**RADNI LISTIĆI ZA UČENIKE U SKUPINAMA: MINERALI I VRSTE STIJENA**

|  |
| --- |
| **UVODNO PONAVLJANJE GRADIVA – GEOLOŠKE ERE**  **Uz pomoć atlasa i geološke karte Hrvatske odgovori na sljedeća pitanja:**  1. Kojim geološkim erama pripada najveći dio površine Hrvatske?  3. Imenujte nekoliko najstarijih gromadnih gora.  4. Kojoj geološkoj eri pripada reljef tvog zavičaja? |
| **UVODNI ZADATAK  STIJENE (Odgovori na pitanja punim odgovorom u bilježnicu.)**   1. Što su stijene? 2. Znanost koja proučava stijene naziva se: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 3. Razlikujemo 3 skupine stijena: (nabroji). 4. Uz pomoć skice iz udžbenika objasni stijenski ciklus. |
| **Radni listić 1**  **MINERALI  Na pitanja odgovori služeći se geološkom zbirkom, prezentacijom „Minerali“ i internetom.**   1. Što su minerali? 2. Navedi nekoliko primjera. 3. Koja je primjena minerala u svakodnevnom životu? |
| **Radni listić 2**  **MAGMATSKE STIJENE (Nadopuni rečenice.)**  Udio u Zemljinoj kori iznosi\_\_\_\_\_\_%  Navedi podjelu magmatskih stijena te za svaku podvrstu opiši nastanak i navedi primjere stijena:  a)­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Pročitaj na 29.str. u udžbeniku/na internetu o Geoparku Papuk te izdvoji nekoliko zanimljivosti. |
| **Radni listić 3**  **SEDIMENTNE STIJENE (1. dio - KLASTIČNE)**   * **prekrivaju 75% Zemljine površine**  1. Opiši njihov nastanak? 2. Glavno obilježje sedimentnih stijena su:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 3. Sedimentne stijene **PREMA NAČINU POSTANKA** dijelimo na: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. Opiši kako nastaju klastične sedimentne stijene. 5. Primjeri **nevezanih** klastičnih stijena: glina, pijesak, šljunak….  Nabroji nekoliko **vezanih** klastičnih stijena te iz kojih nevezanih stijena su nastale. |
| **Radni listić 4**  **SEDIMENTNE STIJENE (2. dio – KEMOGENE I BIOGENE)**   1. Opiši nastanak kemogenih sedimentnih stijena te navedi njihove primjere. 2. Opiši nastanak biogenih sedimentnih stijena te navedi primjere. 3. Pročitaj o sedri na 29. str. u udžbenika/internet te objasni kako nastaje sedra? |
| **Radni listić 5**  **METARMORFNE STIJENE**   1. Opiši nastanak metamorfnih sedimentnih stijena te navedi njihove primjere. 2. Pročitaj tekst na 30. str. udžbenika /internet:u „Medvednički zeleni škriljavac“ te navedi nekoliko informacija o gospodarskom iskorištavanju te stijene.   **ZAKLJUČAK**: stijene se u svakodnevnom životu koriste za: (nadopuni rečenicu). |
| **PONOVIMO 😊**  **Napiši u bilježnicu:**  3 – informacije koje mislim da znam … 2 – informacije koje su mi nejasne / ne znam …  1 – informacija koju sigurno znam … |
| **PLAN PLOČE  MINERALI I STIJENE (mineralogija i petrologija)**  **MINERALI**  - osnovna strukturna jedinica stijena  - pravilne kristalne rešetke  Primjeri: kvarc, kalcit, grafit, sumpor, zlato, halit, gips, dijamant  Osnovne karakteristike - tvrdoća, sjaj, boja, elastičnost  **STIJENE – nakupine različitih minerala**  **VRSTE STIJENA:**  **1. VULKANSKE/ERUPTIVNE** – najzastupljenije  a)DUBINSKE/INTRUZIVNE – nastaju u unutrašnjosti, prilikom sporog hlađenja (granit)  b) POVRŠINSKE/EFUZIVNE – naglo izljevanje magme na površinu: lava (bazalt), vulkansko staklo (opsidijan), plovučac…  **2. SEDIMENTNE/TALOŽNE**  a) MEHANIČKE/KLASTIČNE – taloženjem već postojećih stijena  1. NEVEZANE – šljunak, pijesak, mulj, glina…    2. VEZANE – breča, konglomerat, pješčenjak, šejl…    b) KEMOGENE – nastaju kristalizacijom iz otopina  - sol, sedra  - vapnenac i dolomit (kemogene i biogene stijene)    c) BIOGENE– nastaju taloženjem dijelova živih organizama  - vapnenac, dolomit, ugljen, nafta…  **3. METAMORFNE/PREOBRAŽENE**  - preobrazbom bilo koje vrste stijena uz povišenu temperaturu i tlak  Primjeri:  - vapnenac 🡪 mramor  - granit 🡪 gnas  **GOSPODARSKO ISKORIŠTAVANJE:**  **MINERALI:** nakit, precizni mehanizmi, ukrasi…  **STIJENE:** građevinski materijal, skulpture, spomenici… |