

Za učitelje

KamenCheck

Modul 1

Cilj: Interaktivni delovni list Spoznaj KamenCheck

Seznam materiala za izvedbo:



- **Natisnjen interaktivni delovni list Spoznaj KamenCheck**
- **KamenCheck aplikacija** (brezplačna aplikacija, ki jo lahko najdete v trgovini Google Play, deluje na mobilnih telefonih/tabličnih računalnikih z android operacijskim sistemom)
- **Zbirka mineralov in kamnin** (uporabite minerale in kamnine iz šolske zbirke, sestavite lastno zbirko ali kupite kamnine in minerale, na primer na spletni strani:

<https://www.geologysuperstore.com/>):

Za vajo 1: uporabite kamnino ter minerale, ki to kamnino sestavljajo ter zraven dodajte nekaj mineralov, ki te kamnine ne sestavljajo. Primeri vzorcev:

- Marmor (kamnina) in kalcit (mineral) + lojvec in kremen kot dodatna minerala, ki ne gradita marmorja, sta pa podobna kalcitu.
- Pegmatit (kamnina) in kremen, glinenci, muskovit, biotit, turmalin (minerali) + kalcit, fluorit in galenit kot primeri mineralov, ki ne gradijo pegmatita.

Za vajo 2: šest različnih kamnin, ena iz vsake podskupine (sedimentne kamnine: klastične in kemične/biokemične, magmatske kamnine: globočnine in predornine, metamorfne kamnine: skrilave in posebne). Primeri vzorcev: peščenjak, apnenec, granit, andezit, gnajs in marmor.

Za vajo 3: tri različne kamnine, ena iz vsake skupine (sedimentne, magmatske ter metamorfne kamnine) + natisnjeni in izrezani procesi za kamninski krog.

- **Geološki preiskovalni komplet** (v aplikaciji KamenCheck lahko v poglavju Mala šola, najdete opis in video posnetek procesa za vsako orodje in nadomestilo, ki ga lahko najdete doma):
 - Povečevalno steklo,
 - Kovinski žebelj,
 - Steklana ploščica,
 - Razredčena klorovodikova kislina ali alkoholni kis.

Postopek

Pripravite delovni list in ves ostali material (minerali, kamnine in postopki se postavijo na posebej pripravljene kvadrate na delovnem listu – zgoraj levo).

Delo z delovnim listom je lahko samostojno ali vodeno. Na delovnem listu so napisana vsa potrebna navodila za učence, za samostojno reševanje nalog.

Za učitelje

KamenCheck

Vaja 1: učenci z opazovanjem in preizkusi najdejo minerale, ki sestavljajo kamnino. Na desni strani delovnega lista je tabela z navedenimi različnimi kamninotvornimi minerali in njihovimi lastnostmi, ki učencem pomagajo pri določevanju. Primer: za marmor, učenci izločijo lojvec zaradi njegove trdote, saj je mehkejši kot kalcit in marmor. Naslednji mineral lahko izločijo z uporabo kisline – kalcit reagira s kislino, prav tako kot marmor, kremen pa ne reagira.

Vaja 2: učenci določijo imena različnih kamnin s pomočjo aplikacije KamenCheck (poglavje Kamninski ključ). Na koncu pridejo do opisa kamnine, kjer lahko preberejo, v katero skupino /podskupino kamnino uvrščamo. Vse kamnine morajo pravilno razvrstiti v skupino/podskupino.

Vaja 3: učenci določijo, v katero skupino spada kamnina (enako kot pri drugi vaji), ter določijo in razvrstijo procese, ki so vodili do sprememb iz ene skupine kamnin v drugo. Pomagajo si lahko z opisi kamin, ki so jih določili.

Dodatna varnostna opozorila



Delo z geološkim kompletom:

- Učenci morajo biti zelo previdni pri uporabi stekla – lahko se zlomi ali pa se z njim urežejo.
- Kislina lahko razdraži kožo, zato svetujemo, da mlajšim učencem pomagajo odrasli, ali pa namesto kisline uporabijo alkoholni kis. Kislina ne sme biti segreta, ker bo v tem primeru reagirala tudi z drugimi minerali, s katerimi drugače ne reagira.
- S kovinskim žbljem morajo učenci strgati z zmernim pritiskom. Če pritisnejo premočno se lahko iz kamnine odlomijo večji kosi, ki niso zrna.

Zaključki

Nekaj ključnih točk, na katere je potrebno učence opozoriti in se o njih pogovoriti.

Vsak dan se srečamo z minerali, kamninami in geološkimi procesi. Še posebno lepo se vidijo v gorah ali ob obali, ker so tam bolj vidni/izpostavljeni. Z učenci se pogovorite, kje vse so že opazili kamnine in geološke procese, predstavite jim na katerih področjih v okolici ali državi lahko vidijo procese in okolja nastanka določenega tipa kamnin. Na kratko lahko predstavite geološko karto in pokažete na kateri področjih lahko najdejo določene tipe kamnin.