese, s pomočjo katerih lahko aktivno daje predloge za spremembe.
4.2.4 Sodelovanje z uporabo digitalnih tehnologij	4.2.4.1 Z digitalnimi orodji soustvarja skupno vsebino in se zavzema za krepitev sodelovanja med člani.
4.2.5 Spletni bonton	4.2.5.1 Pri uporabi digitalnih tehnologij in omrežij prilagaja svoje vedenje pričakovanjem ter pravilom, ki veljajo v določeni skupini.
4.2.6 Upravljanje digitalne identitete	4.2.6.1 Ustvari eno ali več digitalnih identitet in z njimi upravlja, skrbi za varovanje lastnega ugleda ter za ravnanje s podatki, ki nastanejo z uporabo številnih digitalnih orodij in storitev v različnih digitalnih okoljih.

4.3 USTVARJANJE DIGITALNIH VSEBIN

4.3.1 Razvoj digitalnih vsebin	4.3.1.1 Ustvarja in ureja digitalne vsebine v različnih formatih.
4.3.2 Umeščanje in poustvarjanje digitalnih vsebin	4.3.2.1 Digitalne vsebine obogati z dodajanjem slik, glasbe, videoposnetkov, vizualnih efektov idr.
4.3.3 Avtorske pravice in licence	4.3.3.1 Pozna licence in avtorske pravice. Spoštuje pravice avtorjev in jih ustrezno citira.
4.3.4 Programiranje	4.3.4.1 Zna ustvariti algoritem za rešitev enostavnega problema. Zna odpraviti preproste napake v programu.

4.4 VARNOST

4.4.1 Varovanje naprav	4.4.1.1 Deluje samozaščitno; svoje naprave zaščiti z ustreznimi gesli, programsko opremo in varnim ravnanjem, jih ne pušča brez nadzora v javnih prostorih idr.
4.4.2 Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti	4.4.2.1 Varuje osebne podatke in podatke drugih ter prepozna zaupanja vredne ponudnike digitalnih storitev.
4.4.3 Varovanje zdravja in dobrobiti	4.4.3.1 Digitalno tehnologijo uporablja uravnoteženo, skrbi za dobro telesno in duševno dobrobit ter se izogiba negativnim vplivom digitalnih medijev.
4.4.4 Varovanje okolja	4.4.4.1 Zaveda se vplivov digitalnih tehnologij in njihove uporabe na okolje.

4.5 REŠEVANJE PROBLEMOV

4.5.1 Reševanje tehničnih težav	4.5.1.1 Prepozna tehnične težave pri delu z napravami ali digitalnimi okolji ter jih rešuje.
4.5.2 Prepoznavanje potreb in opredelitev tehnoloških odzivov	4.5.2.1 Prepozna in ocenjuje potrebe, izbira ter uporablja digitalna orodja in jih prilagaja lastnim potrebam.
4.5.3 Ustvarjalna uporaba digitalne tehnologije	4.5.3.1 S pomočjo digitalne tehnologije ustvarja rešitve in novosti v postopkih ter izdelkih.
4.5.4 Prepoznavanje vrzeli v digitalnih kompetencah	4.5.4.1 Prepozna vrzeli v svojih digitalnih kompetencah, jih po potrebi izboljšuje in dopolnjuje ter pri tem podpira tudi druge.

**5.1 ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI**

5.1.1 Odkrivanje priložnosti	5.1.1.1 Prepozna avtentične izzive kot priložnosti za ustvarjanje vrednost zase in za druge.
5.1.2 Ustvarjalnost in inovativnost	5.1.2.1 Pri reševanju izzivov na ustvarjalen način uporablja znanje in izkušnje za ustvarjanju boljših rešitev. 5.1.2.2 Pripravi nabor možnih rešitev izziva, pri čemer stremi k oblikovanju vrednosti za druge.
5.1.3 Vizija	5.1.3.1 Oblikuje vizijo prihodnosti, ki vključuje odgovore na vprašanja, kaj namerava početi v prihodnosti, kakšen želi postati in kakšno skupnost želi sooblikovati.
5.1.4 Vrednotenje zamisli	5.1.4.1 Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev.
5.1.5 Etično in trajnostno razmišljanje	5.1.5.1 Prepozna in ovrednoti vpliv svojih odločitev ter ravnanj na skupnost in okolje.

5.2 VIRI

5.2.1 Samozavedanje in samoučinkovitost	5.2.1.1 Prepozna svoje želje, močna in šibka področja ter zaupa, da lahko pozitivno vpliva na ljudi in situacije.
5.2.2 Motiviranost in vztrajnost	5.2.2.1 Je pozitivno naravnani, samozavesten in osredotočen na proces reševanja izziva. 5.2.2.2 Vztraja pri opravljanju kompleksnejših nalog.
5.2.3 Vključevanje virov	5.2.3.1 Pridobi podatke in sredstva (materialna, nematerialna in digitalna), potrebne za prehod od zamisli k dejanjem, s katerimi odgovorno in učinkovito upravlja, pri čemer upošteva učinkovito izrabo lastnega časa in finančnih sredstev.
5.2.4 Vključevanje človeških virov	5.2.4.1 Spodbuja in motivira druge pri reševanju skupnih nalog. 5.2.4.2 Poišče ustrezno pomoč posameznika (npr. vrstnika, učitelja, strokovnjak itd.) ali strokovne skupnosti. 5.2.4.3 Razvije spretnosti za učinkovito komunikacijo, pogajanje, vodenje, ki so potrebne za doseganje rezultatov.
5.2.5 Finančna pismenost	5.2.5.1 V različnih življenjskih situacijah prepozna in rešuje finančne izzive (viri finančnih sredstev, skrb za denar, poslovanje npr. z banko, zavarovalnico ter drugimi finančnimi institucijami, ocena potrebnih sredstev, tveganj in odločitev o zadolževanju ter naložbi, varčevanju). 5.2.5.2 Sprejema odgovorne finančne odločitve za doseganje blaginje (osebne in za skupnost). 5.2.5.3 Pridobiva ustrezno znanje na področju finančne pismenosti za kakovostno vsakdanje in poklicno življenje.

5.3 K DEJANJEM

5.3.1 Prevzemanje pobude	5.3.1.1 Spodbuja in sodeluje pri reševanju izzivov, pri čemer prevzema individualno in skupinsko odgovornost.
5.3.2 Načrtovanje in upravljanje	5.3.2.1 V procesu reševanja problemov si zastavlja kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne cilje, opredeli prednostne naloge in pripravi načrt. 5.3.2.2 Prilagaja se nepredvidnim spremembam.
5.3.3 Obvladovanje negotovosti, dvoumnosti in tveganja	5.3.3.1 Na nepredvidene situacije se odziva s pozitivno naravnanoostjo in ciljem, da jih uspešno razreši. 5.3.3.2 Pri odločitvah primerja in analizira različne informacije, da zmanjša negotovost, dvoumnost in tveganja.
5.3.4 Sodelovanje	5.3.4.1 Sodeluje z različnimi posamezniki ali skupinami. 5.3.4.2 Morebitne spore rešuje na konstruktiven način in po potrebi sklepa kompromise.
5.3.5 Izkusveno učenje	5.3.5.1 Z reševanjem izzivov pridobiva nove izkušnje in jih upošteva pri sprejemanju nadaljnjih odločitev. 5.3.5.2 Presoja uspešnost doseganja zastavljenih ciljev in pri tem prepozna priložnosti za nadaljnje učenje. 5.3.5.3 Prepozna priložnosti za aktivno uporabo pridobljenega znanja v novih situacijah. 5.3.5.4 Povratne informacije uporabi za nadaljnji razvoj podjetnostne kompetence.