

UČNI NAČRT Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI

KMETIJSTVO

Srednje splošno izobraževanje

Tehniška gimnazija

Tehniška gimnazija s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri



UČNI NAČRT Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI

IME PREDMETA: kmetijstvo

Izobraževalni program tehniške gimnazije, izobraževalni program tehniške gimnazije s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri:
obvezni predmet (210 ur)

PRIPRAVILA PREDMETNA KURIKULARNA KOMISIJA V SESTAVI:

dr. Neža Čadež, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Rok Demič, BIC Ljubljana; Jana Goršin Fabjan, Grm Novo mesto; mag. Marjetka Kastelic Švab, BC Naklo; Tjaša Klemen, BIC Ljubljana; Saša Kregar, Zavod RS za šolstvo; dr. Maja Paš, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Tadeja Polajnar, BC Naklo; Mateja Prus, Grm Novo mesto; dr. Nataša Šink, BC Naklo

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://eportal.mss.edus.si/msswww/datoteke/ucni_nacrti/2026/un-dp-kmetijstvo_teh-teh_si.pdf

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
[COBISS.SI-ID 251148291](#)
ISBN 978-961-03-1182-9 (Zavod RS za šolstvo, PDF)

BESEDILO O SEJI SS

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje je na svoji 245. seji, dne 19. 6. 2025, določil učni načrt kmetijstvo za izobraževalni program

tehniške gimnazije in izobraževalni program tehniške gimnazije s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri.

Strokovni svet RS za splošno izobraževanje se je na svoji 245. seji, dne 19. 6. 2025, seznanil z didaktičnimi priporočili k učnemu načrtu kmetijstvo za izobraževalni program tehniške gimnazije in izobraževalni program tehniške gimnazije s slovenskim učnim jezikom na narodno mešanem območju v slovenski Istri.



PRIZNANJE AVTORSTVA – NEKOMERCIALNO – DELJENJE POD ENAKIMI POGOJI

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



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



KAKO SE ZNAJTI?

TIPICNE STRANI

V dokumentu je za dijakinje in dijake, 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 dijaki izgrajevali in razvijali v procesu učenja.

The diagram shows a page layout with a blue border. At the top center is a wavy line, followed by the title **IME TEME**. Below the title is a blue box labeled **OBVEZNO**. To the left of this box is the text 'Vrsta teme: Obvezno, Izbirno, Maturitetno'. Below the 'OBVEZNO' box is another blue box labeled **OPIS TEME**. To the left of this box is the text 'Opis teme zajema ključne poudarke oz. koncepte kot okvir skupinam ciljev.'. Below the 'OPIS TEME' box is a large vertical line. To the left of this line is the text '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.'. Below the vertical line is another blue box labeled **DODATNA POJASNILA ZA TEMO**. At the bottom left of the page is a wavy line, followed by the text '8 Gimnazija | Zgodovina'. At the bottom right of the page is the text 'Številka strani, program izobraževanja, predmet'.



IME TEME

OBVEZNO

Vrsta teme:
Obvezno
Izbirno
Maturitetno

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 quatio rporrore voluptae cus et illent harum doluptatur, et quas molorporia doluptatis molum rae nos event, inullit incimaiozem fugiandantis et fugitisque maion ped quo odi beatur, sequi illisqui 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 similic tatesequam, seque ventio. Hendis erum quissequo quist que con nulparum ut quuntemos et repro quod ma nimusa sae vellaut eum ulpari valent voluptu rempor a de omnimax impellu ptatiaecusa ducipsae aut evelles temolup tincil imporia simped et endes eum et molum que laborerat voluptiurem nempori bustio explabo rionsenet evenimin nis ex eum voluptam consed que volupid eliquibus, tetusda ntusam ellis ut archill uptiore rundiae nimusdam vel enit, optibea quiaspelitem lam alit re, omnis ab il mo dolupti connihi tionsequiam eicia dolo intur accusci musdaecatet faccatur? Sinctet latiam facescipsa

Ceria pa iumquam, exernam quaspis dit equasit, omnis quis aut apitassum coribusda invenih icatia qui aperorum qui ut re perumquaejed 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 Gimnazija | Zgodovina

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 dolom, si venimil itatat. Estinve litatem ut adit quid qui.* **SC** (2.2.2.1)
I: *Quia voluptatur aut od minverum, quas ilis et mint, eature rehenit magnatur aut exceaquam reiunt et omnis nobit vero excepel in nimagnam quat officiam que plaborpore ne culpa eum dolore aut aspicias sanihil moditam re pelias ne veri reperferes solos dolorum, quidit ad qui dolorerun.*
O: Ibus nis auda vendio venis saperum atem quiant aut pre comniscia num at is quoditi ne estinve litatem venis saperum atem quiant. **SC** (1.3.4.2 | 2.1.1.1 | 2.1.2.1 | 2.2.1.1 | 2.2.1.2 | 3.1.3.1 | 5.1.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak

- » 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 rporore 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 Gimnazija | Zgodovina

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

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 blaborest 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

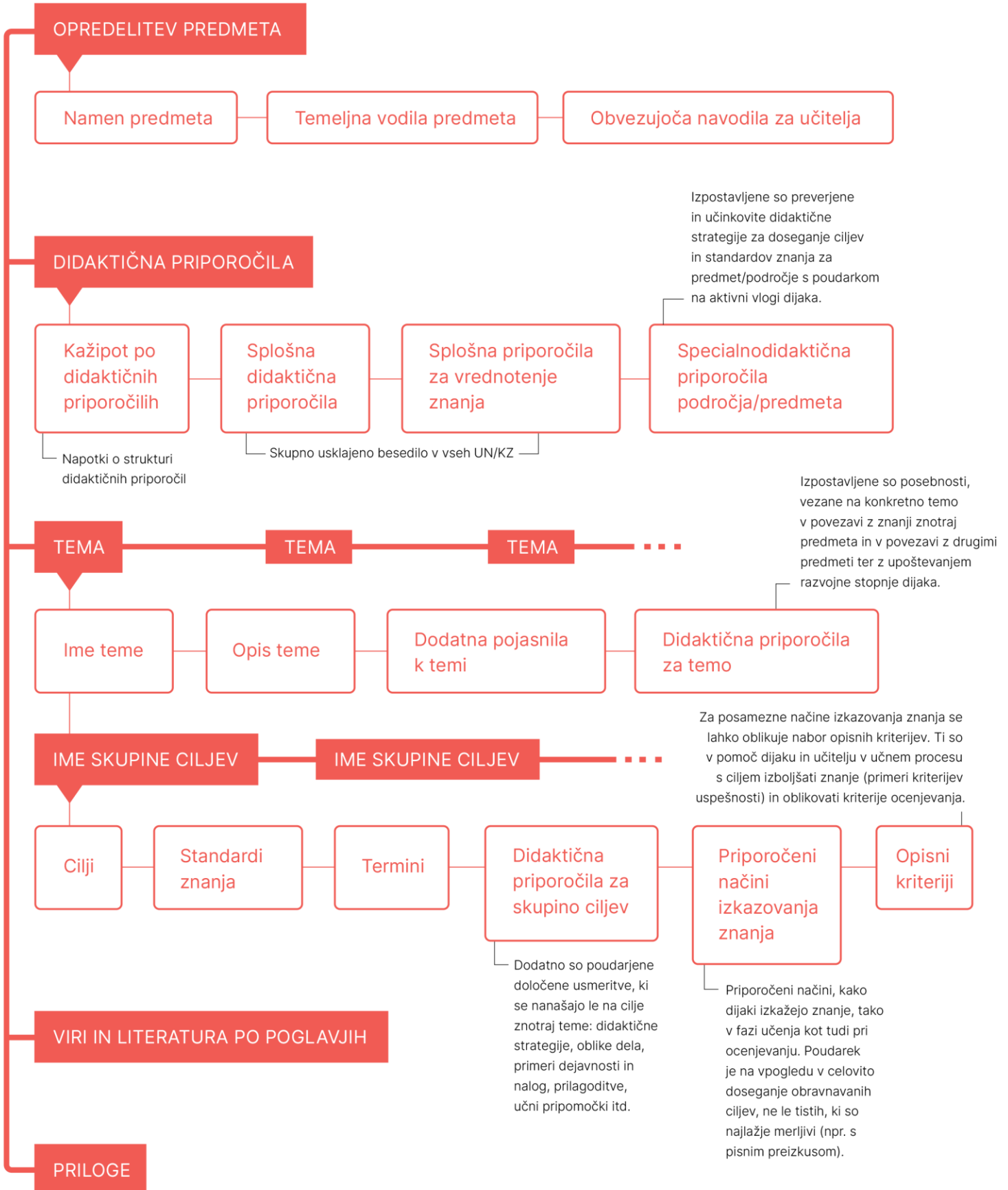
- » Vestibulum vitae massa eget orci condimentum fringilla, <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>
- » Nunc F.: Vivamus quis tortor et ipsum tempor laoreet id quis nunc. Phasellus quis sagittis ligula.
- » Redaktion, 2018. Morbi placerat: <https://lorem.ipsum.com/mubis/link/n0n2c3c>

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

Hiperpovezava
do zunanjega vira

KAKO SE ZNAJTI?

STRUKTURA UCNEGA NACRTA Z DIDAKTIČNIMI PRIPOROČILI



KAZALO

OPREDELITEV PREDMETA.....	10	Obnovljivi in neobnovljivi naravni viri	44
Namen predmeta.....	10	Vplivi kmetovanja na agroekosisteme	45
Temeljna vodila predmeta	10	Biotska pestrost	46
Obvezujoča navodila za učitelje	11	Vodovarstvena območja	47
DIDAKTIČNA PRIPOROČILA	12	Ekološko kmetovanje in ekološka reja	48
Kažipot po didaktičnih priporočilih	12	Ekoremediacije	50
Splošna didaktična priporočila	12	Invazivne rastline	51
Splošna priporočila za vrednotenje znanja ...	14	KMETIJSKI PROSTOR IN NARAVNE DANOSTI.....	52
Specialnodidaktična priporočila		Kmetijska krajina	52
področja/predmeta	15	Tla in kmetijski prostor	54
TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA.....	21	Površinske in podzemne vode v kmetijstvu ..	55
NARAVNE DANOSTI IN OKOLJSKI VIRI V		Varovanje okolja v kmetijstvu	56
KMETIJSTVU	22	TLA V OKOLJU.....	57
Kmetijstvo, okolje in trajnostna raba.....	23	Zgradba tal.....	57
Samooskrba in prehranska varnost	24	Geneza tal.....	59
Podnebni in talni dejavniki.....	25	Morfologija tal	60
Kmetijstvo in varovanje okolja	26	Kakovost tal	61
PRIDELAVA V GLAVNIH KMETIJSKIH PANOGAH .	28	EKOSISTEMSKE STORITVE TAL.....	62
Prehrana rastlin	28	Ekosistemске storitve.....	62
Kolobar	30	Ekosistemске storitve tal v različnih rabah	
Pridelava poljščin, vrtnin, sadja, vinske trte in		prostora	64
krmnih rastlin	31	Trajnostno upravljanje s tlemi za ohranjanje	
Varstvo rastlin	32	ekosistemskih storitev tal	65
ŽIVINOREJA Z OSNOVAMI ZDRAVSTVENEGA		REPRODUKCIJSKI MATERIAL	66
VARSTVA ŽIVALI.....	34	Generativno razmnoževanje rastlin in	
Gospodarski pomen živinoreje.....	34	semenarstvo	66
Vrsta in pasme živali	36	Genska banka	68
Prehrana živali	37	Vegetativno razmnoževanje rastlin.....	69
Zdravstveno varstvo živali	38	Žlahtnenje rastlin in selekcija	70
Dobrobit živali	39	Mikropropagacija.....	71
Živila živalskega izvora	40	Gensko spremenjeni organizmi	72
TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV IN		VARSTVO RASTLIN IN OKOLJA.....	73
VAROVANJE OKOLJA.....	41	Fitomedicina in varstvo rastlin	73
Ekosistemi.....	41	Vrste in namen fitofarmaceutskih sredstev ..	75
Kroženje snovi.....	43	Uporaba fitofarmaceutskih sredstev	76

Varovanje voda, okolja in biotske pestrosti ..	77	Meritve okoljskih dejavnikov	106
Vpliv agro- in hidromelioracij na okolje in kmetijsko pridelavo	79	TEHNOLOGIJE PREDELAVE ŽIVIL.....	107
KMETIJSKO STROJNIŠTVO	80	Tehnologija predelave mleka	107
Osnovna ročna orodja	80	Tehnologija predelave mesa.....	109
Traktorji, priključki in pripomočki za kmetovanje.....	81	Tehnologija predelave živil rastlinskega izvora	110
Varnost in tveganja pri uporabi kmetijske mehanizacije.....	82	Higienski normativi pri predelavi živil	111
Kmetijske zgradbe in infrastruktura	83	Dopolnilna dejavnost.....	112
LOKALNO KMETIJSTVO V POVEZAVI Z LOKALNIM OKOLJEM	84	PODJETNOST	113
Ustvarjanje novih delovnih mest.....	84	Zaznavanje in reševanje problemov	113
Ohranjanje poseljenosti krajine	86	Timsko delo	115
Dopolnilne dejavnosti na kmetiji	87	Prototipiranje	116
Kratka oskrbovalna veriga	88	Predstavitev idej	117
Ohranjanje naravnih in kulturnih vrednot	89	Socialno kmetovanje.....	118
URBANO KMETIJSTVO	90	NOVI IZZIVI V KMETIJSTVU	119
Urbano kmetijstvo	90	Nova živila in tradicionalna živila	119
Zelene stene	92	Vključevanje novih živil v prehrano	121
Zelene strehe	93	PROJEKTNO/RAZISKOVALNO DELO	122
Hidroponika	94	Projektno/raziskovalno delo	122
Akvaponika	95	Aktualni izzivi.....	124
Čebelarstvo.....	96	PRILOGE	125
BIOTA IN BIOTSKA PESTROST KMETIJSKEGA PROSTORA	97		
Biotska pestrost nadzemnega kmetijskega prostora	97		
Biotska pestrost tal in njena vloga v kmetijstvu	99		
Vzdrževanje biotske pestrosti v kmetijskem prostoru.....	100		
PAMETNA KMETIJA IN GLOBALNO KMETIJSTVO	101		
Robotizirana molža	101		
Uporaba tehnologije GPS, dronov in letal v kmetijstvu.....	103		
Pametna vas	104		
Lokalno pridelana hrana in njen vpliv na globalno segrevanje okolja	105		

OPREDELITEV PREDMETA

NAMEN PREDMETA

Kmetijstvo je strokovni predmet v strokovni (tehniški) gimnaziji, smer biotehnologija, ki obsega 210 ur. Vsebine predmeta temeljijo na znanju, povezovanju in nadgradnji znanj, ki jih dijaki pridobijo pri predmetih, kot so biotehnologija, biologija, kemija, laboratorijske vaje in fizika. S svojimi vsebinami se navezuje na naravoslovne vede, kot so pedologija (veda o tleh), klimatologija in ekologija. Pri predmetu dijaki spoznavajo kmetijstvo kot panogo, ki doživlja dinamične spremembe. Poleg tega vzgaja in razvija pozitiven način sprejemanja kmetijstva z utrjevanjem zavesti o široki vlogi te dejavnosti v lokalnem in globalnem okolju. Ob tem dijakom omogoča spoznavanje naravnih virov v kmetijstvu ter osnov kmetijske pridelave rastlin in prireje živali ob sočasnem trajnostnem upravljanju naravnih virov in varovanju okolja.

TEMELJNA VODILA PREDMETA

Temeljno vodilo predmeta je, da kmetijstvo obravnava kot gospodarsko, večnamensko panogo, ki primarno zagotavlja primerne količine kakovostne hrane nacionalnemu teritoriju, trajnostno upravlja s kmetijskimi naravnimi viri (predvsem s tlemi in zemljišči) in varuje druge segmente okolja (površinske in podzemne vode, biotsko pestrost), sooblikuje in upravlja kmetijsko in polnaravno krajino.

Kmetijstvo je predmet, ki daje nove usmeritve pri predelavi hrane v kontekstu naraščajočega števila prebivalstva in okoljskih omejitev planeta v luči podnebnih sprememb. Pri dijakih razvija kritično presojo za načrtovano prehransko samooskrbo in kakovostno hrano.

S svojimi vsebinami se navezuje na **biotehnologijo** (znanje o tehnologijah predelave živil, vključevanju alg in mikroorganizmov v živilske produkte, mikropropagaciji ter genskem inženiringu), **kemijo** (znanje s področij analize tal, vode in krme ter kroženja biogenih elementov), **laboratorijske vaje** (izvajanje mikrobioloških, kemičnih in senzoričnih analiz, spremljanje biotehnoških procesov ter monitoringe v lokalnem okolju), **biologijo** (znanja o agroekosistemih, biotski pestrosti, kroženju snovi v naravi, reprodukcijskem materialu, žlahtnjenju rastlin, varstvu rastlin, ogljičnem odtisu in bioniki), **fiziko in informacijsko tehnologijo** (znanja o uporabi novih tehnologij, kot so uporaba tehnologije GPS, dronov in pametne mehanizacije) ter nenehno razvijanje spretnosti s področij **ustvarjalnosti, inovativnosti in podjetnosti**.

Oblike vzgojno-izobraževalnega dela v interdisciplinarnih strokovnih sklopih (ISS) naj spodbujajo sodelovalno učenje in timsko delo dijakov. V okviru ISS je ključno povezovanje znanja različnih predmetnih (strokovnih) področij, reševanje avtentičnih problemov, opravljanje raziskovalnega in praktičnega samostojnega in

skupinskega dela dijakov (učenje z raziskovanjem) s poudarkom na njihovi aktivni vlogi ter spodbujanje razvoja transverzalnih veščin.

OBVEZUJOČA NAVODILA ZA UČITELJE

V predmetu se prepletajo teoretična znanja s konkretnimi dejavnostmi na posestvu in v laboratorijih. Del ur je namenjen laboratorijskemu delu, ki omogoča dijakom predvsem razvoj kompetenc, ki so pomembne za raziskovalno delo ter večjo samostojnost pri delu, in s tem nalaga večjo odgovornost za rezultate njihovega dela. Del pouka je namenjen spremljanju dela na šolskem posestvu in/ali spremljanju dela proizvodnih posestev. Del pouka pa je namenjen izdelavi raziskovalno/projektne naloge na izbrano temo. Raziskovalno/projektno nalogo izdelata dijak v pisni obliki in jo predstavi v razredu oziroma na prizorišču. Tematiko izbere sam iz nabora med seboj povezanih tematik, ki jih učitelj pripravi ali določi med učnim procesom. V raziskovalni/projektni nalogi zajame trenutno aktualne vsebine ali tematike, ki so v učnem procesu slabše zastopane, a potrebne. Dijak intenzivno uporablja informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in razvija kritičen odnos do informacij na spletu in v drugih medijih/virih.



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>) ter *Izhodišč za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji* (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/plw0909>) 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 specifikke.

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, starosti dijakov, 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 ter optimalni psihofizični razvoj dijakov prizadeva zagotoviti varno in spodbudno učno okolje. V ta namen pri poučevanju uporablja raznolike

didaktične strategije, ki vključujejo učne oblike, metode, tehnike, učna sredstva in gradiva, s katerimi dijakom omogoča aktivno sodelovanje pri pouku, pa tudi samostojno učenje. Izbira jih premišljeno, glede na namen in naravo učnih ciljev ter glede na učne in druge, za učenje pomembne značilnosti posameznega dijaka, učne skupine ali oddelka.

Varno in spodbudno učno okolje učitelj zagotavlja tako, da:

- » spodbuja medsebojno sprejemanje, sodelovanje, čustveno in socialno podporo;
- » neguje vedoželjnost, spodbuja interes in motivacijo za učenje, podpira razvoj različnih talentov in potencialov;
- » dijake aktivno vključuje v načrtovanje učenja;
- » kakovostno poučuje in organizira samostojno učenje (individualno, v parih, skupinsko) ob različni stopnji vodenja in spodbujanja;
- » dijakom omogoča medsebojno izmenjavo znanja in izkušenj, podporo in sodelovanje;
- » prepoznava in pri poučevanju upošteva predznanje, skupne in individualne učne, socialne, čustvene, (med)kulturne, telesne in druge potrebe dijakov;
- » dijakom postavlja ustrezno zahtevne učne izzive in si prizadeva za njihov napredek;
- » pri dijakih stalno preverja razumevanje, spodbuja ozaveščanje in usmerjanje procesa lastnega učenja;
- » proces poučevanja prilagaja ugotovitvam sprotne spremljanja in preverjanja dosežkov dijakov;
- » omogoča povezovanje ter nadgrajevanje znanja znotraj predmeta, med predmeti in predmetnimi področji;
- » 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 dijakom 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 ter krepitev občutka »zmorem«;
- » pomena medvrstniškega učenja in vrstniške povratne informacije.

Za doseganje celostnega in poglobljenega znanja učitelj načrtuje raznolike predmetne ali medpredmetne učne izzive, ki spodbujajo dijake k aktivnemu raziskovanju, preizkušanju, primerjanju, analiziranju, argumentiranju,



reševanju avtentičnih problemov, izmenjavi izkušenj in povratnih informacij. Ob tem nadgrajujejo znanje ter razvijajo ustvarjalnost, inovativnost, kritično mišljenje in druge prečne veščine. Zato 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 dijakov 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 domačega dela dijakov, ki naj bo osmišljeno in raznoliko, namenjeno utrjevanju znanja in pripravi na nadaljnje učenje.

Individualizacija pouka in personalizirano učenje sta pomembna za razvijanje talentov in potencialov nadarjenih dijakov. Še posebej pa sta pomembna za razvoj, uspešno učenje ter enakovredno in aktivno vključenost dijakov s posebnimi vzgojno-izobraževalnimi potrebami, z učnimi težavami, dvojno izjemnih, priseljencev ter dijakov iz manj spodbudnega družinskega okolja. Z individualiziranimi pristopi preko inkluzivne poučevalne prakse učitelj odkriva in zmanjšuje ovire, ki dijakom iz teh skupin onemogočajo optimalno učenje, razvoj in izkazovanje znanja, ter uresničuje v individualiziranih programih in v drugih individualiziranih načrtih načrtovane prilagoditve vzgojno-izobraževalnega procesa za dijake iz specifičnih skupin.

SPLOŠNA PRIPOROČILA ZA VREDNOTENJE ZNANJA

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

V prvi fazi učitelj kontinuirano spremlja in podpira učenje, preverja znanje vsakega dijaka, mu nudi kakovostne povratne informacije in ob tem ustrezno prilagaja lastno poučevanje. Pred začetkom učnega procesa učitelj najprej aktivira in ugotavlja dijakovo predznanje in ugotovitve uporabi pri načrtovanju pouka. Med učnim procesom sproti preverja doseganje ciljev pouka in standardov znanja ter spremlja in ugotavlja napredek dijaka. V tej fazi učitelj znanja ne ocenjuje, pač pa na osnovi ugotovitev sproti prilagaja in izvaja dejavnosti v podporo in spodbudo učenju (npr. dodatne dejavnosti za utrjevanje znanja, prilagoditve načrtovanih dejavnosti in nalog glede na zmožnosti in potrebe posameznih dijakov ali skupine).

Učitelj pripomore k večji kakovosti pouka in učenja, tako da:

- » sistematično, kontinuirano in načrtno pridobiva informacije o tem, kako dijak 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 dijaka, da dosega cilje na različnih taksonomskih ravneh oz. izkazuje znanje na različnih ravneh zahtevnosti;
- » spodbuja uporabo znanja za reševanje problemov, sklepanje, analiziranje, vrednotenje, argumentiranje itn.;
- » je naravnani na ugotavljanje napredka in dosežkov, pri čemer razume, da so pomanjkljivosti in napake zlasti priložnosti za nadaljnje učenje;
- » ugotavlja in analizira dijakovo razumevanje ter odpravlja vzroke za nerazumevanje in napačne predstave;
- » dijaka spodbuja in ga vključuje v premisleke o namenih učenja in kriterijih uspešnosti, po katerih vrednoti lastno učno uspešnost (samovrednotenje) in uspešnost vrstnikov (vrstniško vrednotenje);
- » dijaku sproti podaja kakovostne povratne informacije, ki vključujejo usmeritve za nadaljnje učenje.

Ko so dejavnosti prve faze (spremljanje in preverjanje znanja) ustrezno izpeljane, sledi druga faza, ocenjevanje znanja. Pri tem učitelj dijaku omogoči, da lahko v čim večji meri izkaže usvojeno znanje. To doseže tako, da ocenjuje znanje na različne načine, ki jih je dijak spoznal v procesu učenja. Pri tem upošteva potrebe dijaka, ki za uspešno učenje in izkazovanje znanja potrebuje prilagoditve.

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 ipd., čeprav so te zajete v ciljnih učnega načrta in jih učitelj pri dijaku sistematično spodbuja, razvija in v okviru prve faze tudi spremlja.

Na podlagi standardov znanja in kriterijev uspešnosti učitelj, tudi v sodelovanju z drugimi učitelji, pripravi kriterije ocenjevanja in opisnike ter jih na ustrezen način predstavi dijaku. Če dijak 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 dijak izkaže svoje znanje.

SPECIALNODIDAKTIČNA PRIPOROČILA PODROČJA/PREDMETA

Predmet kmetijstvo se poučuje v tretjem in četrtem letniku tehniške gimnazije, ko ima dijak že nekaj osnov iz kemije, fizike, biologije, biotehnologije in drugih naravoslovnih predmetov.

Poučevanje kmetijstva zahteva celosten, interdisciplinaren in praktično usmerjen pristop, ki omogoča dijaku poglobljeno razumevanje snovi ter razvoj laboratorijskih in raziskovalnih spretnosti. V predmetu se prepletajo



teoretična znanja s konkretnimi proizvodnimi dejavnostmi na posestvu in v laboratorijih. V pouk smiselno vključujemo znanja drugih naravoslovnih in družboslovnih ved.

Pouk izvajamo problemsko, z razlago in pogovorom med dijaki in učiteljem. Učitelj vodi razpravo o dilemah, vplivih in tveganjih ter se sklicuje in odziva na aktualno problematiko kmetijstva. Dijake spodbuja k razmišljanju, odzivu, povezovanju znanj z drugih področij in iskanju rešitev.

Dijaki pridobivajo informacije iz različnih virov, analizirajo podatke, jih kritično presojujejo in povezujejo s predhodnim znanjem. Pri tem razvijajo višje miselne procese, kot so sinteza, evalvacija in aplikacija znanja v realnih situacijah.

Pri celostnem pristopu poučevanja kmetijstva naj didaktične metode vključujejo tudi:

- » **eksperimentalno delo** (praktične laboratorijske vaje, ki omogočajo razvoj eksperimentalnih veščin),
- » **projektno učenje** (samostojno ali skupinsko raziskovanje izbranih problemov s področij biotehnologije in kmetijstva),
- » **problemsko učenje (uporaba virov, okrogle mize »za in proti«, debatne tehnike),**
- » **interaktivne in digitalne metode** (uporaba IKT, izvedbeni modeli, simulacije),
- » **terensko delo in strokovne ekskurzije** (spoznavanje realnih aplikacij s področja kmetijstva na šolskem posestvu, kmetijah, v industriji in raziskovalnih ustanovah).

Pouk je fleksibilen in prilagojen aktualnim znanstvenim dognanjem, kar pomeni, da se lahko vsebine spreminjajo glede na nove dosežke v kmetijstvu, inovacije in relevantne aktualne družbene teme.

Izhodišča za predmet

Predznanje, ki ga dijaki pridobijo v predhodnih predmetih (biologija, kemija, fizika, naravoslovje), predstavlja temelj za razumevanje procesov v kmetijstvu na področjih biotehnologije, tehnologije in podjetništva. Pomembno je, da se dijaki naučijo interdisciplinarnega povezovanja znanja, izoblikujejo lasten uvid v probleme sodobne družbe, se naučijo podajati rešitve in razvijejo znanstveni način razmišljanja.

Ključni cilji predmeta vključujejo:

- » razvoj eksperimentalnih in raziskovalnih veščin,
- » povezovanje teorije s praktičnimi primeri s področja kmetijstva,
- » kritično vrednotenje znanstvenih informacij in etičnih vprašanj,
- » iskanje in uporabo trajnostnih rešitev na področju kmetijstva,
- » uporabo strokovne terminologije in metodologije znanstvenega raziskovanja.

Didaktična načela

Za učinkovito učenje biotehnologije se upoštevajo naslednja načela:

- » **postopnost** (od osnovnih konceptov h kompleksnejšim vsebinam),



- » **nazornost** (uporaba vizualnih in eksperimentalnih pripomočkov),
- » **diferenciacija in individualizacija** (prilagoditev vsebin, pristopov dela, preverjanja in ocenjevanja glede na predznanje in sposobnosti dijakov),
- » **interdisciplinarnost** (povezovanje znanj različnih predmetnih področij),
- » **aktivno učenje** (vključevanje dijakov v raziskovalne in eksperimentalne naloge, poudarek na delu v dvojicah ali skupinah s poudarkom na medvrstniškem sodelovanju),
- » **samoevalvacija in samoregulacija učenja** s poudarkom na formativnem spremljanju znanja.

Učna diferenciacija in individualizacija

Dijaki dosegajo različne stopnje znanja in spretnosti, zato je ključno prilagajanje učnih vsebin:

- » **možnost izbirnih vsebin** glede na interese in sposobnosti dijakov,
- » **delo v heterogenih skupinah**, pri čemer si dijaki medsebojno pomagajo in krepijo timsko delo,
- » **podpora dijakom z več ali manj predznanja** (dodatne razlage, prilagojeni viri, podpora pri načrtovanju in izvajanju projektnih nalog),
- » **razvijanje naravoslovne in okoljske pismenosti** in sposobnosti reševanja problemov s področja kmetijstva.

Preverjanje in ocenjevanje znanja

Znanje dijakov preverjamo in ocenjujemo na različne načine, ki spodbujajo razumevanje in ne le pomnjenje podatkov:

- » **pisni in ustni preizkusi** (poudarek na analizi, interpretaciji in uporabi znanja),
- » seminarska naloga,
- » **projektno delo in raziskovalne naloge**,
- » **samoevalvacija in vrstniško ocenjevanje** (spodbujanje refleksije in odgovornosti za lastno učenje).

Cilj ocenjevanja je podpreti dijake pri njihovem učenju in razvoju ter jih spodbuditi k raziskovalnemu pristopu in samostojnemu kritičnemu razmišljanju.

Dijak načrtuje in samostojno izdelava seminarsko nalogo na aktualno temo. Seminarsko nalogo izdelava v pisni obliki in jo predstavi. Tematiko izbere sam iz nabora med seboj povezanih tematik ali jo predlaga sam.

Medpredmetno povezovanje in interdisciplinarnost

Interdisciplinarni pristop omogoča dijakom celostno razumevanje ter oblikovanje lastnih stališč do uporabe sodobnih tehnologij v kmetijstvu.

Interdisciplinarni strokovni sklop (ISS) je priložnost za uvajanje sodobnih didaktičnih pristopov. Z izvedbo vsebin v okviru ISS zagotovimo interdisciplinarno povezovanje vsebin in ciljev različnih strok ter tako pri dijakih razvijamo razumevanje kompleksnosti, povezanosti in soodvisnosti pojavov in procesov različnih strokovnih



področij. Oblike vzgojno-izobraževalnega dela v ISS naj spodbujajo sodelovalno učenje in timsko delo dijakov, pa tudi sodelovalno poučevanje in timsko delo učiteljev.

V okviru ISS je ključno povezovanje znanja različnih predmetnih (strokovnih) področij, reševanje avtentičnih problemov, opravljanje raziskovalnega in praktičnega samostojnega in skupinskega dela dijakov (učenje z raziskovanjem) s poudarkom na njihovi aktivni vlogi ter spodbujanje razvoja transverzalnih veščin.

Šola lahko načrtuje ISS v tretjem in/ali četrtem letniku, tako da vsebine in cilje ISS črpa iz izbirnih tem učnih načrtov najmanj dveh izbirnih strokovnih predmetov tehniške gimnazije, pri čemer znotraj ISS zagotovi realizacijo obveznih tem učnega načrta izbranega izbirnega strokovnega predmeta tehniške gimnazije v obsegu 140 ur.

Za celostno razumevanje kmetijstva je treba učne cilje povezati z:

- » **naravoslovnimi predmeti** (biologija, mikrobiologija, kemija, fizika),
- » **matematiko** (statistika, analiza podatkov),
- » **biotehnologijo (biotehnološki procesi, genski inženiring, tkivne kulture),**
- » **družboslovjem** (etika, vpliv kmetijstva na družbo, zakonodaja),
- » **informatiko** (bioinformatika, uporaba programskih orodij za analizo podatkov).

Laboratorijske vaje

V tretjem letniku je za predmet kmetijstvo predvidenih 20 ur laboratorijskih vaj na skupino, v četrtem letniku pa 15 ur. Učitelj laboratorijske vaje razporedi med sklope glede na materialne možnosti in organizacijo pouka. Laboratorijske vaje potekajo v skupinah z največ 16 dijakov. Zaradi varnosti pri delu v laboratoriju je potrebna prisotnost laboranta. Vrsto vaj in način dela izbere učitelj glede na temo, na katero se navezujejo vaje, opremljenost laboratorija in organizacijo pouka. Izbira teme za laboratorijske vaje je odvisna od sklopa (obveznega in/ali izbranega izmed predlaganih izbirnih sklopov). Ker se teme laboratorijskih vaj tesno navezujejo na teoretične teme, učitelj lahko hkrati s preverjanjem teoretičnega znanja preverja tudi znanje, pridobljeno med vajami. Za uspešno raziskovalno/projektno delo je vloga mentorja ključnega pomena pri načrtovanju, usmerjanju in podpiranju dijakov, pri izvajanju dela ter za spremljanje napredka in sprotno povratno informacijo.

Razvijanje področij skupnih ciljev

V podporo pridobivanja kvalitetne splošne izobrazbe so med predmetnimi cilji in standardi ter v didaktičnih priporočilih umeščeni **skupni cilji** s petih različnih področij, ki jih lahko med seboj tudi povezujemo:

- » jezik, državljanstvo, kultura in umetnost,
- » trajnostni razvoj,
- » zdravje in dobrobit,



» digitalna kompetentnost in

» podjetnost.

V učnem načrtu so skupni cilji označeni s kratico SC in številko ob posameznih učnih ciljih. Realizacijo skupnih ciljev naj učitelj vključi v pouk kmetijstva v povezavi z doseganjem učnih ciljev.

Razvijanje bralne pismenosti, jezikovnih kompetenc in uporaba strokovne terminologije

Bralno pismenost in jezikovne kompetence razvijamo z vključevanjem različnih bralnih strategij s poudarkom na pomenu razumevanja in uporabi strokovne terminologije. Pomembno je, da dijake spodbujamo k natančni rabi strokovnih pojmov pri pisanju besedil in ustnem izražanju.

Razvijanje kompetenc za trajnostnost

Pri razvijanje kompetenc trajnostnega razvoja (VITR) učitelj spodbuja učence h kritični presoji in iskanju trajnostnih rešitev na lokalni in globalni ravni.

Učitelj lahko realizira skupne cilje trajnostnega razvoja v povezavi z različnimi učnimi cilji in standardi ter v povezavi z drugimi skupnimi cilji. Pri umeščanju VITR izhajamo iz zavedanja, da področje vključuje povezovanje okoljskega, družbenega, etičnega in gospodarskega vidika.

Učitelj v poučevanje smiselno in postopoma vključuje posamezne cilje trajnostnega razvoja, ki so osnova skupnih ciljev o trajnostnem razvoju (GreenComp, 2022; dostopno na <https://www.zrss.si/pdf/greencomp.pdf>).

Razvijanje kompetenc za zdravje in dobrobit

Pri pouku kmetijstva v okviru učnih ciljev poudarjamo družbeno-etični pomen in doprinos kmetijstva na področjih zdravja, telesne, socialne in duševne dobrobiti posameznika in celotne družbe.

Pri praktičnem delu je pomembno upoštevanje načel varnosti in spoznavanje zaščitnih ukrepov za ohranjanje zdravja.

Razvijanje digitalne kompetentnosti

Digitalna pismenost vključuje razumevanje medijev, spretnosti iskanja informacij, kritične presoje najdenih informacij ter komunikacije z drugimi z uporabo različnih digitalnih orodij in aplikacij. Osnova skupnih ciljev razvoja digitalne kompetentnosti je Okvir digitalnih kompetenc za državljane (DigComp 2.2, 2022; dostopno na <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/n0n2c3c>).

Razvijanje kompetenc podjetnosti

Učitelj lahko razvija kompetenco podjetnosti pri učencih v okviru praktičnih vaj, projektnega dela ali z različnimi didaktičnimi pristopi znotraj posameznih tem, saj se podjetnost povezuje z vsemi področji kmetijstva.

Pomembno je vključevanje raziskovalne dejavnosti, ki temelji na reševanju avtentičnih problemov, timskem delu in ustvarjalnem ter kritičnem mišljenju.



Skupni cilji kompetenci podjetnosti so povzeti po modelu EntreComp (EntreComp: Okvir podjetnostne kompetence, 2019; dostopno na <https://www.zrss.si/pdf/entrecomp.pdf>).

Učna okolja in viri

Za kakovostno poučevanje kmetijstva so potrebna sodobna učna okolja, ki vključujejo:

- » **dobro opremljene agrokemijske laboratorije** (osnovna laboratorijska oprema, mikroskopi, lupe, pH meter itd.),
- » **dobro opremljeno šolsko posestvo (obdelovalne površine, ustrezna mehanizacija, hlev, osnovna čreda, prostori za skladiščenje in predelavo),**
- » **uporabo IKT** (simulacije, interaktivna gradiva),
- » **dostop do strokovnih virov** (znanstveni članki, podatkovne baze, dokumentarni filmi),
- » **povezave s kmetijami, raziskovalnimi ustanovami in industrijo** (praktične izkušnje, gostujoča predavanja, obiski kmetij in industrijskopredelovalnih obratov).

Projektne naloge

V okviru predmeta kmetijstvo dijaki izvedejo, napišejo in javno predstavijo projektno nalogo, ki vključuje vse faze raziskovalnega dela:

- » opredelitev problema,
- » oblikovanje hipotez,
- » eksperimentalno delo,
- » analizo podatkov,
- » predstavitev ugotovitev z razpravo in zaključki projektne naloge.

Projektna naloga spodbuja samostojnost, ustvarjalnost in razvoj raziskovalnih kompetenc ter omogoča avtentično izkušnjo znanstvenega dela.

S posodobljenim pristopom k poučevanju kmetijstva dijakom omogočamo razvoj ključnih kompetenc za nadaljnje izobraževanje in delo v kmetijstvu, znanosti in industriji. Poudarek je na povezovanju teorije s prakso, razvoju kritičnega mišljenja ter razumevanju sodobnih izzivov kmetijstva.



TEME, CILJI, STANDARDI ZNANJA



NARAVNE DANOSTI IN OKOLJSKI VIRI V KMETIJSTVU

OBVEZNO


OPIS TEME

Naravne značilnosti vplivajo na razvoj kmetijstva v posamezni pokrajini v Sloveniji. Od podnebnih in talnih dejavnikov je odvisna posamezna kmetijska dejavnost. Razvoj posamezne dejavnosti pa vpliva na samooskrbo in prehransko varnost v Sloveniji.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Učitelj naj spodbuja dijake k iskanju informacij po spletu. Priporočeni spletni strani za iskanje informacij sta www.stat.si in www.arso.si. Svetujemo, da učitelj izdela kriterije, na podlagi katerih dijaki razlikujejo verodostojnost informacij. Predlagamo delo v skupini, pri čemer dijaki najdene informacije kritično ovrednotijo ter na podlagi najdenih informacij razvijajo problemsko vprašanje in oblikujejo predloge za izboljšave. Za realizacijo ciljev kmetijstvo in varovanje okolja predlagamo, da dijaki obišejo spletno stran www.arso.si (zavihek vodni krog) in poiščejo publikacijo Naše okolje. Priporočamo, da dijaki poiščejo podatke o površinskih in podzemnih vodah v svoji okolici. Pripravijo naj preglednico načinov trajnostne rabe tal in opredelijo pozitivne in negativne strani posamezne rabe.

Učitelju priporočamo, da dijaki na temo podnebnih in talnih dejavnikov povežejo znanje z geografijo.

Za doseg ciljev s področja obdelave tal predlagamo, da učitelj na spletu poišče aktualni posnetek na temo obdelave tal in ga predstavi dijakom. Predlagamo, da si dijaki na terenu ogledajo priključke za temeljno in dopolnilno obdelavo tal, spoznajo njihov način delovanja in jih primerjajo.  (1.1.2.1)

Koristen vir vsebin za pouk je tudi spletna stran Slovenskega partnerstva za tla, dostopna na <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/muf0bib> (<https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/muf0bib>), in spletna stran projekta Care4Climate, dostopna na <https://www.care4climate.si/sl>.

KMETIJSTVO, OKOLJE IN TRAJNOSTNA RABA

CILJI

Dijak:

- : analizira razvoj kmetijstva skozi posamezna zgodovinska obdobja;
SC (2.2.1.2)
- : spoznava družbenoekonomske dejavnike na področju razvoja kmetijstva v Sloveniji, Evropi in svetu;
SC (2.3.1.1)
- : ugotavlja pomen posameznih podnebnih in talnih dejavnikov za kmetijstvo.
SC (3.3.5.3 | 4.2.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- opredeli razvoj kmetijstva skozi posamezna zgodovinska obdobja;
- opredeli družbenoekonomske dejavnike na področju razvoja kmetijstva v Sloveniji, Evropi in svetu.

TERMINI

- razvoj kmetijstva



SAMOOSKRBA IN PREHRANSKA VARNOST

CILJI

Dijak:

○: raziskuje stopnjo samooskrbe s hrano in pojasnjuje njen pomen (strateški, ekonomski in socialni);

SC (2.2.2.1)

○: prepozna pomen prehranske varnosti;

SC (5.1.3.1)

○: spozna pomen pridelave kakovostne hrane;

SC (3.2.2.3)

○: primerja količino in kakovost ekološko in neekološko pridelane hrane.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- **opredeli stopnjo samooskrbe s hrano** in pojasni njen pomen;
- razloži pomen prehranske varnosti;
- **utemelji pomen pridelave kakovostne hrane.**

TERMINI

- prehranska varnost ○ samooskrba



PODNEBNI IN TALNI DEJAVNIKI

CILJI

Dijak:

- : prepoznavna tla kot omejen in neobnovljiv naravni vir;
SC (2.1.3.1)
- : spoznava in primerja podnebne in talne dejavnike, primerne za kmetijstvo v Sloveniji, Evropi in svetu;
- : spoznava pomen tal za kmetijsko pridelavo in okolje.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- **pojasni pomen posameznih podnebnih in talnih dejavnikov za kmetijstvo;**
- **primerja podnebne in talne dejavnike v Sloveniji, Evropi in svetu;**
- **utemelji pomen tal za kmetijsko pridelavo;**
- utemelji smernice Organizacije združenih narodov za prehrano in kmetijstvo (FAO) za trajnostno rabo tal.

TERMINI

- talni dejavniki ◦ podnebni dejavniki

KMETIJSTVO IN VAROVANJE OKOLJA

CILJI

Dijak:

○: kritično razmišlja o potrebah prebivalstva po količinah in kakovosti hrane, upravljanju in varovanju naravnih virov ter varovanju okolja in ohranjanja narave;

SC (5.1.5.1)

○: spoznava nujnost trajnostnega gospodarjenja in varovanja tal v vseh sektorjih/rabah tal;

SC (5.2.2.1)

○: spoznava smernice FAO za trajnostno upravljanje s tlemi v kmetijstvu;

○: spoznava pomen in potrebe varovanja podzemnih in površinskih voda;

○: se seznanja z izpusti toplogrednih plinov v kmetijstvu;

○: ugotavlja in spoznava potrebe po trajnostni rabi tal in drugih naravnih virov;

○: razmišlja o možnih rešitvah in omilitvi posledic podnebnih sprememb;

SC (5.1.4.1)

○: spoznava in razlikuje tradicionalno in ohranitveno obdelavo tal;

SC (2.3.1.1)

○: se seznanja s stroji in priključki za osnovno in dopolnilno obdelavo tal.

SC (2.3.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- **prepozna pomen in potrebe varovanja podzemnih in površinskih voda;**
- našteje vire toplogrednih plinov v kmetijstvu in predlaga ukrepe za njihovo zmanjšanje;
- **našteje in razloži načine trajnostne rabe tal;**
- pojasni potrebe po trajnostni rabi tal in drugih naravnih virov;
- našteje možne rešitve blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam;
- **razlikuje osnovno, dopolnilno minimalno, ohranitveno in ničelno obdelavo tal;**
- pojasni delovanje strojev in priključkov glede na način obdelave tal.

TERMINI

- trajnostno kmetovanje
- trajnostna obdelava tal
- podnebne spremembe
- ohranitvena obdelava tal
- minimalna obdelava tal





PRIDELAVA V GLAVNIH KMETIJSKIH PANOGAH

OBVEZNO

OPIS TEME

Za uspešno pridelavo rastlin v glavnih kmetijskih panogah je ključnega pomena poznavanje potreb rastlin po hranilih ter prepoznavanje sprememb, ki nakazujejo pomanjkanje določenih hranil. Nenehna analiza vsebnosti in dostopnosti hranil v tleh in ustrezno dognojevanje sta bistvena za ustrezno založenost tal in nemoteno oskrbo rastlin s hranili. Pomembno je tudi pravilno kolobarjenje, ki zahteva poznavanje pravil kolobarjenja. Pomembno je poznavanje pridelave poljščin, vrtnin, sadja, vinske trte ter pridelave krme in varstva rastlin.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Svetujemo terenske ogledе kmetij, ki se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi, in stik z lokalno skupnostjo. Za iskanje lokalnih, slovenskih in evropskih ponudnikov lokalnih surovin predlagamo kontakt in poizvedovanje pri regionalnih izpostavah Javne službe kmetijskega svetovanja, spletne strani s programi trajnostnega kmetijstva resornega ministrstva in dodatno uporabo IKT. Za seznanitev o vsebini zakonodaje o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji svetujemo obisk spletne strani www.uradni-list.si (Uredba o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji), portala GOV.si, KGZS. Priporočamo obisk spletne strani <https://agriculture.ec.europa.eu/> (<https://agriculture.ec.europa.eu/>) ki predstavlja programe razvoja podeželja. Za ogled sheme kakovosti in seznam certificiranih proizvajalcev svetujemo obisk portala GOV.si. Za utrjevanje snovi o načelu lokalnosti izvedemo debatne tehnike za in proti. Priporočamo pripravo letaka, predstavitve, oglasa za promocijo lokale hrane, učitelju pa svetujemo pripravo kriterija za ocenitev.

PREHRANA RASTLIN

CILJI

Dijak:

- : spoznava temeljne zakonitosti prehrane rastlin;
- : proučuje makro- in mikrohranila in spoznava njihov pomen za rastline;
- : raziskuje, kaj se zgodi kadar je posamezno hranilo v pomanjkanju ali presežku;

- : se zaveda pomena analize tal;
- : izluči glavne parametre pri analizi tal in interpretira rezultate analize;
- : proučuje pomen gnojenja in pozna morebitne negativne vplive gnojenja na okolje;
- : ugotavlja pomen založnega gnojenja.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- **našteje mikro- in makrohranila;**
- **na rastlinah prepozna znake pomanjkanja hranil, presežka hranil;**
- razloži rezultate kemijske analize tal in glede na potrebe rastline predlaga gnojenje;
- analizira posledice vpliva na okolje zaradi neprimerne gnojenja;
- utemelji pomen založnega gnojenja.

TERMINI

- gnojenje
- makrohranila in mikrohranila
- analiza tal



KOLOBAR

CILJI

Dijak:

- : spoznava pomen kolobarja v kmetijski pridelavi;
- : se seznanj z osnovnimi zakonitostmi pri vrstjenju poljščin in vrtnin.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- **pojasni cilje kolobarjenja;**
- **razloži pravila kolobarjenja;**
- na podlagi osnovnih zakonitosti kolobarjenja sestavi kolobar.

TERMINI

- kolobar ○ kolobarjenje



PRIDELAVA POLJŠČIN, VRTNIN, SADJA, VINSKE TRTE IN KRMNIH RASTLIN

CILJI

Dijak:

- : prepozna posamezne poljščine, vrtnine in sadne vrste ter jih na podlagi morfoloških podobnosti uvrsti v posamezne skupine;
- : spozna poglobitne vrste trav in detelj za krmo;
- : proučuje ključne tehnološke ukrepe pri gojenju poljščin, vrtnin, sadja, vinske trte in krmnih rastlin;
- : ugotavlja uporabnost posameznih delov poljščin, vrtnin, sadja in vinske trte v prehrani človeka in živali;
- SC (5.1.1.1)
- : ozavešča možne negativne posledice pri pridelavi poljščin, vrtnin, sadja, grozdja in krme.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- na podlagi morfoloških značilnosti prepozna poljščine, vrtnine, sadne rastline ter vrste trav in detelj;
- razlikuje med posameznimi skupinami poljščin, vrtnin, med vrstami sadnih rastlin, sortami vinske trte ter različnimi vrstami trav;
- pojasni tehnološke ukrepe pri gojenju poljščin, vrtnin, sadja, vinske trte ter trav in detelj;
- na podlagi poznavanja poljščin, vrtnin, sadnih rastlin in vinske trte sklepa o uporabnosti v prehrani človeka in živali ter jo prepozna;
- razloži morebitne negativne posledice kmetijske pridelave na okolje;
- utemelji pozitivne strani pridelave.

TERMINI

- pridelava ○ poljščine ○ vrtnine ○ sadne rastline ○ vinska trta ○ trave in detelje

VARSTVO RASTLIN

CILJI

Dijak:

- : proučuje ključne poudarke pri integriranem/sonaravnem varstvu rastlin;
- : razvija razumevanje o pomenu integriranega/sonaravnega varstva rastlin;
- SC (3.2.1.1 | 5.1.1.1)
- : se seznanja z odpornimi in tolerantnimi sortami;
- : spoznava načela ekološkega varstva rastlin;
- : spoznava preprečevalne ukrepe varstva rastlin;
- SC (2.3.3.1)
- : spoznava ključne segmente iz zakona o fitofarmaceutskih sredstvih;
- SC (2.4.2.1 | 2.4.3.1)
- : se seznanja s koristmi in negativnimi posledicami kemičnega varstva rastlin za okolje, živali, potrošnika in uporabnika.
- SC (2.4.2.1 | 2.4.3.1 | 3.2.4.1 | 5.3.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razlikuje pridelovalne načine;
- » utemelji pomen integriranega/sonaravnega varstva rastlin;
- » pojasni in utemelji načela ekološkega varstva rastlin;
- » razlikuje načine varstva rastlin;
- » poišče in pojasni ključne segmente zakona o fitofarmaceutskih sredstvih;
- » razloži posledice uporabe fitofarmaceutskih sredstev za okolje, živali in ljudi (pozitivne in negativne).

TERMINI

- integrirano/sonaravno varstvo rastlin
- ekološko varstvo rastlin
- kemično varstvo rastlin

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA SKUPINO CILJEV

Učitelju priporočamo, da obravnava tudi rabo fitofarmaceutskih sredstev (v nadaljevanju FFS) v prometu in trgovini s hrano z namenom ločevanja rabe FFS med pridelavo (kmetijska raba FFS) od rabe FFS od začetka prevoza in prodaje (trgovska raba FFS).



ŽIVINOREJA Z OSNOVAMI ZDRAVSTVENEGA VARSTVA ŽIVALI

OBVEZNO

OPIS TEME

Živinoreja je pomembna kmetijska dejavnost tako za okolje kot za prehrano ljudi. Različne vrste in pasme domačih živali redimo za prirejo mleka, mesa in drugih živalskih proizvodov. Pri reji živali je zelo pomembna tudi skrb za zdravje in dobro počutje živali.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu ter aktivno delo dijakov s pomočjo pisnih in spletnih virov. Svetujemo delo v parih ali skupinah, pri čemer dijaki sodelujejo in si medsebojno pomagajo. Dijaki naj na določeno temo izdelajo letak, miselni vzorec ali video predstavitev, kar spodbuja kreativnost in razumevanje snovi.

Priporočljivo je, da učitelj s pomočjo spletnih orodij predstavi krmni obrok. Dijaki naj ob pomoči učitelja sestavijo enostaven krmni obrok za izbrano vrsto domače živali.

GOSPODARSKI POMEN ŽIVINOREJE

CILJI

Dijak:

- : razloži in vrednoti gospodarski pomen živinoreje;
SC (3.2.2.1)
- : primerja in ugotavlja vpliv živinoreje na življenje, kulturno krajino in prehranske navade človeka;
SC (3.2.2.3)
- : spozna in vrednoti biološke osnove živinoreje in jih povezuje z biologijo.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **pojasni gospodarski pomen živinoreje;**
- » **opiše vpliv živinoreje na življenje, kulturno krajino in prehranske navade človeka;**
- » na primeru predstavi biološke osnove živinoreje in jih povezuje z biologijo.

TERMINI

- pomen živinoreje



VRSTA IN PASME ŽIVALI

CILJI

Dijak:

- : se seznanja s pomenom avtohtonih pasem goveda, konj, prašičev, kokoši ter pozna pasme značilne za Slovenijo;
 - : razvija zavedanje pomena sodobnih pasem živali;
 - : proučuje izboljšavo pasme živali;
 - : prepozna avtohtone in sodobne pasme živali;
 - : se seznanja z osnovnimi principi selekcije v živinoreji.
- SC** (4.1.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » prepozna pomen avtohtonih pasem goveda, konj, prašičev, kokoši ter pozna pasme značilne za Slovenijo;
- » **opredeli pomen sodobnih pasem živali;**
- » primerja avtohtone in sodobne pasme živali;
- » **navede in opiše načine selekcije v živinoreji.**

TERMINI

- domače živali
- pasme domačih živali
- selekcija v živinoreji

PREHRANA ŽIVALI

CILJI

Dijak:

- : prepoznavna posamezne sestavine krme in pomen analize krme;
- : razvija zavedanje ustreznega krmnega obroka.
- ^{SC} (3.2.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opredeli posamezne sestavine krme in pomen analiz krme;
- » sestavi ustrezen krmni obrok.

TERMINI

- krmni obrok
- prehrana



ZDRAVSTVENO VARSTVO ŽIVALI

CILJI

Dijak:

○: se seznani z definicijo zdravstvenega varstva živali;

SC (3.2.4.1)

○: se seznani s pomenom zdravstvenega varstva živali;

○: spozna in raziskuje glavne, za človeka pomembne zoonoze, parazitoze in gospodarsko pomembne bolezni;

SC (3.2.4.2)

○: raziskuje rešitve za zmanjševanje zoonoz, parazitov in gospodarsko pomembnih bolezni.

SC (2.3.3.1 | 5.1.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» navede definicijo zdravstvenega varstva živali;

» opredeli pomen zdravstvenega varstva živali;

» našteje in opiše glavne, za človeka pomembne zoonoze, parazitoze in gospodarsko pomembne bolezni.

TERMINI

◦ bolezni živali ◦ zoonoze ◦ parazitoze

DOBROBIT ŽIVALI

CILJI

Dijak:

- : kritično razmišlja o posamezni tehnologiji reje (oskrbe živali) po posameznih kategorijah in vrstah živali ter njenem vplivu na kakovost proizvodov;
- : spoznava zoohigienske normative reje in obnašanja živali;
- : razpravlja o dobrobiti živali.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje** in opiše posamezne **tehnologije reje (oskrbe živali) po posameznih kategorijah in vrstah živali in njihov vpliv na kakovost proizvodov;**
- » opiše zoohigienske normative reje in obnašanja živali;
- » ovrednoti dobrobit živali.

TERMINI

- etologija živali
- dobrobit živali



ŽIVILA ŽIVALSKEGA IZVORA

CILJI

Dijak:

- : spozna pomen higiene v prireji mleka in mesa;
- : navaja in opisuje postopke pridelave mleka, mesa in jajc;
- : proučuje vrste mesa in se na podlagi tega odloča, katera vrsta mesa je bolj zdrava;
- ^{SC} (3.2.2.2)
- : razvija navade zdravega prehranjevanja.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše pomen higiene v prireji mleka in mesa;
- » opiše postopke prireje mleka, mesa in jajc;
- » razlikuje vrste mesa in se na podlagi tega odloča, katera vrsta mesa je bolj zdrava.

TERMINI

- prireja mleka
- prireja mesa
- prireja jajc





TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV IN VAROVANJE OKOLJA

OBVEZNO

OPIS TEME

Upravljanje naravnih virov in varovanja okolja razlikuje ekosisteme, poudarja pomen in delovanje ekosistemov in razlaga, kakšen pomen imajo za človeka in kako človek vpliva nanje. Osredotoči se na obnovljive in neobnovljive vire ter ravnanje z njimi. Poudarja pomen ohranjanja biotske pestrosti. Osredotoči se tudi na vodovarstvena območja ter učinke kmetovanja na vodovarstvena območja. Pomemben pomen daje tudi ekološki pridelavi rastlin, ekološki reji živali, predpisom in normativom v ekološki pridelavi in reji. Ukvarja pa se tudi z remediacijo kmetijskega okolja.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Svetujemo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijaka s pomočjo pisnih in spletnih virov. Za utrjevanje znanja uporabimo debatno tehniko v posameznih skupinah. Učitelj pripravi kriterije in dijake spodbudi, da pripravijo letak, video, predstavitev. Spodbujamo delo v parih in skupinah.

EKOSISTEMI

CILJI

Dijak:

- opazuje različne ekosisteme;
- analizira sestavo ekosistemov;
- proučuje značilnosti naravnih vodnih in kopenskih ekosistemov;
- spozna pomen ekosistemov za živa bitja in vpliv delovanja človeka na ekosisteme;
- SC** (3.1.4.2)
- spozna ekotop, biotop, biocenozo ter povezave med njimi.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše vrste ekosistemov;
- » opredeli značilnosti naravnih vodnih in kopenskih ekosistemov;
- » pojasni, kako človek vpliva na ekosistem in kako je ekosistem pomemben za človeka;
- » razloži razlike med ekotopom, biotopom, biocenoza ter povezave med njimi.

TERMINI

◦ ekotop ◦ biotop ◦ biocenoza ◦ ekosistem



KROŽENJE SNOVI

CILJI

Dijak:

- : proučuje kroženje ogljika ter dušika;
- : proučuje kroženje ostalih makrohranil.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše kroženje ogljika;
- » opiše kroženje dušika;
- » opiše kroženje ostalih makrohranil.

TERMINI

- ogljik
- dušik
- makrohranila



OBNOVLJIVI IN NEOBNOVLJIVI NARAVNI VIRI

CILJI

Dijak:

- : prepozna in opiše obnovljive vire: tla, vodo, rudnine (kot vire makro- in mikrohranil);
- : spozna pomen varovanja in trajnostne rabe obnovljivih virov;
SC (2.2.3.1 | 5.1.1.1)
- : prepozna problematiko prekomerne rabe neobnovljivih virov za trajnostni razvoj človeštva;
SC (5.2.2.1)
- : razvija zavedanje med trajnostnim in netrajnostnim ravnanjem ter gospodarjenjem z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami.
SC (5.3.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » prepozna in loči obnovljive in neobnovljive vire;
- » **opiše obnovljive vire: tla, vodo, rudnine;**
- » **razloži problematiko uničenja, (delne) degradacije in prekomerne rabe neobnovljivih virov;**
- » argumentira, zakaj je varčevanje z energijo nujno;
- » razloži gospodarjenje z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami;
- » razlikuje med trajnostnim in netrajnostnim ravnanjem ter gospodarjenjem z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami.

TERMINI

- obnovljivi viri
- neobnovljivi viri
- trajnostno pridobivanje energije



VPLIVI KMETOVANJA NA AGROEKOSISTEME

CILJI

Dijak:

- : spoznava pogoje strokovne kmetijske prakse (raba zaščitnih sredstev, gnojil idr.);
- ^{SC} (3.1.1.1)
- : ugotavlja kako degradacijski procesi, onesnaževanje, uporaba fitofarmaceutskih sredstev in organskih, mineralnih gnojil ter drugih snovi vplivajo na agroekosisteme;
- : razvija odgovornost do varovanja okolja pri izvajanju varstva rastlin (manj nevarne metode);
- : se seznani, kaj sta varovanje in vzdržna raba naravnih virov v kmetijstvu;

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše, kako uporaba zaščitnih sredstev, gnojil vpliva na tla, okolje;
- » opiše degradacijske procese in onesnaževanje zaradi uporabe fitofarmaceutskih sredstev in organskih, mineralnih gnojil ter drugih snovi;
- » razloži, katere manj nevarne metode se uporabljajo za varstvo rastlin.

TERMINI

- agroekosistem



BIOTSKA PESTROST

CILJI

Dijak:

○: razvija razumevanje pomena biotske pestrosti;

SC (2.1.1.1)

○: razvija razumevanje vpliva človeka na biotsko pestrost;

SC (2.2.1.2 | 2.2.2.1)

○: spoznava načine ohranjanja biotske pestrosti.

SC (2.1.2.1 | 2.3.1.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» razloži pomen biotske pestrosti;

» presodi in pojasni vpliv človeka na biotsko pestrost;

» razišče načine ohranjanja biotske pestrosti.

TERMINI

○ biotska pestrost

VODOVARSTVENA OBMOČJA

CILJI

Dijak:

- : spozna pojem vodovarstveno območje in opredeli pomen teh območij;
- : prepozna negativne/pozitivne učinke kmetovanja na vodovarstvenih območjih;
- : prepozna smernice kmetovanja za varovanje podzemnih voda.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše pojem vodovarstveno območje in opredeli pomen teh območij;
- » našteje negativne/pozitivne učinke kmetovanja na vodovarstvenih območjih.

EKOLOŠKO KMETOVANJE IN EKOLOŠKA REJA

CILJI

Dijak:

- : spoznava osnovne smernice ekološkega kmetovanja;
- : proučuje pravila ekološke rastlinske pridelave;
- : proučuje pogoje strokovne kmetijske prakse (raba zaščitnih sredstev, gnojil idr.);
- : se seznanja s primernim kolobarjem in sortami za ekološko kmetovanje;
- : spoznava pomen metuljnic v kolobarju;
- : raziskuje smernice ekološke živinoreje;
- SC (1.2.2.2)
- : se seznanja z ekološkimi predpisi in normativi vhlavitve živali;
- : razvija razumevanje o postopkih oskrbe domačih živali v ekološki živinoreji;
- SC (1.2.2.2)
- : razvija zavedanje o pomenu in vlogi ekološko pridelane hrane v prehrani;
- SC (3.2.2.1)
- : spremlja postopke izvajanja kontrole na ekoloških kmetijah.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše osnovne smernice in pravila ekološkega kmetovanja;
- » našteje dovoljeno uporabo zaščitnih sredstev, gnojil idr.;
- » pripravi primeren kolobar z izbiro pravih sort in v kolobar vključi metuljnice;
- » razloži smernice ekološke živinoreje s predpisi in normative vhlavitve živali;
- » opiše postopke oskrbe domačih živali v ekološki živinoreji;
- » argumentira pomen in vlogo ekološko pridelane hrane v prehrani;
- » našteje zahteve v ekološki predelavi;
- » opiše postopek izvajanja kontrole na ekoloških kmetijah in razloži možne ukrepe.

TERMINI

◦ ekološka pridelava rastlin ◦ ekološka reja živali ◦ smernice za ekološko pridelavo in rejo ◦ predelava ekoloških živil ◦ ekološka kontrola



EKOREMEDIACIJE

CILJI

Dijak:

- : se seznani s pojmom ekoremediacije;
- : proučuje princip delovanja ekoremediacije;
- : raziskuje tradicionalne rabe ekoremediacij;
- : analizira možne vire onesnaževanja, ki jih obvladamo z ekoremediacijami;
- SC (4.5.3.1)
- : pozna pomen ekoremediacije za človeka;
- : se seznani z nevarnostmi ekoremediacij.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše princip delovanja ekoremediacije;
- » našteje in opiše tradicionalne rabe ekoremediacij (kal, mlaka, namakalni sistem, stranski rokav, selektivno izsekavanje itd.);
- » pojasni delovanje ekoremediacij;
- » prepozna vire onesnaževanja in razloži, kako jih obvladamo z ekoremediacijami;
- » razloži in ovrednoti pomen ekoremediacije za človeka.

TERMINI

- ekoremediacija



INVAZIVNE RASTLINE

CILJI

Dijak:

- : se seznanj z razlogi za pojav in širjenje invazivk;
- : pozna ukrepe za zmanjšanje invazivnih rastlin.
- SC (5.1.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje rastline in živali s seznamov invazivnih organizmov;
- » prepozna invazivne rastline;
- » razloži razloge za pojav in širjenje invazivk;
- » našteje ukrepe za zmanjševanje prisotnosti invazivk.

TERMINI

- invazivke





KMETIJSKI PROSTOR IN NARAVNE DANOSTI

IZBIRNO

OPIS TEME

Kmetijski prostor je močno odvisen od naravnih danosti. Tla in voda sta bistvenega pomena za zagotavljanje osnovne pridelave hrane. Kmetijstvo tudi pomembno vpliva na podobo kulturne krajine in njene estetske in naravne vrednosti.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Učitelju predlagamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijakov s pomočjo pisnih in spletnih virov. Predlagane spletne strani za iskanje informacij so portal www.gov.si, www.arso.si, www.kis.si. Svetujemo, da učitelj izdela kriterije, na podlagi katerih dijaki ločijo verodostojnost informacij. Priporočamo delo v skupini, pri čemer dijaki najdene informacije kritično ovrednotijo ter na njihovi podlagi razvijajo problemsko vprašanje in oblikujejo predloge za izboljšave. Učitelj naj pripravi delovni list za preverjanje znanja.

KMETIJSKA KRAJINA

CILJI

Dijak:

○: prepozna kmetijski prostor in njegove značilnosti;

SC (1.3.4.2)

○: analizira tradicionalno in novejšo kmetijsko krajino;

SC (5.2.2.1)

○: prepozna osnovne degradacije krajine.

SC (3.1.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» opiše kmetijski prostor in njegove značilnosti;



- » razloži tradicionalno in novejšo kmetijsko krajino;
- » razloži osnovne degradacije krajine (razpršena poselitev, neskladna arhitektura).

TERMINI

- kmetijska krajina



TLA IN KMETIJSKI PROSTOR

CILJI

Dijak:

- : se seznanja z načini/vrsto rabe tal v kmetijski krajini;
SC (3.3.5.3)
- : prepozna glavne pedosekvence (območja podobnih tal) kmetijskega prostora in njihove značilnosti;
SC (5.2.2.1)
- : prepozna osnovne vrste kamnin v Sloveniji in osnovno geomorfologijo.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje in opiše načine/vrste rabe tal v kmetijski krajini;**
- » prepozna glavne pedosekvence (območja podobnih tal) kmetijskega prostora in njihove značilnosti;
- » **prepozna osnovne vrste kamnin v Sloveniji in opiše osnovno geomorfologijo prostora Slovenije.**

TERMINI

- kmetijski prostor ◦ pedosekvence



POVRŠINSKE IN PODZEMNE VODE V KMETIJSTVU

CILJI

Dijak:

○: proučuje vrste voda v kmetijski krajini;

SC (3.2.4.2)

○: analizira kakovost površinskih in podzemnih voda in vplive kmetijstva na njihovo kakovost.

SC (4.3.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» našteje vrste voda v kmetijski krajini;

» predstavi kakovost površinskih in podzemnih voda;

» pojasni možne vplive kmetijstva na kakovost površinskih in podzemnih voda.

TERMINI

○ površinske vode ○ podzemne vode

VAROVANJE OKOLJA V KMETIJSTVU

CILJI

Dijak:

- : proučuje varovana območja in območja Nature 2000;
SC (2.4.1.1 | 3.3.5.3)
- : se seznanj z namensko rabo kmetijskega prostora in kmetijskih zemljišč;
- : spozna primarna okoljska tveganja v kmetijskem prostoru;
SC (3.2.4.2 | 4.4.4.1)
- : se seznanj z ekosistemskimi storitvami kmetijskega prostora;
- : spozna območja tveganja spiranja /onesnaževal v podzemne vode, pojavljanja suš, erozij in plazenj.
SC (4.5.2.1 | 5.3.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje glavna varovana območja in območja Nature 2000;
- » **razloži primarna okoljska tveganja v kmetijskem prostoru;**
- » **našteje in prostorsko umesti območja tveganja spiranja nitratov/onesnaževal v podzemne vode;**
- » **našteje in prostorsko umesti območja pojavljanja suš, erozij in plazenj.**

TERMINI

- Natura 2000
- onesneževala
- nitrati



TLA V OKOLJU

IZBIRNO

OPIS TEME

Tla so naravna tvorba, na katero vplivajo različni dejavniki; razlikujejo se po svojih kemijskih in fizikalnih lastnostih. Imajo različno zgradbo profila (prereza) in različne talne horizonte. Talni horizonti se razlikujejo po morfoloških, kemijskih, fizikalnih in biotskih lastnostih. Vrste tal s svojimi lastnostmi vplivajo na uspešnost in učinkovitost pridelave hrane. Na kakovost in rodovitnost tal vplivajo tudi razne degradacije tal. Pozidava tal ima največje negativne posledice za tla in okolje, saj gre za praktično izničenje vseh ekosistemskih storitev tal razen nosilne sposobnosti.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Svetujemo delo na terenu, pri čemer dijaki opazujejo tla v relifu in različnih vrstah rabe, vzorčijo tla in izvedejo manjše raziskave in sklepanja o lastnostih tal. Delo na terenu nadaljujemo v laboratoriju, kjer dijaki izvedejo enostavno fizikalno in kemijsko analizo tal. Uporabimo spletne in pisne vire (www.arso.si – Tla in površje, www.kis.si – OKENV, www.gov.si – Sektor za okolje). Učitelj naj pripravi delovni list na temo morfoloških, kemijskih, fizikalnih in biotskih lastnosti tal. Svetujemo tudi pripravo terminološkega slovarčka o tleh in iskanje aktualnih slik in posnetkov degradacije tal. Nato organiziramo razpravo o tej temi.

ZGRADBA TAL

CILJI

Dijak:

- : spoznava tla kot naravno tvorbo in se seznani z osnovnimi glavnimi horizonti O, A, B, C, R, G in H;
- : se seznani s strokovno terminologijo o tleh in pojasni razliko med pojmom tla in prst.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pojasni, kaj so tla v okolju in kmetijskem prostoru;
- » pojasni ekosistemske storitve tal (npr. vezava in kroženje ogljika, hranil, zadrževanje in filtriranje vode);
- » razloži pomen posameznih strokovnih terminov o tleh.

TERMINI

- tla v kmetijskem prostoru



GENEZA TAL

CILJI

Dijak:

- spoznava dejavnike nastajanja tal.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži vpliv in pomen dejavnikov, ki vplivajo na nastanek tal;
- » opiše, kako posamezni dejavnik vpliva na nastanek tal.

TERMINI

- dejavniki za nastanek tal

MORFOLOGIJA TAL

CILJI

Dijak:

- : spoznava talne horizonte in profil tal;
- : prepozna osnovne vrste talnih horizontov;
- : našteje glavne talne horizonte.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razlikuje posamezne talne horizonte;
- » **poimenuje in opiše posamezne talne horizonte.**

TERMINI

- talni horizont



KAKOVOST TAL

CILJI

Dijak:

- : spoznava osnovne kemijske in fizikalne ter biotske lastnosti talnih horizontov;
- : spoznava pojem kmetijska kakovost tal;
- SC (1.1.4.1)
- : proučuje glavne vrste degradacij tal;
- : proučuje vplive degradacije na pridelovalno sposobnost/rodovitnost tal;
- SC (2.4.1.1)
- : se seznanja z negativnimi posledicami pozidave za tla in okolje.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje in opiše kemijske lastnosti talnih horizontov;**
- » **našteje in opiše fizikalne lastnosti talnih horizontov;**
- » opredeli in razloži pojem kmetijska kakovost tal;
- » **prepozna degradacijo tal in razlog, zakaj je prišlo do nje;**
- » ovrednoti vplive degradacije tal na proizvodno sposobnost/rodovitnost tal;
- » razloži, kako degradacija tal vpliva na kmetijsko pridelavo;
- » opiše negativne posledice pozidave tal.

TERMINI

- kmetijska kakovost tal
- degradacije tal



EKOSISTEMSKE STORITVE TAL

IZBIRNO

OPIS TEME

Za obstoj človeka in okolje so ekosistemske storitve tal zelo pomembne tako v kmetijskem kot v urbanem okolju. Nekatere od njih so namenske. Za ohranjanje ekosistemskih storitev tal je nujna trajnostna raba tal. Svojo vlogo na obseg zagotavljanja ekosistemskih storitev tal imajo tudi degradacije tal. Za varovanje ekosistemskih storitev tal ima pomembno vlogo dokument Millenium Ecosystem Assesments. Dobro pa je poznati tudi dokumente Food and Agriculture Organization o trajnostni rabi tal.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Svetujemo delo na terenu, iskanje podatkov s pomočjo IKT, ogled posameznih degradacij na terenu, delo v dvojicah, delo v skupinah s pomočjo debatne tehnike, uporabo spletnih strani <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/oaaqmq8> (MA) in <https://www.fao.org/home/en> (FAO).

Dijake seznanimo z viri o ekosistemskih storitvah tal na spletni strani <https://aplikacijaun.zrss.si/api/link/muf0bib>, s publikacijo Lastnosti, pestrost in ekosistemske storitve tal – predstavitev Ekosistemske storitve tal in kmetijski ekosistemi ter publikacijo Ekosistemske storitve tal v Alpah. Predlagamo pripravo predstavitve o ekosistemskih storitvah tal in/ali degradacijah. Učitelj naj pripravi delovne liste, lahko tudi posamezne vaje, ki predstavijo ekosistemske storitve tal.

EKOSISTEMSKE STORITVE

CIJJI

Dijak:

- : se seznanja s splošnim pojmom ekosistemske storitve;
- ^{SC} (1.1.2.2)
- : ugotavlja pomen ekosistemskih storitev za obstoj človeka in okolje;
- : pozna deset najpomembnejših ekosistemskih storitev tal;
- : proučuje namenske ekosistemske storitve kmetijskih tal.



STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » na primeru razloži pojem ekosistemske storitve;
- » razloži pomen ekosistemskih storitev za obstoj človeka in okolja;
- » našteje in opiše deset najpomembnejših ekosistemskih storitev tal.

TERMINI

- ekosistemske storitve tal



EKOSISTEMSKESKE STORITVE TAL V RAZLIČNIH RABAH PROSTORA

CILJI

Dijak:

○: razvija zavedanje, kaj pomeni trajnostna kmetijska raba tal za ohranjanje ekosistemskih storitev tal;

SC (1.1.1.1)

○: spoznava vrste, obseg in pomen ekosistemskih storitev tal naravne in polnaravne rabe tal;

○: spoznava in raziskuje ekosistemske storitve tal v urbanem prostoru in njihov pomen za človeka in vzdrževanje.

SC (5.2.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » na primeru razloži namenske ekosistemske storitve kmetijskih tal;
- » razloži, kaj pomeni trajnostna kmetijska raba tal za ohranjanje ekosistemskih storitev tal;
- » razloži vrste, obseg in pomen ekosistemskih storitev tal naravne in polnaravne rabe tal;
- » opiše ekosistemske storitve tal v urbanem prostoru in njihov pomen za človeka in vzdrževanje.

TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE S TLEMI ZA OHRANJANJE EKOSISTEMSKIH STORITEV TAL

CILJI

Dijak:

- : ugotavlja vpliv najpomembnejših degradacij tal na ekosistemske storitve tal;
- : se seznani s svetovnimi pobudami in usmeritvami za varovanje ekosistemskih storitev tal;
- : se seznani z Millenium Ecosystem Assessments (MA) in dokumenti FAO o trajnostni rabi tal.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **predstavi vplive najpomembnejših degradacij tal na ekosistemskih storitev tal in vrednoti njihove posledice;**
- » navede svetovne pobude in usmeritve za varovanje ekosistemskih storitev tal;
- » na spletu poišče dokumente FAO o delovanju MA.



REPRODUKCIJSKI MATERIAL

IZBIRNO

OPIS TEME

Eden od temeljev kmetovanja je tudi razmnoževanje rastlin. Razmnoževanje rastlin je lahko generativno, pri katerem imajo potomci lastnosti obeh starševskih rastlin, ali vegetativno, pri katerem imajo potomci le lastnosti materinske rastline. Pri generativnem razmnoževanju je pomembna pridelava semena. Pri semenarski pridelavi opravimo analize semenskega materiala ter selekcijo in žlahtnjenje rastlin. Pomembno vlogo imajo tudi genske banke. Vegetativno razmnoževanje zajema več različnih načinov razmnoževanja (delitev, potikanje, grebeničenje grobanje, cepljenje). Mikropropagacija ima pred drugimi načini vegetativnega razmnoževanja nekaj prednosti (npr. zdrav genetski material). Poleg prednosti genetsko spremenjenih rastlin, imajo te tudi slabe strani – GSO vplivajo na okolje.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Učitelj naj načrtuje ogled in praktično delo razmnoževanja rastlin na vrtu, polju, v sadovnjaku, vinogradu, rastlinjaku, kmetijskem laboratoriju (analiza semena, preizkušanje in pridobivanje semena, vegetativno razmnoževanje in mikropropagacija). S pomočjo IKT opravimo raziskavo semenarske službe. Priporočamo obisk genske banke (KIS, IHPS, BF, FKBV). Učitelj naj poišče aktualne vsebine GSO in delovne liste za sledenje vsebinam in utrjevanje snovi.

GENERATIVNO RAZMNOŽEVANJE RASTLIN IN SEMENARSTVO

CILJI

Dijak:

- : spozna pridelavo semenskega materiala;
- : proučuje postopke posameznih preizkusov in analiz v semenarstvu;
SC (5.2.3.1)
- : pozna pomen organiziranega semenarstva v Sloveniji, Evropi in svetu.
SC (1.2.3.1)



STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » navede in opiše primere pridelave semenskega materiala;
- » praktično izvede osnovne poskuse in analize v semenarstvu (npr. kalilni poskus, vitalnost, čistost semena);
- » izvede generativno razmnoževanje rastline.

TERMINI

- generativno razmnoževanje (setev)



GENSKA BANKA

CILJI

Dijak:

○: spozna pomen genskih bank;

○: načrtuje svojo gensko banko.

SC (4.3.1.1 | 4.3.2.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» utemelji pomen genskih bank;

» pripravi svojo gensko banko.

TERMINI

○ genska banka

VEGETATIVNO RAZMNOŽEVANJE RASTLIN

CILJI

Dijak:

- opazuje in prepozna posamezne načine razmnoževanja rastlin;
 - spozna in vrednoti prednosti vegetativnega razmnoževanja (vinska trta, sadne rastline);
 - načrtuje vegetativno razmnoževanje rastlin.
- SC (3.2.2.1 | 4.1.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje**, opiše in primerja **posamezne načine razmnoževanja rastlin**;
- » **načrtuje in izvede vegetativno razmnoževanje rastlin (vinska trta, sadne rastline, krompir)**.

TERMINI

- vegetativno razmnoževanje (delitev, potikanje, grebeničenje, grobanje, cepljenje)



ŽLAHTNENJE RASTLIN IN SELEKCIJA

CILJI

Dijak:

- : spoznava načine žlahtnjenja rastlin in selekcije.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše načine žlahtnjenja rastlin in selekcije;
- » simulira selekcijo izbrane rastline.

TERMINI

- žlahtnenje rastlin
- selekcija

MIKROPROPAGACIJA

CILJI

Dijak:

○: spozna mikropropagacijo;

●^{SC} (5.2.2.1)

○: analizira prednosti mikropropagacije pred drugimi načini razmnoževanja.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» na primeru prepozna mikropropagacijo.

TERMINI

○ mikropropagacija



GENSKO SPREMENJENI ORGANIZMI

CILJI

Dijak:

- : spoznava in prepoznavna tehnike genskega spreminjanja organizmov;
- : raziskuje podatke o stanju gensko spremenjenih rastlin in njihovi uporabi v svetovnem merilu;
- : prepoznavna prednosti in slabosti genskega spreminjanja rastlin;
- ^{SC} (3.1.4.2 | 3.2.2.1)
- : povezuje vplive genskega spreminjanja rastlin na biotsko pestrost, zmanjševanje lakote v svetu in podnebne spremembe.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje tehnike genskega spreminjanja organizmov;**
- » opiše tehnike genskega spreminjanja organizmov;
- » analizira podatke o stanju gensko spremenjenih rastlin in njihovi uporabi v svetovnem merilu;
- » prouči prednosti in slabosti gensko spremenjenih rastlin.

TERMINI

- GSO



VARSTVO RASTLIN IN OKOLJA

IZBIRNO

OPIS TEME

Fitomedicina je veda, ki se ukvarja s prepoznavo in zatiranjem bolezni, škodljivcev in plevelov ter varovanjem rastlin pred škodljivimi organizmi. V načine zatiranja sta vključena kemično varstvo in biotično varstvo rastlin. Za dobro varstvo rastlin moramo poznati različne oblike fitofarmaceutskih sredstev in razumeti ter pravilno uporabiti navodila za uporabo FFS. Za varstvo rastlin se uporabljajo fitofarmaceutska sredstva, iz katerih se pripravi škropilna brozga, pri tem pa je treba pravilno izračunati količino FFS za pripravo predpisane koncentracije. Pri uporabi FFS moramo varovati površinske in podzemne vode. Pozornost je treba usmeriti tudi v ohranjanje biotske pestrosti. Po uporabi FFS sredstev moramo pravilno ravnati z ostanki FFS in odpadno embalažo FFS, saj imajo v okolju določen potek razgradnje. Obravnavamo tudi druge izpuste iz kmetijstva ter ovrednotimo pomen agromelioracij in hidromelioracij.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Za pregled fitomedicine in primerjavo s humano medicino uporabite pisne in spletne vire. Za prepoznavo bolezni škodljivcev in plevelov priporočamo delo na terenu in v kmetijskem laboratoriju. Učitelj naj pripravi kartice bolezni in škodljivcev za pomoč pri njihovi prepoznavi. Predlagamo uporabo IKT in mikroskopa. Učitelj naj načrtuje učenje branja navodil o pripravi in uporabi FFS ter varnostnih pravil (za izbrana FFS) ter delovnih listov za vaje izračunavanja pravih količin FFS za pripravo škropilne brozge. Za obravnavo teme o prehranski varnosti predlagamo delo v skupinah in debatno tehniko ter uporabo pisnih in spletnih virov. Predlagamo pripravo predstavitve oz. projektne naloge o nevarnih odpadkih, ki izhajajo iz varstva rastlin. Za temo varovanja voda priporočamo spletni strani www.arso.si, www.europarl.europa.eu, portal gov.si in spletno stran <https://sdzv-drustvo.si/> (<https://sdzv-drustvo.si/>) – vse na temo varstvo voda in gospodarjenje z njimi. Za primerjavo različnih vrst pridelav in osveščanje naj dijak pripravi miselni vzorec/letak/plakat, učitelju pa svetujemo pripravo kriterija za ocenitev le-tega.

FITOMEDICINA IN VARSTVO RASTLIN

CILJI

Dijak:

○: se seznani s fitomedicino (v primerjavi s humano medicino);

- : spoznava in prepoznavna glavne skupine bolezni in škodljivcev;
- : spoznava načine zatiranja bolezni in populacije škodljivcev;
- : spoznava pomen biotičnega varstva rastlin.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **pojasni primerljivost fitomediicine in humane medicine;**
- » **našteje glavne skupine rastlinskih bolezni, škodljivcev in plevelov;**
- » **opiše in razloži načine zatiranja bolezni, plevelov in populacije škodljivcev.**

TERMINI

- fitomediicina

VRSTE IN NAMEN FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

CILJI

Dijak:

○: spoznava osnovne kemijske in funkcionalne lastnosti fitofarmaceutskih sredstev (FFS);

●^{SC} (1.1.2.1)

○: raziskuje dileme pri prehranski varnosti, varovanju okolja in rabi FFS.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» pojasni dileme prehranske varnosti v povezavi z varovanjem okolja in rabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS);

» našteje osnovne kemijske in funkcionalne lastnosti FFS.

TERMINI

○ FFS

UPORABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

CILJI

Dijak:

- : spozna posledice nepravilne uporabe FFS za okolje;
 SC (3.2.4.1)
- : spozna priprave za nanos/uporabo FFS;
- : razvija razumevanje za upoštevanje navodil za uporabo FFS;
 SC (1.1.1.1 | 1.1.4.1)
- : spozna postopke za testiranje naprav za nanos FFS;
 SC (1.1.4.1 | 4.5.1.1)
- : proučuje varno ravnanje z ostanki in odpadno embalažo FFS;
 SC (3.2.4.1)
- : preračunava koncentracije in odmerke FFS.
 SC (3.2.4.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži posledice nepravilne uporabe FFS za okolje;
- » našteje priprave za nanos/uporabo FFS;
- » na primeru razloži navodila za uporabo FFS;
- » opiše testiranje naprav za nanos FFS;
- » opiše varno ravnanje z ostanki in odpadno embalažo FFS;
- » izračuna koncentracije in odmerke izbranega FFS.

TERMINI

- nevarni odpadki

VAROVANJE VODA, OKOLJA IN BIOTSKE PESTROSTI

CILJI

Dijak:

○: se seznanja z varovanjem površinskih voda (FFS, eutrofikacija, onesnaževanje voda);

SC (3.1.5.1)

○: se seznanja z varovanjem podzemnih voda (raba, spiranje hranil, onesnaževal);

SC (3.1.5.1)

○: spoznava usodo in poti razgradnih produktov FFS v okolju;

SC (1.2.2.1 | 5.2.3.1)

○: proučuje pomen neoporečnosti voda;

SC (1.2.2.1)

○: se seznanja z varovanjem okolja in biotske pestrosti;

SC (1.2.2.2)

○: spoznava, vrednoti in primerja izpuste iz kmetijstva.

SC (1.1.2.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži ukrepe preventivnega varstva rastlin;
- » razloži ukrepe kemijskega, fizikalnega, mehničnega varstva rastlin;
- » razloži ukrepe biotičnega varstva rastlin;
- » opiše biotehnične ukrepe;
- » **opiše načine varovanja površinskih voda (FFS, eutrofikacija, onesnaževanje voda);**
- » **opiše načine varovanja podzemnih voda (raba, spiranje hranil, onesnaževal);**
- » **opiše usodo in poti razgradnih produktov FFS v okolju;**
- » pojasni pomen neoporečnosti voda;
- » pojasni pomen varovanja okolja in biotske pestrosti;
- » **ovrednoti in primerja izpuste iz kmetijstva.**



TERMINI

- kemično varstvo rastlin
- biotično varstvo rastlin
- biotehniško varstvo rastlin
- izpusti iz kmetijstva



VPLIV AGRO- IN HIDROMELIORACIJ NA OKOLJE IN KMETIJSKO PRIDELAVO

CILJI

Dijak:

- : proučuje pozitivne in negativne vplive agromelioracij in hidromelioracij na okolje in kmetijsko pridelavo;
SC (4.5.1.1)
- : proučuje negativne vplive zanemarjanja obstoječih hidromelioracij na okolje in kmetijsko pridelavo.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » kritično ovrednoti pozitivne in negativne vplive agromelioracij in hidromelioracij na okolje in kmetijsko pridelavo.

TERMINI

- agromelioracije
- hidromelioracije



KMETIJSKO STROJNIŠTVO

IZBIRNO

OPIS TEME

V kmetijsko strojništvo uvrščamo vse stroje, pripomočke in infrastrukturo, ki so potrebni za uspešen potek kmetovanja. Nujno potrebni so traktorji in traktorski priključki za različne namene tako osnovne kot dopolnilne obdelave tal ter oskrbe rastlin in živali. Pri uporabi kmetijske mehanizacije je nujno treba upoštevati vsa varnostna pravila uporabe in se seznaniti tudi z možnimi tveganji.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Svetujemo ogled kmetijskih strojev na terenu (kmetijskem posestvu in/ali kmetijskem sejmu in/ali pri ponudnikih kmetijske mehanizacije). Učitelj naj načrtuje obisk dnevov odprtih vrat in raznih demonstracijskih dni, ko se prikazujejo novosti v kmetijski tehniki (lahko tudi organizacija takega dne na šolskem posestvu), in ogled aktualnih vsebin na spletu. Svetujemo uporabo ročnih delovnih orodij na kmetijskem posestvu. Ob ogledih kmetijske mehanizacije in uporabi ročnih orodij naj učitelj posebej poudari pomen varne uporabe kmetijske mehanizacije.

OSNOVNA ROČNA ORODJA

CILJI

Dijak:

- : spozna osnovna ročna orodja;
- : se seznanil z osnovnimi posebnostmi rabe kmetijske mehanizacije.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje orodja v kmetijstvu;
- » našteje in opiše osnovne namene in posebnosti glavne kmetijske mehanizacije.



TRAKTORJI, PRIKLJUČKI IN PRIPOMOČKI ZA KMETOVANJE

CILJI

Dijak:

- : spozna stroje za osnovno in dopolnilno obdelavo tal;
- : spozna pomožne stroje in naprave za varstvo rastlin in živali;
- : spozna škropilnice za nanos fitofarmaceutskih sredstev.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše orodja za osnovno in dopolnilno obdelavo tal;
- » našteje in opiše orodja za varstvo rastlin in živali;
- » našteje in opiše orodja za nanos fitofarmaceutskih sredstev.

VARNOST IN TVEGANJA PRI UPORABI KMETIJSKE MEHANIZACIJE

CILJI

Dijak:

- : se seznani z osnovami varne uporabe kmetijske mehanizacije, strojev in naprav;
- : se seznani s tveganji pri uporabi kmetijske mehanizacije.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pojasni osnove varne uporabe kmetijske mehanizacije, strojev in orodij.



KMETIJSKE ZGRADBE IN INFRASTRUKTURA

CILJI

Dijak:

○: spozna vrste, značilnosti in namen kmetijskih zgradb in infrastrukture.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» našteje vrste, značilnosti in namen kmetijskih zgradb in infrastrukture.



LOKALNO KMETIJSTVO V POVEZAVI Z LOKALNIM OKOLJEM

IZBIRNO

OPIS TEME

Smo v času, ko lokalnosti pripisujemo poseben pomen. S promoviranjem uporabe lokalnih surovin ustvarjamo nova delovna mesta na različnih področjih, hkrati z ustvarjanjem delovnih mest varujemo krajina, ki ostaja poseljena in oskrbovana. S promocijo lokalnih surovin skrbimo za kratko oskrbovalno verigo, kar pomeni sveže surovine za porabnika in malo transportnih poti ter zato manj onesnaževanja s prometom. Z lokalnim kmetijstvom in lokalnimi surovinami ohranjamo svoje naravne in kulturne vrednote.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Priporočamo terenske ogledi kmetij, ki se ukvarjajo z različnimi dejavnostmi, in stik z lokalno skupnostjo. Za iskanje lokalnih, slovenskih in evropskih ponudnikov lokalnih surovin priporočamo uporabo IKT. Za seznanitev o vsebini zakonodaje o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji priporočamo obisk spletne strani www.uradni-list.si (Uredba o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji) in portalov GOV.si (ogled sheme kakovosti in seznam certificiranih proizvajalcev) in KGZS ter spletne strani <https://agriculture.ec.europa.eu/>, (<https://agriculture.ec.europa.eu/>) ki predstavlja programe razvoja podeželja. Učitelj naj o načelu lokalnosti izpelje debato za in proti. Dijaki naj pripravijo letak, predstavitev, oglas za promocijo lokalne hrane, učitelj pa naj pripravi kriterija za ocenitev. Dijaki razvijajo kompetence skupnih ciljev.

USTVARJANJE NOVIH DELOVNIH MEST

CILJI

Dijak:

O: prepoznava razpoložljiva delovna mesta v lokalnem okolju (turizem na kmetiji, turistična dejavnost na podeželju v povezavi z okolico, učne poti, dopolnilne dejavnosti na kmetiji, domača obrt, predelava živil rastlinskega in živalskega izvora, obnovljivi viri energije, kompostiranje idr.).

SC (2.1.3.1 | 4.2.1.1 | 4.3.2.1 | 4.5.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » pojasni potencialne podeželja in razvojne možnosti kraja;
- » **našeste delovna razpoložljiva mesta v lokalnem okolju (turistična dejavnost na podeželju v povezavi z okolico, dopolnilne dejavnosti na kmetiji, domača obrt, predelava živil rastlinskega in živalskega izvora, obnovljivi viri energije, kompostiranje idr.);**
- » prepozna oblike turistične dejavnosti (gostinske in negostinske turistične dejavnosti).



OHRANJANJE POSELJENOSTI KRAJINE

CILJI

Dijak:

○: spoznava pomen podpore lokalnemu kmetijstvu;

SC (2.4.2.1 | 2.4.3.1 | 3.2.3.1)

○: proučuje potencialne podeželja;

SC (2.2.1.1)

○: prepozna razvojne možnosti svojega kraja;

SC (2.2.1.2 | 4.2.5.1)

○: se seznanja z možnostmi financiranja za razvitost podeželja, ki jih ponuja Evropska unija.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » utemelji pomen spletnih storitev;
- » predstavi oblikovanje interesnih skupin;
- » prepozna družbene potrebe sodobne družbe;
- » pojasni možnosti financiranja za razvitost podeželja, ki ga ponuja Evropska unija.

TERMINI

- Evropska unija
- lokalno kmetijstvo

DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI

CILJI

Dijak:

- : se seznanj z dopolnilnimi dejavnostmi na kmetiji in jih prepozna;
 SC (1.1.2.1)
- : pozna definicijo dopolnilne dejavnosti na kmetiji;
 SC (1.1.2.2)
- : proučuje pogoje za opravljanje dopolnilne dejavnosti na kmetiji;
 SC (2.2.2.1)
- : razvija zavedanje pomena ohranjanja ljudske umetnosti in domače obrti;
 SC (1.3.2.1)
- : se seznanja s pridelavo in predelavo hrane.
 SC (3.2.2.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše dopolnilne dejavnosti na kmetiji;
- » razloži, kakšen vpliv imajo dopolnilne dejavnosti na kmetiji na lokalno okolje.

TERMINI

- dopolnilne dejavnosti na kmetiji



KRATKA OSKRBOVALNA VERIGA

CILJI

Dijak:

○: razvija zavedanje pomena pridelave in distribucije hrane v povezavi s shemo kakovosti.

SC (3.2.2.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» razloži pomen distribucije hrane v lokalno okolje (v vrtce, šole, domove starejših občanov, bolnišnice, gostinske lokale, hotele ipd.).

TERMINI

◦ shema kakovosti ◦ lokalno okolje



OHRANJANJE NARAVNIH IN KULTURNIH VREDNOT

CILJI

Dijak:

○: spozna naravne vrednote in kulturno dediščino domačega kraja;

SC (1.3.1.1 | 1.3.5.1)

○: se povezuje z lokalno skupnostjo oz. sodeluje v njej;

SC (2.4.2.1)

○: razvija odgovornost do varovanja okolja (s pravilnim odlaganjem odpadkov);

SC (2.2.3.1)

○: raziskuje blažilne ukrepe (varčevanje z energijo, uporaba obnovljivih virov energije ipd.).

SC (2.3.1.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» našteje naravne vrednote in kulturno dediščino domačega kraja in okolice šole.

TERMINI

◦ naravna in kulturna dediščina





URBANO KMETIJSTVO

IZBIRNO

OPIS TEME

Urbano kmetijstvu predstavlja vzgojo rastlin in pridelavo hrane v urbanem okolju. Uči nas, kako si na majhnem prostoru v mestu lahko sami pridelamo hrano ali pa z zasajenimi rastlinami vplivamo na kakovost življenja v mestu. Urbano kmetijstvo zajema vse od gojenja začimbnic in zelenjave na balkonih do urbanega čebelarstva ter strešnega in vertikalnega gojenja rastlin. Posebej obravnava možnost tvegane pridelave hrane v urbanem, pogosto onesnaženem okolju. Seznanjeni se z možnostjo tvegane pridelave hrane v urbanem, pogosto onesnaženem okolju. Seznanjeni se z možnostjo tvegane pridelave hrane v urbanem, pogosto onesnaženem okolju.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Priporočamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijaka s pomočjo pisnih in spletnih virov. Primerjamo dobrobit in tveganje pridelave hrane v urbanih okoljih. Svetujemo delo v paru ali skupini, pri čemer dijak razvija odgovornost do timskega dela. Dijaki naj poiščejo primere onesnaženih mest v Sloveniji (npr. Celje, Jesenice) in razloge za takšno onesnaženost (npr. posledice preteklih industrij in slabo saniranih ali celo neremediiranih tal). Učitelj naj na spletu poišče in dijaku predstavi aktualne posnetke na temo zelene strehe in zelene stene. Dijak na podlagi predstavljenih informacij v okviru debate kritično ovrednoti pomen zelenih streh in zelenih sten. Priporočljivo je, da dijak izdelava načrt zasaditve manjše zelene stene in zelene strehe ter izvede njuno zasaditev in oskrbo. Na temo hidroponike in akvaponike izdelava letak, na katerem primerja oba sistema. V okviru projektnega dela naj dijak izdelava načrt/maketo za samooskrbni akvaponični sistem.

URBANO KMETIJSTVO

CILJI

Dijak:

○: se seznanja s pojmom urbano kmetijstvo.

SC (3.1.4.1)



STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži pojem urbano kmetijstvo in našteje posamezne vrste urbanega kmetijstva.

TERMINI

- urbano kmetijstvo

ZELENE STENE

CILJI

Dijak:

- : se seznanj z definicijo zelene stene;
- : raziskuje prednosti in pomanjkljivosti zelenih sten z drugimi metodami pridelave hrane in upošteva vplive na okolje;
SC (4.3.1.1)
- : povezuje vpliv zelenih sten na kakovost zraka;
SC (5.1.2.2)
- : prepozna različne tipe zelenih sten;
- : izbere primerne rastline za zunanje in notranje zelene stene;
- : spozna substrat za zeleno steno.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše definicijo zelene stene ter prednosti in pomanjkljivosti zelenih sten;
- » pojasni vpliv zelenih sten na okolje;
- » zasadi in oskrbi zeleno steno.

TERMINI

- zelena stena



ZELENE STREHE

CILJI

Dijak:

- : se seznani z definicijo zelene strehe;
- : proučuje prednosti in pomanjkljivosti zelenih streh z drugimi metodami pridelave hrane;
SC (3.3.5.3)
- : razvija zavedanje vpliva zelenih streh na okolje (manjša poraba energentov, zaščita strehe idr.);
SC (4.4.4.1)
- : prepozna različne tipe zelenih streh;
- : spozna primerne rastline za zelene strehe.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše definicijo zelene strehe ter prednosti in pomanjkljivosti zelenih streh;
- » pojasni vpliv zelenih streh na okolje;
- » izvede zasaditev zelene strehe in jo oskrbi.

TERMINI

- zelena streha



HIDROPONIKA

CILJI

Dijak:

- : se seznani z definicijo hidroponike;
- : proučuje prednosti hidroponskega gojenja vrtnin in zelišč;
- : spoznava vrste vrtnin, ki jih pogosteje uporabljamo v hidroponskih sistemih, in razloži neprimernost določenih vrst;
- : proučuje vrste hidroponskih sistemov (tekočinski, agregatni, aeroponski);
- : spoznava odprti in zaprti hidroponski sistem in proučuje prednosti in slabosti posameznega hidroponskega sistema;
- SC (2.3.3.1)
- : analizira pomen substrata za vzgojo in uporabi različne substrate za agregatni hidroponski sistem;
- : se seznani z mikro- in makrohranili ter spoznava splošni pomen mikro- in makrohranil v fiziološkem delovanju rastline;
- : proučuje problematiko tretiranja vrtnin s fitofarmaceutskimi sredstvi v hidroponskem sistemu.
- SC (3.3.5.3 | 4.5.3.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše definicijo hidroponike ter opredeli prednosti hidroponskega gojenja vrtnin in zelišč;
- » razlikuje med hidroponiko in akvaponiko;
- » pojasni vpliv hidroponike na okolje.

TERMINI

- hidroponika
- hidroponski sistem



AKVAPONIKA

CILJI

Dijak:

- : se seznanj z zgodovino akvaponskega gojenja vrtnin;
- : proučuje prednosti oz. pomanjkljivosti akvaponike v primerjavi z drugimi metodami pridelave hrane, upoštevajoč vpliv na okolje, omejenost naravnih virov, prenaseljenost idr.;
- : spoznava optimalne in mejne vrednosti posameznih fizikalnih in kemijskih dejavnikov v akvaponskem sistemu za preživetje organizmov;
- : spoznava kolorimetrične in digitalne metode analize vode ter proučuje prednosti oz. pomanjkljivosti posamezne metode;
- SC (4.5.2.1)
- : proučuje vnos dušika v akvaponični sistem, vključenost organizmov v akvaponskem sistemu v cikel kroženja dušika;
- : proučuje pomen nosilcev nitrifikacijskih bakterij v biofiltru;
- : spoznava različne vrste krme glede na izvor, vsebnost energije in beljakovin, potrebo po rasti v posamezni fazi rasti in na način prehranjevanja.
- SC (3.2.4.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše definicijo akvaponike ter opredeli prednosti akvaponskega gojenja vrtnin in zelišč;
- » razlikuje med akvaponiko in hidroponiko;
- » pojasni vpliv akvaponike na okolje;
- » načrtuje domači samooskrbni akvaponični sistem (projektno delo).

TERMINI

- akvaponika
- akvaponski sistem

ČEBELARSTVO

CILJI

Dijak:

- : se seznani z definicijo čebelarstva;
- : spozna zgodovino čebelarstva;
- : se seznani s stanjem svetovnega in slovenskega čebelarstva;
- SC (1.3.2.1)
- : spozna pomen opravevanja s čebelami za razmnoževanje in povečanje količine pridelkov kmetijskih in drugih rastlin;
- : spozna pojem urbano čebelarstvo in analizira njegov pomen.
- SC (3.3.5.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži pomen čebelarstva;
- » pojasni vpliv čebelarstva na okolje.

TERMINI

- čebelarstvo
- urbano čebelarstvo





BIOTA IN BIOTSKA PESTROST KMETIJSKEGA PROSTORA

IZBIRNO

OPIS TEME

Biotska pestrost je ključnega pomena za zdravo delovanje ekosistemov in trajnostno kmetijstvo. Kmetijski prostor ima pomembno vlogo pri ohranjanju biotske pestrosti. S pravnimi pristopi kmetijske dejavnosti vplivamo na vzdrževanje in povečanje biotske pestrosti tako v tleh kot v nadzemnem kmetijskem prostoru. Osvetlmo vpliv vrst oz. lastnosti tal na biotsko pestrost prostora (vegetacije in živalstva) nad tlemi.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijaka s pomočjo pisnih in spletnih virov. Priporočamo ogled kmetije z robotizirano molžo in ogled kmetije/obrata ali predstavitvenega dogodka tehnologije GPS. Svetujemo tudi ogled lokalne tržnice, pri čemer dijak spozna pomen kratke verige. Učitelj dijake spodbuja k zavedanju pomena lokalno pridelane hrane z vidika trajnostnega razvoja in zdravja ljudi. Priporočljivo je, da dijak izdela seznam pridelovalcev kmetijskih živil v lokalnem okolju in izdela načrt prodaje teh izdelkov v lokalnem okolju. Dijak naj izdela video predstavitev na temo pomena lokalno pridelane hrane. V svojem lokalnem okolju naj spremlja okoljske dejavnike, jih zapiše v obliki miselnega vzorca in pripravi predstavitev.

BIOTSKA PESTROST NADZEMNEGA KMETIJSKEGA PROSTORA

CILJI

Dijak:

○: spoznava in proučuje pomen biotske pestrosti za okolje, dobrobit in obstoj človeka;

SC (1.2.3.2)

○: spoznava in analizira nadzemno bioto kmetijskega prostora;

SC (3.1.4.2)

○: spoznava izraz biota in biotska pestrost.



STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opredeli izraza biota in biotska pestrost;
- » pojasni pomen biotske pestrosti za okolje, dobrobit in obstoj človeka;
- » na primerih predstavi nadzemno bioto kmetijskega prostora.

TERMINI

◦ biota ◦ biotska pestrost ◦ biota in kmetijstvo



BIOTSKA PESTROST TAL IN NJENA VLOGA V KMETIJSTVU

CILJI

Dijak:

- : spozna bioto in biotsko pestrost tal (mikro-, mezo- in makroorganizmi tal);
- : proučuje vlogo mikroorganizmov v vezavi in kroženju ogljika;
- : proučuje vlogo mikroorganizmov v vezavi in oblikah dušika;
- : analizira vlogo in pomen talne biote;
- SC (5.2.4.1)
- : predstavi medicinsko pomembne talne organizme.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje in opredeli bioto in biotsko pestrost tal** (predstavnike mikro-, mezo- in makroorganizmov tal);
- » razloži vlogo in pomen talne biote;
- » **pojasni vlogo mikroorganizmov v vezavi in kroženju ogljika;**
- » **pojasni vlogo mikroorganizmov v vezavi in oblikah dušika.**

TERMINI

- talna biota



VZDRŽEVANJE BIOTSKE PESTROSTI V KMETIJSKEM PROSTORU

CILJI

Dijak:

- : raziskuje biotsko pestrost in invazivne organizme;
SC (2.2.2.1)
- : proučuje dilemo pri pridelavi rastlin in zmanjšanju biotske pestrosti;
- : spozna in analizira nasprotja med varovanjem biotske pestrosti in pridelavo hrane ter osvetli kompromise, ki jih sprejemamo v okviru namenske rabe kmetijskih zemljišč;
SC (4.4.4.1 | 5.2.2.2)
- : spozna pomen in načine vzdrževanja biotske pestrosti v tleh in na pridelovalnih površinah;
- : spozna pomen in načine vzdrževanja/povečevanja biotske pestrosti v kmetijski krajini.
SC (1.3.4.2 | 3.3.5.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži razlike med biotsko pestrostjo in invazivnimi organizmi;
- » pojasni dilemo pridelave rastlin in zmanjšanja biotske pestrosti;
- » utemelji nasprotja med varovanjem biotske pestrosti in pridelavo hrane;
- » opiše načine vzdrževanja biotske pestrosti v tleh in na proizvodnih površinah;
- » našteje načine vzdrževanja/povečevanja biotske pestrosti v kmetijski krajini.

TERMINI

- biotska pestrost
- vzdrževanje biotske pestrosti



PAMETNA KMETIJA IN GLOBALNO KMETIJSTVO

IZBIRNO

OPIS TEME

Kmetijstvo se danes pogosto opira na napredno tehnologijo, kot so senzori, avtomatizacija, brezpilotna letala in robotika. Vse z namenom povečanja učinkovitosti in natančnosti kmetijskih operacij ter zmanjšanja negativnega vpliva kmetijstva na okolje.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijaka s pomočjo pisnih in spletnih virov. Priporočamo ogled kmetije/obrata ali predstavitvenega dogodka tehnologije GPS. Svetujemo tudi ogled lokalne tržnice, pri čemer dijak spozna pomen kratke verige. Učitelj dijake spodbuja k zavedanju pomena lokalno pridelane hrane z vidika trajnostnega razvoja in zdravja ljudi. Priporočljivo je, da dijak izdela seznam pridelovalcev kmetijskih živil v lokalnem okolju in izdela načrt prodaje teh izdelkov v lokalnem okolju. Dijak naj izdela video predstavitev na temo pomena lokalno pridelane hrane. V svojem lokalnem okolju naj spremlja okoljske dejavnike, jih zapiše v obliki miselnega vzorca in pripravi predstavitev. Pri izračunu ogljičnega odtisa, ki je del ekološkega, si dijak pomaga z aplikacijo <https://izo.si/izracunaj-ekoloski-odtis/> (<https://izo.si/izracunaj-ekoloski-odtis/>) (<https://izo.si/izracunaj-ekoloski-odtis/>) (<https://izo.si/izracunaj-ekoloski-odtis/>).

ROBOTIZIRANA MOLŽA

CILJI

Dijak:

○: spozna robotski način molže živali;

SC (2.1.1.1)

○: proučuje strojno in robotsko molžo in analizira prednosti in slabosti.

SC (3.2.4.2)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše načine robotske molže živali;
- » primerja strojno in robotsko molžo ter vrednoti prednosti in slabosti.

TERMINI

- molža
- robotizirana molža



UPORABA TEHNOLOGIJE GPS, DRONOV IN LETAL V KMETIJSTVU

CILJI

Dijak:

- : raziskuje uporabo naprave GPS in principe njenega delovanja;
- : proučuje načine uporabe dronov in letal v kmetijstvu;
- : analizira prednosti in slabosti uporabe dronov in letal v kmetijstvu;
- : prepozna možnosti uporabe drona ali letala na šolskem posestvu;
- ^{SC} (1.3.4.2 | 4.5.2.1)
- : spozna principe delovanja pametne mehanizacije.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » predstavi uporabo naprave GPS;
- » **našteje** in opiše **načine uporabe dronov in letal v kmetijstvu**;
- » **našteje** in opiše **principe delovanja pametne mehanizacije**.

TERMINI

- tehnologija GPS v kmetijstvu
- droni v kmetijstvu
- pametna mehanizacija

PAMETNA VAS

CILJI

Dijak:

- se seznanja z izboljšavami kmetijske mehanizacije z napravami IKT.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » utemelji izboljšavo kmetijske mehanizacije z napravami IKT (projektni pristop);
- » predstavi svojo pametno vas (kmetijo) in preveri interes za svojo rešitev.

TERMINI

- pametna vas



LOKALNO PRIDELANA HRANA IN NJEN VPLIV NA GLOBALNO SEGREVANJE OKOLJA

CILJI

Dijak:

- : proučuje rešitve v kmetijstvu za zniževanje ogljičnega odtisa;
SC (5.2.2.1)
- : spoznava pomen kratkih prehranskih verig;
- : analizira teorije o globalnem segrevanju;
- : povezuje vpliv dolgih transportov živil na globalno segrevanje.
SC (1.2.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje rešitve v kmetijstvu za zniževanje ogljičnega odtisa;
- » **opredeli prednosti kratkih prehranskih verig;**
- » načrtuje kratko prehransko verigo in povezave za lokalno oskrbo prebivalstva z lokalno hrano;
- » **pojasni teorije o globalnem segrevanju;**
- » **opredeli ogljični odtis dolgih transportov živil in njihov vpliv na okolje.**

TERMINI

- ogljični odtis
- globalno segrevanje

MERITVE OKOLJSKIH DEJAVNIKOV

CILJI

Dijak:

- : spozna načine za spremljanje okoljskih dejavnikov z uporabo merilnih sistemov;
- : opazuje izbrane meritve okoljskih dejavnikov;
- : spozna načine za spremljanje energetskega toka in njihovo koristno uporabo (kogeneracija).
- SC (3.1.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » opiše spremljanje okoljskih dejavnikov z uporabo merilnih sistemov;
- » opiše spremljanje energetskega toka in njihovo koristno uporabo (kogeneracija).

TERMINI

- okoljski dejavniki
- meritev okoljskih dejavnikov
- kogeneracija





TEHNOLOGIJE PREDELAVE ŽIVIL

IZBIRNO

OPIS TEME

S predelavo zagotovimo živilom neoporečnost, kakovost in daljši rok uporabe in s tem večjo razpoložljivost. V procesu predelave se srečujemo z različnimi tehnološkimi postopki in različnimi higienskimi normativi. Na kmetijah, v okviru dopolnilnih dejavnosti, s predelavo damo novo vrednost osnovnim kmetijskim pridelkom in jih ponudimo na trgu.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo raziskovalno in opazovalno delo na terenu in aktivno delo dijaka s pomočjo pisnih in spletnih virov. Svetujemo ogled obrata s področja predelave mleka, mesa, zelenjave, sadja, grozdja in žita. Priporočamo pregled zakonodaje s področja živil in sistema HACCP (spletni strani www.nlzoh.si in www.siq.si). Učitelj dijaka spodbuja k iskanju informacij na spletu. Učitelj naj izdela kriterije, na podlagi katerih dijak ugotavlja verodostojnost informacij. Dijak naj v lokalnem okolju poišče ponudnike različnih dopolnilnih dejavnosti in jih s kratkimi opisi umesti na zemljevid. Učitelj spodbuja dijake h kritičnemu razmišljanju o pomenu predelave v okviru dopolnilne dejavnosti. Prav tako predlagamo ogled ene od dopolnilnih dejavnosti na kmetiji.

TEHNOLOGIJA PREDELAVE MLEKA

CILJI

Dijak:

- : proučuje možnosti za predelavo mleka v Sloveniji, EU in svetu;
● SC (4.1.2.1)
- : se seznani z definicijo mlečnih kvot;
● SC (2.2.1.1)
- : spoznava vpliv mlečnih kvot in njihov vpliv na slovensko kmetijstvo;
- : spoznava različne načine predelave mleka.
● SC (4.5.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše **možnosti za predelavo mleka v Sloveniji**, EU in svetu;
- » pojasni definicijo mlečnih kvot;
- » našteje in opiše načine predelave, ki podaljšajo obstojnost živila;
- » našteje in opiše načine predelave, ki povečajo dohodek na kmetiji;
- » poišče in primerja različne načine predelave mleka;
- » timsko načrtuje in predstavi posamezne možnosti predelave.

TERMINI

- mlečne kvote
- predelava mleka

TEHNOLOGIJA PREDELAVE MESA

CILJI

Dijak:

○: proučuje možnosti za predelavo mesa v Sloveniji, EU in svetu;

SC (4.1.2.1)

○: se kritično opredeli do predelave mesa (načini reje, transporti pred zakolom idr.);

SC (2.3.1.1)

○: spoznava različne načine predelave mesa.

SC (4.5.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje** in opiše **možnosti za predelavo mesa v Sloveniji**, EU in svetu;
- » poišče in primerja različne načine predelave mesa;
- » našteje in opiše načine predelave, ki podaljšajo obstojnost živila;
- » našteje in opiše načine predelave, ki povečajo dohodek na kmetiji;
- » predstavi posamezne možnosti predelave.

TERMINI

- predelava mesa
- obstojnost živila

TEHNOLOGIJA PREDELAVE ŽIVIL RASTLINSKEGA IZVORA

CILJI

Dijak:

- : preučuje možnosti za predelavo zelenjave;
SC (2.2.1.1 | 5.2.2.1)
- : raziskuje možnosti za predelavo žit;
SC (5.1.2.2)
- : raziskuje možnosti za predelavo grozdja;
- : raziskuje možnosti za predelavo sadja;
- : proučuje različne načine predelave žit, grozdja in sadja.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje in opiše možnosti za predelavo zelenjave;**
- » **našteje in opiše možnosti za predelavo žit;**
- » **našteje in opiše možnosti za predelavo grozdja;**
- » **našteje in opiše možnosti za predelavo sadja;**
- » poišče in primerja različne načine predelave žit, grozdja in sadja;
- » **našteje in opiše načine predelave, ki podaljšajo obstojnost živila;**
- » **našteje in opiše načine predelave, ki povečajo dohodek na kmetiji;**
- » predstavi posamezne možnosti predelave.

TERMINI

- predelava žita
- predelava zelenjave
- predelava grozdja
- predelava sadja

HIGIENSKI NORMATIVI PRI PREDELAVI ŽIVIL

CILJI

Dijak:

O: na primerih proučuje zakonodajo na področju predelave živil in sistema HACCP ali smernic dobre higienske prakse.

SC (1.2.1.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» predstavi primere v zakonodaji na področju predelave živil in sistema HACCP ali smernic dobre higienske prakse.

TERMINI

◦ HACCP

DOPOLNILNA DEJAVNOST

CILJI

Dijak:

- : spoznava prednost predelave pred prodajo brez predelave;
● SC (5.2.2.1)
- : spoznava osnovne dopolnilne dejavnosti na kmetiji;
- : analizira doprinos dopolnilne dejavnosti na kmetiji k ohranjanju podeželja in krajine.
● SC (3.3.5.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » našteje in opiše osnovne dopolnilne dejavnosti na kmetiji.

TERMINI

- dopolnilna dejavnost





PODJETNOST

IZBIRNO

OPIS TEME

Podjetnost posamezniku omogoča prepoznavanje in izkoriščanje ponujenih priložnosti, ki vključujejo ustvarjalnost, inovativnost, sprejemanje tveganja ter sposobnost načrtovanja in vodenja za doseganje konkretnega cilja.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Priporočamo delo v skupini, pri čemer dijak razvija odgovornost do timskega dela. Učitelj naj predlaga podjetniški izziv na aktualno temo, na podlagi katerega dijak išče informacije in ideje, jih vrednoti, raziskuje trg (izdela spletno anketo) in oblikuje rešitve za dani problem. Dijak za svojo idejo izdelava prototip in idejo predstavi pred razredom. Učitelj naj z različnimi podvprašanji usmerja in spodbuja dijaka, da razmišlja izven okvira. Prav tako je priporočljivo, da učitelj dejavnost popestri z različnimi kratkimi miselnimi igrami.

ZAZNAVANJE IN REŠEVANJE PROBLEMOV

CILJI

Dijak:

- : proučuje socialne, gospodarske, okoljske in druge probleme v svojem lokalnem okolju;
SC (5.1.1.1)
- : raziskuje izvedljivost in smiselnost reševanja zaznanih problemov;
SC (5.2.2.1)
- : spoznava različne metode zbiranja informacij o zastavljenem problemu in uporabnikih;
SC (2.2.2.1)
- : proučuje informacije s področja izbranega problema in jih poveže s konkretnimi nalogami;
- : raziskuje in proučuje inovativne rešitve, ki bodo pomagale rešiti socialne, gospodarske, okoljske in druge probleme;
- : analizira sprejemljivost rešitve in možne ovire (vidiki uporabnosti, izvedljivosti, trajnosti, finančne vzdržnosti, družbene in okoljske odgovornosti).

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje socialne, gospodarske, okoljske in druge probleme v svojem lokalnem okolju;**
- » utemelji izvedljivost in smiselnost reševanja zaznanih problemov;
- » **našteje in uporabi različne metode zbiranja informacij o zastavljenem problemu in uporabnikih;**
- » **predstavi informacije s področja izbranega problema in jih poveže s konkretnimi nalogami;**
- » **našteje inovativne rešitve, ki bodo pomagale rešiti socialne, gospodarske, okoljske in druge probleme;**
- » presodi sprejemljivost rešitve in možne ovire (vidik uporabnosti, izvedljivosti, trajnosti, finančne vzdržnosti, družbene in okoljske odgovornosti).

TERMINI

◦ problem ◦ rešitev ◦ analiza ◦ inovativnost

TIMSKO DELO

CILJI

Dijak:

- : proučuje sprejemljivost rešitev z vidika uporabnika in družbe;
SC (3.3.5.3)
- : proučuje naloge organizirano in v sodelovanju s skupino, razvija odgovornost do timskega dela;
SC (5.2.2.2)
- : razvija zavedanje do timskega dela, vendar ohranja integriteto in zaupa v svoje sposobnosti.
SC (5.2.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » delo opravi v dogovorjenem roku;
- » predstavi sprejemljivost rešitev z vidika uporabnika in družbe.

TERMINI

- tim
- odgovornost

PROTOTIPIRANJE

CILJI

Dijak:

O: spozna postopek prototipiranja za vizualizacijo idejne rešitve problema (izdelavo prototipa iz preprostejših materialov, izdelava stripa, 3D računalniško modeliranje, oblikovanje lesa in kovine z orodji).

SC (3.1.4.1)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

» **predstavi prototip idejne rešitve problema (izdelava prototipa iz preprostejših materialov, izdelava stripa, 3D računalniško modeliranje, oblikovanje lesa in kovine s pomočjo orodja).**

TERMINI

◦ prototip ◦ prototipiranje ◦ idejna rešitev

PREDSTAVITEV IDEJ

CILJI

Dijak:

- : razvija ideje v skupini in posluša ter sprejema ideje drugih.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » predstavi ideje skupini in posluša ter sprejema ideje drugih.

TERMINI

- komunikacija
- kratka predstavitev (pič, angl. pitch)



SOCIALNO KMETOVANJE

CILJI

Dijak:

- : spoznava področja in dejavnosti socialnega podjetništva;
 SC (5.1.1.1)
- : proučuje pomen socialnega podjetništva v kmetijstvu;
 SC (3.1.4.1)
- : razvija odgovornost do sodelovanja ljudi in prostovoljnega dela;
 SC (2.4.2.1)
- : prepozna podjetništvo kot možno karierno pot.
 SC (5.3.5.3)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » razloži področja in dejavnosti socialnega podjetništva;
- » razloži pomen socialnega podjetništva v kmetijstvu;
- » pojasni pomen sodelovanja ljudi in prostovoljnega dela;
- » prepozna podjetništvo kot možno karierno pot.

TERMINI

- socialno podjetništvo
- prostovoljstvo



NOVI IZZIVI V KMETIJSTVU

IZBIRNO

OPIS TEME

Novi izzivi v kmetijstvu se ukvarjajo tudi z vprašanji, povezanimi z uvajanjem novih živil v prehrano ljudi in živali. Nova živila pomenijo nove vire živil in živil, proizvedenih z uporabo novih tehnologij in proizvodnih postopkov. Med nova živila uvrščamo živila, ki so sestavljena ali pridobljena iz živali ali njihovih delov, mikroorganizmov, gliv in alg.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo raziskovalno in aktivno delo dijaka z uporabo pisnih in spletnih virov. Svetujemo delo v skupini, pri čemer dijaki kritično ovrednotijo najdene informacije ter na njihovi podlagi v debati razvijajo problemsko vprašanje. Priporočamo uporabo spletnih strani www.gov.si (podtema: nova živila) in www.nijz.si (podtema: varnost živil). Priporočljivo je, da dijaki proučijo Uredbo o novih živilih in novih živilskih sestavinah. Dijaki naj v okviru projektne dela poiščejo ali sestavijo recept za jed, ki vsebuje vsaj eno novo živilo. Jed tudi pripravijo. Učitelj naj izdela kriterije za ocenjevanje projektne dela.

NOVA ŽIVILA IN TRADICIONALNA ŽIVILA

CILJI

Dijak:

- : se seznani z definicijo tradicionalnih in novih živil;
● SC (1.1.4.1)
- : proučuje kategorije novih živil;
- : prepoznava tradicionalna in nova živila ter živila iz tretjega sveta in jih primerja;
● SC (2.2.3.1)
- : analizira vključevanja novih živil v prehrano.
● SC (3.3.5.3)



STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **pojasni definicijo novih živil;**
- » predstavi tradicionalna in nova živila;
- » **našteje** in opiše **kategorije novih živil:**
- » **razlikuje tradicionalna in nova živila ter živila iz tretjega sveta** in jih primerja;
- » se kritično opredeli do vključevanja novih živil v prehrano;
- » **ob pomoči učitelja projektno predstavi pripravo novega živila.**

TERMINI

◦ nova živila ◦ tradicionalna živila ◦ prehrana



VKLJUČEVANJE NOVIH ŽIVIL V PREHRANO

CILJI

Dijak:

- : proučuje in analizira primere alternativne hrane (npr. insekti kot živilo, krma, vir beljakovin);
 SC (4.1.2.1)
- : proučuje in analizira proizvodnjo in uporabo biopolisaharidov v prehrani;
 SC (2.3.2.1)
- : proučuje in analizira uporabo stranskih in odpadkov živilskopredelovalne industrije v prehranske namene in vire bioaktivnih snovi;
- : spoznava pomen dostopnosti mikro- in makrohranil iz različnih živil ter načine za izboljševanje prehranske vrednosti živil;
 SC (5.2.2.1)
- : proučuje načine za gojenje alg in mikroorganizmov z namenom vključevanja v živilske proizvode;
- : spoznava nove pristope pri shranjevanju in transportu živil.

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » **našteje in opiše primere alternativne hrane (npr. insekti kot živilo, krma, vir beljakovin, človeške placente kot živilo);**
- » razloži nove pristope pri shranjevanju in transportiranju živil.

TERMINI

- alge v prehrani
- insekti kot živilo
- alternativna hrana



PROJEKTNO/RAZISKOVALNO DELO

IZBIRNO

OPIS TEME

Tema je vezana predvsem na aktualno problematiko sodobnega kmetijstva.

Projektno delo: Dijaki si izberejo aktualno temo (lahko se navezuje na šolski, regionalni, nacionalni ali mednarodni projekt), skozi katero opravijo teoretični pregled in jo podkrepijo z izdelkom, storitvijo, anketo, preprosto raziskavo, promocijskim gradivom in to predstavijo širši skupnosti.

Raziskovalno delo: Dijaki si postavijo raziskovalno vprašanje, vezano na kmetijstvo, in opravijo raziskavo, rezultate pa predstavijo širši skupnosti.

DIDAKTIČNA PRIPOROČILA ZA TEMO

Predlagamo delo v parih ali skupinah, in sicer usmerjanje v znanstvenoraziskovalno in projektno delo s povezovanjem z drugimi institucijami ali podjetji. Svetujemo iskanje informacij, pripravo raziskave, poskusa, vrednotenje rezultatov in predstavitev rezultatov. Za delo naj dijaki uporabljajo programska orodja Word, Excel, Canva ipd. Za predstavitev projektne dela priporočamo pripravo izdelka (izdelek je odvisen od teme projektne dela). Učitelj naj pripravi kriterije za raziskovalno in projektno delo.

PROJEKTNO/RAZISKOVALNO DELO

CILJI

Dijak:

- : identificira raziskovalni izziv;
- : načrtuje projektno/raziskovalno delo;
- SC (1.3.4.2)
- : postavi projektni cilj oz. raziskovalno vprašanje;
- : pozna in uporablja načela projektne/raziskovalne dela.
- SC (4.3.1.1)



○: oblikuje ugotovitve in sklepe;

SC (4.4.3.1)

○: na različne načine predstavi svoje delo.

SC (5.3.5.4)

STANDARDI ZNANJA

Dijak:

- » z usmerjanjem učitelja/mentorja pripravi projektno nalogo v okviru šolskega, regionalnega, nacionalnega, mednarodnega projekta;
- » z usmerjanjem učitelja/mentorja opravi izbrana raziskovalna dela v raziskovalnih institucijah ali podjetjih;
- » svoje projekt oz. raziskavo predstavi ostalim skupinam;
- » poišče informacije, razbere pomembne informacije, analizira vir informacij.



AKTUALNI IZZIVI

CILJI

Dijak:

○: razvija razumevanje, zavedanje in odgovornost do aktualne problematike v kmetijstvu;

SC (2.3.3.1 | 5.1.2.2)

○: ve, da ima znanstveno raziskovanje pomembno vlogo pri reševanju aktualnih izzivov.

STANDARDI ZNANJA

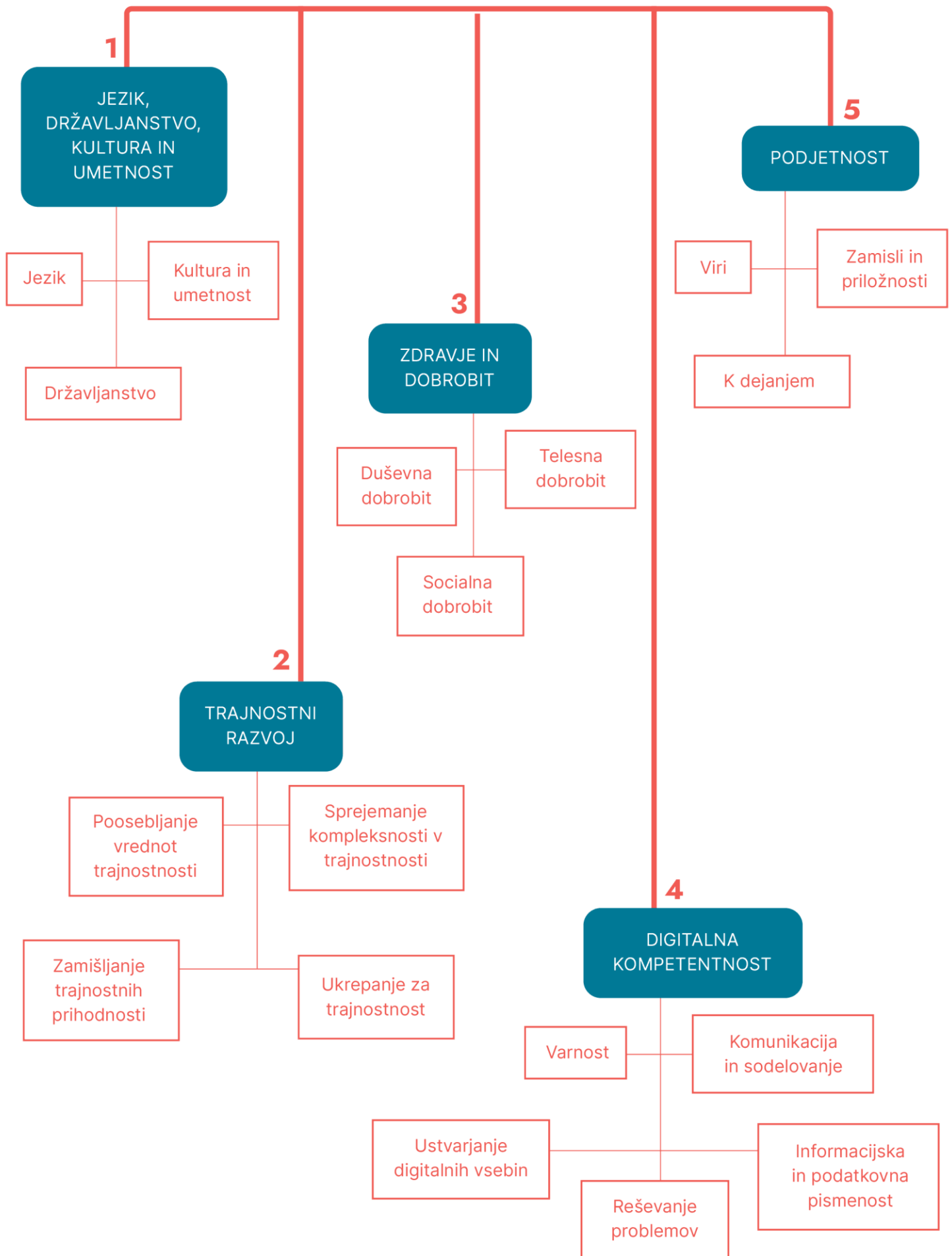
Dijak:

- » kritično **ovrednoti identificirani predlog z dosedanjimi izsledki raziskav;**
- » **svoja dognanja predstavi interesnim skupinam na različne načine** in z uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije.

PRILOGE



KLJUČNI CILJI PO PODROČJIH SKUPNIH CILJEV



1 /// JEZIK, DRŽAVLJANSTVO, KULTURA IN UMETNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UCNE NACRTE TER KATALOGE ZNANJ

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

1.1 JEZIK

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

1.2 DRŽAVLJANSTVO

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

1.3 KULTURA IN UMETNOST

1.3.1 Sprejemanje, doživljanje in vrednotenje kulture in umetnosti	1.3.1.1 Intuitivno ali zavestno (individualno in v skupini) vzpostavlja odnos do kulture, umetnosti, umetniške izkušnje in procesov ustvarjanja ter ob tem prepozna lastna doživljanja 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 družben položaj.
2.1.2 Podpiranje pravičnosti	2.1.2.1 Pri svojem delovanju upošteva etična načela pravičnosti, enakopravnosti ter sočutja.
2.1.3 Promoviranje narave	2.1.3.1 Odgovoren odnos do naravnih sistemov gradi na razumevanju njihove kompleksnosti in razmerij med naravnimi ter družbenimi sistemi.

2.2 SPREJEMANJE KOMPLEKSNOSTI V TRAJNOSTNOSTI

2.2.1 Sistemsko mišljenje	2.2.1.1 K izbranemu problemu pristopa celostno, pri čemer upošteva povezanost okoljskega, gospodarskega in družbenega vidika. 2.2.1.2 Presoja kratkoročne in dolgoročne vplive delovanja posameznika in družbenih skupin v družbi, družbe na lokalni, regionalni, nacionalni ter globalni ravni.
2.2.2 Kritično mišljenje	2.2.2.1 Kritično presoja informacije, poglede in potrebe o trajnostnem razvoju z vidika naravnega okolja, živih bitij in družbe, pri čemer upošteva različne poglede, 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 NACRTE 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 prepoznava 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 Prepoznava 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 prepoznava 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 Prepoznava 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 Prepoznava lastne potrebe po pomoči in strategije iskanja pomoči. 3.3.5.3 Krepi družbeno odgovornost.

4 /// DIGITALNA KOMPETENTNOST



SKUPNI CILJI IN NJIHOVO UMEŠČANJE V UČNE NAČRTE TER KATALOGE ZNANJ

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

4.1 INFORMACIJSKA IN PODATKOVNA PISMENOST

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

4.2 KOMUNIKACIJA IN SODELOVANJE

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

4.3 USTVARJANJE DIGITALNIH VSEBIN

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

4.4 VARNOST

4.4.1 Varovanje naprav	4.4.1.1 Deluje samozaščitno; svoje naprave zaščiti z ustreznimi gesli, programsko opremo in varnim ravnanjem, jih ne pušča brez nadzora v javnih prostorih idr.
4.4.2 Varovanje osebnih podatkov in zasebnosti	4.4.2.1 Varuje osebne podatke in podatke drugih ter 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 naravnanoostjo in ciljem, da jih uspešno razreši.
	5.3.3.2 Pri odločitvah primerja in analizira različne informacije, da zmanjša negotovost, dvoumnost in tveganja.
5.3.4 Sodelovanje	5.3.4.1 Sodeluje z različnimi posamezniki ali skupinami.
	5.3.4.2 Morebitne spore rešuje na konstruktiven način in po potrebi sklepa kompromise.
5.3.5 Izkusveno učenje	5.3.5.1 Z reševanjem izzivov pridobiva nove izkušnje in jih upošteva pri sprejemanju nadaljnjih odločitev.
	5.3.5.2 Presoja uspešnost doseganja zastavljenih ciljev in pri tem prepozna priložnosti za nadaljnje učenje.
	5.3.5.3 Prepozna priložnosti za aktivno uporabo pridobljenega znanja v novih situacijah.
	5.3.5.4 Povratne informacije uporabi za nadaljnji razvoj podjetnostne kompetence.