

IZZIVI IZOBRAŽEVANJA ZA KEMIJSKO VARNOST

mag. Andreja Bačnik, ZRSS

andreja.bacnik@zrss.si



Vir: Source: © Antoine2K/Shutterstock

Kaj je ta hip (danes) najbolj aktualno (vroče) na področju kemijske varnosti?

V kislih kumaricah odkrili paracetamol, preventivni umik pri številnih trgovcih

Zaradi kemičnega onesnaženja kumaric iz Indije je sledil odpoklic pri trgovskih verigah Mercator, Cash and Carry, Jager, Tuš in Spar.



Iz Indije uvožene kumarice, ki so pristale pri slovenskih predelovalcih in trgovcih, vsebujejo paracetamol. FOTO: Vogel Voranc

STA

22. 10. 2025 | 14:57

22. 10. 2025 | 15:19

🕒 4:37

DELO

A+ A- 🔊 🔗

Uprava za varno hrano je v [pošiljki kumaric](#) novega indijskega dobavitelja, ki sicer ni prišla v nadaljnjo prodajo, odkrila paracetamol. Uvoznik je to snov v manjši koncentraciji odkril tudi v pošiljki kumaric drugega indijskega dobavitelja, ki pa so že v prometu, zato jih je odpoklical. Vse sporne kumarice bodo uničili.

[VIR: V kislih kumaricah odkrili paracetamol, preventivni umik pri številnih trgovcih](#)

V kumaricah, uvoženih iz Indije, odkrili paracetamol

Kumarice bodo uničene

Uprava za varno hrano je konec avgusta pri rutinskem nadzoru nad uvozom živil iz tretjih držav odkrila nepričakovano prisotnost zdravila paracetamol v pošiljki indijskih kumaric, namenjenih nadaljnji predelavi. Pošiljka ni šla v promet.



✎ Vzorčenje je bilo izvedeno 28. avgusta v okviru uvoznih postopkov. Za analizo vzorcev pošiljke spornih kumaric so se v upravi odločili, ker gre za novega uvoznika. (Fotografija je simbolična.) Foto: Pixabay

Uvoznik je to snov v manjši koncentraciji odkril tudi v prejšnji pošiljki kumaric drugega indijskega dobavitelja, ki pa so že v prometu, zato jih je odpoklical. Vse sporne kumarice bodo uničili.

Vodja sektorja za nadzor hrane in inšpekciji Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin **Nadja Škrk** je na novinarski konferenci pojasnila, da je bila to pošiljka 15.200 kilogramov svežih kumaric, shranjenih v triodstotni očetni kislini, ki jih je uvozilo podjetje Ahac. Kumarice niso bile namenjene neposrednemu uživanju, temveč nadaljnji industrijski obdelavi. Po odvzemu vzorcev je bila celotna pošiljka zadržana v skladišču, zato izdelek ni prišel v promet.

[VIR: V kumaricah, uvoženih iz Indije, odkrili paracetamol - RTV SLO](#)



Spoštovani, zaradi odsotnosti vam lahko posredujemo samo pisni odgovor, izjave pred kamera ne moremo podati.

Paracetamol je zdravilo, ki ga v hrani ne sme biti, ne glede na količino, zato je ukrep umika in odpoklica izdelkov nujen.

“Paracetamol je zdravilo, ki ga v hrani ne sme biti, ne glede na količino, zato je ukrep umika in odpoklica izdelkov nujen.”

V konkretnem primeru je problematična strupenost za ledvice, v kolikor bi kontaminirano živilo uživali dlje časa. Redna raba paracetamola, npr. pri bolnikih z bolečinami v sklepih, migreno ipd., lahko vodi do akutne strupenosti za ledvice.

“Pri navedenih ostankih ni tveganja za akutno toksičnost (poškodba jeter).”

“V konkretnem primeru je problematična strupenost za ledvice, v kolikor bi kontaminirano živilo uživali dlje časa.”

NIJZ Nacionalni inštitut za javno zdravje

f i t y d i



Pogled
NAZAJ

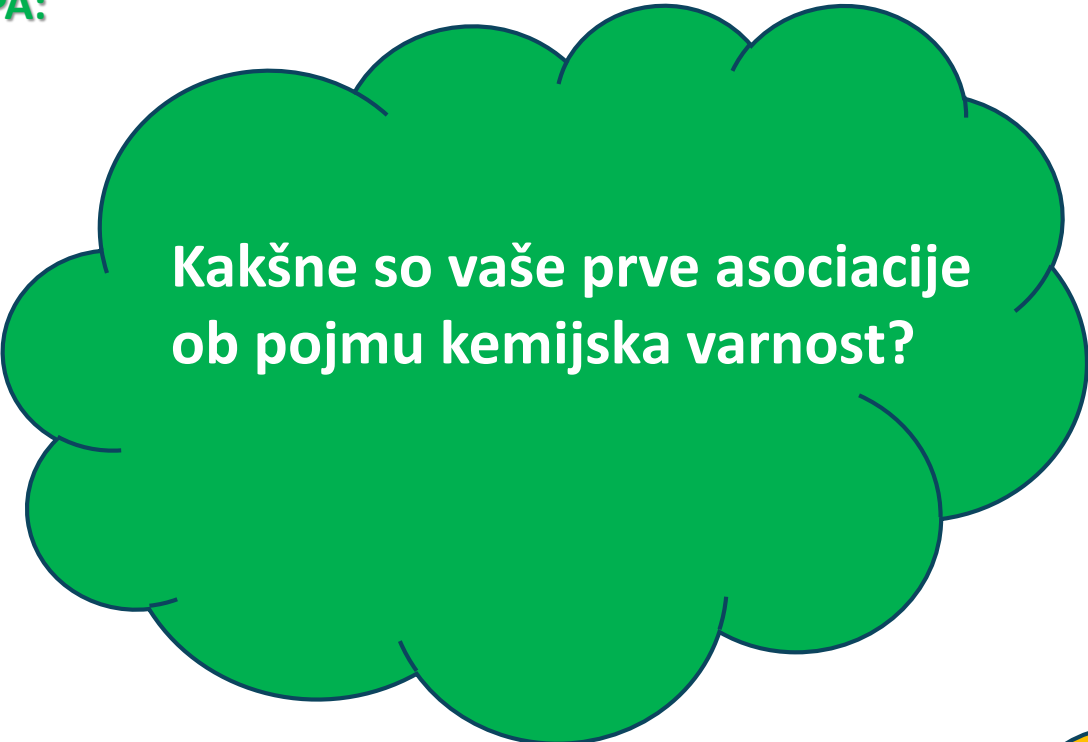


Kje smo?



Pogled
NAPREJ

IZOBRAŽEVANJE IN POSVETI KEMIJSKE VARNOSTI ZA VSE

A green thought bubble with a dark green outline, containing white text.

**Kakšne so vaše prve asociacije
ob pojmu kemijska varnost?**

A yellow thought bubble with a dark yellow outline, containing black text.

Kako vi definirate kemijsko varnost?



State Food Safety
Use Chemicals Safely



ULTITEC
Don't Leave Chemical Safety to Chance: ...



OHSS
Chemical Safety & Exposure Monito...



Lab Safety Institute
Chemical Safety R...



NEBOSH | IOSH | Green World Group
Safety Tips of Chemical Safety in the Wor...



SafetyCulture
Chemical Safety: A Quick Guide | Safety...



College of Engineering Saf...
Chemical Safety – Colleg...



Jawaharlal Nehru Centre for Advan...
Chemical Safety | Jawaharlal Ne...



Noah Chemicals
Chemical Safety in the Workplace: Best Pra...



Buyersafetyposters.com
Chemical Safety Post...



iStock
406,800+ Chemical Safety Stock ...



Protector Fire safety
Hazardous Material S...



Eastern Kentucky University
Laboratory Safety | Lab Safety | Easte...



Clement Communic...
Chemical Safety P...



Redox Chemical In...
Five Important Tips...



Label Source
Label Source | News | Has Leav...



Protector Fire safety
Doe's And Don'ts Of ...



Nist Global
Control Measures for Chemical Safety - ...



YouTube
Construction Safety: Chemical Safety ...



IndiaMART
Aluminium Black Or M...



Occupli
Chemical Safety: Key Duties in th...



Protector Fire safety
Chemical Hazard Sym...



ICC Compliance Center
Chemical Safety | ICC...



EHS Insight
Why You Need Chemical Safety in the ...

Sorodna iskanja

- chemical safety precautions
- chemical safety poster
- chemical safety training



Amazon.in
Mr. Safe - Chemical ...



Safety Poster Shop
Chemical Safety Po...



NI Direct
Chemical safety in the ho...



YouTube
Chemical Safety Video in Hindi | M...



Pinterest
Chemical Safety P...



Buyersafetyposters.com
Buy chemical signs poster...



iStock
133,200+ Chemical Safety Sto...



IKM
Chemical Safety Kit - IKM ...



hsse world
Your steps to chem...



5SToday.com
Chemical Safety Lab ...

ISKALNI REZULTATI ZA KEMIJSKO VARNOST NA SPLETU (slike)



Chemical Handling Safety in Oil Refineries: Best Practices for Hazardous Chemicals



Chemical Safety Posters



Chemical Safety



General Awareness Tips for Chemical Safety - GWG



Chemical accident prevention checklist - BLR



Chemical Safety Lab - Poster



Chemical Safety Posters Safety Pos...



Chemistry Lab Safety Poster



What is COSHH? With FREE "Safe handling of chemicals" ...



Hazardous Chemical Safety...



Chemical Exposure Safety



Chemical Storage Caution Safety Sign - Safety Signs War...



Understand What is SDS : Essential Information for Chemical Safety ...



How To Identify Chemicals



What Is The Osha Standard ...



simbolo peligroso tóxico advertencia firmar, químico peligro firmar ...



Chemical Safety in Laboratories: Best Practices for Handling and ...



Discover 139+ chemical safety drawi...



What Is Hazardous Materials Exposure at Arthur Leu blog



Safety Signs Chemical Storage Area
Warning: vetor stock (livre de ...



Ghs Safety GHS1003 Ghs Safety Wall Chart: Poster, Chemical Safety ...



Chemical Safety Posters | My XXX Hot Girl



Colour Codes of Safety Cabinets - K...



Chemical Safety Board Releases Final Reports and Updates - EHS Daily ...



OSHA Initiative Targets Hazardous Chemicals in Workplace



What Is A Hazardous Substance at Marilyn ...



Lab Safety Data Sheet



Hazard Symbols And Meanings Chemistry

Natančneje določi iskanje za chemical safety



ISKALNI REZULTATI ZA KEMIJSKO VARNOST NA SPLETU (slike)

Kemijska varnost je **ustrezno ravnanje s snovmi**,
ki so lahko potencialno nevarne, da bi bilo
tveganje za naše zdravje in okolje **čim manjše**.



KEMIJSKOVAREN.si



[DOMOV](#) | [O PROJEKTU](#) | [ARHIV](#) | [KONTAKT](#)

Projekt Kemijska varnost 3

Urad RS za kemikalije

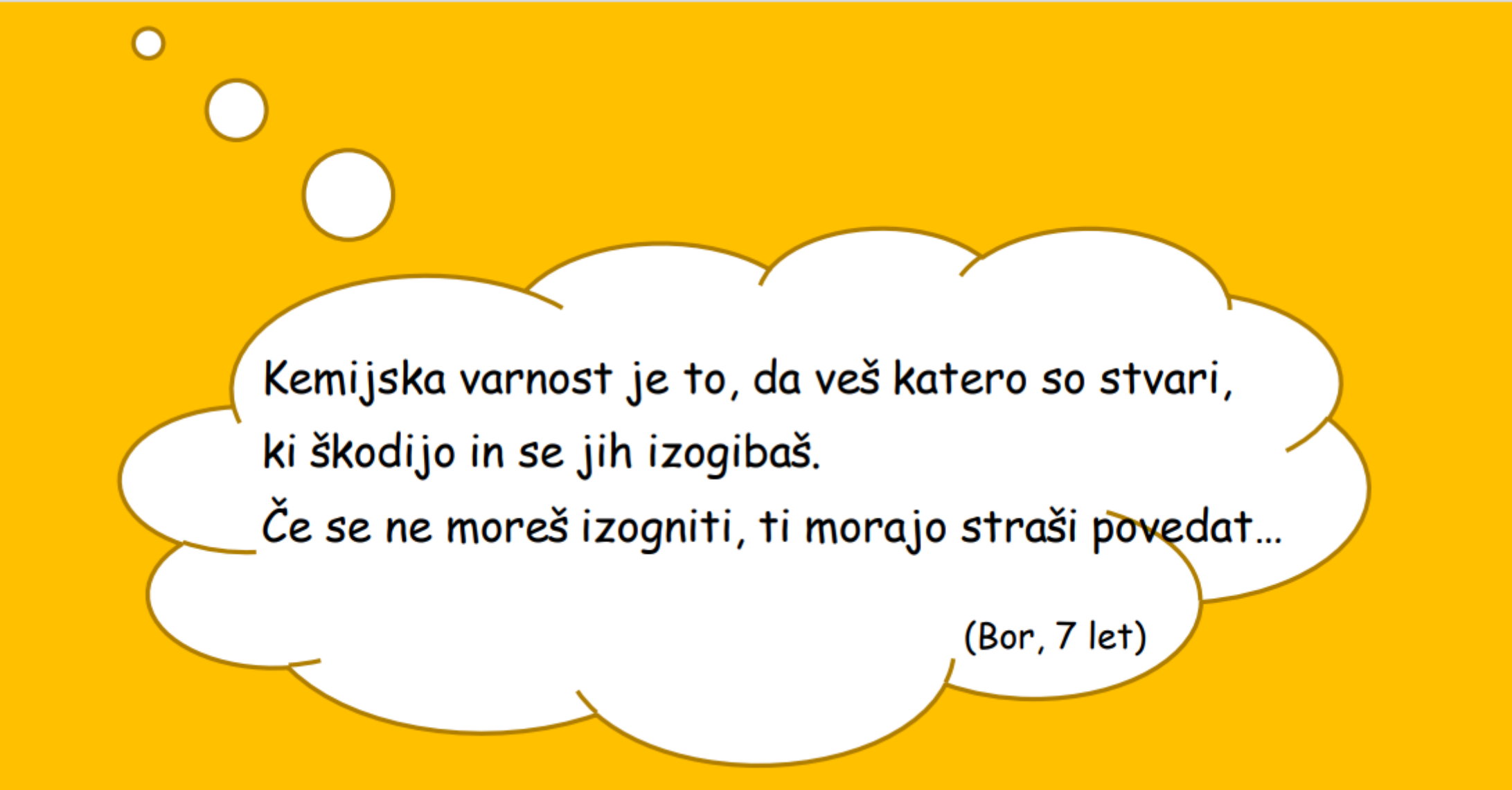
Pot kemikalij skozi tvoje življenje

Sodobno življenje je kakovostno tudi zaradi uporabe kemikalij. Te najdemo povsod – v oblekah, hrani, pohištvu, igračah in seveda v naših telesih. Več kot veš o kemikalijah, manj si lahko škoduješ z nepravilno uporabo izdelkov, ki vsebujejo škodljive ali celo nevarne kemikalije.

Sprehodi se po poti kemikalij skozi svoje življenje in spoznaj načine, kako lahko poskrbiš za svojo varnost.



IZ 2. POSVETA KV ZA VSE - 2008:



Kemijska varnost je to, da veš katero so stvari,
ki škodijo in se jih izogibaš.
Če se ne moreš izogniti, ti morajo straši povedat...

(Bor, 7 let)

OPREDELITEV IN RAZUMEVANJE:

KEMIJSKA VARNOST v širšem smislu
→ ZA VSE

KEMIJSKA VARNOST v ožjem smislu
→ ZA KEMIJO (kemijsko izobraževanje,
laboratorije, raziskovanje...)



MALO ZGODOVINE:

Ministrstvo za zdravje - Urad RS za kemikalije

Projekta kemijska varnost 1, 2

2006 prva kampanja Kemijske varnosti

Septembra 2006 slovenski parlament potrdi **Nacionalni program o kemijski varnosti** → vsako leto konec meseca maja **teden kemijske varnosti** (29. maj dan kemijske varnosti)

Projekt kemijska varnost 3, povod za organizacijo

1. Posveta Kemijska varnost za vse,
ki bi naj postal stalnica.

1. Posvet Kemijska varnost za vse (KV 3),
28.5.2009, Ptuj,

2. Posvet Kemijska varnost za vse (4 soorganizatorji):
KEMIJSKA VARNOST ŽIVIL IN PREDMETOV SPLOŠNE RABE
28. 5. 2010, Izola

3. Posvet Kemijska varnost za vse (4 soorganizatorji):
PESTICIDI, OKOLJE IN MI
2. 6. 2011, Murska Sobota

POSVETI KEMIJSKA VARNOST ZA VSE

1. **Kemijska varnost za vse**, Ptuj, 28. 5. 2009
2. **Kemijska varnost živil in predmetov splošne rabe**, Izola, 28. 5. 2010.
3. **Pesticidi, okolje in mi**, Murska Sobota, 2. 6. 2011.
4. **Biomonitoring**—spremljanje onesnažil v ljudeh, Novo mesto, 30. 5. 2012.
5. **Strupene kovine v okolju in v nas**, Celje, 30. 5. 2013.
6. **Toksikovigilanca**—spremljanje in obvladovanje zastrupitev s kemikalijami, Ig, 17. 10. 2014.
7. **Zdravila v odpadkih**—nevarne kemikalije v okolju, Maribor, 8. 10. 2015.
8. **Nanovarnost**—ali smo dovolj previdni z *nano*? Izola, 23. 11. 2016.
9. **Kemijska (ne)varnost okolja**, Lukovica, 17. 11. 2017.
10. **Varno ravnanje z nevarnimi snovmi za zdrava delovna mesta in okolje**, Laško, 23. –24. 10. 2018.
11. **CMR snovi od blizu**, Ptuj, 29. 5. 2019
12. **Biocidi in dezinfekcija**, 14. 12. 2012, na daljavo
13. **Kemijska varnost mikroplastike**, 7. 12. 2021, Zoom
14. **Snovi, ki vzbujaajo zaskrbljenost**, 1. 12. 2022, Kranj
15. **PFAS* – »večne kemikalije«**, 14. 11. 2023, Cerknica
16. **Aktualne teme kemijske varnosti**, 12. 11. 2024, Brdo pri Kranju
17. **Aktualne teme kemijske varnosti**, 23. 11. 2025, Brdo pri Kranju

ZNAČILNOSTI...

ČAS ZA NOVE INCIATIVE?

IZ 2. POSVETA KV ZA VSE - 2008:

Velik napredek na področju kemijske varnosti je Zavod RS za šolstvo dosegel s posodobitvijo UN za OŠ in gimnazije v letu 2008. Nekaj osnovnih ciljev oz. vsebin v povezavi z označevanjem in ravnanjem z nevarnimi snovmi je vključenih sedaj v celotno izobraževalno vertikalno OŠ:

→ v UN za 1. triado OŠ - predmet Spoznavanje okolja, kjer vsebinski sklop Snovi vsebuje cilj:

Učenci:... spoznavaajo osnovne oznake za nevarne snovi

→ v UN za 2. triado OŠ - predmet Spoznavanje naravoslovja in tehnike, kjer so med drugimi (odpadki, onesnažila vode, zraka, prsti) sedaj vključeni tudi cilji ter pričakovani dosežki povezani z nevarnimi snovmi:

Učenci: ...utemeljujejo pomen znakov za nevarne snovi in jih prepoznavaajo na izdelkih za vsakdanjo uporabo

Izobraževanja in aktivnosti pa segajo tudi do predšolske stopnje-vrtce.

VPRAŠANJE ZA VAS:

**Smo zadovoljne/-i z
vključenost kemijske varnosti
v naš do-univerzitetni
izobraževalni sistem?**

**Kaj bi veljalo izboljšati,
prenoviti?**

Izhodišča kurikularne prenove

- Kaj je kakovostno znanje? Katere veščine prednostno razvijati?
- Kako si predstavljamo splošno izobraženega mladega posameznika in družbo, katere del so ter jo soustvarjajo?
- Kakšna mora biti šola, da bo takšnega posameznika lahko izobrazila?



- Izhodišča za prenovo kurikuluma za vrtce (sprejeta februarja 2022).
- Izhodišča za prenovo učnih načrtov v osnovni šoli in gimnaziji (sprejeta februarja 2022).
- Izhodišča za prenovo katalogov znanj za splošno-izobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju (sprejeta decembra 2023)...

Časovnica kurikularne prenove



Načrt uvajanja prenovljenega kurikulumuma/UN/KZ

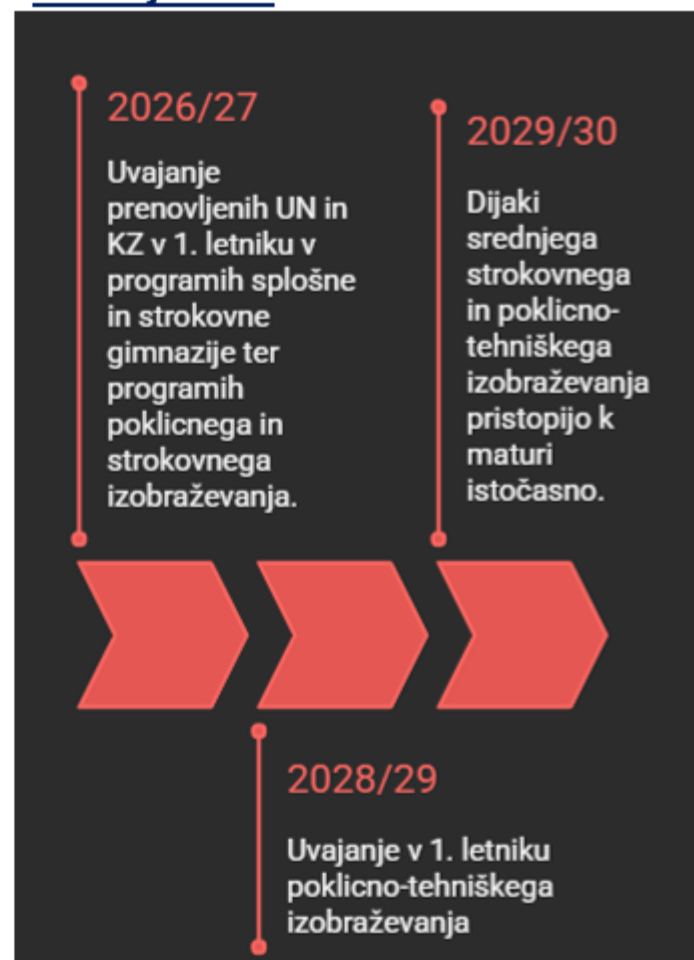
Uvajanje prenovljenega kurikulumuma za predšolsko vzgojo



Osnovna šola – šolsko leto 2026/27



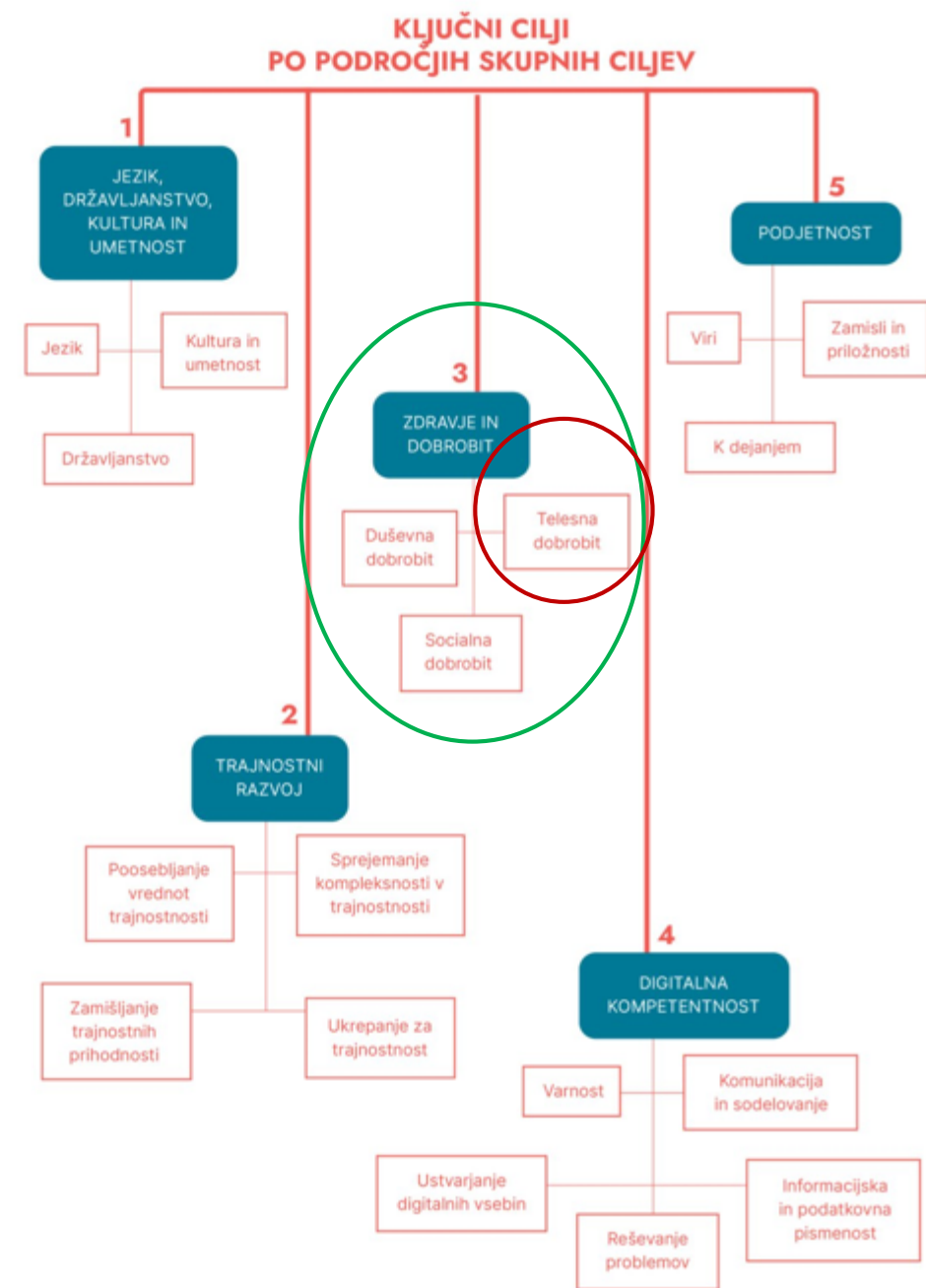
Srednja šola



Prenovljeni UN OŠ za odrasle (OŠO) se v dogovoru z Andragoškim centrom Slovenije predvidoma pričnejo uvajati v šol. letu 26/27

Cilji prenove:

- povezovanje (vertikalno in horizontalno), usklajevanje in aktualizacija kurikularnih dokumentov,
- strukturno in terminološko poenotenje,
- prilagoditev obsega ciljev glede na razpoložljive ure,
- opredelitev ciljev in standardov znanja ter njihovo povezovanje,
- umeščanje skupnih ciljev v učne načrte in kataloge znanj, →
- posodobitev in razširitev didaktičnih priporočil ter priporočil za preverjanje in ocenjevanje znanja,
- ...





3.1 DUŠEVNA DOBROBIT

3.1.1 Samozavedanje	3.1.1.1 Zaznava in prepoznavna lastno doživljanje (telesne občutke, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) ter lastno vedenje. 3.1.1.2 Skozi izkušnje razume povezanost različnih vidikov lastnega doživljanja (telesni občutki, čustva, misli, vrednote, potrebe, želje) v specifičnih situacijah (npr. ob doživljanju uspeha in neuspeha v učnih in socialnih situacijah).
3.1.2 Samouravnavanje	3.1.2.1 Uravnava lastno doživljanje in vedenje (npr. v stresnih učnih in socialnih situacijah). 3.1.2.2 Razvija samozaupanje in samospoštovanje. 3.1.2.3 Se učinkovito spoprijema z negotovostjo in kompleksnostjo. 3.1.2.4 Učinkovito upravlja, organizira čas učenja in prosti čas.
3.1.3 Postavljanje ciljev	3.1.3.1 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 zmoglosti odločitve nagrade.
3.1.4 Prodan način razmišljanja	3.1.4.1 Razvija osebnost, 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 skrb za osebnostno 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 škodljivost dolgotrajnega sedenja, razvija navade za prekinitev in zmanjšanje sedenja.
3.2.2 Prehrana in prehranjevanje	3.2.2.1 Razume pomen uravnotežene prehrane. 3.2.2.2 Razvija navade zdravega prehranjevanja. 3.2.2.3 Oblikuje pozitiven odnos do hrane in prehranjevanja.
3.2.3 Sprostitev in počitek	3.2.3.1 Razume pomen počitka in sprostitve po miselnem ali telesnem naporu. 3.2.3.2 Spozna različne tehnike sproščanja in uporablja tiste, ki mu najbolj koristijo. 3.2.3.3 Razume pomen dobrih spalnih navad za učinkovito telesno in miselno delovanje ter ravnanje.
3.2.4 Varnost	3.2.4.1 Spozna različne zaščitne ukrepe za ohranjanje zdravja. 3.2.4.2 Ravna varno in odgovorno, pri čemer skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih.
3.2.5 Preveniriva 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 veščine	3.3.2.1 Razvija sposobnosti aktivnega poslušanja, asertivne komunikacije, izražanja interesa in skrbi za druge.

→ Spozna različne zaščitne ukrepe za ohranjanje zdravja

→ Ravna varno in odgovorno, pri čemer skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih

I. VIO (1. – 3. r. OŠ)	II. VIO (4. – 6. r. OŠ)	III. VIO (7. – 9. r. OŠ)	
SPOZNAVANJE OKOLJA	NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA	NARAVOSLOVJE	KEMIJA
Učenec/učenka: ... ➤ uči se, da imajo nekateri snovi nevarne lastnosti in so označene s piktogrami za nevarne snovi ➤ spoznava izbrane piktograme za nevarne lastnosti snovi: strupeno, vnetljivo, okolju nevarno...) in ustrezno ravnanje z njimi...	Učenec/učenka: ... ➤ razvršča snovi po lastnostih in lastnosti snovi povezuje z uporabo in s shranjevanjem snovi v vsakdanjem življenju ➤ nadgradi spoznavanje piktogramov za označevanje nevarnih lastnosti snovi za vsakdanjo rabo (strupeno, vnetljivo, eksplozivno, plini pod tlakom, jedko, okolju nevarno...) ter razvija zavedanje o ustreznem ravnanju z njimi (zaščita, rokovanje, shranjevanje, odlaganje) ➤ spoznava proces gorenja in gašenja požarov...	Učenec/učenka: ... ➤ razume, zakaj je pri rokovanju s snovmi z nevarnimi lastnostmi nujno potrebno poznati in upoštevati piktogram-e in ostale informacije na embalaži snovi, ➤ nadgrajuje spoznavanje piktogramov za nevarne snovi in se zaveda varnega in odgovornega ravnanja z njimi v skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih...	Učenec/učenka: ... ➤ nadgrajuje poznavanje in prepoznavanje nevarnih lastnosti snovi (GHS piktogrami) s spoznavanjem H in P stavkov, ter udejanja ustrezno ravnanje z nevarnimi snovmi, ob zavedanju, da imajo nevarne lastnosti lahko tako naravne kot »nenaravne« snovi ➤ sooblikuje in upošteva navodila za varno in odgovorno eksperimentalno delo v (kemijski) učilnici (laboratorijski red) v skrbi za zdravje sebe in drugih ter okolje...

NARAVOSLOVJE - SPI, NPI predlogi ciljev	KEMIJA – SSI, PTI predlogi ciljev
Dijak/-inja: ... ➤ uri se v ustreznem (varnem in odgovornem) rokovanju s snovmi in poznavanju laboratorijskega reda, pri čemer skrbi za ohranjanje zdravja sebe in drugih ➤ nadgradi poznavanje označevanja nevarnih snovi ter ustreznega rokovanja in ukrepanja pri njihovi uporabi...	Dijak/-inja: ... ➤ nadgrajuje poznavanje ter prepoznavanje nevarnih lastnosti snovi (GHS piktogrami, H in P stavki, varnostni listi) ter se uri v varnem ravnanju s snovmi, v skladu z navodili za varno delo ➤ pogloblja poznavanje in uporabo tehnik ločevanja zmesi za namene čiščenja snovi, v domačem in poklicnem okolju, ter pri tem varno in odgovorno ravna s snovmi v skrbi za zdravje in okolje (kemijska varnost in laboratorijski red) (PTI)...
Predlogi standardov: ... • na podlagi lastnosti snovi/materiala sklepa na možno uporabo te snovi/materiala za izdelavo določenega izdelka • razume in pri delu s snovjo/izdelkom upošteva informacije na embalaži snovi oz. izdelka (piktogrami , H in P stavki, druga opozorila) • pozna in upošteva pravila varnega rokovanja s snovmi in pravila laboratorijskega reda ter pozna ukrepe prve pomoči v primeru nesreče z nevarnimi snovmi • ve in zna poiskati varnostni list za snov/-i, ki jo/jih uporablja pri svojem bodočem poklicu; razbere ustrezne informacije iz varnostnega lista in ravna v skladu z njimi...	

KEMIJA – SPLOŠNA GIMNAZIJA predlogi ciljev

Dijak/-inja:

...

- **nadgrajuje poznavanje kategorij nevarnosti snovi** in GHS piktogramov ter pomen H in P stavkov pri označevanju nevarnih snovi, **spozna pomen varnostnega lista**, pri delu v laboratoriju **uporablja ustrezno zaščitno opremo** in z nevarnimi snovmi ravna v skladu z navodili ter **razvija zavedanje pomena pravilnega odstranjevanja kemikalij**
- **uporablja, vrednoti in upravlja s podatki**, informacijami in digitalnimi vsebinami o (nevarnih) lastnostih snovi iz različnih virov, **tudi za eksperimentalno delo in se uri v strokovnem jeziku**
- razvija **zavedanje**, da lahko imajo nevarne lastnosti tako naravne kot sintetične snovi ter **spozna pojem ksenobiotiki**
- spozna **načine vstopa nevarne snovi v organizem**, vidike izpostavljenosti in **razlikuje med akutno in kronično izpostavitvijo oz. nevarnostjo**
- **spozna definicijo in pomen tveganja** ter ocene tveganja za delo z izbrano snovjo kot temelje toksikologije
- **spozna osnovne toksikološke pojme in njihov pomen: odmerek, učinek, odziv ter določevanje toksičnosti snovi** (LD_{50} , NOAEL, LOAEL)
- spozna temeljna načela **zelene kemije** in jih prepozna pri eksperimentalnem delu...

CILJI

Dijak:

○ razvija odnos do kemije s poznavanjem vloge kemije kot naravoslovne eksperimentalne znanosti ter njenega pomena za življenje, poklice, družbo in okolje;

SC (2.1.1.1)

○ nadgrajuje poznavanje kategorij nevarnosti snovi in GHS piktogramov ter pomen H in P stavkov pri označevanju nevarnih snovi, spozna pomen varnostnega lista, pri delu v laboratoriju uporablja ustrezno zaščitno opremo in z nevarnimi snovmi ravna v skladu z navodili ter razvija zavedanje pomena pravilnega odstranjevanja kemikalij;

SC (3.2.4.1 | 3.2.4.2)

○ uporablja, vrednoti in upravlja s podatki, informacijami in digitalnimi vsebinami o (nevarnih) lastnostih snovi iz različnih virov tudi za eksperimentalno delo in se uri v strokovnem jeziku;

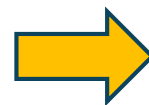
SC (4.1.1.1 | 4.1.2.1 | 1.1.2.2)

○ razvija zavedanje, da imajo nevarne lastnosti lahko tako naravne kot sintetične snovi, ter spozna pojem ksenobiotiki;

SC (3.2.4.2)

○ spozna načine vstopa nevarne snovi v organizem in vidike izpostavljenosti ter razlikuje med akutno in kronično izpostavitvijo oz. nevarnostjo;

SC (3.2.4.1 | 3.2.4.2)



ODNOS DO KEMIJE, VLOGA
IN POMEN KEMIJE



KEMIJSKA VARNOST

○: spoznava, kaj je tveganje, in se uri v ocenjevanju tveganja za delo z izbrano snovjo;

SC (3.2.4.2 | 3.2.4.1)

I: spoznava osnovne toksikološke pojme in njihov pomen: odmerek, učinek, odziv ter določevanje toksičnosti snovi (LD_{50} , NOAEL, LOAEL);

○: spoznava temeljne principe zelene kemije ter jih upošteva pri eksperimentalnem delu;

SC (2.4.3.1 | 5.3.5.3)

○: proučuje pomen in vlogo raziskave, eksperimenta v znanosti, posebej v kemiji, ter razlikuje med pojmi raziskava, eksperiment (poskus) in eksperimentalni pogoji/okolščine, spremenljivke;

○: nadgrajuje poznavanje osnovnega laboratorijskega pribora/pripomočkov v šoli (tehtanje s precizno/analitsko tehtnico, odmerjanje tekočin (polnilne in merilne pipete s pripomočkom za pipetiranje), segrevanje z Bunsenovim gorilnikom, uporaba areometra) in jih uporablja za osnovne laboratorijske tehnike;

SC (5.3.4.1 | 5.3.5.1 | 5.3.5.3)

○: načrtuje in izvaja kvantitativno ločevanje dane/izbrane zmesi, razvija eksperimentalno-raziskovalni pristop in zmožnost varnega eksperimentalnega dela ter se uri v zapisovanju laboratorijskega poročila;

SC (1.1.1.1 | 3.2.4.2 | 5.3.5.1)

○: analizira in vrednoti izvedene meritve in pridobljene podatke, povzema ustrezne zaključke in predlaga morebitno uporabo alternativnih laboratorijskih tehnik oziroma merilnih pripomočkov tudi glede na principe zelene kemije.

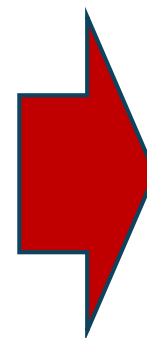
SC (2.4.3.1 | 5.1.4.1 | 4.1.3.1)



KEMIJSKA VARNOST



ZELENA KEMIJA



**EKSPERIMENTIRANJE,
UČENJE Z
RAZISKOVANJEM:
lab. pribor, lab.
tehnike, ločevanje
zmesi, (kvantitativna)
merjenja...**

PRENOVLJEN UN KEM za GIM

KURIKULUM ZA RAZŠIRJENI PROGRAM OSNOVNE ŠOLE Z NAVODILI ZA UVAJANJE



PODROČJA RAZŠIRJENEGA PROGRAMA

GIBANJE IN ZDRAVJE ZA DOBRO TELESNO IN DUŠEVNO POČUTJE

GIBANJE

- Gibanje za dobro počutje, umirjanje in sprostitev
- Gibanje za boljšo gibalno učinkovitost
- Korektivna vadba
- Ustvarjanje z gibanjem

HRANA IN PREHRANJEVANJE

- Zdrav in uravnotežen jedilnik
- Kultura prehranjevanja
- Različni načini prehranjevanja

VARNOST, ZDRAVJE IN DOBROBIT

VARNOST

- Okolje in trajnostni razvoj
- Skrb za lastno telesno varnost in varnost drugih pred poškodbami
- Prva pomoč
- Kemijska varnost ali življenje in ravnanje z nevarnimi snovmi
- Biološka varnost

ZDRAVJE IN DOBROBIT

- Telesno zdravje in dobrobit
- Duševno zdravje in dobrobit
- Kakovostno preživljanje prostega časa
- Preventivno delovanje na področju nasilja in odvisnosti za ustvarjanje varnega in spodbudnega učnega okolja

KULTURA IN

KULTURA, UMETNOST IN DEDIŠČINA

- Kulturno – umetnostna vzgoja
- Naravna dediščina in varovanje okolja
- Tehniška kultura in dediščina

TUJI JEZIKI V RAZŠIRJENEM PROGRAMU

Kemijska varnost v naravoslovnem izobraževanju

Strnjene informacije o kemijski varnosti za učitelje naravoslovnih vsebin in druge deležnike.

Uvod v kemijsko varnost,
usmeritve in usposabljanje

Kemijska varnost pri
eksperimentalnem delu

Označevanje in skladiščenje
kemikalij ter ravnanje z
odpadki

Zakonodaja

Zelena kemija

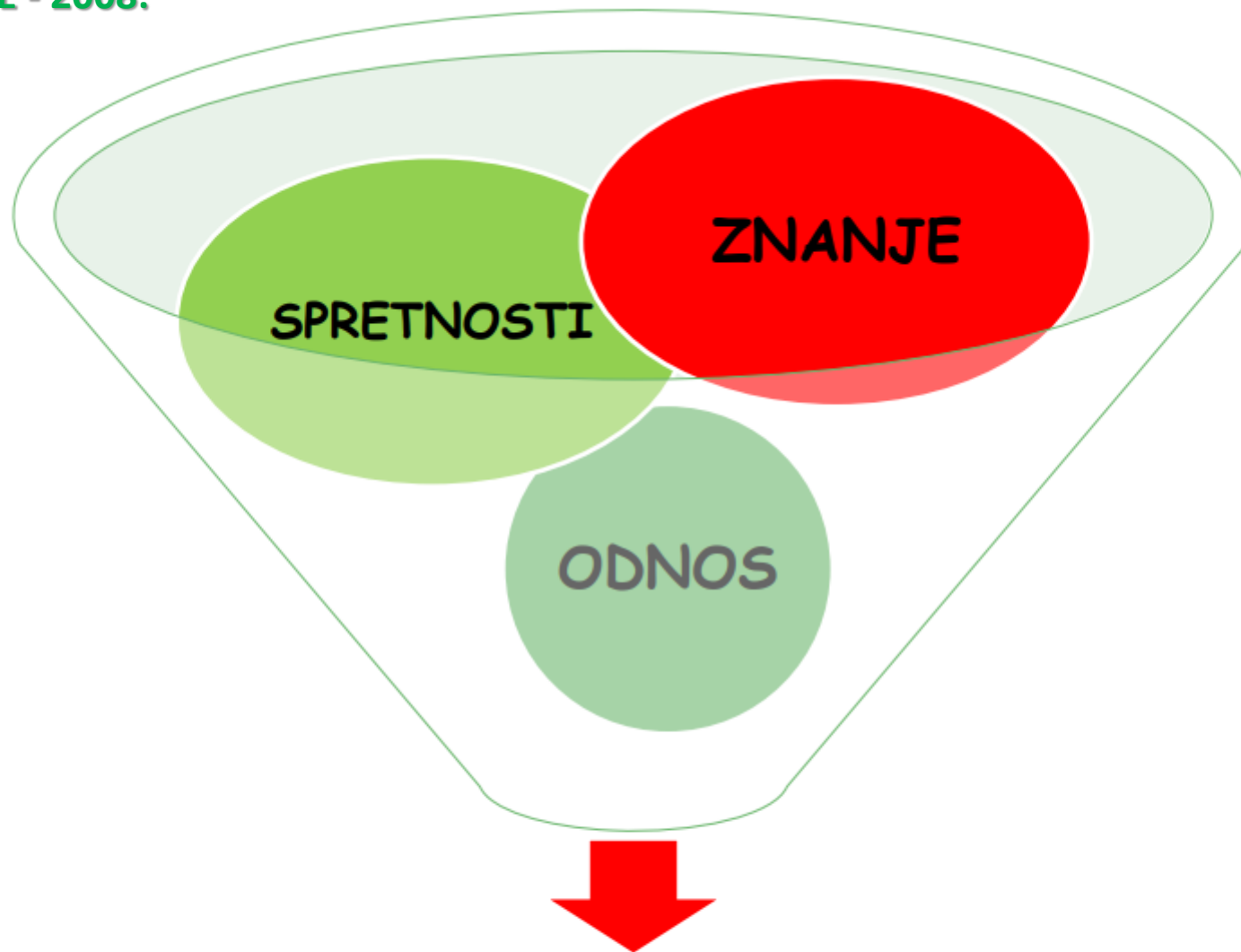
Predloge in primeri dobrih
praks

Aktualno

Kaj je zelena kemija?

27 maja, 2025





Naš skupni cilj:

...doseči čim višjo raven kemijske varnosti za vsakdan...za vse

➤ Didaktična gradiva, pristopi h kemijski varnosti



IZ 2. POSVETA KV ZA VSE - 2008:

→ za 1. in 2. triado OŠ: Spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, OPB (Nakupovalna košarica, Domine KV, Vlak kemijske varnosti ...)

→ za športno vzgojo: Kemijska varnost skozi gibanje: Ali lahko..., Mečimo kocko..., Dejstva ali izmišljotine ...

POMEN DIDAKTIČNIH PRISTOPOV...



ležemo na tla,
se primemo za roke

nadenemo si
zaščitne rokavice

Piktogrami nevarnih snovi za boljšo kemijsko varnost



Piktograme za nevarne snovi razvrsti po kategorijah ter jih poimenuj.

NEVARNE FIZIKALNE LASTNOSTI	ZDRAVJU NEVARNE LASTNOSTI	OKOLJU NEVARNE LASTNOSTI

- ➔ Doma poišči nekaj izdelkov s piktogrami za nevarne snovi ter preuči njihove lastnosti. Kam bi glede na zgornjo tabelo razvrstil/-a svoj izdelek?
- ➔ Ali na izdelkih najdeš še kakšna varnostna navodila?
- ➔ Kaj so H- in P-stavki? Pojasni razmerje med piktogrami ter H- in P- stavki. Pomagaj si s primerom snovi (kemikalije) oz. ga navedi.

Zapomni si: **TVEGANJE = NEVARNOST x IZPOSTAVLJENOST**

- ➔ Pojasni razliko med tveganjem in nevarnostjo? Zakaj enačenje teh dveh pojmov ni ustrezno?
- ➔ Bi se strinjal/-a s trditvijo: piktogrami za nevarne snovi so prva obrambna linija v borbi za boljšo kemijsko varnost? Zakaj?

SCIENTIX IZOBRAŽEVALNI LISTIČI 2016

IZ 16. POSVETA KV ZA VSE - 2024:

9. razred (14 let):

7 delovnih postaj

RAKOTVORNE SNOVI – učna ura za 9.r. OŠ



[Domov](#)[Teme](#)[Nastajajoča tveganja](#)[Domov](#) ▶ [Išči](#)

Hungary and Finland. The questionnaires were developed to estimate probable exposure of workers to **24 known cancer risk factors**, which include industrial chemicals, process-generated substances and mixtures, along with physical risk factors.

17/11/2023

Type: Reports

8 pages

Occupational cancer risk factors in Europe – first findings of the Workers' Exposure Survey

[Read more](#) →

The first results of WES identified **solar ultraviolet (UV) radiation, diesel engine exhaust emissions, benzene, respirable crystalline silica (RCS) and formaldehyde** as the most frequent probable occupational exposures among the 24 cancer risk factors analysed.

20/11/2023

Nova anketa kaže, da izpostavljenosti ultravijoličnemu (UV) sevanju in emisijam izpušnih plinov dizelskih motorjev predstavljata najpogostejši tveganji za razvoj raka na delovnih mestih v Evropi

[Press release](#)

[/sl/about-eu-osha/press-room/new-survey-reveals-uv-radiation-and-diesel-emissions-are-most-frequent-cancer-risk-exposures-europes-workplaces](#)

... benzen, vdihljiv kristalinični silicijev dioksid (**RCS**) in formaldehid. V anketo so bili vključeni tudi delavci, ...

Problematika PGS snovi (Process-Generated Substances) oz. „ne GHS“ snovi...

POLIGON ZA KEMIJSKO VARNOST – ODPOKLICI (UVHWR – Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin → objava ZPS)

Odpoklic: zeliščni čaj meta Tuš

17. oktober 2025

Odpoklic blaga, ki ga ni potrebno povrniti



Živilo je bilo odpoklicano zaradi presežene vsebnosti tropanskih alkaloidov.

Dodaj vsebino med priljubljene

Za dodajanje vsebine med priljubljene potrebujete uporabniški profil. [Brezplačna registracija](#)

Seznam izdelkov (tip/oznaka)

Meta- Zeliščni čaj
Blagovna znamka Tuš
Pakiranje 30 g; vsebina pakiranja 20 filter vrečk po 1,5 g.
Uporabno najmanj do 10. 3. 2027.
Oznaka sledljivosti: LOT: 001 10846.
Proizvajalec: Fructus d.o.o., Bačka Palanka, Srbija.
Distributer: ENGROTUŠ d.o.o., Cesta v Trnovlje 10a, 3000 Celje.
Poreklo izdelka: Srbija

Razlog odpoklica

Presežena vsebnost tropanskih alkaloidov; vsota atropina in skopolamina.

Tropanski alkaloidi so strupi, ki jih vsebujejo nekatere rastline. Vsebuje jih tudi krompir, ki kot hrana služi v postopku kmetijske pridelave. Simptomi zastrupitve s tropanskimi alkaloidi so: slabost, bruhanje, znojenje, odvajanje urina, nemir, paranoja, pospešeno ali upočasnjeno bitje srca, vroča koža in halucinacije.

Umik s trga: granatna jabolka

10. oktober 2025

Odpoklic blaga, ki ga ni potrebno povrniti



Živilo je bilo umaknjeno s trga zaradi preseženih mejnih vrednosti za ostanke pesticida acetamiprid in flupiradifuron.

Dodaj vsebino med priljubljene

Za dodajanje vsebine med priljubljene potrebujete uporabniški profil. [Brezplačna registracija](#)

Seznam izdelkov (tip/oznaka)

Granatno jabolko
Lot:39
Datum dobave: od 23.9. do 7.10.2025
Pooblaščen zastopnik: Geaproduct d.o.o.
Distributerji:
DG 69, Trgovina, Storitve, Proizvodnja D.O.O. Vrhnika - Pstota, Nina Kuhar S.P.
Fruti - Trgovina Minir Hoxhaj S.P. - Obrati Javne Prehrane
KGZ Litja, Z.O.O. PE Samopostrežna Trgovina Kresnice - Riza Bedžeti S.P.
KGZ Litja, Z.O.O. PE TPČ Šmartno Pri Litji - Rudnidi Trgovina, D.O.O. PE Hipermarket ELECLERC Ljubljana
KGZ Z.O.O. Škofja Loka, PE Samopostrežba ZTC - Sa Ze Plus, Trgovina In Posredništvo D.O.O.
Kmetuska Zadruga Trebnje-Krka Z.O.O. PE Samopostrežba Šentrupert - Sadni Vrt Ravnikar Franci S.P.
Mehmed Babić S.P. - Spar Slovenija D.O.O. DC Grosist
Mercator D.O.O., PE Mercator Cash And Carry, Bled - Vinojug, Šenčur, D.O.O.
Mieta Trgovina Na Drobnio Djelovici Aziz S.P. - Vitaminček1, Trgovina In Storitve D.O.O.
Mlinotest Živilska Industrija D.D. PE Mlinotest Trgovina Ajdovščina - Wolt Services, Trgovske Storitve, D.O.O. Ljubljana, PE Wolt Market Ljubljana
Poreklo izdelka: Slovenija

Razlog odpoklica

Presežena mejna vrednost pesticidov acetamiprid in flupiradifuron.

Odpoklic: pšenična bela moka Mlin Katič

24. september 2025

Odpoklic blaga, ki ga ni potrebno povrniti



Moka je bila odpoklicana zaradi presežene mejne vrednosti pesticida klorpirifos - etilena.

Dodaj vsebino med priljubljene

Za dodajanje vsebine med priljubljene potrebujete uporabniški profil. [Brezplačna registracija](#)

Seznam izdelkov (tip/oznaka)

Pšenična posebna bela moka T400, 1kg, 5kg, 10kg, 25kg
Pšenična ostra moka T400; 1kg, 5kg, 10kg, 25kg
Pšenična bela moka T500; 1kg, 5kg, 10kg, 25kg
Pšenična polbela moka T850; 5kg, 10kg, 25kg
Pšenična črna moka T1100; 1kg, 5kg, 25kg
Pšenična moka T1600; 25kg
Pšenična polnozrnata moka; 2kg, 5kg, 25kg
Vsi loti od 158DN25 do 342DN25
Vsi roki uporabe "uporabno najmanj do": od 27.3.2026 do 16.7.2026
Proizvajalec: Mlin Katič mlinarstvo in trgovina d.o.o., p. Leskovec pri Krškem
Distributerji: SPAR Slovenija d.o.o., JAGROS d.o.o., KEA d.o.o., Hrib d.o.o., KGZ Škofja Loka z.o.o., KGZ Trebnje z.o.o., KGZ Šmartno z.o.o., KGZ Sloga z.o.o., KZ Medvode z.o.o., KGZ Šentjur z.o.o., KGZ Grosuplje z.o.o., KZ Laško z.o.o., AGRIA, Davidov hram d.o.o., Semenarna Ljubljana - Kalia, Agrolit d.o.o., RST Elektro storitve, Trgovina Peternel, Kašča Pristava, Petra Bunjevčev s.p. [\(Celoten seznam\)](#)
Poreklo izdelka: Slovenija

Razlog odpoklica

Presežena mejna vrednost pesticida klorpirifos - etilena.

Prepovedani pesticidi se vrnejo z eksotičnim sadjem

Evropska unija je leta 2018 izvozila več kot 81.000 ton pesticidov, ki jih je doma zaradi tveganja za zdravje in okolje prepovedala.



Galerija

Jagode goji veljajo za superživilo, a so se znašle na seznamu živil, ki najpogosteje vsebujejo ostanki v EU prepovedanih pesticidov. Te je vsebovalo 55 odstotkov vseh odvzetih vzorcev jagod. FOTO: Shutterstock



Maja Prijatelj Videmšek

2. 10. 2020 | 06:00

7:55

A+

A-

DELO

Evropska zakonodaja o pesticidih velja za najstrožjo na svetu, a kljub temu ni dovolj stroga za zagotovilo, da prepovedani pesticidi ne bodo pristali v naši prehrani. To je mogoče zaradi hipokrizije EU, ki agrokemičnim podjetjem dovoljuje proizvodnjo doma prepovedanih pesticidov in njihov izvoz v države s šibkejšo zakonodajo. Domov se ti pesticidi vrnejo s hrano, ki jo tam pridelajo.

Nevladna organizacija PAN Europe je v [analizi](#), ki temelji na podatkih iz monitoringa ostankov pesticidov v hrani, ki so jih leta 2018 opravile države članice EU, pokazala, da so bili v 5811 vzorcih hrane, ki predstavljajo 6,2 odstotka odvzetih vzorcev, prisotni ostanki 74 pesticidov, ki so bili v EU prepovedani zaradi zdravstvenih in okoljskih tveganj. V največ primerih (pri 75,2 odstotka vzorcev) je šlo za rastlinske proizvode.

Zakonodaja omogoča izvoz v EU prepovedanih pesticidov v tretje države. Tam so nevarni za delavce, skupnosti in okolje. Njihovi ostanki so tudi v hrani na policah evropskih trgovin.

ZAČNIMO PRI SEBI... Kaj je že rekel Gogolj: „Ne krivite ogledalo...”

vzorcev), jagode goji (55), ki veljajo za superživilo, kruhovec (42) in čerimoja (40). Velik delež vzorcev s pesticidi je bil tudi pri čajih (37), feferonih (29) in koriandrovih listih (25).

V največ vzorcih (kar 1596) je bil najden fungicid karbendazim, ki je mutagen za živali in strupen za razmnoževanje. V EU je bil prepovedan leta 2014. V vzorcih hrane so pogosto našli pesticide, ki so strupeni za čebele in morske organizme. Visoko število različnih pesticidov, ki so bili v EU prepovedani, je bilo v hrani iz Kitajske, Indije, Tajske, Brazilije, Vietnama in Maroka.

Izvoz v EU prepovedanih pesticidov

na podlagi izvoznih obvestil, leta 2018

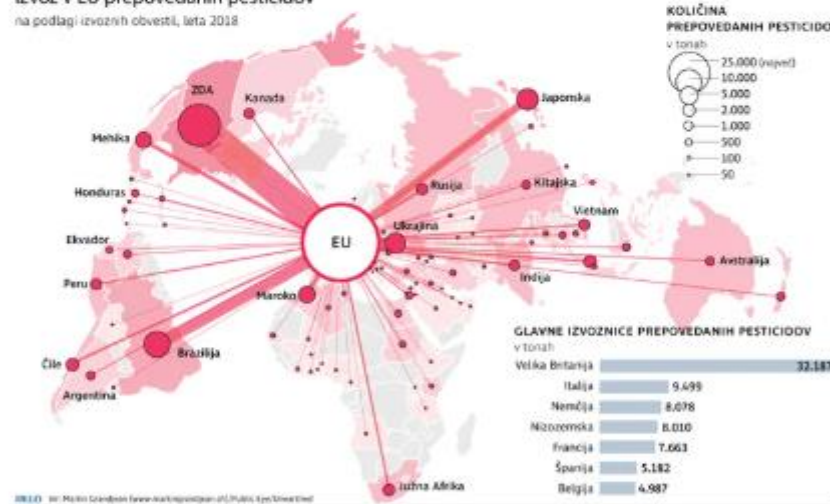


FOTO: Infografika Delo

Izvoz tja, od koder EU uvozi največ hrane

Nedavna študija švicarskega raziskovalnega portala Public Eye in Greenpeace Unearthed je razkrila, da je bilo leta 2018 iz EU izvoženih 41 prepovedanih pesticidov v skupni količini 81.616 ton. Več kot 90 odstotkov te količine je izvozilo sedem držav, kar prikazuje infografika. Uvozilo jih je 85 držav, tri četrtine jih je bilo z nizkim in srednjim prihodkom.

Na lestvici desetih največjih uvoznic v EU prepovedanih pesticidov so tudi ZDA, Brazilija in Ukrajina, od koder EU uvozi največ hrane. V PAN Europe so ugotovili, da je bilo najmanj 22 od 41 prepovedanih pesticidov, izvoženih v EU, zaznanih v vzorcih hrane, ki jo prodajajo na evropskem trgu. Večinoma je to bila uvožena hrana, delno pa uporaba teh pesticidov v



Prepovedane pesticide večinoma izvažajo v države s šibko zakonodajo in šibkim nadzorom nad to. FOTO: Baz Ratner/Reuters

Čeprav so ostanki v EU prepovedanih pesticidov za večino teh pesticidov prepovedani, so v primeru nekaterih dovoljeni, so opozorili v PAN Europe. V teh primerih so mejne vrednosti ostankov pesticidov določene nad mejo detekcije. Razlogov je več.

Mejne vrednosti ostankov bodisi niso bile izbrisane po prepovedi pesticida ali so bile ohranjene za določena živila. Nad mejo detekcije so bile lahko postavljene zaradi sekundarne kontaminacije. Tak primer so klorati. Čeprav so bili v EU kot pesticidi prepovedani zaradi strupenosti za ljudi in okolje, so v živilih dovoljeni, saj se lahko v njih znajdejo zaradi razkužil na podlagi klora, ki jih uporabljajo v živilski industriji. Klorati so bili odkriti kar v 1115 vzorcih hrane. Nadalje so ostanki v EU prepovedanih pesticidov v hrani dovoljeni, če so ti pesticidi v okolju, od koder prehajajo in se kopičijo v živilih, na primer DDT v izdelkih živalskega izvora. Še en vzrok, da so dopuščeni ostanki v EU prepovedanih pesticidov v hrani, je, da so bile za nekatere od teh odobrene izjeme pri uvozu (angl. import tolerance request).

Prvak švicarska Syngenta

74 prepovedanih pesticidov je bilo najdenih v vzorcih živil, ki so naprodaj na trgu EU

Prepovedani pesticidi se vrnejo z eksotičnim sadjem

HVALA ZA VAŠO POZORNOST...

Če bi uporabila UI, bi mogoče...
A sem zadovoljna, da mi pri
izdelavi te predstavitev ni
pomagala umetna inteligenca.



**KAR PA SE PRIHODNOSTI
IZOBRAŽEVANJ KEMIJSKE VARNOSTI
TIČE - citirajmo Alana Forda:**

