


Andrej Šorgo
Saša Aleksij Glažar
Mitja Slavinec
Uroš Herlec



AKTIVNO V NARAVOSLOVJE 1

Delovni zvezek
za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole










e-vsebine



AKTIVNO V NARAVOSLOVJE 1

Delovni zvezek
za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole

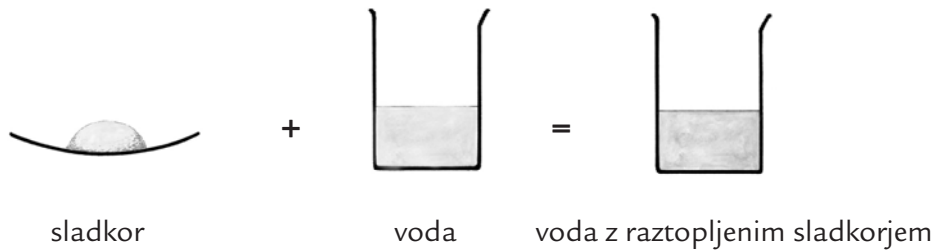
e-vsebine

1. SNOVI	3
1.2 Snovi so iz delcev	
 6. Sladkor se dobro raztaplja v vodi	3
2. KAMNINE	4
2.1 Zemlja	
 4. Kako izdelati model sončnega sistema?	4
2.2 Prepoznavanje kamnin	
 1. Razvrstitev kamnin	5
2.3 Kako kamninam in mineralom določamo trdoto?	
 1. Kaj je trše?	6
3. ENERGIJA	8
3.4 Toplotni tok	
 3. Čudežna kača	8
4. CELICA IN ORGANIZEM	10
4.1 Kaj je živo?	
 4. Kako ugotovimo, ali so semena še živa, ali ne?	10
4.2 Vse, kar je živo, je iz celic	
 4. Če bi z mikroskopom lahko povečevali stvari?	10
4.3 Zgradba celic	
 1. b) Opazovanje kloroplastov	12
4.5 Fotosinteza	
 5. Ali je za potek fotosinteze potreben klorofil?	12

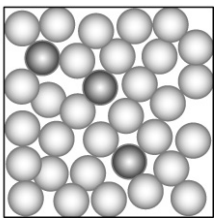
1.2 Snovi so iz delcev



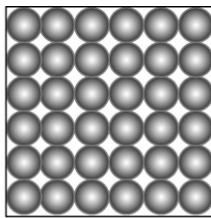
6. Sladkor se dobro raztaplja v vodi.



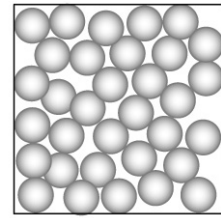
Narisane so porazdelitve delcev A, B in C, ki predstavljajo porazdelitev delcev v sladkorju, v vodi in v vodi, v kateri je raztopljen sladkor. Ugotovi, katera porazdelitev delcev ustreza posameznemu primeru.



A



B



C

2.1 Zemlja



4. Kako izdelati model sončnega sistema?

Razmisli, kako bi izdelal model sončnega sistema. Ena od možnosti je, da za ponazoritev planetov uporabiš sadeže: jagodo, lešnik, lubenico, marelico, melono, pomarančo, slivo in veliko zeleno jabolko ter banane za Saturnove obroče.

Glede na velikost planeta vsakemu izberi enega izmed zgoraj naštetih sadežev. Velikosti posameznih planetov poišči v literaturi.

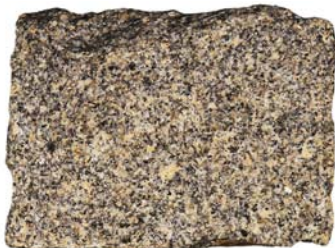
2.2 Prepoznavanje kamnin



1. Razvrstitev kamnin

Magmatske kamnine

globočnine: enakomerne zrnate kamnine

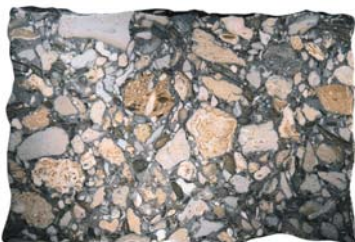


predornine: neenakomerno zrnate kamnine



Sedimentne kamnine

breča: kamnine iz ostrorobih kosov kamnin ali mineralov, večjih od 2 mm



konglomerat: kamnina iz zaobljenih kosov kamnin ali mineralov, večjih od 2 mm



peščenjak: kamnina zaobljenih zrn, ki so manjša od 2 mm



glinavec: kamnina, v katerih prevladujejo zrna, ki jih s prostim očesom ne razločimo več



Metamorfne kamnine

marmor: enakomerno zrnata kamnina, v kateri prevladujejo kristalčki kalcita ali dolomita



gnajs: zrnata skrilava kamnina s prevladujočimi svetlimi zrni glinencev, kremenca ali sljude



2.2 Kako kamninam in mineralom določamo trdoto?

Trdoto minerala ugotavljamo z razenjem. Za primerjavo trdote uporabljamo Mohsovo trdotno lestvico.

Mohsova trdotna lestvica

Mineral	Trdota	Učinek
lojevec	1	noht ga zareže
sadra	2	noht ga razi
kalцит	3	bakreni novec ga razi
fluorit	4	žepni nož ga razi
apatit	5	žepni nož ga razi
ortoklaz	6	jeklena konica ga razi
kremen	7	razi steklo
topaz	8	reže steklo
korund	9	reže steklo
diamant	10	reže steklo



1. Kaj je trše?

Vajo izvedemo pri pouku pod nadzorom učitelja.

Trdoto mineralov določamo tako, da z ostrim robom tršega minerala razimo po ravni ploskvi neznanega preiskovanega mehkejšega minerala. Z ostrim robom minerala z znano trdoto pritisnemo in vlečemo po čim bolj ravni ploskvi našega neznanega, preiskovanega minerala.



- Če opazimo razo, je preiskovani mineral **mehkejši**. (Pazi: raze ne smemo zamenjati s črto – sledjo, ki jo na mineralu pusti mehkejši material; črto zlahka odstranimo z nohtom, v razi pa se nam noht zatika.)
- Če ne dobimo raze, poskusimo obratno: s preiskovanim materialom razimo mineral iz trdotne lestvice. Če opazimo razo, je **trši** preiskovani mineral. Če ne opazimo raze, imata oba minerala **enako trdoto**.

Oglejmo si dva primera:

- Neznan mineral je mehkejši od kremenca, ortoklaza, apatita in fluorita ter trši od kalčita. Trdota neznanega minerala je torej večja od 3 in manjša od 4. Njegova trdota po Mohsovi lestvici je med 3 in 4.
- Neznan mineral je mehkejši od kremenca, ortoklaza, apatita in fluorita ter je enako trd kot kalцит. Njegova trdota je torej 3.

Potrebujemo

- čim več mineralov iz Mohsove trdotne lestvice (lojevec, halit, kalcit, fluorit, apatit, ortoklaz, kremen, topaz in korund) z označenimi imeni in trdoto
- primere poljubnih neznanih mineralov iz domače ali šolske zbirke
- kose belih drobnozrnatih mineralov in kamnin, ki si jih nabral ob poti v šolo ali na bregu bližnje reke ali potoka
- steklene ploščice (približno 9 × 12 cm z obrušenimi robovi) za prepoznavanje kremenca
- kovinske žebličke in ploščice z obrušenim robom

Kako delamo

1. Vzemi kremen iz Mohsove lestvice in primerjaj njegovo trdoto s trdoto svojih vzorcev. Če imajo tvoji vzorci enako trdoto kot kremen, je to zelo verjetno mineral kremen ali kamnina, ki jo tvorijo kremenova zrnca.
2. Preostale vzorce, ki si jih prinesel, preizkusi še s kalcitom iz Mohsove lestvice. Če imajo tvoji vzorci enako trdoto kot kalcit, je to zelo verjetno ali mineral kalcit, ali kamnina apnenec, ali kamnina dolomit.
3. Vzemi svoje mehkejše vzorce (kalcit, apnenec, dolomit) in skušaj z njimi raziti kremen.

Ali dobimo na kremenu črto ali razo? _____

4. Vzemi svoj vzorec kremenca in poskušaj z njim raziti kalcit, apnenec ali dolomit.

Ali dobimo na kalcitu oziroma na apnencu razo ali črto? _____

5. Vzemi svoj vzorec kremenca in poskušaj z njim raziti stekleno ploščico. Kaj opaziš?

Primerjaj svojo ugotovitev z učinkom, navedenim v Mohsovi trdotni lestvici.

6. Če čas dopušča, določi trdoto nekaterih mineralov, ki si jih nabral. Pomaga naj ti učitelj.
7. Enako lahko določimo trdoto kovin in zlitin. Za nekatere je trdota navedena v preglednici.

Kovina/zlitina	Trdota po Mohsovi lestvici
baker	3-4
bron	4
železo	5
jeklo	6

- a) Ali bi dobil razo ali črto, če bi z bakrenim žebličkom razil vzorec kalcita? Zakaj?

- b) Ali bi dobil razo ali črto, če bi z bakrenim žebličkom razil vzorec kremenca? Zakaj?

- c) Kaj bi dobil, če bi z jeklenim žebličkom razil vzorec kalcita ali kremenca? Razloži.

Svoje odgovore lahko preveriš tudi s poskusi. Pomaga naj ti učitelj.

3.4 Toplotni tok



3. Čudežna kača

Vajo lahko naredimo za domačo nalogo.

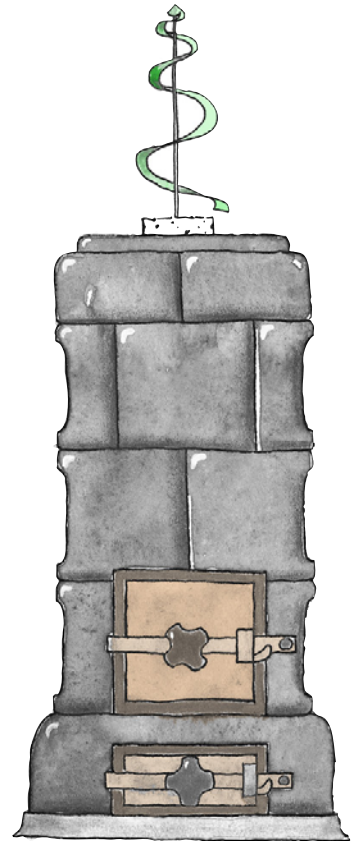
Toplotni tok je v tem primeru povezan s pretakanjem zraka. Takšno obliko toplotnega toka s tujko imenujemo konvekcija.

Potrebujemo

- škarje
- leseno palico, dolgo od 20 do 30 cm
- podstavek iz stiropora ali kake druge mehke snovi

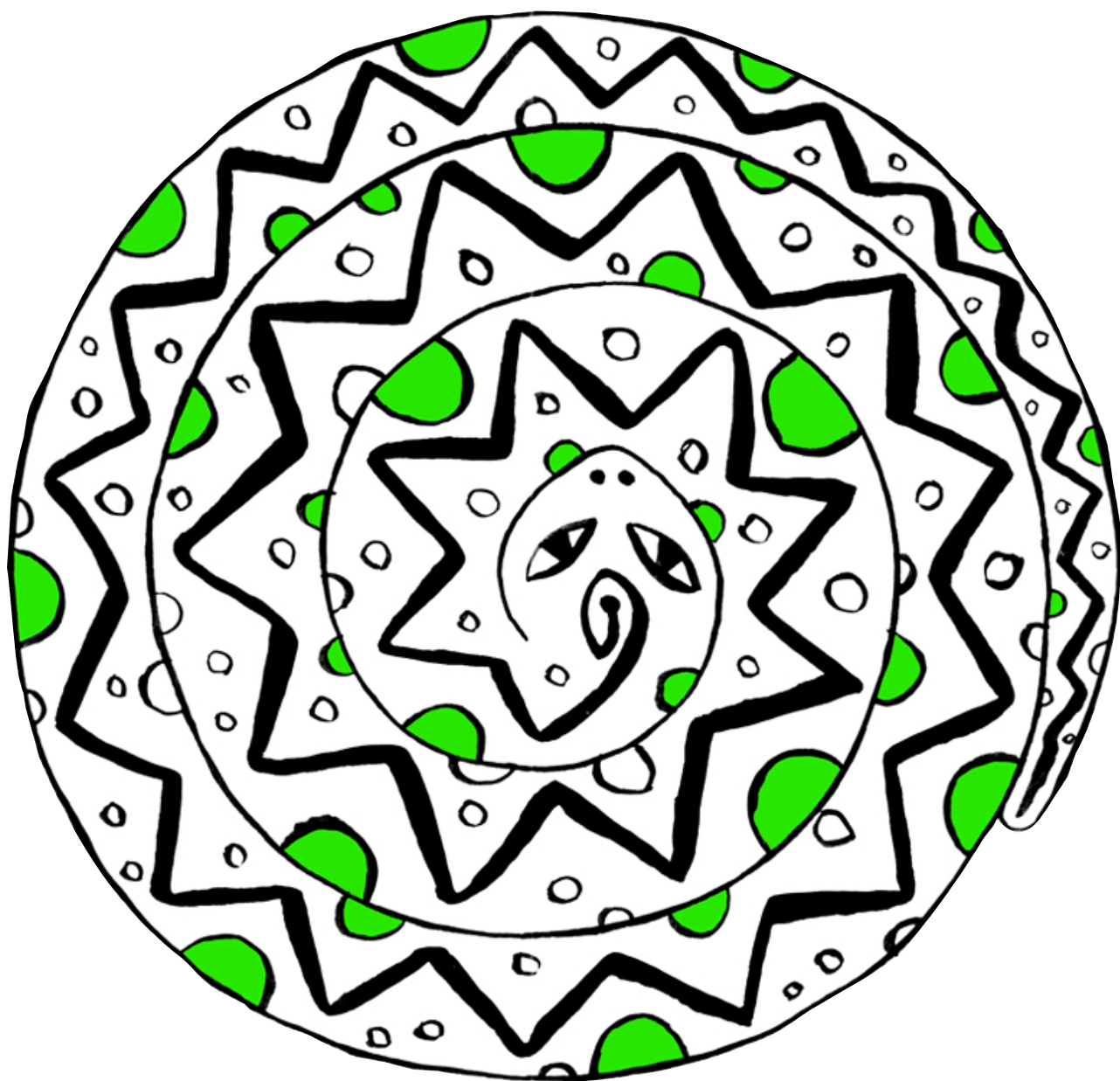
Kako delamo

1. Izreži kačo po spirali, kot je označeno. Pri tem bodi čim bolj natančen.
2. Tanko palico pritrdi na primeren podstavek, tako da bo stala navpično.
3. Na sredini spirale oblikuj kačjo glavo v kapico tako, da list narahlo upogneš navznoter. Kačo postavi na stojalo: glavo položi na vrh, kačji rep (spirala) pa naj se ovija okrog navpične palice. Glava mora biti oblikovana tako, da bo stabilno ležala na vrhu stojala, hkrati pa se bo lahko vrtela.
4. Stojalo s kačo postavi na radiator ali peč. Topel zrak nad radiatorjem je lažji od hladnega v okolici, zato se dviga. Ker se giblje skozi spiralo (kačo), se ta začne vrteti okrog svoje navpične osi.



a) Zakaj se kača vrti?

b) Ali gre tudi v tem primeru za toplotni tok in kam teče?



4.1 Kaj je živo

e-vsebine



4. Kako ugotovimo ali so semena še živa, ali ne?

Mrtvih semen ne moreš razlikovati od suhih semen samo z opazovanjem. Razlikuješ jih lahko s poskusom. Da lahko rezultate poskusa primerjaš, moraš poskrbeti, da bo poskus pošten. Načrtuj poskus, s katerim bi ugotovil, ali so semena še živa ali ne.

4.2 Vse, kar je živo, je iz celic

e-vsebine



4. Če bi z mikroskopom lahko povečevali stvari?

Stvari, ki jih opazujemo z mikroskopom, ne moremo povečati, povečamo le njihovo sliko. Zamisli si, kaj bi se zgodilo, če bi lahko z mikroskopom povečevali stvari. Zapiši dva primera, ko bi lahko takšno sposobnost mikroskopa koristno uporabili, ter dva primera, ko bi lahko takšna povečava povzročila škodo.

Opis primerov	Pojasnilo

4.3 Zgradba celice



1. b) Opazovanje kloroplastov

Kloroplaste lahko z mikroskopom opazuješ v celicah alg ali v nežnih listih vodnih rastlin, npr. javanski mah ali list račje zeli.

1. Pripravi preparat in si ga oglej z mikroskopom.
2. Nariši nekaj rastlinskih celic s kloroplasti in označi risbe.

ime preparata:

povečava:

4.5 Fotosinteza



5. Načrtuj poskus, s katerim bi ugotovil, ali je za potek fotosinteze potreben klorofil. Poskus lahko izvedeš sam doma ali pa ga skupaj izvedete v šoli.