

UČNI NAČRT Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI

NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA

Osnovna šola za odrasle

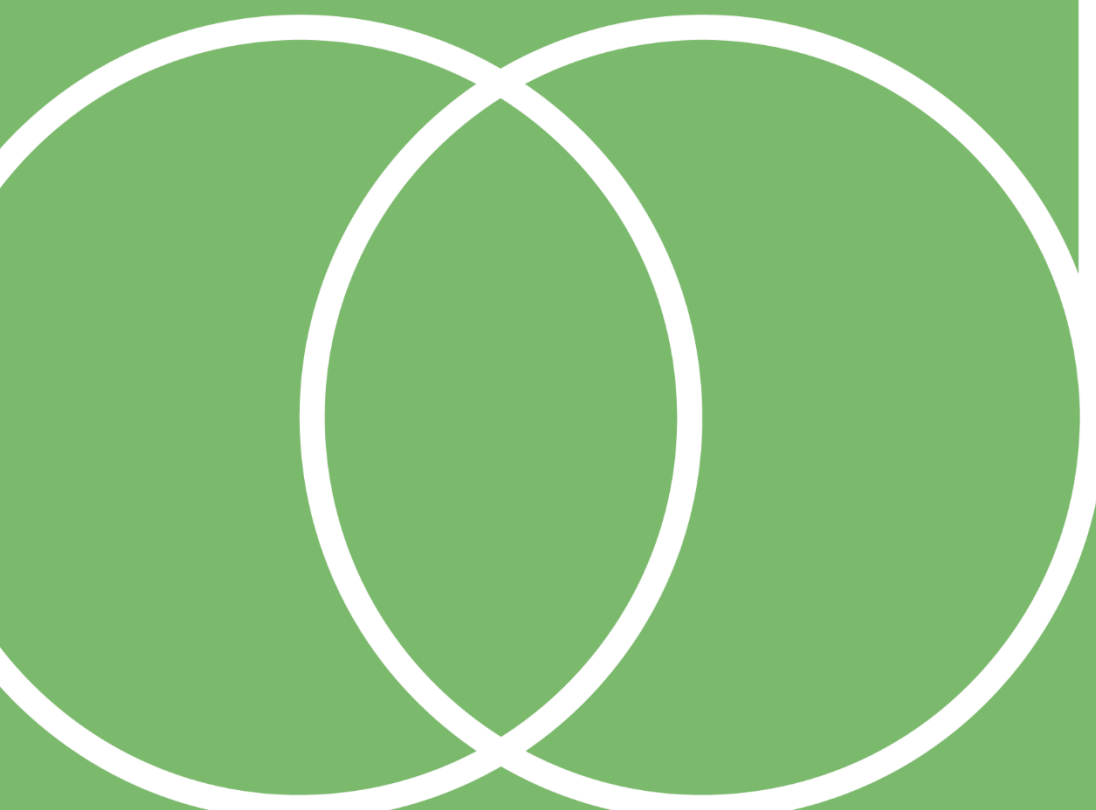
Izobraževalni program za odrasle
osnovna šola za odrasle

Izobraževalni program za odrasle
osnovna šola za odrasle s
prilagojenim predmetnikom za
osnovno šolo za odrasle s
slovenskim učnim jezikom na
narodno mešanem območju
slovenske Istre

Izobraževalni program za odrasle
osnovna šola za odrasle s
prilagojenim predmetnikom za
osnovno šolo za odrasle z
italijanskim učnim jezikom na
narodno mešanem območju
slovenske Istre

Izobraževalni program za odrasle
osnovna šola za odrasle s
prilagojenim predmetnikom za
osnovno šolo za odrasle za
dvojezično osnovno šolo na
narodno mešanem območju
Prekmurja

OBVEZNI PREDMET



UČNI NAČRT Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI

IME PREDMETA: naravoslovje in tehnika

Predmetnik osnovne šole za odrasle

Prilagojeni predmetnik osnovne šole za odrasle s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Prilagojeni predmetnik osnovne šole za odrasle z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre

Prilagojeni predmetnik osnovne šole za odrasle za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja

5. razred

36

PRIPRAVILA PREDMETNA KURIKULARNA KOMISIJA V SESTAVI:

dr. Sandra Mršnik, Zavod RS za šolstvo; dr. Nataša Dolenc Orbanić, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta; mag. Katarina Dolgan, Zavod RS za šolstvo; Elvira Garibović, OŠ Franceta Prešerna Kranj; dr. Irena Hergan, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; dr. Janez Jamšek, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; Katja Jenko, Druga osnovna šola Slovenj Gradec; mag. Nejc Kavka, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; Mihaela Kerin, Zavod RS za šolstvo; Vanja Kolar Ivačič, VIZ OŠ Bistrica ob Sotli; Edita Nemec, OŠ II. Murska Sobota; dr. Nina Novak, Zavod RS za šolstvo; dr. Jerneja Pavlin, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta; Manca Poglajen, Zavod RS za šolstvo; mag. Urška Rupnik, OŠ Zbora odposlancev Kočevje; mag. Simona Samida Cerkl, OŠ Medvode; Vesna Vršič, Zavod RS za šolstvo.

Podskupina v izobraževalnem programu za odrasle osnovna šola za odrasle:

dr. Sandra Mršnik, Zavod RS za šolstvo; dr. Nataša Dolenc Orbanić, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta; Mihaela Kerin, Zavod RS za šolstvo.

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/osnovna-sola-za-odrasle/2025/Didakticna_priporocila_k_ucnemu_nacrtu_naravoslovje_in_tehnika_oso_2025.pdf

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

[COBISS.SI-ID 260807939](#)

ISBN 978-961-03-1456-1 (Zavod RS za šolstvo, PDF)

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje je na svoji 248. seji, dne 20. 11. 2025, določil učni načrt naravoslovje in tehnika za izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja.

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje se je na svoji 248. seji, dne 20. 11. 2025, seznanil z didaktičnimi priporočili k učnemu načrtu naravoslovje in tehnika za izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle z italijanskim učnim jezikom na narodno mešanem območju slovenske Istre, izobraževalni program za odrasle osnovna šola za odrasle s prilagojenim predmetnikom osnovne šole za odrasle za dvojezično osnovno šolo na narodno mešanem območju Prekmurja.



PRIZNANJE AVTORSTVA – NEKOMERCIALNO – DELJENJE POD ENAKIMI POGOJI

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

KAKO SE ZNAJTI?

TIPICNE STRANI

V dokumentu je za udeleženske in udeležence, 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 udeleženci izgrajevali in razvijali v procesu učenja.

IME TEME

OBVEZNO

Vrsta teme:
Obvezno
Izbirno

OPIS TEME

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

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 quiatio 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

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.

Ullatur sequo qui ut vellenderio. Re exeseq 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 similiic 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 quiaspelim lam alit re, omnis ab il mo dolupti connihi tionsequiam eicia dolo intur accusci musdaecatet faccatur? Sinctet latiam facescipsa

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

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

8 Osnovna šola za odrasle | Matematika

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.

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

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

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.)

IME SKUPINE CILJEV

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 solores 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

- Udeleženeec
- » Obisquamet faccab incium repernam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.
 - » Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cupatatu 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 rporrore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas
 - » Omnim ut doluptur, quam consequ.
 - » *Obisquamet faccab incium repernam id quist plita nume con nonectem sit volentis etur sanda de velictorrum quasimus mo mi.*
 - » *Icillabo. Bor as plibusc ipidesequat latia cupatatu 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 za odrasle | Matematika

Pojmi, ki jih udeleženeec mora poznati oz. razumeti (in/ali znati smiselno uporabljati), lahko pa so navedeni tudi priporočeni pojmi. Nabor 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 udeleženci.

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

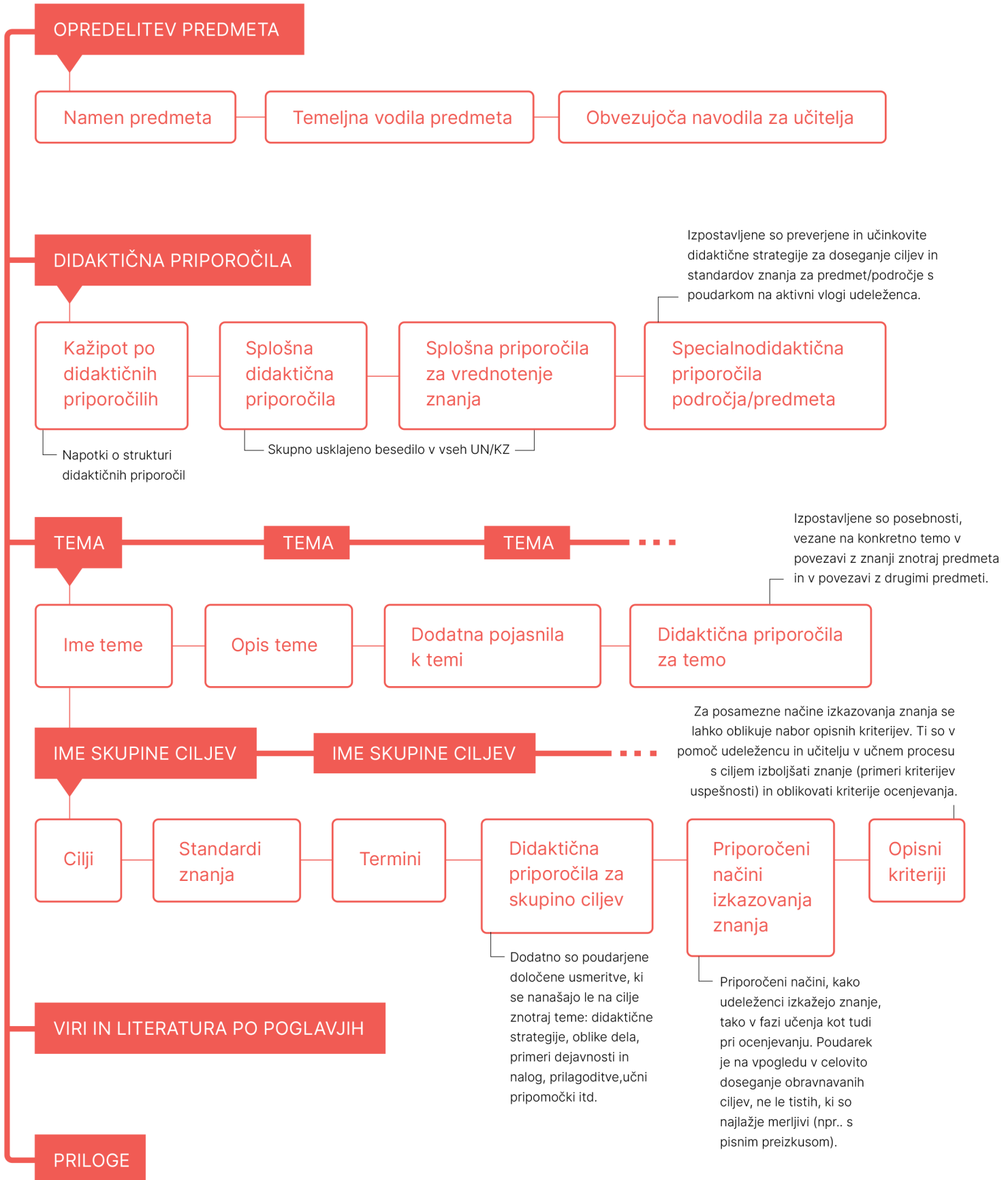
- » Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla, <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Nunc F.: Vivamus quis tortor et ipsum tempor laoreet id quis nunc. Phasellus quis sagittis ligula.
- » Redaktion, 2018. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

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

Hiperpovezava
do zunanjega vira

KAKO SE ZNAJTI?

STRUKTURA UČNEGA NAČRTA Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI



KAZALO

OPREDELITEV PREDMETA.....	9
Namen predmeta.....	9
Temeljna vodila predmeta	9
Obvezujoča navodila za učitelje	9
DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	11
Kažipot po didaktičnih priporočilih	11
Splošna didaktična priporočila	12
Splošna priporočila za vrednotenje znanja	14
Specialnodidaktična priporočila področja/predmeta	16
TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA.....	22
ORGANIZMI	23
Raznolikost organizmov	23
Človek	26
ENERGIJA IN SILE	28
Energija.....	28
Sile.....	30
SNOVI.....	32
Lastnosti snovi.....	32
Tla, voda in zrak	35
TEHNOLOGIJA	38
Izdelki (vodeno izdelovanje).....	38
VIRI IN LITERATURA PO POGlavJIH.....	40
ORGANIZMI	40
RAZNOLIKOST ORGANIZMOV	40
ENERGIJA IN SILE	40
ENERGIJA	40
SNOVI.....	41
LASTNOSTI SNOVI.....	41
TLA, VODA IN ZRAK.....	41
PRILOGE	43

OPREDELITEV PREDMETA

NAMEN PREDMETA

Predmet naravoslovje in tehnika združuje naravoslovno znanje, naravoslovne spretnosti/veščine in odnos do naravoslovja. Temelji na usvajanju in poglobljanju naravoslovnega in tehniškega znanja, uporabi tega znanja za razlaganje pojavov ter izpeljavo ugotovitev o naravoslovnih problemih, ki temeljijo na preverjenih dejstvih in dokazih. Razvija zmožnost uporabe naravoslovja in tehnike v različnih okoliščinah v vsakdanjem življenju, vsakdanji rabi. Povezanost različnih disciplin v predmetu se pojmuje kot okolje za ustvarjanje novih načinov mišljenja in oblikovanja znanja, ki združuje različne sposobnosti in omogoča poglobljeno razumevanje sveta okoli nas. Predmet postavlja temelje za naravoslovno pismenost ter spodbuja zavedanje o tem, kako lahko postane posameznik odgovoren v odnosu do narave, družbe in okolja. Predmet naravoslovje in tehnika omogoča proučevanje etičnih vidikov, ki jih povzročata napredek v naravoslovju in tehnologiji.

TEMELJNA VODILA PREDMETA

Pouk pri predmetu naravoslovje in tehnika postavlja v ospredje pridobivanje in poglobljanje znanja o okolju, s čimer udeleženci celoviteje spoznavajo svet okoli sebe. Pri predmetu se poudarjata učenje z raziskovanjem in reševanje problemov, pri čemer se pridobljeno znanje umešča v resnične življenjske okoliščine, v katerih je znanje mogoče praktično uporabiti. S tem udeleženci razvijajo kritično mišljenje, radovednost in družbeno odgovornost, kar predstavlja izhodišče za razvoj znanstvenoraziskovalnega razmišljanja. Predmet omogoča globlje razumevanje povezanosti med naravoslovjem in tehnologijo ter družbo, v kateri živijo.

OBVEZUJOČA NAVODILA ZA UČITELJE

Poučevanje temelji predvsem na učenju z raziskovanjem, sodelovalnem učenju, projektnem delu in pogovoru. Izhodišče za načrtovanje pouka so predhodna pojmovanja udeležencev oz. njihovo predznanje in predhodno pridobljene izkušnje. Poučevanje je usmerjeno v pridobivanje raznovrstnih izkušenj udeležencev preko spoznavnih postopkov in učenja z raziskovanjem, kar

spodbuja aktivno razmišljanje in sodelovanje ter radovednost do spoznavanja novega. Želeni pristop na področju usvajanja tehnoloških znanj je projektno delo.



DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

KAŽIPOT PO DIDAKTIČNIH PRIPOROČILIH

Razdelke *Kažipot po didaktičnih priporočilih*, *Splošna didaktična priporočila* in *Splošna priporočila za vrednotenje znanja* je pripravil Zavod RS za šolstvo.

Didaktična priporočila prinašajo učiteljem napotke za uresničevanje učnega načrta predmeta v pedagoškem procesu. Zastavljena so večplastno, na več ravneh (od splošnega h konkretnemu), ki se medsebojno prepletajo in dopolnjujejo.

- » Razdelka ***Splošna didaktična priporočila*** in ***Splošna priporočila za vrednotenje znanja*** vključujeta krovne usmeritve za načrtovanje, poučevanje in vrednotenje znanja, ki veljajo za vse predmete po celotni izobraževalni vertikali. Besedilo v teh dveh razdelkih je nastalo na podlagi *Usmeritev za pripravo didaktičnih priporočil k učnim načrtom za osnovne šole in srednje šole* (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/3ladrd>) (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/3ladrd>) ter *Izhodišč za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/plw0909>) (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/f68315>) in je v vseh učnih načrtih enako.
- » Razdelek ***Specialnodidaktična priporočila področja/predmeta*** vključuje tista didaktična priporočila, ki se navezujejo na področje/predmet kot celoto. Zajeti so didaktični pristopi in strategije, ki so posebej priporočeni in značilni za predmet glede na njegovo naravo in specifične.

Učni načrt posameznega predmeta je členjen na *teme*, vsaka tema pa se lahko nadalje členi na *skupine ciljev*.

- » Razdelka ***Didaktična priporočila za temo*** in ***Didaktična priporočila za skupino ciljev*** vključujeta konkretne in specifične napotke, ki se nanašajo na poučevanje določene teme oz. skupine ciljev znotraj teme. Na tem mestu so izpostavljene preverjene in učinkovite didaktične strategije za poučevanje posamezne teme ob upoštevanju značilnosti in vidikov znanja, predznanja, povezanosti znanja z drugimi predmeti/področji ipd. Na tej ravni so usmeritve lahko konkretizirane tudi s primeri izpeljave oz. učnimi scenariji.

Didaktična priporočila na ravni skupine ciljev zaokrožujeta razdelka ***Priporočeni načini izkazovanja znanja*** in ***Opisni kriteriji***, ki vključujeta napotke za vrednotenje znanja (spremljanje, preverjanje, ocenjevanje) znotraj posamezne teme oz. skupine ciljev.

SPLOŠNA DIDAKTIČNA PRIPOROČILA

Učitelj si za uresničitev ciljev učnega načrta, kakovostno učenje in usvajanje znanja ter optimalen psihofizični razvoj udeležencev prizadeva zagotoviti varno in spodbudno učno okolje in učni proces graditi na predznanju ter izkušnjah udeležencev. Pri tem upošteva:

- » obseg ur, ki je manjši od programa redne OŠ,
- » strnjen obseg tem in skupin ciljev,
- » položaj in ugotovljene izobraževalne potrebe v osebem izobraževalnem načrtu udeležencev.

V ta namen v učnem procesu uporablja različne izvedbene modele (v živo, na daljavo ali kombinirano, sočasno, asinhrono, učenje s pomočjo ogleda posnetkov itd.) in raznolike didaktične strategije, ki vključujejo učne oblike, metode, tehnike, učna sredstva in gradiva, s katerimi udeležencem izobraževanja omogoča aktivno sodelovanje pri učnih urah in tudi uspešno samostojno učenje. Izbira jih premišljeno, glede na namen in naravo učnih ciljev ter glede na učne, poklicne in druge, za učenje pomembne značilnosti posameznega udeleženca, učne skupine ali oddelka. Ob tem udeležencem izobraževanja daje najrazličnejše oblike učne podpore, npr. možnost pogovornih ur v živo ali na daljavo, možnost dodatne strokovne pomoči v sodelovanju z drugimi strokovnimi delavci, ko to prispeva k uspešnosti udeleženca.

Varno in spodbudno učno okolje učitelj zagotavlja tako, da:

- » spodbuja spoštljivo in varno ozračje v učni skupini: medsebojno sprejemanje, sodelovanje, čustveno in socialno podporo;
- » neguje vedoželjnost, spodbuja interes in motivacijo za učenje, podpira razvoj poklicnih interesov, različnih potencialov in morebitnih talentov;
- » udeležence aktivno vključuje v načrtovanje učenja;
- » kakovostno poučuje (starosti in izkušnjam udeležencev primerno) in organizira samostojno učenje (individualno, v dvojicah, skupinsko) ob različni stopnji vodenja in spodbujanja;
- » udeležencem omogoča medsebojno izmenjavo znanja in izkušenj, podporo in sodelovanje;
- » v učnem procesu prepoznava in upošteva predznanje, skupne in individualne učne, socialne, čustvene, (med)kulturne, telesne in druge potrebe udeležencev;
- » udeležencem postavlja ustrezno zahtevne in relevantne učne izzive (npr. glede na delo, ki ga opravljajo) in si prizadeva za njihov napredek;
- » pri udeležencih stalno preverja razumevanje, spodbuja ozaveščanje in usmerjanje procesa lastnega učenja;
- » učni proces prilagaja ugotovitvam sprotnega spremljanja in preverjanja dosežkov udeležencev;

- » omogoča povezovanje ter nadgrajevanje znanja znotraj predmeta, med predmeti in predmetnimi področji (npr. modularni pristop);
- » poučuje in organizira samostojno učenje v različnih učnih okoljih (tudi virtualnih, zunaj učilnic), ob uporabi avtentičnih učnih virov in reševanju relevantnih življenjskih problemov in situacij;
- » ob doseganju predmetnih uresničuje tudi skupne cilje različnih področij (jezik, državljanstvo, kultura in umetnost; trajnostni razvoj; zdravje in dobrobit; digitalna kompetentnost; podjetnost).

Učitelj pri uresničevanju ciljev in standardov znanja učnega načrta udeležencem omogoči prepoznavanje in razumevanje:

- » smisla oz. namena učenja (kaj se bodo učili in čemu);
- » uspešnosti lastnega učenja oz. napredka (kako in na temelju česa bodo vedeli, da so pri učenju uspešni in so dosegli cilj);
- » pomena različnih dokazov o učenju in znanju;
- » vloge povratne informacije za stalno izboljševanje znanja/zmožnosti ter krepitev občutka »zmorem«;
- » pomena medsebojnega učenja in povratne informacije med udeleženci,
- » namena in poteka ocenjevanja znanja.

Za doseganje celostnega in poglobljenega znanja učitelj načrtuje raznolike predmetne ali medpredmetne učne izzive, ki spodbujajo udeležence k aktivnemu raziskovanju, preizkušanju, primerjanju, analiziranju, argumentiranju, reševanju avtentičnih problemov, izmenjavi izkušenj in povratnih informacij. Glede na potencialne potrebe in motivacijo udeležencev smiselno načrtuje učne dejavnosti za razvijanje ustvarjalnosti, inovativnosti, kritičnega mišljenja in drugih prečnih veščin. Učitelj, kadar je mogoče, izvaja projektni, problemski, raziskovalni, eksperimentalni, izkustveni ali praktični pouk in uporablja temu primerne učne metode, pripomočke, gradiva in digitalno tehnologijo.

Učitelj upošteva raznolike zmožnosti in potrebe udeležencev, opredeljene v osebni izobraževalni načrtu (OIN), v okviru notranje diferenciacije in individualizacije pouka ter personalizacije učenja s prilagoditvami, ki obsegajo:

- » učno okolje z izbiro ustreznih didaktičnih strategij, učnih dejavnosti in oblik;
- » obsežnost, zahtevnost in kompleksnost učnih ciljev;
- » raznovrstnost in tempo učenja;
- » načine izkazovanja znanja, pričakovane rezultate ali dosežke.



Učitelj smiselno upošteva načelo diferenciacije in individualizacije tudi pri načrtovanju samostojnega in domačega dela udeležencev in njihovega dela na daljavo, ki naj bo osmišljeno in raznoliko, namenjeno utrjevanju znanja in pripravi na nadaljnje učenje.

Individualizacija pouka in personalizirano učenje sta pomembna za osmišljanje izobraževanja, predvsem pa za razvijanje interesov in potencialov udeležencev ter njihovih talentov. Še posebej pa sta pomembna za razvoj, uspešno učenje ter enakovredno in aktivno vključenost udeležencev s posebnimi vzgojno-izobraževalnimi potrebami, udeležencev z učnimi težavami, priseljencev ter udeležencev iz manj spodbudnega socialnega okolja. Z individualiziranimi pristopi preko inkluzivne poučevalne prakse učitelj odkriva in zmanjšuje ovire, ki udeležencem iz teh skupin onemogočajo optimalno učenje, razvoj in izkazovanje znanja, ter uresničuje v osebnih izobraževalnih načrtih načrtovane prilagoditve učnega procesa za udeležence iz specifičnih skupin.

SPLOŠNA PRIPOROČILA ZA VREDNOTENJE ZNANJA

Vrednotenje znanja razumemo kot ugotavljanje znanja udeležencev skozi celotni učni proces, tako pri spremljanju in preverjanju znanja (ugotavljanje predznanja in znanja udeleženca na vseh stopnjah učenja) kot tudi pri ocenjevanju znanja.

V prvi fazi učitelj načrtuje učni proces v skladu z osebnim izobraževalnim načrtom udeleženca, na temelju katerega kontinuirano spremlja in podpira učenje, preverja znanje vsakega udeleženca, mu daje kakovostne povratne informacije in ustrezno prilagaja lastno poučevanje. Med učnim procesom sproti preverja doseganje ciljev pouka in standardov znanja ter spremlja in ugotavlja njegov napredek. V tej fazi učitelj znanja ne ocenjuje, pač pa na podlagi ugotovitev sproti prilagaja in izvaja dejavnosti v podporo in spodbudo učenju (npr. dodatne dejavnosti za utrjevanje znanja, prilagoditve načrtovanih dejavnosti in nalog glede na poklicni interes, zmožnosti in potrebe posameznih udeležencev ali skupine).

Učitelj pripomore k večji kakovosti učnega procesa, tako da:

- » sistematično, kontinuirano in načrtno pridobiva informacije o tem, kako udeleženec dosega učne cilje in usvaja standarde znanja;
- » ugotavlja in spodbuja razvoj raznolikega znanja – ne le vsebinskega, temveč tudi procesnega (tj. spretnosti in veščin), spremlja in spodbuja pa tudi razvijanje odnosnega znanja;
- » spodbuja udeleženca, k doseganju ciljev na različnih taksonomskih ravneh oz. izkazuje znanje na različnih ravneh zahtevnosti;
- » spodbuja uporabo znanja za reševanje življenjskih problemov, sklepanje, analiziranje, vrednotenje, argumentiranje itn.;



- » je naravnano na ugotavljanje napredka in dosežkov, pri čemer razume, da so pomanjkljivosti in napake zlasti priložnosti za nadaljnje učenje;
- » ugotavlja in analizira udeleženčevo razumevanje učnih vsebin ter predlaga rešitve za odpravljanje vzrokov za nerazumevanje in napačne predstave;
- » udeleženca spodbuja k premislekom o namenih učenja in kriterijih uspešnosti, po katerih vrednoti lastno učno uspešnost in uspešnost sodelujočih po načelih kritičnega prijateljstva;
- » udeležencu sproti daje kakovostne povratne informacije, ki vključujejo usmeritve in konkretne napotke za nadaljnje učenje.

Ko so dejavnosti prve faze (spremljanje in preverjanje znanja) ustrezno izpeljane, sledi druga faza, ocenjevanje znanja. Pri tem učitelj omogoči udeležencu, da lahko v čim večji meri izkaže usvojeno znanje. To doseže tako, da ocenjuje znanje na različne načine, ki jih je udeleženec spoznal v procesu učenja. Pri tem si prizadeva zagotoviti optimalne pogoje za izkazovanje znanja, tako da upošteva potrebe udeleženca, ki za uspešno učenje in izkazovanje znanja potrebuje prilagoditve, opredeljene v osebni izobraževalni načrtu.

Učitelj lahko ocenjuje samo znanje, ki je v učnem načrtu določeno s standardi znanja. Predmet ocenjevanja znanja niso vsi učni cilji, saj vsak cilj nima z njim povezanega specifičnega standarda znanja. Učitelj ne ocenjuje stališč, vrednot, navad, socialnih in čustvenih veščin, zajetih v ciljnih učnega načrta, jih pa pri udeležencu sistematično spodbuja, razvija, spremlja ter mu o njih daje povratno informacijo.

Na podlagi standardov znanja in kriterijev uspešnosti učitelj pripravi kriterije ocenjevanja in opisnike ter jih na ustrezen način predstavi in pojasni udeležencu. Če udeleženec v procesu učenja razume in uporablja kriterije uspešnosti, bo lažje razumel kriterije ocenjevanja. Ugotovitve o doseganju standardov znanja, ki temeljijo na kriterijih ocenjevanja in opisnikih, se izrazijo v obliki ocene.

Učitelj z raznolikimi načini ocenjevanja omogoči izkazovanje raznolikega znanja (védenje, spretnosti, veščine) na različnih ravneh. Zato poleg pisnih preizkusov znanja in ustnih odgovorov ocenjuje izdelke (pisne, likovne, tehnične, praktične in druge za predmet specifične) in izvedbo dejavnosti (govorne, gibalne, umetniške, eksperimentalne, praktične, multimedijske, demonstracije, nastope in druge za predmet specifične), s katerimi udeleženec izkaže svoje znanje. Izdelki in dejavnosti, ki jih učitelj ocenjuje naj bodo povezani z interesi in življenjskim kontekstom udeleženca. To pomeni, da si udeleženec lahko izbere tematiko izdelka ali dejavnosti skozi katero bo izkazoval svoje znanje in spretnosti.



SPECIALNODIDAKTIČNA PRIPOROČILA

PODROČJA/PREDMETA

Poučevanje in učenje pri predmetu (doseganje ciljev predmeta)

Učitelj pri poučevanju skrbi za uravnoteženo usvajanje znanja (poznavanje pojmov in razumevanje procesov, pojavov in zakonitosti), razvoj spretnosti in oblikovanje stališč. Pri predmetu naravoslovje in tehnika učitelj ustvarja učno okolje, ki temelji na izkušenjskem učenju, postopnem uvajanju v učenje z raziskovanjem ter projektnem učnem delu. Pri tem udeležence spodbuja, da smiselno povezujejo znanje, ter jih vodi k oblikovanju sinteznih ugotovitev, ki jih razumejo in si jih zapomnijo.

Pri poučevanju naravoslovja in tehnike učitelj izhaja iz že pridobljenega znanja, ki so ga udeleženci že usvojili. Pred obravnavo učitelj preveri predznanje udeležencev in če je potrebno, ponovi tisto, kar je za razumevanje nove vsebine bistveno. Tako bodo udeleženci priklicali v spomin, kar že vedo, in bodo lažje nadgradili znanje. Ves čas poučevanja predmeta naj bo učitelj pozoren na ustrezno rabo strokovne terminologije **SC** (1.1.2.2), saj je pravilno poimenovanje ključnega pomena tudi za oblikovanje pojmov in pojmovnih map. Posebno skrb naj namenja tudi razvoju besedišča pri predmetu, kar prispeva k natančnejšemu razumevanju naravoslovnih in tehnoloških vsebin. Poleg tega naj učitelj udeležence spodbuja k branju **SC** (1.1.4.1) naravoslovnih in tehnoloških vsebin iz različnih virov, s čimer razvijajo razumevanje prebranega, kritično presojajo in povezujejo pridobljeno znanje z vsakdanjim življenjem.

Izkušenjsko učenje

V izkušnje usmerjeno učenje, ki ga v ospredje poučevanja in učenja postavljamo pri naravoslovju in tehniki, izhaja iz razumevanja, da je svet, v katerem živimo, tako naravni kot družbeni, pri čemer dajemo poseben poudarek skrbi za okolje. Pri naravoslovju in tehniki se navezujemo na vprašanja, kako ohranjati okolje za bodoče generacije in kako ob tem dobro in kakovostno živeti ter sobivati **SC** (2.1.3.1). Zato naj učitelj pri udeležencih gradi razumevanje soodvisnosti ekosistemov ter povezanosti živih in neživih sistemov. Tako zasnovani pouk pri udeležencih razvija in krepi razumevanje kompleksnosti sveta in odnosov, krepi kritično mišljenje, občutek odgovornosti in pripravljenosti za sodelovanje. Obenem razvija radovednost in interes za učenje v okolju, o okolju, za okolje, kar je pomembno za oblikovanje trajnostnih kompetenc.

Učenje z raziskovanjem

Učitelj za doseganje ciljev predmeta udeležencem omogoča, da raziskujejo naravoslovne pojave/zakonitosti. To pomeni, da se udeleženci najprej naučijo, kje pridobivati podatke in kako prepoznati zanesljivost virov, kako narediti načrt za izvedbo raziskave, kako opredeliti raziskovalno vprašanje ali kako med naborom raziskovalnih vprašanj izbrati relevantno, kako zbrati podatke in jih na ustrezen način predstaviti, kako sporočiti ugotovitve, kako sklepati in kako posplošiti ugotovitve. Ko udeleženci pridobijo znanje o tem, kako izvesti raziskavo, jo po korakih učenja z raziskovanjem tudi samostojno izvedejo. Pri tem naj učitelj omogoči, da sami izberejo, kaj bodo raziskovali in na kakšen način (samostojno, v paru, v skupini).

Učenje z raziskovanjem udeležence navaja na:

- » natančnost in sistematičnost opazovanja, opisovanja, zapisovanja, obdelave podatkov in meritev, oblikovanje prikazov, sklepanje iz rezultatov ter njihovo predstavitev,
- » izbiro raziskovalnih vprašanj iz nabora vprašanj ali samostojno oblikovanje vprašanj ter oblikovanje napovedi,
- » načrtovanje raziskave in izvedbo poštenih poskusov, opredelitev pripomočkov ter skrb za varnost,
- » zbiranje podatkov ter prikazovanje v različnih grafičnih prikazih,
- » predstavitev rezultatov, sklepanje ter oblikovanje predlogov za izboljšave.

Da bo učenje z raziskovanjem spodbujalo udeležence k miselni aktivnosti, usvajanju in razvijanju praktičnih spretnosti, mora biti dovolj odprto in povezano z življenjem. Pomembno je, da se ga smiselno umesti v pouk in upošteva različnost udeležencev, njihov interes in realne zmožnosti raziskovanja, ki se postopoma stopnjujejo. Ob tem se krepi motivacija za učenje, saj so udeleženci aktivni soustvarjalci učnega procesa.

Spoznavni postopki

Učitelj pri udeležencih razvija in spodbuja uporabo spoznavnih postopkov, s katerimi poleg vsebin odkrivajo tudi »naravo« naravoslovja in tehnologije. Pri naravoslovju in tehniki nadgradimo uporabo spoznavnih postopkov, ki omogočajo razumevanje, napovedovanje, sklepanje in ne zgolj poznavanje.



OPISOVANJE je spoznavni postopek, pri katerem gre za predstavljanje, prikazovanje česa po zunanjih značilnosti.



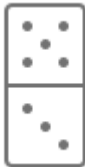









OPAZOVANJE je spoznavni postopek zaznavanja okolja z vsemi čutili; gre za neusmerjeno in usmerjeno opazovanje, uporabo več čutov (s čutili za vid, sluh, voh in tip); iz opazovanja običajno sledijo prepoznavanje in opisovanje, merjenje, sporočanje.



NAPOVEDOVANJE je spoznavni postopek, pri katerem na podlagi znanih informacij in izkušenj predvidimo, kaj se bo zgodilo v naslednjem koraku ali korakih (če ... potem ...).



RAZVRŠČANJE (KLASIFICIRANJE) je spoznavni postopek, pri katerem ugotavljamo enakost oz. neenakost med elementi dane množice glede na neko lastnost. Razvrščajo tako, da udeleženci iščejo skupne lastnosti, nato pa razlike med opazovanimi predmeti, pojavi in zakonitostmi. Razvrščanje poteka po metodi primerjanja danega elementa iz množice in ugotavljanje, ali je drugi enak ali neenak po neki lastnosti prvemu.

	<p>UREJANJE (SERIACIJA) je spoznavni postopek, pri katerem neenakost elementov dane množice natančneje opredelimo (oblikujemo zaporedje). Je proces ureditve elementov (predmetov) glede na intenzivnost vrednosti določene spremenljivke (od najmanjšega do največjega). Poznamo dve stopnji spoznavnega postopka in sicer urejanje po eni spremenljivki in kasneje urejanje po eni ali dveh spremenljivkah.</p>
	<p>PRIREJANJE je spoznavni postopek, pri katerem z relacijo vzpostavimo med elementi dveh skupin (množic) nekakšen odnos (npr. se hrani z/s). Prirejanje elementov med dvema skupinama (množicama) najpogosteje prikažemo s pušičnim prikazom.</p>
	<p>UVRŠČANJE je spoznavni postopek, pri katerem umestimo posamezne elemente glede na njihovo lastnost v že znane skupine, množice, razrede (npr. srna, zajec, ovca so rastlinojede živali), kar opredeljujejo njihove skupne lastnosti.</p>
	<p>RAZISKOVANJE (EKSPRIMENTIRANJE) je spoznavni postopek, pri katerem z operacijo določamo lastnosti in preverjamo napovedi; gre za to, da preko dražljaja iz okolja iščemo razlage, pri tem pa je prepletenih več faz: zaznavanje področij za raziskovanje – radovednost, postavljanje vprašanj, napovedovanje, načrtovanje in izvajanje raziskovanja, opazovanje in zbiranje podatkov ter sporočanje.</p>
	<p>RAVNANJE S PODATKI je spoznavni postopek, v katerem s pomočjo odkrivanja, opazovanja in zaznavanja sprememb prihaja do podatkov, ki so izraženi v obliki simbolov, besed, števil, zunanjih pojavnosti, te podatke in informacije udeleženec pretvarja v urejene (grafične) prikaze in preglednice, jih prikazuje v urejenem redu (časovno zaporedje, glede na kriterij itd.), postavlja vprašanja, intervjuja.</p>
	<p>SKLEPANJE je spoznavni postopek, pri katerem iz opazovanega, raziskovanega izpeljemo razlago in preprosto povezujemo dve spremenljivki (čim ..., tem ...), povezujejo vzrok s posledico (zato, ker).</p>
	<p>SPOROČANJE je spoznavni postopek, pri katerem govorno, slikovno, pisno ali simbolno sporočamo, komuniciramo, kaj smo opazili, zaznali, raziskali.</p>
	<p>ŠTETJE je postopek, pri katerem uporabljamo enotne oznake (števila) v določenem vrstnem redu. Nobenega elementa preštevalec ne sme izpustiti in nobenega ne sme šteti več kot enkrat.</p>
	<p>MERJENJE je postopek, pri katerem primerjamo neznano vrednost neke fizikalne veličine z znano količino istovrstne veličine (enoto). Gre za primerjanje intenzivnosti neke lastnosti (npr. dolžina, masa, prostornina, čas, ploščina) predmeta z enoto, ki ima enako lastnost. Pri postopku moramo obvladovati spretnost oz. strategijo rokovanja z merskimi instrumenti (npr. uro, tehtnico, kovinskim metrom), odčitavanje (branje) merilnih rezultatov z merskega instrumenta ter zapis meritve z merskim številom in mersko enoto.</p>
	<p>SKICIRANJE je postopek, s katerim predstavimo pogled na objekt ali pojav in v njem predstavimo njegove osnovne značilnosti. Poudarimo pojave/elemente, ki nas zanimajo.</p>

(Povzeto po N. Novak, 2023)

Vizualizacija

Udeleženci se pri naravoslovju in tehniki učijo tudi z vizualizacijo, ki jo uporabljajo predvsem za predstavitev naravoslovnih pojmov, pojavov, zakonitosti. Tako lahko uporabijo neposredni prikaz (organizmov, predmetov, pojavov), slikovni prikaz (fotografije, sheme in videoposnetki, animacije), modele (poenostavljeni prikaz dejanskega pojava) in simulacije. Pri izboru je učitelj pozoren na ustrezen izbor prikaza, ki ga smiselno integrira v učni proces glede na njihovo predznanje. Pri tem lahko diferencira prikaze: bolj konkretni / bolj abstraktni, enostavni, kompleksni, z veliko podrobnostmi / z manj podrobnostmi.

Projektno delo

Projektno delo je ustrezna in učinkovita izbira pri pouku, saj udeležencem omogoča aktivno reševanje izzivov ali problemov v skupini ^{SC} (5.3.4.1). Še posebej se izkaže kot primerno pri izdelavi ustvarjalnega izdelka pri tehnologiji ^{SC} (5.1.2.1), pri čemer udeleženci konstruktivno sodelujejo, se usklajujejo, si med seboj pomagajo in razvijajo odgovornost ^{SC} (3.3.3.1), ^{SC} (3.3.3.2). Projektno delo poteka v več fazah: priprava, načrtovanje, izdelava načrta, izvedba, oblikovanje izdelka, predstavitev in vrednotenje izdelka. Na začetku učitelj bolj usmerja udeležence skozi proces, kasneje pa jih spodbuja k samostojnosti. Preko prepoznavanja in reševanja različnih situacij in vprašanj s področja tehnologije ali naravoslovja ^{SC} (5.1.1.1) udeleženci načrtujejo, izdelujejo in vrednotijo relevantne izdelke.

Odnos do naravoslovja

Pri poučevanju naravoslovja in tehnike udeleženec oblikuje odgovoren odnos do narave ^{SC} (2.1.3.1), ki ga izkazuje z zanimanjem za opazovanje, proučevanjem ter doživljanjem narave, zna v naravi poiskati navdih in vire dobrega počutja za kvalitetnejše življenje (pouk na prostem), deluje odgovorno v odnosu do narave ^{SC} (2.4.3.1) ter si prizadeva za etičen odnos do vseh živih bitij. Pri predmetu udeleženci razvijajo pozitiven odnos do tehnike in tehnologije ter zanimanje za poklice v naravoslovju in tehniki. Pri predmetu se seznanjajo s poklici v naravoslovju in tehniki.

Skupni cilji

Skupni cilji predstavljajo znanja, ki jih prinašajo izzivi sodobnega življenja v skupnosti. Dotikajo se trajnostnega razvoja, zdravja in dobrobiti, kulture, jezika in državljanstva, digitalnih znanj in podjetnosti. Vsa znanja, spretnosti in kompetence udeleženci razvijajo postopno preko ciljev predmeta.

Jezik, državljanstvo, kultura in umetnost

Pri poučevanju predmeta učitelj udeležence ozavešča, da je učenje vsebin predmeta naravoslovje in tehnika hkrati tudi spoznavanje strokovne terminologije – za opis/razlago pojavov (pisno ali ustno) uporabljajo strokovno besedišče ^{SC} (1.1.2.1). Terminologijo učitelj uvaja postopno, jo večkrat ponovi (v različnih okoliščinah) ter jo poveže s praktičnimi vsebinami (različne dejavnosti), kar udeležencem omogoča lažje razumevanje in uporabo terminov v različnih okoliščinah. Ves čas učnega procesa spodbuja udeležence, da se izražajo z ustrežno terminologijo predmeta ^{SC} (1.1.2.2). Udeležencem v različnih dejavnostih omogoča, da ustno in

pisno tvorijo različna besedila (opis rastline, poročilo o poteku poskusa, povzetek o raziskavi) ^{SC} (1.1.1.1). V učilnici poskrbi za nabor gradiv, ki bodo udeležencem vir informacij, in načrtuje dejavnosti, ki spodbujajo udeležence k rednemu branju gradiv oz. iskanju informacij ^{SC} (1.1.4.1).

Digitalna kompetentnost

Pri pouku naravoslovja in tehnike učitelj spodbuja udeležence k uporabi digitalnih okolij kot virov informacij oz. ^{SC} (4.1.1.1), pri čemer spodbuja tudi iskanje tiskanih virov. Pri tem ozavešča udeležence o nevarnosti prekomerne rabe digitalnih tehnologij, pomenu uravnotežene uporabe tehnologije in izogibanju negativnim vplivom digitalnih medijev ^{SC} (4.4.3.1). Pri poučevanju spodbuja udeležence, da se zavedajo vplivov digitalnih tehnologij in njihove uporabe na okolje ^{SC} (4.4.4.1).

Trajnostni razvoj

Pri predmetu naravoslovje in tehnika učitelj udeležence spodbuja k razmišljanju o tem, kako lahko ravnamo odgovorno do okolja in družbe ^{SC} (2.1.3.1). Cilj je, da udeleženci razumejo, da smo ljudje del narave in od nje odvisni, zato se učijo živeti na način, ki ohranja naravne vire. Udeležencem pomaga razumeti, kako delujejo naravni sistemi in zakaj je pomembno, da jih varujemo ^{SC} (2.3.1.2). To pomeni, da jih spodbuja, da razmišljajo o inovativnih in praktičnih rešitvah za izzive, ki jih srečujejo v vsakdanjem življenju. Na ta način učenci postanejo aktivni oblikovalci prihodnosti in prispevajo k trajnostnejšemu delovanju.

Zdravje in dobrobit

Področje skupnih ciljev zdravje in dobrobit učitelj integrira v cilje predmeta, tako da jih smiselno povezuje. V predmet naravoslovje in tehnika so vključena vsa tri področja skupnih ciljev zdravja in dobrobiti: duševna, telesna in socialna dobrobit. Za ozaveščanje škodljivosti dolgotrajnega sedenja in z namenom razvijanja zdravih navad ^{SC} (3.2.1.4) se predlaga uvajanje kratkih prekinitev pouka, izvajanje aktivnih odmorov, s katerimi vplivamo na duševno in telesno počutje udeležencev, ter se tudi tako podpira razvoj zdravih življenjskih navad, ki so ključne za življenje in poklic.

Poseben poudarek je na telesni dobrobiti, saj učitelj pri svojem poučevanju skrbi za prekinjanje dolgotrajnega sedenja in za vsakodnevne gibalne dejavnosti za ohranjanje zdravja ^{SC} (3.2.1.1), ^{SC} (3.2.1.3). V skupini ciljev človek učitelj nameni posebno pozornost telesni dobrobiti, pri čemer udeleženec razvija razumevanje pomena uravnotežene prehrane ter zadostnega pitja vode ^{SC} (3.2.2.1). Velik poudarek je na preprečevanju novodobnih zasvojenosti, pri čemer spoznava strategije, kako se jim izogniti ^{SC} (3.2.5.1), in na socialni dobrobiti (komunikacijske spretnosti in veščine, odnosi z drugimi, empatija).

Uresničevanje duševne dobrobiti, predvsem uravnavanja lastnega doživljanja in vedenja ^{SC} (3.1.2.1), razumevanje povezanosti različnih vidikov lastnega doživljanja ^{SC} (3.1.1.2), se kaže skozi cilje, vsebine in dejavnosti povezanih z delovanjem človeka. Prav tako razvoj osebne prožnosti, miselne naravnosti, radovednosti in ustvarjalnosti ^{SC} (3.1.4.1) pri temi tehnologija.

Posebno pozornost učitelj nameni varnosti pri delu z orodji in električnimi napravami, predvsem pa pri spoznavanju nevarnih snovi, piktogramov za označevanje nevarnih snovi in načinov rokovanja z njimi **SC** (3.2.4.1), **SC** (3.2.4.2).

Podjetnost

Podjetnost se v celoti razvija, če so udeleženci deležni priložnosti reševanja avtentičnih izzivov, pri čemer učitelj načrtuje dejavnosti, ki udeležencem omogočajo razvoj podjetnostne kompetence. Dejavnosti temeljijo na ustvarjanju priložnosti za reševanje realnih problemov in izdelovanje izdelkov, sodelovanju in ustvarjalnem razmišljanju **SC** (5.3.4.2).

Delo poteka v skupinah, v katerih si udeleženci razdelijo vloge in se učijo sodelovanja, komunikacije in mreženja **SC** (5.2.4.1), **SC** (5.2.4.3). Udeleženci so v čim večji meri vključeni v proces prepoznavanja problema, priprave nabora možnih rešitev problema, izbire optimalne rešitve na podlagi predhodno zastavljenih kriterijev, razvijanja možne rešitve. Pomembno je, da udeleženci načrtujejo in upravljajo različne vire (npr. materialne, finančne) **SC** (5.2.5.3). Učitelj spodbuja udeležence, da se učijo na podlagi izkušenj, reflektirajo svoje odločitve in evalvirajo rezultate **SC** (5.1.2.2).



TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA



ORGANIZMI

OBVEZNO

OPIS TEME

Namen teme je, da udeleženci neposredno pridobivajo izkušnje o raznolikosti organizmov (če je možno v bližnjem okolju) ter razvijajo razumevanje o tem, kako so organizmi povezani z okoljem in odvisni drug od drugega. Udeleženci tudi raziskujejo vpliv delovanja človeka na vrstno pestrost in posledice posegov v naravne ekosisteme. Udeleženci spoznavajo temeljne procese, ki potekajo med organizmi ter med organizmi in dejavniki neživega okolja, kar prispeva k razumevanju delovanja ekosistemov.

V okviru teme udeleženci razvijajo razumevanje delovanja človeškega telesa kot celote ob spoznavanju zgradbe in funkcije posameznih organov v telesu, vključno s čutili. Pri tem je poudarek tudi na ozaveščanju o zdravju in dobrobiti ter pomenu vloge posameznika pri skrbi za ohranjanje in krepitev zdravja.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Razvijanje razumevanja povezanosti organizmov z okoljem poteka ob opazovanju organizmov in neživih dejavnikov okolja. Ob opazovanju organizmov spoznavajo zunanjo zgradbo organizmov in kako jim ta omogoča preživetje v okolju. Pri spoznavanju organizmov uporabijo preproste pripomočke za opazovanje (npr. ročne lupe, opazovalne posodice) in določevalne ključne za prepoznavanje vrst. Udeleženci raziskujejo, kateri dejavniki vplivajo na rast in razvoj organizmov. Človeško telo pa spoznavajo kot sistem, v katerem so posamezni deli telesa povezani v celoto, pri tem uporabljajo modele organov oz. organskih sistemov.

RAZNIKOST ORGANIZMOV

CILJI

Udeleženec:

- : spoznava, da so za organizme značilni osnovni življenjski procesi (dihanje, izločanje, prehranjevanje, gibanje, odzivanje na dražljaje, rast in razvoj, razmnoževanje);
SC (2.1.3.1)
- : z opazovanjem spoznava raznolikost organizmov, jih razvršča na rastline, živali, glive, bakterije ter prepozna nekaj predstavnikov posamezne skupine iz bližnjega okolja;



○: raziskuje dejavnike, ki vplivajo na kalitev semen in rast rastlin (voda, svetloba, ustrezna temperatura, zrak);

SC (1.1.2.2)

○: spoznava različne razvojne faze živali (npr. dvoživk, žuželk);

○: ugotavlja na primerih preprostih prikazov prehranjevalnih verig, da so rastline vedno prvi člen, ker si same proizvajajo hrano, in da so hrana za druge organizme ter da so razkrojevalci nepogrešljivi za kroženje snovi v naravi;

SC (2.1.3.1 | 2.3.1.1)

○: spoznava, da so nekateri organizmi in ekosistemi ogroženi in da so nekatere vrste organizmov že izumrle.

SC (2.1.3.1 | 2.3.1.2)

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » opiše življenjske procese (dihanje, prehranjevanje, izločanje, gibanje, odzivanje na dražljaje, rast in razvoj, razmnoževanje);
- » **uvršča organizme (rastline, živali, glive) v ustrezne skupine ter prepozna in opiše nekaj predstavnikov iz bližnjega okolja;**
- » **predstavi vpliv neživih dejavnikov na kalitev in rast rastlin;**
- » **opiše razvojne faze živali (pri žuželkah ali dvoživkah);**
- » **predstavi primer preproste prehranjevalne verige;**
- » na konkretnih primerih razloži vpliv človekovih dejavnosti na zmanjševanje vrstne pestrosti.

TERMINI

- organizem ○ rastlina ○ žival ○ gliva ○ bakterija ○ življenjski proces ○ dihanje
- prehranjevanje ○ izločanje ○ gibanje ○ odzivanje na dražljaje ○ rast ○ razvoj
- razmnoževanje ○ kalitev ○ vrstna pestrost ○ prehranjevalna veriga ○ proizvajalec
- potrošnik ○ razkrojevalec

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Udeležence se postopno uvaja v razumevanje osnovnih življenjskih procesov organizmov, kot so dihanje, prehranjevanje, izločanje, gibanje, odzivanje na dražljaje, rast, razvoj in razmnoževanje.

Razumevanje teh procesov se razvija z opazovanjem in primerjanjem rastlin in živali, pri čemer se udeležence spodbuja k povezovanju teoretičnih spoznanj z lastnimi izkušnjami. Pri tem se

lahko uporabi konkretno rastlino (lončnica) in žival (iz terarija) ali videoposnetek. Udeleženci razmišljajo, kakšen je pomen posameznega življenjskega procesa.

Poseben poudarek je namenjen raziskovanju dejavnikov, ki vplivajo na kalitev semen in rast rastlin. Udeleženci lahko v šoli opazujejo kalitev rastlin (npr. fižola, koruze, vrtno kreše) in vpliv različnih okoljskih dejavnikov na rast (vode, svetlobe, ustrezne temperature, zraka), z izvedbo preprostih poskusov, pri katerih sistematično spreminjajo posamezni dejavnik (npr. voda, svetloba, temperatura), beležijo opazovanja ter predstavijo rezultate. Če se učitelj odloči za raziskovanje, naj udeležence vodi po korakih: 1. udeleženec prepozna problem (kaj o tem že ve, kaj lahko razišče), 2. udeleženec postavi raziskovalno vprašanje (kaj bi se ob tem lahko vprašal), 3. udeleženec oblikuje napoved (npr. predvidi: če ..., potem ...), 4. udeleženec oblikuje načrt raziskave (kako bo to raziskal, katere pripomočke potrebuje, kakšen bo postopek raziskovanja), 5. udeleženec izvaja raziskavo, zbira in beleži podatke (npr. z merjenjem, uporabo vseh čutil), 6. udeleženec sklepa in oblikuje zaključke (oblikuje povzetek vseh podatkov, kaj se je zgodilo v raziskavi), 7. udeleženec kritično vrednoti raziskovanje (pregleda ustreznost napovedi, odgovori na vprašanja, preveri napovedi, utemelji, predlaga izboljšave), 8. udeleženec komunicira in sporoča o raziskavi (predstavi potek in ugotovitve raziskave, pove, kaj je raziskal). Tak pristop udeležence spodbuja k oblikovanju napovedi, natančnosti pri beleženju in sklepanju, hkrati pa jih ozavešča o ključnem pomenu okoljskih dejavnikov za rast rastlin.

Pri obravnavi razvojnih faz živali naj udeleženci uporabljajo različne vire (npr. fotografije, videoposnetke), smiselno pa je vključiti tudi neposredno opazovanje, kadar to dopuščajo okoliščine (npr. razvoj mokratja – popolna preobrazba, paličnjaka – nepopolna preobrazba). Poleg tega se za boljše razumevanje lahko posamezne faze ponazarja z modeli (pri čemer smo pozorni na realno predstavitev posameznih faz, da ne pride do napačnih predstav). Pozornost naj se usmeri tudi na problematiko ogroženih organizmov in ekosistemov. Udeleženci spoznavajo, da so tudi v Sloveniji nekatere vrste že ogrožene ter analizirajo razloge za njihovo ogroženost, kot so uničenje habitatov, onesnaževanje in podnebne spremembe. Udeleženci naj oblikujejo lastne predloge za varovanje narave, s čimer krepijo okoljsko odgovornost in občutek osebne vključenosti v trajnostno ravnanje.



ČLOVEK

CILJI

Udeleženec:

○ opazuje različne oblike gibanja lastnega telesa in spoznava, da pri tem sodelujejo mišice, kosti in sklepi;

SC (3.2.1.1 | 3.2.1.2)

○ opazuje lastno dihanje ob izvajanju različnih fizičnih dejavnosti ter spoznava zgradbo dihal in funkcijo dihanja (izmenjava plinov – kisika in ogljikovega dioksida);

○ spoznava, da kri v telesu kroži, in prepozna osnovno vlogo srca in žil pri tem;

○ meri in primerja srčni utrip v mirovanju in pri povečani telesni dejavnosti;

○ ob izvajanju dejavnosti razišče pomen čutil in skozi izkušnje razvija razumevanje njihovega delovanja (razume, da dražljaj potuje od čutila preko živcev v možgane);

○ razvija zavedanje posledic zasvojenosti s kemičnimi in nekemičnimi (vedenjskimi) zasvojenostmi ter spoznava, kako se jim izogniti;

SC (3.2.5.1 | 4.4.3.1)

I: *spoznava, kako otrok nastane, kako se razvija in raste v materinem telesu;*

I: *spoznava puberteto kot obdobje spolnega dozorevanja in razlike v spolnem razvoju pri dekletih in fantih, sprejema spremembe kot del odraščanja;*

○ razume pomen skrbi za zdravje in higiene za preprečevanje okužb in nalezljivih bolezni;

SC (3.2.4.1)

○ spoznava pomen zdravega življenjskega sloga za zdravje in dobro počutje.

SC (3.1.2.1 | 3.1.1.2)

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

» opiše temeljne značilnosti delovanja organskih sistemov (gibala, dihal, obtočila, prebavila);

» na konkretnih primerih utemelji pomen čutil v vsakdanjem življenju;

» predstavi osebni načrt **za ohranjanje zdravja**, v katerem sledi priporočilom zdravega življenjskega sloga.



TERMINI

- mišica ◦ kost ◦ sklep ◦ ustna votlina ◦ nosna votlina ◦ sapnik ◦ pljuča ◦ srce ◦ kri
- žile ◦ požiralnik ◦ želodec ◦ tanko črevo ◦ debelo črevo ◦ danka ◦ zadnjična odprtina
- uravnotežena prehrana ◦ čutila ◦ možgani ◦ živci

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Pri vsebinah, vezanih na spoznavanje človeka, se pozornost usmeri na razumevanje človeškega telesa kot sistema, v katerem so deli telesa povezani v celoto. Spoznavanje organskih sistemov udeleženci ves čas povezujejo s skrbjo za zdravje in dobrobit ^{SC}(3.1.1.1), ^{SC}(3.1.1.2). Spoznavajo delovanje človeškega telesa, pri čemer izhajajo iz opazovanja lastnega telesa. Za izboljšanje predstav udeležencev in boljše razumevanje učitelj vključuje modele človeškega telesa (model okostja, torza, očesa, ušesa, kože), različno slikovno gradivo in/ali video posnetke, ki nazorno prikazujejo zgradbo in delovanje človeškega telesa, pri čemer smo pozorni na ustreznost shem in slik z vidika razmerij velikosti posameznih organov.

Glavni namen spoznavanja gibal je razumevanje povezanosti kosti, mišic in sklepov pri izvajanju gibanja: pri hoji, skokih, pisanju idr. Udeleženci vedo, da kosti dajejo telesu oporo, poleg tega jih učitelj seznani, da kosti ščitijo notranje organe, so krvotvorni organ in v njih je tudi zaloga za organizem pomembnih soli. Spoznajo tudi, da nekatere mišice delujejo pod vplivom naše volje (skeletne mišice, ki omogočajo gibanje), druge pa neodvisno od nje (srčna mišica in gladke mišice notranjih organov).

Dihala spoznavajo preko opazovanj lastnega dihanja, pri čemer so pozorni na spremembe ob vdihu in izdihu.

Obtočila udeleženci spoznavajo na podlagi opazovanja lastnega telesa in dejavnosti, pri čemer na modelu opazujejo lego in obliko srca, opazujejo žile na svojem telesu, primerjajo srčni utrip ob različnih dejavnostih. Spoznavanje funkcije krvi se naveže na prebavila, dihala, prenos snovi in plinov, saj se s tem podpre razumevanje človeškega telesa kot sistema. Za boljše razumevanje kroženja krvi po telesu se lahko uporabi modele, animacije ipd.

Prebavila udeleženci spoznavajo tako, da ob slikah in modelih opišejo pot hrane po človeškem telesu. Prebavila učitelj poveže tudi z zdravo in uravnoteženo prehrano in čutili (za okus, vonj).

Udeleženci ob modelih čutil (očesa, ušesa in kože) ali shemah spoznavajo osnovno zgradbo in delovanje čutil. Ob različnih dejavnostih razvijajo zavedanje o pomenu higiene in zaščite pred soncem.

Posebno pozornost učitelj nameni zavedanju posledic in preprečevanju različnih zasvojenosti, pri čemer izpostavi tveganja in ozavešča o pomenu odgovornega in varnega ravnanja ^{SC}(3.2.5.1).

Pri ozaveščanju udeležencev z nekemičnimi zasvojenostmi se posebej izpostavi digitalne zasvojenosti ^{SC}(4.4.3.1), ^{SC}(4.4.4.1). Posebej se ozavešča udeležence o tveganjih in nevarnostih na telesno in duševno počutje pri prekomerni uporabi digitalnih tehnologij ter o pomenu razvijanja sposobnosti zaščite sebe in drugih pred nevarnostmi v digitalnih okoljih.



ENERGIJA IN SILE

OBVEZNO

OPIS TEME

Namen teme je v širšem kontekstu poglobljanje znanja o energiji in silah, v okviru katere se obravnava svetlobo, temperaturo in toploto, gibanje, elektriko in magnetizem. V ospredju teme je razvoj z navedenimi vsebinami povezanih pojmov, veščin (predvsem merjenja temperature), naravoslovnih postopkov in raziskovanja.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Udeleženci spoznavajo svetlobo, temperaturo in toploto, sile in gibanje, elektriko in magnetizem predvsem eksperimentalno, pri čemer dejavnosti potekajo v učilnici in/ali izven nje. Pri delu uporabljajo tudi modele, animacije in pisne vire.

ENERGIJA

CIJLI

Udeleženec:

- odkriva lastnosti svetlobe in razišče nastanek senc;
- odkriva (ob modelu) vpliv vrtenja Zemlje okoli njene osi na nastanek dneva in noči;
- ugotavlja (ob modelu), kako nagnjenost Zemljine osi in vrtenje okoli Sonca vplivata na nastanek letnih časov;
- meri temperaturo in eksperimentalno ugotavlja, kaj se dogaja s temperaturo dveh teles, ki imata na začetku različno temperaturo in sta v stiku;
- razlikuje med toploto in temperaturo.

SC (1.1.2.2)



STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » pozna lastnosti svetlobe in razume, **da za osvetljenimi predmeti nastane senca**;
- » **razloži nastanek dneva in noči ter letnih časov**;
- » **izmeri temperaturo in jo zapiše z merskim številom in enoto**;
- » na primeru iz vsakdanjega življenja ponazori, da toplota teče z mesta z višjo na mesto z nižjo temperaturo.

TERMINI


◦ svetloba ◦ senca ◦ dan ◦ noč ◦ letni časi ◦ toplota ◦ temperature

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Udeleženci nadgradijo znanje o tem, kdaj predmete vidimo (oddajajo svetlobo ali jo odbijajo v oči opazovalca), tudi eksperimentalno, npr. z opazovanjem osvetljenega predmeta skozi luknjico v škatli. V nadaljevanju eksperimentalno prikažejo, da se svetloba širi od vira svetlobe (npr. žepne svetilke, sveče, laserskega kazalnika) naravnost. Udeleženci samostojno raziskujejo sence v učilnici in/ali izven nje. V učilnici učitelj spodbuja opazovanje senc raznolikih predmetov, pri čemer udeleženci ugotavljajo, da sta oblika in velikost senc odvisni od lastnosti predmeta in svetila ter medsebojne lege svetila, predmeta in zaslona.

Udeleženci usvajajo znanje o Soncu, dnevnu in noči ter letnih časih z uporabo raznolikih virov (tiskanih in spletnih), fizičnih modelov in animacij z verodostojnih spletnih strani (npr. <https://www.nasa.gov> in <https://www.earthspacelab.com/>)

Pri vizualizaciji se osredinijo na natančno opazovanje. Ugotavljajo tudi zveznost prehodov, npr. med dnevom in nočjo. Razvijajo naravoslovno besedišče – dan, noč, mrak, zarja, zora, vrtenje, kroženje.

Udeleženci spoznavajo raznolike termometre, pri čemer podrobneje spoznavajo merjenje temperature z alkoholnim termometrom. Najpreprosteje lahko merijo temperaturo vroče in hladne vode. Osredinijo se na opazovanje alkoholnega stolpca, ko je termometer v stiku s toplejšo oziroma hladnejšo vodo, ter ozavestijo, kdaj temperaturo lahko odčitajo. Navajajo se na natančno in korektno zapisovanje izmerkov. Ko različne skupine udeležencev merijo temperaturo hladne vode v kozarcu, učitelj spodbuja razpravo o pomenu korektnosti merjenja temperature. Poskrbeti je treba za korektno rabo besedišča v razlagalnem delu  (1.1.2.1), npr. razlika temperature, sprememba temperature, oddaja toploto, prejema toploto.

SILE

CILJI

Udeleženec:

- : spoznava učinke medsebojnega delovanja teles (sil);
- !: *razvrsti sile na dotik in na daljavo (teža, trenje, električna sila, magnetna sila, upor);*
- : spoznava posamezne elemente preprostega električnega kroga;
- : ozavešča pomen varnega rokovanja z električnimi napravami in varčne rabe energije za želeno trajnostno prihodnost;
- SC (2.3.1.2 | 3.2.4.2)
- : odkriva lastnosti magnetov (dva magneta se privlačita ali odbijata) in magnetne lastnosti snovi (magnet in železo se privlačita).

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » prepozna učinke medsebojnega delovanja teles (sil);
- » opiše preprost električni krog;
- » **utemelji, zakaj ravnanje z električnimi napravami lahko pripelje do nesreče, in oblikuje navodila za varno rokovanje in varčno rabo energije;**
- » opiše lastnosti magnetov (dva magneta se privlačita ali odbijata).

TERMINI



○ teža ○ trenje ○ upor ○ električna sila ○ magnetna sila ○ električni krog ○ električne naprave ○ magnet

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Udeleženci ob izbranih eksperimentih in situacijskih fotografijah poglobljajo znanje in ubesedijo, kako telesa medsebojno vplivajo. Učitelj uvaja termin sila, pri čemer sile udeleženci prepoznajo po učinkih. Osredinijo se na njihovo smer in velikost ter jih poimenujejo SC (1.1.2.2). Udeleženci naredijo preproste raziskave / poštene poskuse; za izvedbo uporabijo preproste pripomočke iz učilnice/kuhinje. Skupina udeležencev izbere raziskovalno vprašanje iz nabora. Primeri raziskovalnih vprašanj: Ali oz. kako hrapavost površine klančine vpliva na prepotovano pot drsečega predmeta? Ali oz. kako naklon klančine vpliva na prepotovano pot drsečega predmeta?

Ali oz. kako število potegov palice z blagom vpliva na odklon balona (obešenega na vrvici)? Pozorni so na oblikovanje natančnega načrta raziskave, hipotez in ugotovitev, ki kažejo na vzročno-posledične odnose (čim ..., tem ...) ter povezavo raziskave z učnimi vsebinami.

Odkrivajo sile med dvema paličastima magnetoma. Ozavešijo, da ima vsak magnet dva pola (severnega in južnega), pri čemer se dva magneta, ko ju približamo istoimenskima poloma, odbijata, ko pa ju približamo raznoimenskima poloma, se privlačita. Eksperimentalno ugotavljajo, da med vsemi kovinskimi predmeti in magneti ne delujejo privlačne sile, ampak to velja za železne predmete. Poiščejo informacije o indukcijskih kuhališčih in možnosti preprostega preizkusa primernosti izbire posode za kuhanje na tovrstnem kuhališču. Izdelajo lahko tudi preprost kompas ter ozavešijo, da ima Zemlja magnetne lastnosti.

Pri elektriki je poudarek na eksperimentalnem delu, začeni s preprostim poskusom preizkušanja električne prevodnosti predmetov iz različnih materialov z baterijo in žarnico (ali drugim primernim porabnikom). Pomembno je ozavešiti, da je električna prevodnost lastnost materiala. Udeleženci natančno opazujejo žepno svetilko ter izpeljejo sklep o preprostem električnem krogu v njej. Sestavijo preprost električni krog, ki vključuje vsaj navedene sestavine: ploščato baterijo, žarnico in stikalo. V primeru interesa udeleženci lahko pripravijo preproste električne kroge iz sadja, elektrod, svetleče diode in veznih žic, pri čemer lahko raziskujejo, kako material elektrod / razdalja med elektrodama / število povezanih sadežev itd. vpliva na svetenje svetleče diode. Pri tem udeleženci rišejo risbe in lahko tudi sheme (električnih) vezij. Razpravljajo tudi o mokri človeški koži kot električnem prevodniku in nevarnostih. Oglejajo si električne naprave v šoli in doma, pa tudi situacijske fotografije (npr. oguljen vodnik, igra z žičnikom in vtičnico, nepooblaščen oseba ob elektro omarici), ter izpostavijo pomen varnega rokovanja z električnimi napravami.  (3.2.4.1)  (3.2.4.2)



OPIS TEME

Namen teme je spoznavanje lastnosti in agregatnih stanj snovi ter njihove uporabe v vsakdanjem življenju. Udeleženci se seznanijo s piktogrami za označevanje nevarnih snovi in razvijajo zavedanje o varnem ravnanju (zaščita, shranjevanje, odlaganje). Obravnavajo tudi proces gorenja in načine gašenja. V okviru teme raziskujejo lastnosti tal (prepustnost za vodo, zrnatost) in spoznajo posledice onesnaženja na kakovost tal. Spoznavajo pomen vode kot omejenega naravnega vira in proces kroženja v naravi. Seznanjajo se s sestavo zraka, vremenskimi pojavi in simboli ter razvijajo občutljivost za vplive človeka na kakovost zraka in okolje.

Povezujejo znanje o snoveh, vodi, zraku in tleh z razumevanjem posledic človekovega delovanja na okolje ter razvijajo odgovoren odnos do narave in trajnostnega razvoja.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Pri udeležencih je spoznavanje snovi in njihovih lastnosti usmerjeno predvsem na snovi iz njihove okolice. Udeleženci spoznavajo snovi tako, da jih prepoznajo, opazujejo, izvajajo poskuse, povezujejo njihove lastnosti z njihovo uporabo. Kroženje vode in gibanje zraka učitelj poveže z vremenom in ozavesti tudi okoljske vidike. Pri tem uporabi predvsem eksperimentalni pristop, dejavnosti potekajo v učilnici in na prostem. Udeleženci pri delu izdelujejo modele, analizirajo in primerjajo lastne meritve z meritvami iz različnih virov ter jih interpretirajo.

LASTNOSTI SNOVI

CILJI

Udeleženec:

- O:** spoznava lastnosti in agregatna stanja snovi ter jih povezuje s shranjevanjem in njihovo uporabo v vsakdanjem življenju;
 - O:** spoznava piktograme za označevanje nevarnih lastnosti snovi za vsakdanjo rabo (jedko, okolju nevarno, plin pod tlakom, strupeno, vnetljivo, eksplozivno) ter razvija zavedanje o ustreznem ravnanju z njimi (zaščita, rokovanje, shranjevanje, odlaganje);
- SC** (4.4.4.1 | 2.4.3.1)

○: spoznava proces gorenja in gašenje požarov ter načine preprečevanja le-teh..

SC (2.3.1.2 | 3.2.4.2)

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » opiše lastnosti in agregatna stanja snovi;
- » na izbranih primerih snovi iz življenja utemelji, katera lastnost je pomembna za njeno shranjevanje;
- » prepozna piktograme za nevarne lastnosti snovi in jih poveže z ustreznim ravnanjem;
- » predlaga načine gašenja požarov.

TERMINI

○ tekočina ○ gladina ○ plin ○ črpalka ○ stisljivost ○ gostota ○ embalaža ○ nevarne snovi
○ gorenje ○ gašenje

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Pri pouku se udeleženci osredinijo na spoznavanje lastnosti trdnih snovi, tekočin in plinov.



Učitelj lastnosti tekočin poveže s primeri iz življenja (tečejo po ceveh spontano navzdol, lahko pa tudi navzgor – črpalke). Udeleženci opazujejo gladino vode v plastenki med njenim nagibanjem. Ob preprostih črpalkeh (dozirniki mila) učitelj preprosto pojasni njihovo delovanje. Lastnosti plinov pojasni npr. z zrakom v balonu ali zrakom v brizgi (stisljivost), ob tem udeleženci razpravljajo tudi o shranjevanju snovi, npr. plinov v jeklenkah. Da imajo tekočine različne gostote, prikažejo s poskusom, pri katerem s počasnim nalivanjem tekočin (npr. vode, olja in sirupa) v isti kozarec pripravijo tekočinski stolpec. Tekočina na dnu stolpca ima največjo gostoto.

Posebno pozornost je treba nameniti izrazoslovju, npr. ima večjo/manjšo gostoto in ne gostejši/redkejši oziroma težji/lažji SC (1.1.2.2).

Udeleženci z opazovanjem ugotavljajo, da se snovi v njihovi okolici nahajajo v različnih agregatnih stanjih; glede na njihove lastnosti jih tudi shranjujemo v različne embalaže. Spoznavajo, da imajo nekatere embalaže piktograme za nevarne snovi. Učitelj predstavi udeležencem piktograme (jedko, okolju nevarno, plin pod tlakom, strupeno, vnetljivo, eksplozivno), ki jih opiše in poveže z varnim rokovanjem in ozaveščanjem o pomenu ustreznega ravnanja SC (3.2.4.2) z njimi ter pomenu ohranjanju trajnostne prihodnosti SC (2.3.1.2).

Pri nevarnih snoveh udeleženci naletijo tudi na piktogram za vnetljivo. Omenjeno povežejo z gorenjem. Na primeru npr. gorenja alkohola (ima na embalaži piktogram vnetljivo) odkrivajo in

pojasnijo, kaj je potrebno za gorenje, ter izpostavijo pomen t. i. trikotnika gorenja, ki lahko služi tudi za utemeljitev, kako pogasiti požar. Izvedejo poskus gašenja majhnega požara in izbirajo načine gašenja požara ob situacijskih fotografijah, pri čemer je pozornost usmerjena na majhne kuhinjske požare in požare električnih naprav. Zainteresirani udeleženci lahko izdelajo preprost »šolski« gasilni aparat na ogljikov dioksid (soda bikarbona + kis) ter povežejo lastnosti ogljikovega dioksida z lastnostmi zraka (gostota, trikotnik gorenja). Tudi pri obravnavi gorenja je možnost učenja z raziskovanjem. Doseganje cilja o gorenju učitelj poveže z mesecem požarne varnosti.

Pri cilju »*spoznava proces gorenja in gašenje požarov ter načine preprečevanja le-teh*« udeleženci spoznavajo požarno varnost in dejavnosti, ki so z njo povezane, ter se osredotočajo na zaščito ljudi in okolja  (3.2.4.2),  (3.2.4.1), ob tem se ozaveščajo o pomenu gasilstva. Če udeleženci izkažejo interes za področje gasilstva, lahko raziščejo še druge termine, povezane z gasilskim področjem, v Gasilskem terminološkem slovarju (2025).



TLA, VODA IN ZRAK

CILJI

Udeleženec:

- : raziskuje lastnosti tal (prepustnost za vodo, zrnatost);
- : spozna proces kroženja vode v naravi;
 SC (2.3.1.2)
- : spozna vodo kot naravni vir, njen pomen za žive organizme ter se seznanja z omejenostjo zaloga pitne vode;
 SC (2.1.3.1 | 2.3.1.2)
- : eksperimentalno odkriva raztapljanje, pri čemer uporabi vodo kot topilo in snovi v trdnem agregatnem stanju kot topljenec;
- : spozna sestavo zraka;
- : proučuje vremensko napoved, vremenske simbole (pretežno, delno oblačno ipd.) in vremenske podatke;
 SC (1.1.4.1)
- : ugotavlja posledice delovanja človeka na tla, vodo in zrak z uporabo različnih virov in razvija občutljivost za okoljske probleme ter oblikuje odgovoren odnos.
 SC (2.1.3.1 | 1.1.4.1 | 4.1.1.1 | 2.3.1.2)

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » opiše proces kroženja vode v naravi;
- » opiše, kako lahko pripravimo raztopino, ter ve, kaj je topilo in kaj topljenec;
- » pojasni, da je zrak zmes;
- » interpretira vremenske podatke / vremensko napoved;
- » predstavi svoj načrt ravnanja v skladu z ohranjanjem okolja in razloži, kako človek s svojim delovanjem lahko onesnažuje vode, zrak, tla.

TERMINI

- kroženje vode
- taljenje
- vrenje
- izhlapevanje
- kondenzacija
- zmrzovanje
- raztopina
- topilo
- topljenec
- vreme
- zrak

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Udeleženci iz vzorcev raznolikih prsti (npr. peščena, gozdna) iz bližnje okolice primerjajo njihove lastnosti, kot so prepustnost za vodo, zrnatost.

Udeleženci opazujejo ponazoritev kroženja vode (video-posnetek, animacijo, interaktivno predstavitev) in se preizkusijo v načrtovanju in izdelavi preprostih modelov kroženja vode. Ob modelu kroženja vode ozaveščajo pomen podzemne vode kot vira pitne vode in izpostavijo, da se voda na Zemlji nahaja v različnih agregatnih stanjih, ob slikovnih prikazih ozavestijo stereotipne predstave (npr. oblaki nad gorami) ter razpravljajo o organizmih v vodnem krogu. Pri kroženju vode je pomembno, da učitelj skrbno izbere shemo kroženja vode, ki čim bolj celotno predstavi celoto, kajti v shemah kroženja vode pogosto manjka vključenost živih bitij, predvsem rastlin, ljudi in živali. Učitelj je pri razlagalnem delu kroženja vode pozoren na strokovno terminologijo ^{SC}(1.1.2.2), in sicer pojem podtalnica nadomesti z izrazom podzemna voda ter poudari, da je podzemna voda vsaj tako pomembna kot površinska. Udeleženci ob pripravi najpreprostejšega modela vodnega kroga – v kozarcu – poimenujejo značilne prehode med agregatnimi stanji in se osredinijo na pogoje, predvsem temperaturo. Ozavestijo podobnosti in razlike med procesoma izparevanja in izhlapevanja ter izhlapevanje povežejo s solinami.



Soline so lahko izhodišče za obravnavo raztopin. Udeleženci samostojno pripravljajo raztopine iz topljencev v trdnem agregatnem stanju (iz kuhinje, npr. sol, sladkor, soda) in vode. Pri pripravi raztopin merijo prostornino topila – vode (z merilnimi posodami, merilnimi valji, čašami). Za merjenje mase topljenca, topila in nastale raztopine uporabijo kuhinjsko tehtnico ter korektno zapišejo izmerke. Na ta način ozaveščajo ohranitev mase, kot tudi to, da snov med raztapljanjem ne izgine.

Sestavo zraka spoznavajo z različnimi ponazorili, npr. kolačnik, kroglice. Opišejo lastnosti zraka (barva, vonj). Spoznavajo, da se sestava zraka lahko spreminja, česar ne opazijo, a lahko že majhne spremembe vplivajo na preživetje. Učitelj izpostavi primere zastrupitev z ogljikovim monooksidom in dioksidom (npr. gorenje v zaprtih prostorih, alkoholno vrenje v času trgatve v vinskih kletih) ter tako ozavešča pomen prezračevanja ter ustreznih detektorjev, ki opozarjajo na nevarnost ^{SC}(3.2.4.1).

Udeleženci poglobljajo znanje o vetru, pri čemer prezračevanje povežejo z vetrom, in posledice vetra opazujejo v neposredni okolici. Iz učinkov vetra (npr. opazovanja dreves, oblakov) sklepajo na njegovo hitrost. Izpostavijo tudi nevarnost vetrov (narava, promet, bivališča). Izdelajo preproste merske instrumente in z njimi spremljajo vreme. Udeleženci v kraju po izbiri merijo temperaturo zraka ob dogovorjenih časih, kot so se dogovorili v skupini. Pridobljene podatke uredijo (tabelarične in grafične predstavitve) in jih primerjajo s podatki Agencije Republike Slovenije za okolje. Podatke predstavijo primerjalno ter jih ustrezno interpretirajo in povežejo.

Z zbiranjem informacij iz različnih virov pridobivajo informacije o nevarnostih za okolje (onesnaževanje tal, vode, zraka) ter podnebnih spremembah. Izdelajo načrt, kako lahko sami prispevajo k zmanjšanju onesnaževanja ^{SC}(2.4.3.1). Učitelj razvija pri udeležencih zavedanje vplivov na okolje ^{SC}(2.3.1.2), ki jih povzroča proizvodnja digitalnih naprav in baterij (npr.



onesnaževanje in strupeni stranski proizvodi, energija, potrebna za delovanje), ter zavedanje, da je treba naprave po koncu njihove življenjske dobe ustrezno odložiti, da čim bolj omeji njihov vpliv na okolje  (4.4.4.1),  (2.3.2.1).





TEHNOLOGIJA

OBVEZNO

OPIS TEME

Namen teme tehnologija je v povezovalni vlogi med naravnim in umetno izgrajenim svetom. Preko prepoznavanja in reševanja različnih situacij in vprašanj s področij tehnologije ali naravoslovja udeleženci načrtujejo, izdelujejo in vrednotijo relevantne izdelke, to jim omogoča, da ob praktičnih dejavnostih utrjujejo svoje znanje, razvijajo ročne spretnosti, veščine, kritično mišljenje in tehniško ustvarjalnost.

DODATNA POJASNILA ZA TEMO

Skupina ciljev tehnologija je namenjena vodenemu izdelovanju izdelka po danem načrtu s ciljem praktične uporabe tehnoloških znanj in urjenja spretnosti in veščin. Udeleženci samostojno preskušajo doseganje funkcionalnosti izdelkov, jih po vnaprej danih kriterijih vrednotijo ter predlagajo izboljšave.

IZDELKI (VODENO IZDELOVANJE)

CILJI

Udeleženec:

O: ob vodenem izdelovanju izdelkov (ali modelov/maket) napoveduje osnovni namen izdelka iz podanega načrta in načrtuje preskušanje izdelka za določitev funkcionalnosti;

SC (5.3.5.2 | 5.3.5.3 | 5.1.1.1)

O: spoznava varno in za delo učinkovito delovno mesto;

SC (3.2.4.2)

O: spoznava orodje in obdelovalne postopke;

O: vodenno izdeluje izdelke po danem načrtu;

SC (5.2.2.2)

O: preizkuša in vrednoti funkcionalnost izdelka;

SC (5.3.5.2)

O: predstavlja ideje za izboljšave izdelka ob pridobljenih izkušnjah izdelave izdelka.

SC (5.3.5.1 | 3.1.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Udeleženec:

- » iz načrta prepozna materiale in orodje, potrebne za izdelavo izdelka;
- » upošteva pravila za varno delo;
- » izdelava načrt preskušanja funkcionalnosti izdelka;
- » preizkusi in vrednoti funkcionalnost izdelka in natančnost izdelave;
- » predstavi predloge za izboljšave izdelka.

TERMINI

◦ načrt ◦ material ◦ orodje ◦ izdelek

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Izdelovanje izdelkov v tehniškem smislu je vedno skrbno preišljeno, podrobno načrtovano, smotno in racionalno izvedeno ter preverjeno glede na načrtovano in glede na izvorni problem, ki ga izdelek rešuje. Pomembna je funkcionalnost izdelka (komu in čemu je izdelek namenjen). Učitelj izbere izdelke v navezavi iz obravnavanih naravoslovnih tem ^{SC}(5.1.1.1). Problemsko situacijo naj določi učitelj in jo predstavi udeležencem, ki naj sami predlagajo izdelke, ki bi reševali problem ^{SC}(5.1.2.1). Za rešitve udeleženci predlagajo kriterije, po katerih bodo vrednotili izdelek ^{SC}(5.1.4.1). Materiale zbirajo iz vnaprej omejenega nabora različnih cenjenih in dostopnih materialov ter odpadne embalaže ^{SC}(2.4.3.1) ^{SC}(5.2.5.2). Učitelj izbere izdelek, pri katerem bodo udeleženci skozi proces izdelave lahko spoznali različne obdelovalne postopke. Ob postopku izdelave izdelka naj se udeleženci naučijo brati načrt (npr. origami). Pri tem naj prepoznajo materiale, orodja in njihovo poimenovanje ter pravila varnega dela ^{SC}(3.2.4.2). Učitelj naj predstavi tudi proces načrtovanja izdelka, čeprav so v tej fazi udeleženci deležni samo izdelovanja, vrednotenja izdelka in oblikovanja predlogov za izboljšave izdelka. Cilje je smiselno nadgraditi z razvijanjem finančne pismenosti, tako da vključimo razmisleke o ocenah potrebnih sredstev za izdelavo izdelka in ceni samega izdelka ^{SC}(5.2.5.1).

VIRI IN LITERATURA PO POGLAVJIH

ORGANIZMI

RAZNOLIKOST ORGANIZMOV

Bačnik, A., in Slavič, S. (2022). *Razvijamo naravoslovno pismenost: opredelitev naravoslovne pismenosti s primeri dejavnosti* (Spletna izd.). Zavod RS za šolstvo.

<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/hev0tf4> (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/hev0tf4>)

Bačnik, A., Slavič, S., Bah Berglez, E., Eršte, S., Golob, N., Gostinčar-Blagotinšek, A., Hajdinjak, M., Hartman, S., Ivančič, G., Kljajič, S., Majer Kovačič, J., Mohorič, A., Moravec, B., Novak, N., Pavlin, J., Repnik, R., in Vičič, T. (2022). *Naravoslovna pismenost: opredelitev in gradniki* (Spletna izd.). Zavod RS za šolstvo. <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/qnj9stv> (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/qnj9stv>)

Bajd, B. (2019). *Moji prvi listi dreves in grmov: preprost določevalni ključ* (1. natis, str. 34). Hart.

Krnel, D. (2011). Pošten poskus – kako izvedemo poskus, da rezultati niso pristranski. V *Razvoj naravoslovnih kompetenc: izbrana gradiva projekta* (str. 55–60). Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko.

Novak, N., Dolgan, K., Vršič, V., Podbornik, K., Bojc, J., in Pihler, N. (2022). *Pouk na prostem: priročnik za učiteljice in učitelje na razredni stopnji* (1. izd., str. 1, mapa (6 zv.)). Zavod RS za šolstvo.

ENERGIJA IN SILE

ENERGIJA

Priporočljivi viri:

- » Bajd, B., Gostinčar - Blagotinšek, A., Iskrič, G., Krnel, D., Pečar, M., Razpet, N., Rovšek, B., Strgar, J., Susman, K., Tomažič, I., Vrščaj, D., Dolenc, S., Sokolowska, D., in Perhavec, S. (2013). *Didaktična gradiva projekta Fibonacci: učimo se z raziskovanjem: raziskovalni pouk naravoslovja in matematike v Evropi* (str. 1 mapa (19 zv.)). Univerza v Ljubljani. Pedagoška fakulteta.
- » Čepič, M. (2021). Kako predstavljamo sile. *Fizika v šoli*, 26(2), 57–60.
- » Čepič, M. (2020). Sile in njihove lastnosti. *Fizika v šoli*, 25(1/2), 93–98.

- » Čepič, M. (2007). Magnetne lastnosti snovi. *Kemija v šoli*, 19(1), 15–18.
- » Gostinčar-Blagotinšek, A. (2019). Kako deluje indukcijsko kuhališče. *Naravoslovna solnica*, 24(1), 36.
- » Gostinčar - Blagotinšek, A. (2016). Vpliv tovora na prevoženo pot. *Naravoslovna solnica: za učitelje, vzgojitelje in starše*, 21(1), 36.

SNOVI

LASTNOSTI SNOVI

- » Čepič, M. (2018). Gost, pogost, redek, viskoznost in gostota. *Fizika v šoli*, 23(2), 57–59.
- » Dacinger, R., Marinšek, A., Košiček, B., Mrzlikar, N., Gasparič, B., Kokalj, Ž., in Dubravc, M. (2023). *Požari v naravi*. Radiotelevizija Slovenija. <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/4sn8ot7>
- » Gostinčar - Blagotinšek, A. (2004). Gostota tekočin in plavanje. *Naravoslovna solnica: za učitelje, vzgojitelje in starše*, 9(1), 32–33.
- » Krnel, D. (2016). *Začetno naravoslovje. Kemija: [učbenik]* (1. izd.). Univerza v Ljubljani. Pedagoška fakulteta.
- » Rovšek, B., in Žigon, S. (2020). Iztekanje vode skozi luknjice iz odprte in zaprte plastenke. *Naravoslovna solnica: za učitelje, vzgojitelje in starše*, 24(2), 16–19.

TLA, VODA IN ZRAK

Priporočljivi viri:

Bačnik, A., Slavič, S., Bah Berglez, E., Eršte, S., Golob, N., Gostinčar-Blagotinšek, A., Hajdinjak, M., Hartman, S., Ivančič, G., Kljajčić, S., Majer Kovačič, J., Mohorič, A., Moravec, B., Novak, N., Pavlin, J., Repnik, R., in Vičič, T. (2022). *Opredelitev naravoslovne pismenosti*. V A. Bačnik in S. Slavič (ur.), *Razvijamo naravoslovno pismenost: Opredelitev naravoslovne pismenosti s primeri dejavnosti* (str. 10–45). Zavod RS za šolstvo.

Dacinger, R., Čuček, A., Ravbar, N., Blatnik, M., in Petrič, M. (2019). *Po sledih kraških voda*. Radiotelevizija Slovenija javni zavod. Po sledih kraških voda (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/5rdwcmc>)

Gaši, N., Dacinger, R., Lukan, B., Turšič, J., Miklavčič, N., Kukec, A., Eržen, I., Šorli, S., in Matos, T. (2018). *Zrak v notranjih prostorih*. Radiotelevizija Slovenija javni zavod. Ugriznimo znanost: Zrak v notranjih prostorih (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/jhwvva4t>)

Krnel, D. (2019). Vreme in kroženje vode. *Naravoslovna solnica: za učitelje, vzgojitelje in starše*, 23(2), 37.

Krnel, D. (2016). *Začetno naravoslovje. Kemija: [učbenik]* (1. izd.). Univerza v Ljubljani. Pedagoška fakulteta.

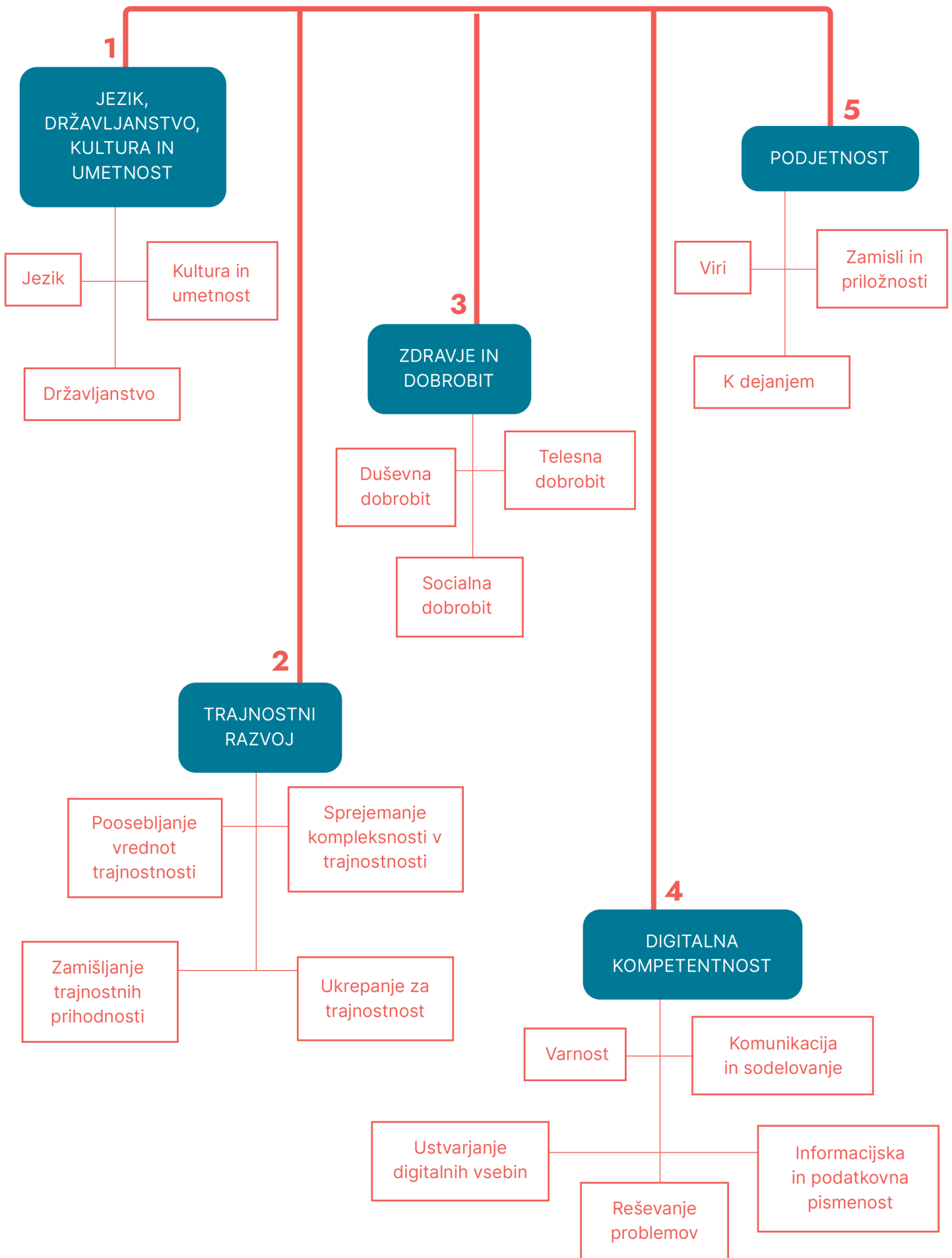
Valič, A., Kraigher, H., Westergren, M., Božič, G., Oražem, D., Breznikar, A., Debevec, B., Golob, M., in Hren, B. (2020). *Gozd in podnebne spremembe*. Radiotelevizija Slovenija. Gozd in podnebne spremembe (<https://aplikacijaun.zrssi.si/api/link/zypaxr4>)



PRILOGE



KLJUČNI CILJI PO PODROČJIH SKUPNIH CILJEV





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 razpoznava 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 Živim 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 družbeni 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, pogojene 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 zelene trajnostne prihodnosti (scenarije). 2.3.1.2 Presoja dejanja, ki so potrebna za doseganje zelene 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 /// ZDRAVJE IN DOBROBIT



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

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

3.1 DUŠEVNA DOBROBIT

3.1.1 Samozavedanje	3.1.1.1 Zaznava in prepozna 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 Prepozna 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 sprostitev 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 prepozna 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 Prepozna 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 Prepozna 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 Državljanstvo 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 prepoznava 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 Prepoznava 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 vrednosti 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 dobroti 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 naravnano 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.