



7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

VIDIM TE ... SLIŠIM TE ...

DOKAZI O UČENJU, KI IZHAJAJO IZ POGOVOROV (POSLUŠANJA) IN OPAZOVANJ

Članice RN Ustvarjanje učnih okolij za 21. stoletje

Bogdana Drozg Onič, Mojca Dajčman, Franja Murn in Tjaša Hribar Brce



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

**DOKAZI, KI IZHAJAJO IZ DELA Z VIRI IN DELA
Z OPAZOVANJEM MATERIALA**
Učni sklop: SEME, ali te poznam?



Bogdana Drozg Onič

Osnovna šola Partizanska bolnišnica Jesen Tinje



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

*Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.*



UČNI NAČRT

SPLOŠNI CILJI

Uporaba osnovnega strokovnega izrazoslovja pri opisovanju semena. Iskanje informacij iz različnih virov.

VSEBINSKI CILJI

- Opiše zgradbo semena.

SPRETNOSTI IN VEŠČINE

- Primerja semena na podlagi njihove zgradbe.
- Uporablja strokovno besedišče pri opisovanju delov semena.

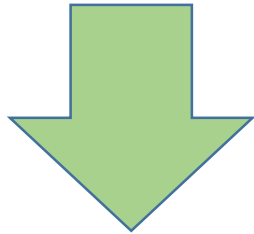
STANDARD ZNANJA

Opiše (ustno) zgradbo semena.



NAMEN UČNEGA SKLOPA:

- Uriti učence v **systematičnem in natančnem opazovanju** semen ter **risanju skic**.
- Uriti učence v **iskanju informacij iz različnih virov** in njihovi uporabi pri opisovanju.
- Urjenje učenčevih spretnosti na področju pravilne uporabe **strokovnega besedišča**.
- Uriti učence v **ustnem opisovanju** zgradbe semena.



Pridobiti individualne dokaze (ustni opis) pred ustnim ocenjevanjem znanja.



Dejavnost 1: KATERO SEME JE TO? (5')

Učenec OPISUJE izbrano seme s pladnja. Semena so oštevilčena. Učenci na podlagi opisa ugotavljajo, katero številko semena učenec opisuje.



Opazovanje naj bo:

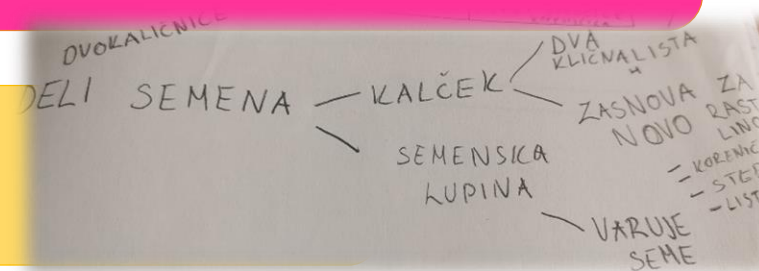
- sistematično,
- natančno,
- vsebuje uporabo različnih čutil,
- objektivno,
- razumljivo.

Dejavnost 2: PRIKLIC KRITERIJEV OPAZOVANJA (5')**Dejavnost 3: RISANJE SKICE ZUNANJE ZGRADBE SEMENA Z ZAPRTIMI OČMI PO OPISU UČENCA (5')****Dejavnost 4: SPOZNAVANJE ZGRADBE SEMENA S POMOČJO NARAVNEGA MATERIALA IN UČNEGA GRADIVA (20')**

Delo v dvojicah, opazovanje, skiciranje, poimenovanje ...

Dejavnost 5: SOOBLIKOVANJE POJMOVNE MAPE (10')

Tabelski zapis pojmovne mape s ključnimi strokovnimi izrazi.



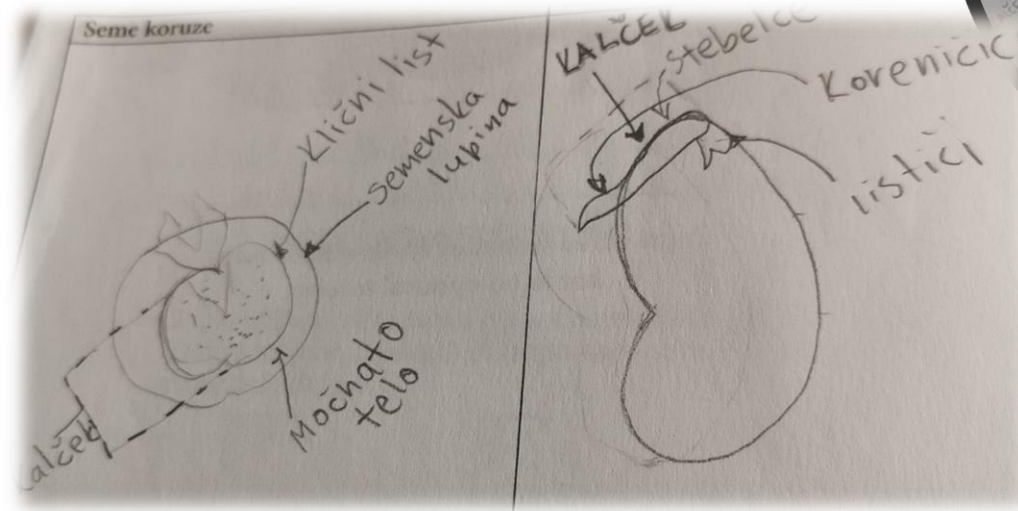
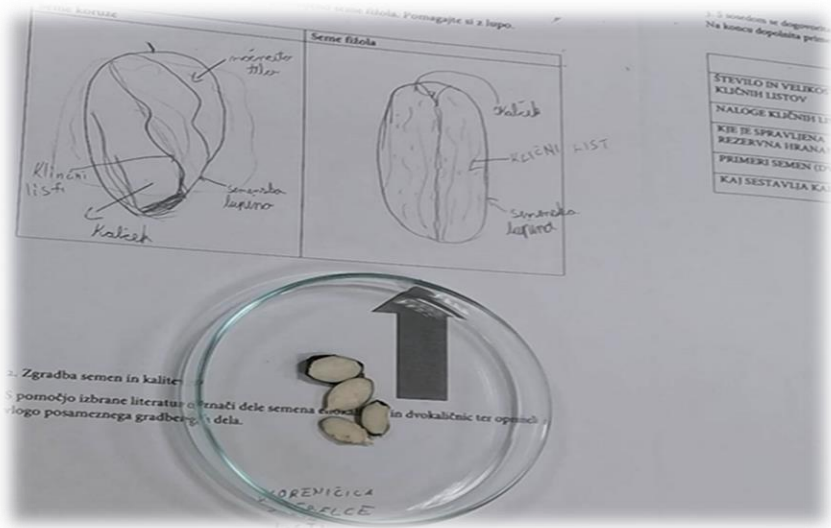
Dejavnost 6: **INDIVIDUALNA PRIPRAVA NA USTNI OPIS SEMENA (seme buče) (10')**

Namen: Uporaba strokovnega besedišča iz pojmovne mape.

Dejavnost 7: **USTNI OPIS SEMENA IN SPROTNA POVRATNA INFORMACIJA (20')**

Učenci individualno ustno predstavijo zgradbo semena. Sprotna povratna informacija učencev.

Dejavnost 8: **POVRATNA INFORMACIJA UČITELJICE (10')**



SPRETNOSTI IN VEŠČINE, PRIDOBLEJENE MED DEJAVNOSTMI:

- risanje skice zgradbe semena;
- opazovanje in opisovanje zgradbe semena;
- delo z viri;
- ustni opis zgradbe semena.

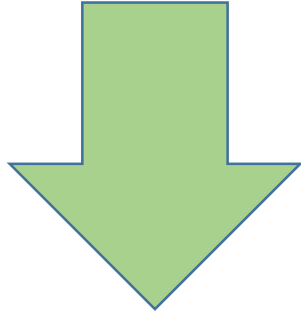
Kriteriji uspešnosti:

- vključim večino strokovnega besedišča pri opisu zunanje in notranje zgradbe semena;
- pravilno uporabim besedišče za opisovanje zgradbe semena;
- dele semena, ki ga opisujem, predstavim tudi z njegovo vlogo/nalogo;
- govorim razločno, razumljivo (razvidno, kaj opisujem);
- opisane dele prikažem ob materialu;
- ...

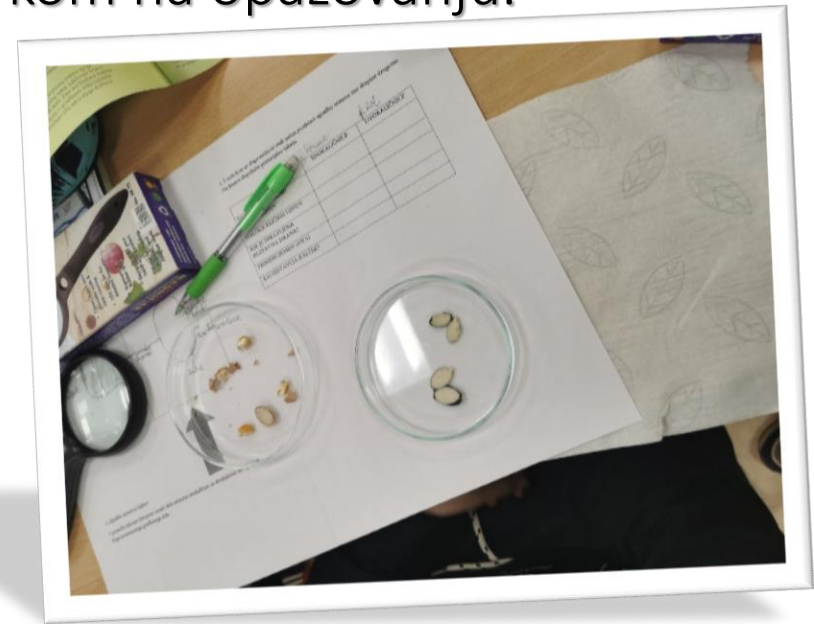


ANALIZA DOKAZOV:

- Dokaze smo sproti analizirali in nadaljnje predstavitve nadgrajevali.
- Ugotavljam, da se pri uporabi strokovne terminologije še zatika. Formulacija strokovnih terminov koreničica (koreninčica), kalična lista namesto klična lista.
- Začetne predstavitve niso vsebovale podrobnejših opisov semenske zasnove.
- V prihodnje bom načrtovala še več dejavnosti s poudarkom na opazovanju.



PRIDOBLJENI DOKAZI NAKAZUJEJO SPLOŠEN
OPIS SEMENA.
V PRIHODNJE ŽELIM, DA TUDI NA PODLAGI
OPAZOVANJA OPIŠEJO DANO SEME (vključimo
kriterije opazovanja).





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

Hvala za vašo pozornost.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

LOČEVANJE ZMESI

(DOKAZI, KI IZHAJAJO IZ OPAZOVANJA IN VIDEO POSNETKOV)

Mojca Dajčman
OŠ Šentjanž pri Dravogradu



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

*Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.*



UČNI NAČRT

SPLOŠNI CILJ

Učenec:

- načrtuje in izvaja poskuse, ob skrbi za urejeno delovno okolje in upošteva varnost pri delu.

STANDARDI ZNANJA – naravoslovni postopki in spretnosti

Učenec:

- izvede poskus po navodilih in pri tem poskrbi za lastno varnost in varnost drugih,
- ustrezno uporablja pripomočke, opremo in tehnologijo pri eksperimentalnem delu.

STANDARD ZNANJA

Učenec:

- razume, da postopki ločevanja čistih snovi iz zmesi temeljijo na razlikah v lastnostih posameznih čistih snovi v zmesi,
- pozna nekatere metode ločevanja snovi iz zmesi,
- načrtuje postopke ločevanja posameznih čistih snovi iz zmesi.

SPRETNOSTI IN VEŠČINE

Načrtovanje in izvedba poskusa.



NAMEN DEJAVNOSTI

- Urjenje skupinskega dela.
- Urjenje načrtovanja eksperimentalnega dela.
- Urjenje osnovnih eksperimentalnih tehnik.
- Urjenje pravilnega ločevanja čistih snovi iz zmesi.
- Pridobiti dokaze pred ocenjevanje znanja.



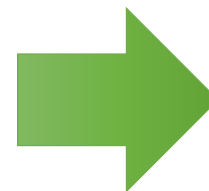
**NARAVOSLOVNI DAN
5 UR**



- Povratna informacija.
- Možnost izboljšav/vaje.



1 ŠOLSKA URA



**OCENJEVANJE
NAČRT POSKUSA IN
EKSPERIMENTALNIH
VEŠČIN**



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



Dejavnost 1: **PODAJANJE OSNOVNIH INFORMACIJ O DELU (5')**
Priprava učilnice, varno delo, delo v skupinah.



Dejavnost 2: **PREVERJANJE PREDZNANJA (30')**
NA-MA eksperiment: Razlikujmo čiste snovi in zmesi, delo v dvojicah.

Dejavnost 3: **NAMENI UČENJA (5')**
Razgovor, zapis na tablo, pripravljene na listih.

NAMENI UČENJA

Učim se:

- kako ločiti čiste snovi iz zmesi,
- določiti lastnosti snovi na podlagi katerih ločimo čiste snovi iz zmesi,
- načrtovati eksperimentalno delo,
- pravilno uporabljati laboratorijski pribor in pripomočke,
- pravilno izvajati metode ločevanja snovi,
- varno izvajati poskus.

USPEŠEN BOM, KO
IBOM:
~ izvedla pravilno ločiti čiste snovi in zmesi
~ načrtovala eksperimentalno delo po kriterijih uspešnosti za načrtovanje poskusov
~ varno izvajal poskuse
~ pravilno izvajal poskuse in metode ločevanja snovi
~ pravilno uporabljala laboratorijske pripomočke in pribor
~ pojasnil lastnosti snovi na podlagi katerih čimo snovi

Dejavnost 4: **OBLIKOVANJE KRITERIJEV USPEŠNOSTI (15')**
Delo v skupini, oblikovanje na list, skupni kriteriji uspešnosti na tabli.

Dejavnost 5: **EKSPERIMENTALNO DELO (180')**
Delo v skupini, izvajanje poskusov s pomočjo eksperimentalnega lista.



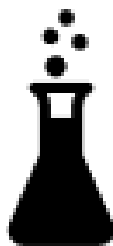
EKSPERIMENTALNO DELO

Poskusi, ki so jih izvajali učenci:

kromatografija,
filtriranje,
izparevanje,
ločevanjem z lijem ločnikom,
sejanje,
dekantiranje
ločevanjem z magnetom
Kristalizacija.

Poskusi, ki sem jih izvajala:
sublimacija.

Poskusi, ki so si jih ogledali:
destilacija.



Raznolikost navodil
za izvedbo!

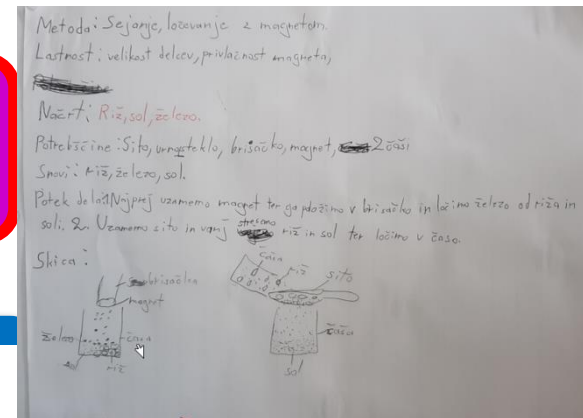


Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dejavnost 6: PREVERJANJE ZNANJA (45')

Individualni načrt in izvedba poskusa (snemanje) po znanih kriterijih.

DOKAZ!



Dejavnost 7: VREDNOTENJE SKUPINSKEGA DELA (20')

Individualno s pomočjo lista za vrednotenje.

Vrstniško vrednotenje

Ime kritičnega prijatelja: _____

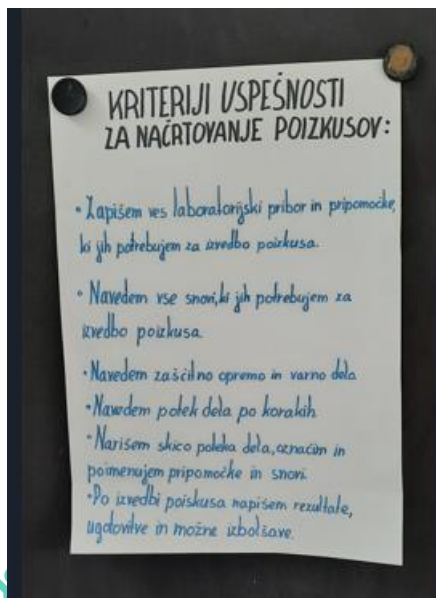
Kriteriji sodelovanja	VEDNO	VČASIH	NIKOLI	UTEMELJITEV
Sodeluje z vsemi člani skupine.				

Dejavnost 8: ANALIZA IZBRANIH POSNETKOV IN SKUPNA POVRATNA INFORMACIJA (30')

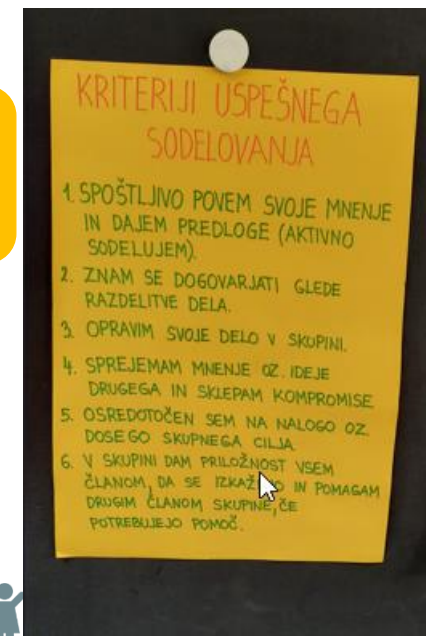
Dejavnost 8: ANALIZA VSEH POSNETKOV IN IND. POVRATNA INFORMACIJA (30')

Dejavnost 9: OCENJEVANJE ZNANJA (3 ure)

Načrt in izvedba.



Kriteriji za izvedbo poskusa			
Delovna površina je urejena.	✓	✓	✓
Učenec pravilno izvede metode ločevanja snovi.	✓	✓	✓
Učenec pospravi.	✓	✓	✓
Predlogi	Malo boljše dati ročaj.	Vse je uredo pri izvedbi.	Vredn zelo logično razmisli.



Smo bili uspešni?

Pogoste napake:

- prilivanje ob stekleni palčki,
- nenatančna uporaba lij ločnika - spustili olje v čašo,
- niso počakali, da se plasti olja in vode ločita,
- filtrirni papir ni omočen, se ne prilega, neustrezno prepogibanje,
- zmes vsuli v vodo in ne obratno.



Kaj mi je dobro uspelo?

Kaj bi izvedla drugače?





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

OPAZOVANJE EKSPERIMENTA IN ORGANIZMA



Franja Murn, Osnovna šola Boštanj



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.



UČNI NAČRT

USTNI OPIS
EKSPERIMENTA



Učni sklop: FIZIKALNE IN
KEMIJSKE SPREMEMBE

SPLOŠNI CILJI

- razvijanje eksperimentalnih spretnosti in metod raziskovanja

NARAVOSLOVNI POSTOPKI IN SPRETNOSTI

- sistematično **opazovanje poteka eksperimenta**, poimenovanje vrste spremembe, **opisovanje** snovi in sprememb, ~~predmetov~~;
- ~~načrtovanje in~~ **izvajanje poskusov po navodilih**, ob skrbi za urejeno delovno okolje in upoštevanju varnosti pri delu;
- **prepoznavanje** vzorcev, zakonitosti in vzročno-posledičnih povezav iz eksperimentalno pridobljenih podatkov;
- **oblikovanje zaključkov** s povezovanjem eksperimentalnih rezultatov (meritev, opažanj) in teoretičnega znanja;



VSEBINSKI CILJI

- razlikujejo med fizikalnimi in kemijskimi spremembami in sklepajo, pri katerih procesih oz. spremembah, ki jih poznajo iz življenja, se snov spreminja.

STANDARDI ZNANJA

- zna **opazovati, opisovati in primerjati** živa bitja, pojave, predmete itn., navesti podobnosti in razlike ter prepoznati vzorce ali pravila,
- **izvede poskuse** po navodilih in pri tem poskrbi za lastno varnost (npr. uporaba zaščitnih sredstev) in varnost drugih.
- za primere sprememb, ki jih pozna iz življenja ali iz eksperimentalnih opažanj (npr. mešanje vzorcev snovi, ki jih uporabljamo v gospodinjstvu), sklepa, ali je potekala fizikalna sprememba ali kemijska reakcija
- zna **pojasniti razliko med fizikalnimi in kemijskimi spremembami oz. procesi**



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



POTEK UČNE URE (45 MIN)

1. Skupna navodila učencem za potek učne ure.

2. Delitev v pare + navodila za izvedbo eksperimenta.

Vsak član dobi navodila za svoj eksperiment (FS in KS).

EKSPERIMENT 6 – VROČE JAJCE

Potrebujemo: jajce, čaša, vroča voda

Potek dela:

- V čašo razbij eno jajce.
- Prelij ga z vročo vodo.

Opazuj dogajanje.



EKSPERIMENT 1 – LADJICA

EKSPERIMENT 2 – MIŠ

EKSPERIMENT 3 – STISNJENA PLASTENKA

EKSPERIMENT 4 – ŠUMEČA TABLETKA

EKSPERIMENT 5 – ALI SE BO BALON NAPIHNIL?

EKSPERIMENT 6 – VROČE JAJCE

3. Izvajanje eksperimenta.

Individualno izvedejo poskus in izpolnijo opazovalni list.

Medvrstniška predstavitev eksperimenta.



4. Zapis kriterijev uspešnosti za opis eksperimenta.

5. Ustni opis eksperimenta in predstavitev ugotovitev.

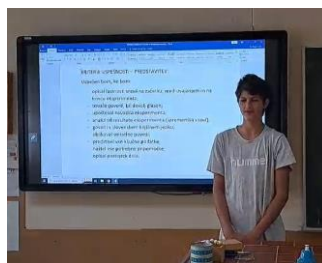
Žrebanje učencev: predstavitev eksperimentov (lastnega in sošolčevega).



KRITERIJ USPEŠNOSTI – OPIS EKSPERIMENTA

Uspešen bom, ko bom:

- opisal lastnosti snovi na začetku, med izvajanjem in na koncu eksperimenta;
- tekoče govoril, bil dovolj glasen;
- upošteval navodila eksperimenta;
- analiziral rezultate eksperimenta (sprememba snovi);
- govoril v slovenskem knjižnem jeziku;
- oblikoval smiselne povedi;
- predstavil ključne podatke;
- naštel vse potrebne pripomočke;
- opisal postopek dela.



6. Medvrstniška povratna informacija.

SPREMEMBA SNOVI



Danes te čaka nekoliko drugačen pouk.

V kadički te čakajo:

- različne snovi,
- laboratorijski pripomočki
- natančna navodila za delo,
- opazovalni list.



Tvoja naloga je, da izvedeš **preprost eksperiment** in **odgovoriš na vprašanja**, ki te čakajo na opazovalnem listu. Svoje znanje, ki si ga pridobil tekom eksperimentalnega dela, boš **predstavil** svojemu sošolcu. Tudi on bo tebe naučil nekaj novega. **Pusti se presenetiti.**

ČASOVNICA:

1. branje navodil → oblikovanje kriterijev uspešnosti **podajanja informacij sošolcu** → 5 minut
2. del → samostojno izvajanje eksperimentov, izpolnjevanje opazovalnega lista → 15 minut
3. del → priprava na predstavitev → 5 minut
4. predstavitev sošolcu → 2 x 5 minut
5. naključni izbor učencev, ki bodo predstavili svoje znanje O SPREMEMBAH SNOVI ostalim → 5 min
6. zapis v zvezek → SPREMEMBE SNOVI → 5 min

OPAZOVALNI LIST

NASLOV EKSPERIMENTA: _____

1. Kateri eksperiment si izvajal(a)? _____
2. Zapiši katere snovi si uporabil(a) pri eksperimentu. _____
3. Kakšne so bile lastnosti snovi (videz na začetku) **pred izvedenim eksperimentom**. _____

4. Kaj si zaznal(a), da se je dogajalo s snovmi **med izvajanjem eksperimenta**. Uporabi svoja čutila (vonj, sluh, tip, morda meritve, NE okušaj!). _____

5. Ali so se lastnosti snovi (videz na koncu) **po izvedenem eksperimentu** spremenile? _____

Pojasni svoj odgovor.

Preberi besedilo!

Poznamo **fizikalne** in **kemijske spremembe** snovi.

Pri **fizikalni spremembi** se sestava snovi ohrani, spremeni se njena oblika. Delci, ki sestavljajo snov, ostanejo po spremembi enaki, zato ima snov po tej spremembi še vedno enake lastnosti. Če razbijemo vazo, so razbiti kosi različno veliki in različnih oblik, še vedno pa je material razbitih kosov enak materialu, ko je bila vaza še cela. Če iz tube iztisemo barvo, ostaneta prazna tuba in barva. Snovi se med iztiskanjem niso spremenile.

Pri **kemijski spremembi** nastanejo nove snovi z novimi lastnostmi kot izhode. Pri gorenju sveče vosek gori in pri tem nastajajo nove snovi. Ob gorenju se sprošča še energija v obliki toplote in svetlobe. Pri kemijski spremembi ne poteka zgolj sprememba snovi, ampak tudi energijska sprememba. Energija se lahko pri kemijskih spremembah sprošča ali veže. Energija se lahko sprošča v obliki toplote, svetlobe, zvoka, električne energije. Če se snov med kemijsko spremembo ohlaja, je to znak, da se energija pri kemijski spremembi veže. (Vir: <https://eucbeniki.slo.si/nar7/982/index2.htm>)

Preberi tudi na drugi strani!

Pri **mešanju dveh ali več snovi** se lahko zgodijo **fizikalne** ali **kemijske spremembe**. Če nastane nova snov z novimi lastnostmi, govorimo o **kemijski spremembi** oz. **reakciji**. Poleg spremembe snovi se spremenijo tudi **energija**: zaznamo spremembo temperature (segrevanje ali ohlajanje), sprošča se lahko svetloba, pride do poka, iskrenja, zaznamo barvne spremembe, nastaja plin (šumenje, mehurčki) ... Snovi, ki vzpostavijo v kemijsko reakcijo, imenujemo **reaktanti**. Iz njih pri reakciji nastanejo **produkta**, ki imajo drugačne lastnosti.

REAKTANTI → PRODUKTI

Pri **fizikalnih spremembah** tega ne opazimo – ne nastane nova snov, največkrat pride le do spremembe agregatnega stanja snovi, oblike ...

6. Opredeži spremembo, ki se je zgodila pri eksperimentu, ki si ga izvajal. _____
7. *** Če si spremembo snovi opredelil(a) kot kemijsko, zapiši reaktante in produkte kemijske reakcije. _____



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

5. Ustni opis eksperimenta in predstavitev ugotovitev.

NAMEN DEJAVNOSTI

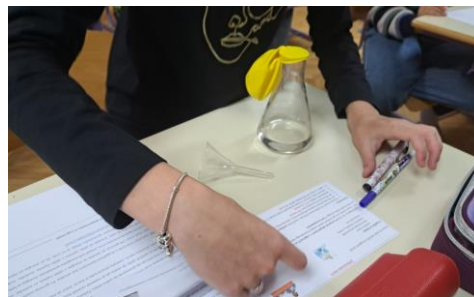
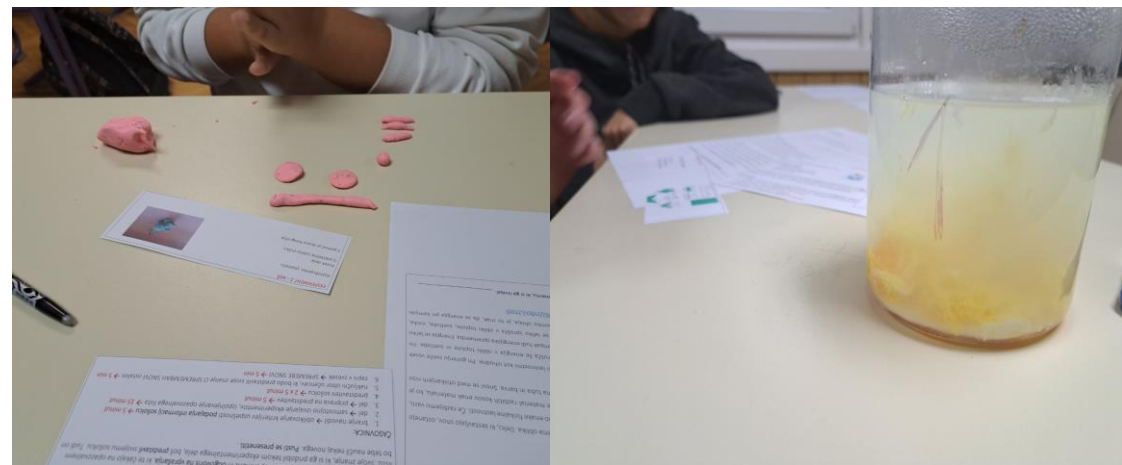
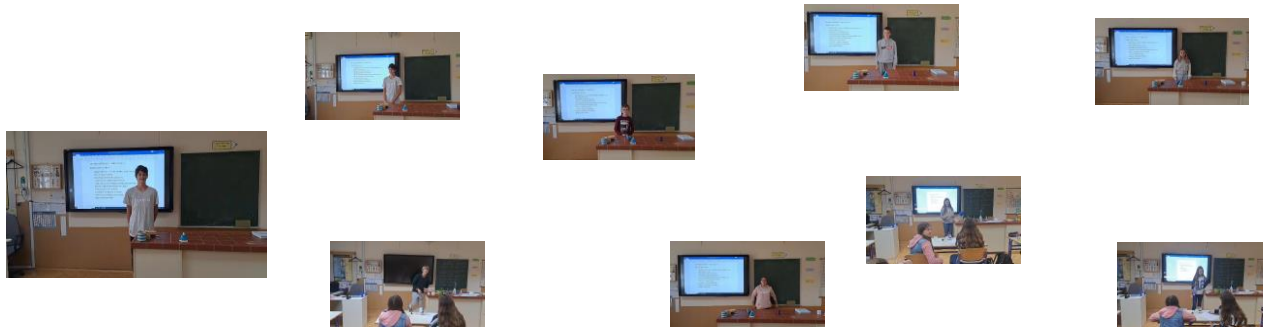
Učim se:

- samostojno **izvajati** eksperimentalno delo po zapisanih navodilih ter **prepoznati** spremembo snovi po izvedenem eksperimentu.
- **ustno opisati** izveden/opisan eksperiment
- iz opazovanja/opisa eksperimenta **prepoznati** vrsto spremembe.

KRITERIJI USPEŠNOSTI – OPIS EKSPERIMENTA

Uspešen bom, ko bom:

- opisal lastnosti snovi na začetku, med izvajanjem in na koncu eksperimenta;
- tekoče govoril, bil dovolj glasen;
- upošteval navodila eksperimenta;
- analiziral rezultate eksperimenta (sprememba snovi);
- govoril v slovenskem knjižnem jeziku;
- oblikoval smiselne povedi;
- predstavil ključne podatke;
- naštel vse potrebne pripomočke;
- opisal postopek dela.



PREDNOSTI

KRITERIJI
USPEŠNOSTI
– VPLIV NA
KVALITETO
DOKAZOV

INDIVIDUALNO
(EKSPERIMENTALNO)
DELO POSAMEZNIKA

TAKOJŠNJA MEDVRSTIŠKA
POVRATNA INFORMACIJA

SAMOVREDNOTENJE S
POMOČJO POSNETKA

ALI JE
PRIDOBLENO
ZNANJE
TRAJNO?

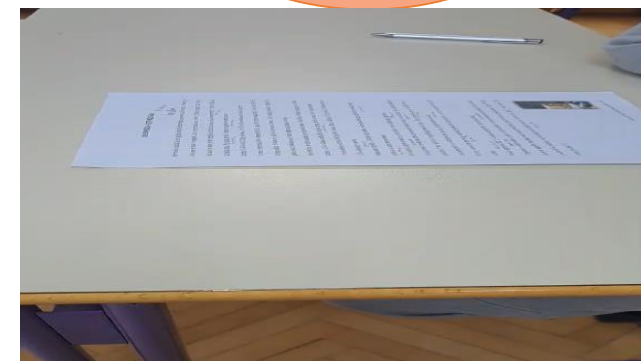
IZBOLJŠAVE

IZBOR EKSPERIMENTOV IN UPORABA
TERMOMETRA
(spremembe z energijskega vidik)

POMANJKANJE ČASA
(blok ura)

KRITERIJI USPEŠNOSTI

MEDVRSTNIŠKO
VREDNOTENJE (ček lista
in PI)



Ob branju recepta za velikonočno potico smiselno in pravilno vključiTI ustrezno spremembo snovi (fiz/kem).



URJENJE OPISOVANJA

NAMEN DEJAVNOSTI

Učim se:

- sistematično **opazovati** organizem.
- natančno **skicirati in USTNO opisati** opazovani organizem.

OPIS DEŽEVNIKA !

1. Zapis kriterijev uspešnosti (kaj vse me zanima o deževniku).



2. Delo z viri → izdelajo plakat.

3. Oblikovanje kriterijev uspešnosti za opazovanje organizma in njegovo skico.

4. Opazovanje deževnika in njegov opis.

5. Načrtovanje raziskave in hotela za deževnike.

KRITERIJI USPEŠNOSTI – OPAZOVANJE DEŽEVNIKA

Uspešen bom, ko bom:

- določil dolžino deževnika;
- povedal barvo njegovega telesa;
- povedal, kako je njegovo telo zgrajeno (deli telesa)
- omenil posebnosti, ki jih pri drugih organizmih še nisem srečal.

KRITERIJI USPEŠNOSTI – SKICA DEŽEVNIKA

Uspešen bom, ko bo:

- skica narisana s svinčnikom,
- deževnik na skici enako velik kot je v resnici,
- prikazal natančno zgradbo deževnika, ki jo vidim s prostim očesom, lupo ali stereomikroskopom in označim ter poimenujem sestavne dele.



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

**Najlepša hvala za
vašo pozornost.**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

DOKAZI KI IZHAJAJO IZ OPAZOVANJA ŽIVIH ORGANIZMOV



Tjaša Hribar Brce
Osnovna šola Tržišče



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.



UČNI NAČRT

SPLOŠNI CILJ

Uporaba osnovnega strokovnega izrazoslovja pri opisovanju predmetov.

VSEBINSKI CILJI

Spoznajo osnovno zgradbo glavnih gradbenih tipov živali (ribe).

STANDARD ZNANJA

Učenec zna opazovati, opisovati in primerjati živa bitja in navesti podobnosti in razlike med njimi.



SPRETNOSTI IN VEŠČINE

Sistematično opazovanje, poimenovanje in opisovanje organizmov.



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

NAMEN DEJAVNOSTI

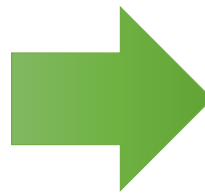
- Uriti učence v **opazovanju** živih organizmov.
- Uriti učence v **uporabi učnega gradiva z določevalnimi znaki**.
- Uriti učence v uporabi **strokovnega besedišča**.
- Uriti učence v **ustnem opisovanju** organizmov.
- Pridobiti ustne dokaze znanja **iz opazovanja**.



Ali vem, da učenci to zmorejo/znajo?

Ali sem preverila znanje učencev pred ustnim ocenjevanjem znanja?

Imam za to dokaze?



**USTNO OCENJEVANJE
ZNANJA**



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



UČNI CILJ
SPOZNA OSNOVNO
ZGRADBO GRADBENIH
TIPOV ŽIVALI

ISKANJE
PODOBNOSTI IN
RAZLIK V ZUNANJI
ZGRADBI

STANDARD ZNANJA
UČENEC ZNA OPAZOVATI,
OPISOVATI IN PRIMERJATI
ŽIVA BITJA IN NAVESTI
PODOBNOSTI IN RAZLIKE
MED NJIMI



Dejavnost 1: **PREVERJANJE PREDZNANJA (10')**

Prikaz 2 opisov živali. Kateri opis ja zapisan na podlagi **OPAZOVANJA?**

OPIS 2:

Smrdokavra, vodčab ali vrbab (znanstveno ime *Upupa epops*) je ptica iz reda kljunoročev, ki gnezdí v večjem delu Evrazije. V dolžino meri med 20 cm in 32 cm, razpon kril meri med 42 cm in 46 cm in tehta med 47 g in 87 g. Vsi predstavniki te družine so slabi ptici z dolgim, tankim in navzdol ukrivljenim kljunom, prilagojenim pobiranju plena s površine tal in brskanju za plenom v prsti ali podobnem substratu. Najbolj prepoznaven atribut je čopka na glavi, ki jo ob pristajanju razpre kot perjanico. Glava in prsa so opečnato rjave barve in ima črna-bel vzorec na perju kril in hrbtu. Kljub pestri obarvanosti perja se izjemno dobro prikrije v travi, zato jo med nabiranjem hrane težko opazimo. Smrdokavra je žuškojeda ptica, ki svojo hrano z dolgim kljunom pretreže hče globoko v tleh. Najpogosteje se zato prehranjuje s talnimi žuškami, kot so bramarji (*Gryllotalpa gryllotalpa*), poškiči mumi, govečice, metuljev, ličinke hroščev in pajki. Bramorji sestavljajo večino prehrane smrdokavre. Je ptica selivka, ki zimuje v Podsaški Afriki. V naše kraje se prve lahko vrnejo že konec marca. Prve smrdokavre proti jugu odletijo že v drugi polovici avgusta, čeprav lahko seleče se smrdokavre s severnih območij Evrope na selitvi opazimo vse do oktobra. Gnezdí v duplih dreves in gnezdnih liah s primerno vhodno odprtino, na Krasu in Primorskem tudi v subotijli. Ima neenakomerno in okrogel set klopih, hitrim zamahovanjem s krili, ki ga prekinita z jadranjem, spominja na velikega metulja. Perjanico največkrat dvigne ob pristanku. Na tleh, kjer preživi večino časa, ob iskanju plena, sunkovito poskakuje in hodi, podobno kot sikorec. Na tleh presenetljivo zaupljiva. Poseda tudi prsto na drevmu. Vzleta z dreve samotarka. Oglašá se z značilnim up-up-up (pu-pu-pu, ud-ud-ud). Kot pr voddomih vsebuje gnezdo veliko količino iztrezkov, smrad je namreč mehanizem proti plenilecem. Mladici tudi prstjo smrdet izloček trizine čisto požitju ogrožen.



OPIS 1:

Smrdokavra je ptica prepoznavna po značilno obarvanem oranžnem oziroma rdečo-peščeno-rjavem perju po celem telesu. Na glavi ima dolg, tanek, ozek in temnejše obarvan kljun, ki je rahlo zakrivljen. Na glavi ima črne, drobne oči in na vrhu glave je veliko čop (čopček), ki jo tvorijo daljša peresa s črno obarvanimi konicami in vmesnimi črnimi vzorci. Prsa in trebuh pokrivajo peresa peščeno-rjavih barv. Krila in hrbet imajo peresa obarvana v izmenjajočih se vodoravnih pasovih v belih in črnih podankah. Barva peresa na daljša črna obarvana. Ima krajše sivo obarvane noge.

Dejavnost 2: **RAZDELITEV LISTA Z DOLOČEVALNIMI ZNAKI PRI RIBAH (5')**



Dejavnost 3: **OBLIKOVANJE IN ZAPIS KRITERIJEV USPEŠNOST (10')**

Uspešen bin lo bom:

- uspešno opisal ribo od glave proti repu (sistematični opis)
- opisal obliko in barvo telesa
- opis vključil lego usi in prisotnost, število in lego brkov
- opisal lego število obliko in barvo posameznih plavuti po sistematičnosti
- v opis vključil le podatke ki ja dobim na podlagi opazovanja

Dejavnost 4: **OPAZOVANJE SLIKE IN OPIS SLIKE (10')**
Delo v dvojicah, opazovanje, poimenovanje, opisovanje



Dejavnost 5: **POVRATNA INFORMACIJA SOŠOLCA (20')**
Združevanje parov, predstavitev opisa in povratna informacija sošolcev s ček listo.

KAKO USPEŠEN SEM BIL PRI OPISU ŽIVALI?			
Ime in priimek učenca:	KRITERIJI USPEŠNOSTI		
	😊	😐	😞
1. Riba je opisana sistematično (od glave proti repu).	✓		
2. Opisana je oblika in barva telesa.	✓		
3. Opis vključuje lego usi.	✓		
4. Opis vključuje prisotnost, lego in število brkov.	✓		
5. Opisana je lega, število, oblika in barva plavuti na trupu.		✓	
6. Opisana je lega, število, oblika in barva plavuti na repu.			✓
7. Opis vključuje podatke pridobljene le na opazovanju.	✓		

2) opisana je oblika in barva telesa

Plavuti je podrobno opisani bolj podrobno



Dejavnost 6: **POVRATNA INFORMACIJA UČITELJICI (5')**

Kako nam je šlo?

Dejavnost 7: **OPAZOVANJE ŽIVEGA ORGANIZMA IN
OBLIKOVANJE OPISA (15')**

Individualno opazovanje rib.

Dejavnost 8: **POVRATNA INFORMACIJA SOŠOLCA(10')**

Dejavnost 9: **POVRATNA INFORMACIJA UČITELJICI (5')**

Kako nam je šlo sedaj?

Ribo sem lažje opisala pri živem organizmu, saj smo ribo lažje opazovali in videli vse podrobnosti

Opazovanje se bilo lažje pri
drugem opisu ker sem
si lažje predstavljala
in sem boljše videla ribo

Lažje mi je bil drugi opis ker je bil živ organizem ker sem lahko
bolj natančno pogledal kot pri opisu slike



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



KRITERIJI USPEŠNOSTI

Uspešen bom, ko bom:

- ustno opisal ribo od glave proti repu,
- opisal obliko in barvo telesa,
- opisal lego ust in prisotnost, število in lego brkov,
- opisal lego, število, obliko in barvo plavuti,
- v opis vključil podatke, ki jih pridobim na podlagi opazovanja.

KAKO USPEŠEN SEM BIL PRI OPISU ŽIVALI? - ŽIVE ORGANIZME

Ime in priimek učenca: [redacted]

KRITERIJI USPEŠNOSTI	😊	😐	😞
1. Riba je opisana sistematično (od glave proti repu).	✓		
2. Opisana je oblika in barva telesa.	✓		
3. Opis vključuje lego ust.	✓		
4. Opis vključuje prisotnost, lego in število brkov.	✓		
5. Opisana je lega, število, oblika in barva plavuti na trupu.	✓		
6. Opisana je lega, število, oblika in barva plavuti na repu.	✓		
7. Opis vključuje podatke pridobljene le na opazovanju.	✓		

★ - Matanšen in lep opis ↓

🗨️ - /



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

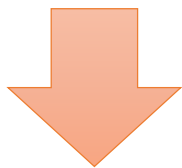


**SISTEMATIČNO
OPAZOVANJE S KRITERIJI**



**OPISOVANJE
ORGANIZMA
Z DOLOČEVALNIMI
ZNAKI**

BESEDIŠČE



**PRIMERJANJE ORGANIZMOV
MED SEBOJ TER NAVAJANJE
PODOBNOSTI IN RAZLIK**





7. KONFERENCA UČITELJEV/-IC NARAVOSLOVNIH PREDMETOV – NAK 2023:
**Z ZNANJEM IN RAVNANJEM NASLAVLJAJMO
PODNEBNE SPREMEMBE IN TRAJNOSTNOST**
17. DO 18. APRIL 2023, LAŠKO

**Najlepša hvala za
vašo pozornost**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,
PODNEBJE IN ENERGIJO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Dogodek delno financira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi Sklada
za podnebne spremembe, v okviru projekta Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju.

