

## PRIPREMA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG SATA GEOGRAFIJE

Nastavna jedinica: Vrste stijena ( <b>2 školska sata</b> )	Škola:
Nastavna tema: Reljef Zemlje	Nastavnik/ca:
Redni broj:	Razred: prvi
Tip nastavnog sata: obrada nastavnog sadržaja	Datum:
<b>ISHOD (razrada):</b> <u>B.1.2. Učenik razlikuje vrste stijena prema nastanku, glavne strukturne elemente litosfere, objašnjava postanak fosila, metode određivanja starosti stijena, postanak reljefa i njegovih glavnih genetskih tipova te njihovu međuovisnost s društvom i njegovim aktivnostima na primjerima iz svijeta i Hrvatske koristeći se geografskim kartama i IKT-om</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- razlikuje vrste stijena prema nastanku</li><li>- navodi primjere iskorištavanja minerala i stijena</li></ul>	
<b>OBICI RADA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rad u skupini</li><li>- frontalni</li><li>- diskusija</li></ul>	
<b>METODE RADA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- metoda razgovora</li><li>- metoda izlaganja</li><li>- neizravna grafička metoda</li><li>- rad s tekstem</li><li>- metoda demonstracije</li></ul>	
<b>KLJUČNI POJMOVI:</b> minerali, stijene, magmatske, metamorfne, sedimentne stijene, granit, mramor	
<b>NASTAVNA SREDSTVA I POMAGALA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- udžbenik, atlas, pametna ploča, školski tableti/mobitel, geološka zbirka (stijene i minerali)</li></ul>	

ORGANIZACIJA I TIJEK NASTAVNOG SATA			
VRIJEME I SADRŽAJ SATA	AKTIVNOST UČENIKA	VREDNOVANJE (formativno i povratna informacija učeniku)	POVEZANOST S MEĐUPREDMETNIM TEMAMA/ KORELACIJA
5'  <b><u>UVODNI DIO</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utvrđuje gradivo prošloga sata o starosti reljefa u Hrvatskoj služeći se geološkom ljestvicom i geološkom kartom</li> </ul>	<b>Uz pomoć atlasa i geološke karte Hrvatske odgovori na sljedeća pitanja:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kojim geološkim erama pripada najveći dio površine Hrvatske?</li> <li>2. Imenujte nekoliko najstarijih gromadnih gora.</li> <li>3. Kojoj geološkoj eri pripada reljef tvog zavičaja?</li> </ol>	
65'  <b><u>GLAVNI DIO</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- učenici su podijeljeni u 5 skupina te zadatke rješavaju tako da se kreću u krug od stola do stola na kojima su postavljeni radni listići i uzorci minerala i stijena iz geološke zbirke (napomena: nije nužno, ukoliko ne postoji geološka zbirka).</li> <li>- kreću se smjeru kazaljke na satu i rješavaju radne listiće od 1-5. Svaka skupina počinje sa različitim brojem radnog listića, a cilj je da sve skupine prođu sve radne listiće. Skupine mijenjaju svoje</li> </ul>	<b>Uvodni zadatak za sve skupine</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Što su stijene?</li> <li>2. Kako se naziva znanost koja proučava stijene?</li> <li>3. Razlikujemo 3 skupine stijena, nabroji ih.</li> <li>4. Uz pomoć skice iz udžbenika objasni stijenski ciklus.</li> </ol> <b>Radni listić 1</b> <b>MINERALI</b> <b>Na pitanja odgovori služeći se geološkom zbirkom, prezentacijom „Minerali“ ili internetom.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Što su minerali?</li> <li>2. Navedi nekoliko primjera.</li> <li>3. Koja je primjena minerala u svakodnevnom životu?</li> </ol>	<b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>uku D.4/5.2.</b> Suradnja s drugima - učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. <b>ikt C 4. 3.</b> Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije.  <b>ikt C 4. 4.</b> Učenik samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

	<p>lokacije svakih 12-tak minuta.</p> <p>-</p> <p>Prvi zadatak je isti za sve skupine (učenici odgovaraju na pitanja o stijenama općenito služeći se udžbenikom). Nakon toga prelaze za radne listiće od 1-5. Na svakom stolu rješavaju zadatke s radnih listića te gledaju uzorke koje uspoređuju, analiziraju i navode kao primjere za određenu vrstu stijene.</p> <p>- analizira uzorke minerala i stijena, odgovara na pitanja uz pomoć udžbenika, prezentacije o mineralima i interneta</p>	<p><b>Radni listić 2</b></p> <p><b>MAGMATSKJE STIJENE (nadopuni rečenice)</b></p> <p>Udio u Zemljinoj kori iznosi _____%</p> <p>Navedi podjelu magmatskih stijena te za svaku podvrstu opiši nastanak i navedi primjere stijena:</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>Pročitaj na 29.str. u udžbeniku ili na internetu o Geoparku Papuk te izdvoji nekoliko zanimljivosti.</p> <p><b>Radni listić 3</b></p> <p><b>SEDIMENTNE STIJENE (1. dio - KLASTIČNE)</b></p> <p>- <b>prekrivaju 75% Zemljine površine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Opiši njihov nastanak?</li> <li>Glavno obilježje sedimentnih stijena su: _____.</li> <li>Sedimentne stijene <b>PREMA NAČINU POSTANKA</b> dijelimo na: _____.</li> <li>Opiši kako nastaju klastične sedimentne stijene.</li> </ol> <p>Primjeri <b>nevezanih</b> klastičnih stijena: glina, pijesak, šljunak....</p> <p>Nabroji nekoliko <b>vezanih</b> klastičnih stijena te iz kojih nevezanih stijena su nastale.</p>	<p><b>uku A.4/5.1.</b> Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>4. Kritičko mišljenje</p> <p><b>uku A.4/5.4.</b> Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje</p> <p>3. Interes</p> <p><b>osr B 4.3.</b> Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.</p> <p>- Biologija/Kemija (živi svijet /kemijski elementi, vrste minerala)</p>
--	--	--	--

		<p><b>Radni listić 4</b></p> <p><b>SEDIMENTNE STIJENE (2. dio – KEMOGENE I BIOGENE)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opiši nastanak kemogenih sedimentnih stijena te navedi njihove primjere.</li> <li>2. Opiši nastanak biogenih sedimentnih stijena te navedi primjere.</li> </ol> <p>Pročitaj o sedri na 29. str. u udžbenika/internet te objasni kako nastaje sedra?</p> <p><b>Radni listić 5</b></p> <p><b>METARMORFNE STIJENE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opiši nastanak metamorfnih sedimentnih stijena te navedi njihove primjere.</li> <li>2. Pročitaj tekst na 30. str. udžbenika /internet:u „Medvednički zeleni škriljavac“ te navedi nekoliko informacija o gospodarskom iskorištavanju te stijene.</li> <li>3. <b>ZAKLJUČAK:</b> Stijene se u svakodnevnom životu koriste za:  _____ (nadopuni rečenicu).</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vještina i brzina pronalaženja podataka iz udžbenika i s interneta</li> <li>- korištenje uzoraka minerala i stijena</li> <li>- uspješnost analize uzorka stijene</li> <li>- komunikacija i suradnja unutar skupine</li> </ul>	
20'	Učenici analiziraju radne listiće, provjeravaju svoje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentacijske vještine učenika</li> <li>- brzina i točnost rješavanja zadataka</li> </ul>	

<b><u>ZAVRŠNI</u></b> <b><u>DIO</u></b>	odgovore uz pomoć nastavnika i plana ploče  Ponavljaju usvojeno gradivo odgovarajući na tri pitanja	<b>Napiši u bilježnicu:</b>  3 – informacije koje mislim da znam ... 2 – informacije koje su mi nejasne / ne znam ...  1 – informacija koju sigurno znam ...  - diskusija - primijeniti naučeno  - formativno vrednovati	
--	---	--	--

## PLAN PLOČE (analiza zadatka)

### MINERALI I STIJENE (mineralogija i petrologija)

#### MINERALI

- osnovna strukturna jedinica stijena

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
- vapnenac → mramor
- granit → gnajs

### **GOSPODARSKO ISKORIŠTAVANJE:**

**MINERALI:** nakit, precizni mehanizmi, ukrasi...

**STIJENE:** građevinski materijal, skulpture, spomenici...

### **LITERATURA ZA NASTAVNIKA:**

- Šoufek, M., Svijet minerala (1991.), Školska knjiga, Zagreb
- Haiman, S., *Geografski atlas za gimnazije i strukovne škole* (2014, Školska knjiga, Zagreb

- Stijena koja raste - ABC Geografija (15.9.2023.)
- Minerali i kristali - Mineral expo - naučite sve o preko sto vrsta minerala. (15.9.2023.)

**IZVORI:**

- [Videozapisi tražilice Bing](#) (15.9.2023.)