

KAMNINE IN MINERALI – KATERE LASTNOSTI SKRIVAJO?

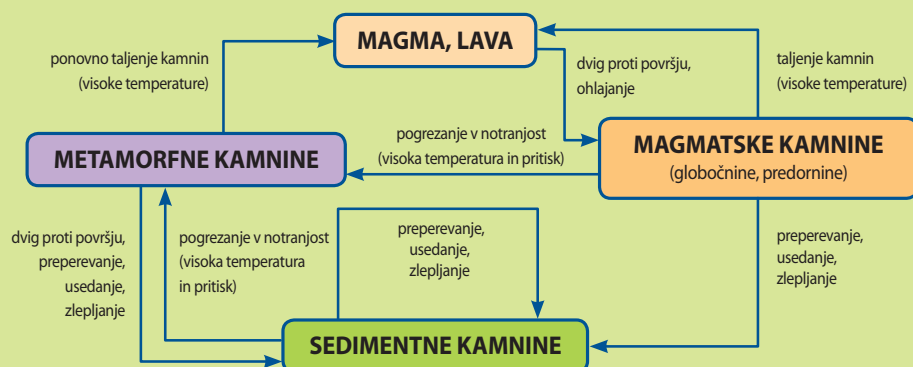
Kamen je že od nekdaj povezan s človekom. Človek je skozi stoletja spoznaval njegove lastnosti in ga v skladu z njimi uporabljal v različne namene (npr. za izdelavo orodja, umetnin, gradnjo objektov). Svet okoli nas oz. Zemljino skorjo gradijo različne vrste kamnin, ki se razlikujejo po starosti, nastanku in sestavi. Kamnine so sestavljene iz različnih mineralov (naravna snov z značilno kemijsko in kristalno zgradbo). Posledica sestave kamnin oz. vsebnosti mineralov so tudi njene lastnosti.

Splošno o kamninah

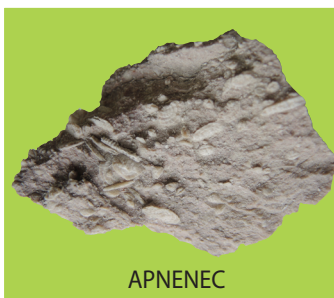
Kamninsko sestavo Slovenije prikazuje Geološka karta Slovenije (<http://egeologija.si>). Kamnine delimo glede na nastanek v tri skupine: **magmatske** (nastale z ohlajanjem magme oz. lave), **sedimentne** (nastale kot posledica delovanja kemijskih, bioloških in fizikalnih procesov, ki potekajo na Zemljinem površju) in **metamorfne** ali **preobražene** (nastale s preoblikovanjem že obstoječih kamnin, ki so bile izpostavljene visokim pritiskom in temperaturam).

V Sloveniji prevladujejo sedimenti in sedimentne kamnine, saj pokrivajo 93 odstotkov njenega površja. Njihov nastanek je povezan s štirimi osnovnimi procesi: preperevanje, transport, usedanje (*sedimentacija*) in sprijemanje oz. zlepljanje (*litifikacija*). Delimo jih glede na nastanek na **kemične** oz. **biokemične** (npr. *apnenec*, *dolomit*, *roženec*, *laporovec*, *lehnjak*, *sig*, *kreda*, *premog*) in **klastične** oz. **mehanske** (npr. *konglomerat*, *breča*, *peščenjak*, *meljevec*, *muljevec*, *glinavec*), ki se med seboj razlikujejo po obliki in velikosti zrn.

Spodnja shema prikazuje **KAMNINSKI KROG** – pot, kako kamnine zaradi različnih vzrokov nastajajo, se spreminjajo, preoblikujejo.



Oglej si slike nekaj najpogostejših vrst kamnin, ki jih najdemo v Sloveniji.



APNEC



LAPOROVEC



GNAS



PEŠČENJAK



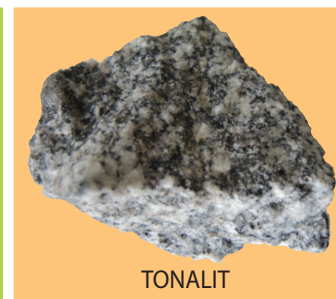
BREČA



ČIZLAKIT



DOLOMIT



TONALIT



GRANIT



KONGLOMERAT



MARMOR



TUF

Legenda: magmatske kamnine metamorfne kamnine sedimentne kamnine

- ➡ V literaturi poišči splošne značilnosti magmatskih, metamorfnih in sedimentnih kamnin.
- ➡ Primerjaj lastnosti kamnin, ki si jih določil/a, s splošnimi značilnostmi skupin.
- ➡ V katero skupino bi »uvrstil/a« svoje primere kamnin? Utemelji svojo odločitev.

KAMNINE IN MINERALI – KATERE LASTNOSTI SKRIVAJO?

- Naberi do šest primerov kamnin, ki jim boš določil/a lastnosti.
- Označi jih s številko od 1 do 6.
- Razišči oz. določi lastnosti (koraki 1-9) posameznih kamnin. Ugovoritve in podatke o posamezni kamnini zapiši na etiketo.



Št. kamnine: _____ Datum najdbe: _____
 Nahajališče: _____
 Nabiralec/-ka: _____
 Ime kamnine bi lahko bilo: _____

Lastnosti kamnine:

Barva:	Lesk:	Trdota:	Snov privlači magnet (da/ne):	Površina:	...

Legenda:



Primer etikete za beleženje podatkov o kamnini

KORAK 1: DOLOČI BARVO

Barvo kamnine oz. mineralov, ki jo sestavljajo, opazuj na svežem lomu ali sveži površini. Zakaj misliš, da je to pomembno?

Namig: Koliko različnih barv lahko vidiš v vzorcu? Katera prevladuje? Je barva z vseh strani enaka? Pušča kamnina sled na papirju/ploščici?

KORAK 2: IMA ZNAČILEN LESK?

Opazuj kamnine pod različnimi koti.

Namig: Pri opisih si pomagaj s spodnjimi izrazi:

svetleč lesk, kovinski lesk, bleščeča kot diamant, je kot steklo/vosek/biser, ima masten videz, je kot glina, je brez leska ...

KORAK 3: KATERA KAMNINA JE NAJBOLJ TRDA?

S pomočjo predmetov, katerih trdota je označena na lestvici, določi kamninam njihovo trdoto.

Namig: S predmeti podrgni po kamnini in ugotovi, kateri je trši od nje (jo razi). Ovrednoti njeno trdoto od 1–10.



Lestvica predmetov za določanje trdote kamnin

Si že slišal/a za Mohsovo trdotno lestvico? V čem se lestvici razlikujeta?

KORAK 6: VSEBUJE MINERAL KALCIT?

Kalcit (CaCO_3 – kalcijev karbonat) je topen v večini kislin. Izvedi poskus, kot je prikazan na skici, in preveri, katere kamnine ga vsebujejo.



Kaj opaziš?

Kamnina ali mineral –
veš, v čem je razlika?

KORAK 5: OPAZUJ POVRŠINO KAMNINE

Namig: Površina kamnine je ... (gladka, malo hrapava, zelo hrapava ...). Zrnca v kamnini so ... (velikost, oblika ...).

KORAK 8: JE KAMNINA POROZNA?

Izvedi poskus, kot je prikazan na skici. Opazuj, kaj se zgodi s kapljicami vode na površini kamnine.

Skica poskusa:



Poznaš še kakšen izraz za to lastnost?

Kako bi še lahko preveril/a poroznost? Bi znal/a vsaj približno izmeriti količino »ujetega« zraza v kamnini?

Katero lastnost kamnin
bi še lahko raziskal/a?

KORAK 4: JO MAGNET PRIVLAČI?

Kako boš to preveril/a? Katere snovi vsebuje kamnina oz. minerali v kamnini, če jih magnet privlači?

KORAK 9: PREVERI TRDNOST

Namig: Kaj se lahko zgodi s kamnino, če na njo z neke višine spustiš utež?

Načrtuj poskus, s katerim bi kamnine razvrstil/a po trdnosti. Bi znal/a še kako drugače preizkusiti njihovo trdnost?

Trdota ali trdnost –
veš, v čem je razlika?

KORAK 7: DOLOČI GOSTOTO

Razvrsti kamnine po naraščajoči gostoti.

Namig: Za izračun gostote potrebuješ maso kamnine in njeno prostornino. Kako bi pridobil/a ta podatka?

[enačba za izračun gostote $\rho = m/V$]

Zakaj je pomembno, da so rezultati izračunov gostote kamnin v istih enotah (npr. g/mL)?

KORAK 10: RAZVRSTI KAMNINE

Kamnina si določil/a nekatere lastnosti. Vsako kamnino opremi z ustrezno etiketo. Na podlagi ugotovljenih lastnosti jih razvrsti oz. sestavi preprosto določevalni ključ za njihovo določanje. Ključ daj preizkusiti sošolcu/ki. Kakšno povratno informacijo si dobil/a? Ga lahko na podlagi te še izboljšaš?