

# BIOLÓGIA – 8. ROČNÍK

## CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Učebný predmet umožňuje rozvíjať a prehĺbovať poznatky o živých organizmoch s dôrazom na vzájomné vzťahy organizmov a vzťahy k prostrediu, ako aj človeka k živým a neživým zložkám prostredia. Predmet je zameraný na chápanie živej a neživej prírody ako celku. To predstavuje poznanie konkrétnych prírodných celkov a život organizmov v ich životnom prostredí. Orientuje sa na prejavy života a vzájomné vzťahy organizmov, chápanie základných súvislostí živých a neživých zložiek prírody, ako výsledku vzájomného pôsobenia rôznych procesov. Vedie k schopnosti triediť informácie a poznatky, využívať ich v praktickom živote, rozvíjať aktívny a pozitívny vzťah k prírode, človeku a ochrane jeho zdravia.

Základným štruktúrnym prvkom je **špirálovité usporiadanie obsahu** v jednotlivých ročníkoch a tematických celkoch. Poznatky sa rozvíjajú na základe princípu od vonkajších k vnútorným štruktúram vo vzájomných vzťahoch a súvislostiach.

Štruktúra obsahu v **8. ročníku** sa orientuje na dynamické hľadisko zloženia Zeme, zemského povrchu v súčinnosti so živými zložkami prírody. Predstavuje spolu s vedomosťami nadobudnutými v nižších ročníkoch komplexný pohľad na prírodu a jej vývoj. Nadväzne sa ďalej orientuje na poznanie vzťahov živej a neživej prírody so zameraním na základné ekologické poznatky. Obsah ročníka je vcelku zameraný na komplexné poznanie a chápanie vzájomných vzťahov a súvislostí v prírode.

## **OBSAH**

33 hodín

1. Neživá príroda a jej poznávanie
2. Zem a jej stavba
3. Stavebné jednotky zemskej kôry
4. Geologické procesy a dejiny Zeme
5. Podmienky života a vzťahy organizmov
6. Praktické aktivity

## **CIELE UČEBNÉHO PREDMETU**

**Ciele** sú zamerané na poznávanie živej a neživej prírody ako celku, čo predstavuje:

1. Poznať a chápať život v prírodných celkoch a život organizmov v nich žijúcich.
2. Poznať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch ako súčastí celku.
3. Chápať základné súvislosti a vzťahy prírodných objektov, ako výsledok vzájomného pôsobenia prírodných procesov a javov.
4. Chápať základné biologické procesy vo väzbe na živé a neživé zložky prírody.

5. Viest k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky a využívať v praktickom živote.

| Obsahová časť   | Výkonová časť   |
|---|---|
| <b>Neživá príroda a jej poznávanie</b>  |   |
| Neživá a živá príroda. Závislosť organizmov a človeka od neživej prírody. Poznávanie neživej prírody, význam vied o Zemi. | Preukázať na príklade závislosť organizmov od neživej prírody. Uviesť príklad vplyvu organizmov na neživú prírodu. Preukázať na príklade význam vied o Zemi. Poznať význam nerastných surovín pre život človeka.  |
| <b>Zem a jej stavba</b>   |   |
| Stavba Zeme. Sféry zemského telesa. Stavba zemskej kôry pevnín a dna oceánov.   | Určiť a pomenovať podľa ukážky členenie sfér zemského telesa. Rozlíšiť na ukážke pevninskú a oceánsku zemskú kôru.  |
| Zemská kôra v pohybe. Pohyby zemskej kôry a ich príčiny. Vzďalovanie, približovanie a podsúvanie litosferických platní    | Poznať príčinu pohybu litosferických platní. Uviesť dôsledky vzdalovania litosferických platní. Uviesť dôsledky približovania a podsúvania litosferických platní. Opísať na ukážke vznik a zánik oceánskej zemskej kôry.  |
| <b>Stavebné jednotky zemskej kôry</b>   |   |
| Minerály ahorniny. Rozlišovacie znaky minerálov a hornín. Vznik minerálov a hornín. Príklady minerálov a hornín.          | Charakterizovať minerál a uviesť konkrétny príklad. Charakterizovať horninu a uviesť konkrétny príklad. Rozlíšiť na ukážke minerál a horninu. Uviesť aspoň jeden spôsob vzniku hornín.  |
| Minerály. Vznik, vonkajší tvar a vnútorná stavba. Vlastnosti minerálov (fyzikálne, chemické), ich význam a využívanie.    | Poznať podstatu vzniku minerálov. Pomenovať priestorový útvar, od ktorého závisí tvar a vlastnosti kryštálov. Vymenovať tri fyzikálne vlastnosti minerálov. Uviesť príklad využitia mechanickej a optickej vlastnosti minerálu. Poznať jednu chemickú vlastnosť minerálu. |
| <b>Geologické procesy</b>   |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Geologické procesy. Vonkajšie a vnútorné geologické procesy. Katastrofické geologické procesy, príčiny a dôsledky pre človeka.</p>   | <p>Uviesť príklad zdroja energie, energiu a súvisiaci geologický proces. Rozlíšiť na príklade vonkajší a vnútorný geologický proces. Dokumentovať na príklade katastrofický geologický proces a jeho následky.</p>  |
| <p>Vnútorné geologické procesy. Magmatická a sopečná činnosť, magma a láva. Časti sopky. Prejav sopečnej činnosti.</p>  | <p>Rozlíšiť magmatickú a sopečnú činnosť. Odlíšiť magmu a lávu podľa miesta vzniku. Opísať podľa ukážky časti sopky. Uviesť príklad prejavov sopečnej činnosti. Uviesť príklad významu sopečnej činnosti pre človeka.</p>   |
| <p>Vyvreté horniny. Vznik, rozlišovacie znaky hlbinných a výlevných vyvretých hornín. Typické horniny, vlastnosti, využitie, výskyt.</p>  | <p>Poznať podstatu vzniku vyvretých hornín. Rozlíšiť na ukážke hlbinnú a výlevnú vyvretú horninu. Odlíšiť štruktúru žuly a čadiča. Poznať využitie aspoň jednej hlbinej a jednej výlevnej vyvretej horniny.</p>   |
| <p>Horotvorná činnosť a poruchy zemskej kôry. Prejav horotvornej činnosti. Vrásnenie, vrásy a zlomy.</p>  | <p>Charakterizovať horotvornú činnosť. Rozlíšiť na ukážke (alebo načrtnúť) príklad poruchy zemskej kôry. Rozlíšiť vrásu a zlom podľa ich vzniku a charakteristických znakov.</p>  |
| <p>Zemetrasenie. Vznik a druhy zemetrasenia, prejavy a dôsledky. Ochrana pred zemetrasením a jeho dôsledkami. Výskyt na Slovensku.</p>  | <p>Poznať príčinu vzniku zemetrasenia. Uviesť príklad druhu zemetrasenia a jeho dôsledkov. Rozlíšiť rozdiel medzi ohniskom a epicentrom zemetrasenia. Poznať možnosti ochrany ľudí a budov pred dôsledkami zemetrasenia.</p>  |
| <p>Premena hornín a premenené horniny. Činitele premeny, vznik premenených hornín. Typické premenené horniny, vlastnosti, využitie.</p>   | <p>Uviesť hlavné činitele premeny hornín. Opísať na ukážke typickú vlastnosť premenených hornín. Poznať jednu premenenú horninu, typickú vlastnosť a jej využitie.</p>  |
| <p>Vonkajšie geologické procesy. Pôsobenie vonkajších geologických činiteľov, ich prejavy. Zvetrávanie, príčiny a dôsledky. Vplyv, prejavy a dôsledky zemskej príťažlivosti, vody, ľadovca a vetra.</p> | <p>Poznať pôsobenie vonkajších geologických procesov a ich čiastkové procesy. Rozlíšiť mechanické a chemické zvetrávanie a ich dôsledky. Poznať dôsledky zemskej príťažlivosti, činnosti toku rieky a morskej vody. Poznať podstatu vzniku ľadovca a dôsledky činnosti horského ľadovca. Opísať prejavy a dôsledky rušivej a tvorivej činnosti vetra.</p> |
| <p>Usadené horniny. Podstata vzniku usadených hornín. Úlomkovité, organické a chemické usadené horniny; vznik, vlastnosti, využitie.</p>  | <p>Pomenovať usporiadanie útvarov usadených hornín. Poznať využitie nespevnenej a spevnenej úlomkovitej usadenej horniny. Opísať podstatu vzniku organických usadených hornín. Uviesť príklad využitia organickej usadenej horniny. Poznať podstatu vzniku chemických usadených hornín. Uviesť príklad využitia chemickej usadenej horniny.</p>           |

|  |  |
|--|--|
| <p>Krasové procesy. Podstata kraso- vých procesov. Povrchové a pod- zemné krasové útvary. Kvapľové a ľadové jaskyne.</p>   | <p>Poznať podstatu krasového procesu. Uviesť príklad povrchového a podzemného krasového útvaru. Rozlíšiť kvapľovú a ľadovú jaskyňu podľa výzdoby. Uviesť príklad kvapľovej a ľadovej jaskyne na Slovensku.</p>   |
| <p><b>Dejiny Zeme</b></p>  |  |
| <p>Vek Zeme a skameneliny. Charak- teristika skamenelín, podstata ich vzniku. Druhy skamenelín, príklady. Určovanie veku Zeme a hornín.</p>                                      | <p>Charakterizovať skamenelinu. Uviesť príklad skamene- liny. Opísať proces vzniku skameneliny. Poznať postup určovania pomerného a skutočného veku hornín.</p>  |
| <p>Geologická história Zeme. Prahory a starohory. Prvohory a druhohory. Treťohory a štvrtohory. Významné geologické procesy, prejavy živo- ta, príklady vedúcich skamenelín.</p> | <p>Uviesť významné geologické procesy v jednotlivých sférach vývoja Zeme. Poznať na ukážke príklad vedú- cej skameneliny prvohôr, druhohôr, treťohôr a štvrtohôr. Uviesť význam prvohorných papradí a prasličiek v súčasnosti. Poznať dôkazy predchodcu človeka a vývoja človeka v treťohorách a štvrtohorách.</p>   |
| <p><b>Príroda Slovenska</b></p>  |  |
| <p>Neživá príroda Slovenska. Geolo- gické jednotky Západných Karpát.</p>   | <p>Poznať významné geologické procesy a vývoj orga- nizmov na Slovensku. Pomenovať a určiť podľa ukáž- ky geologické jednotky Slovenska podľa typických znakov. Uviesť príklad a význam typickej horniny as- poň troch pásiem.</p>   |
| <p><b>Podmienky života a vzťahy organizmov</b></p>   |  |
| <p>Organizmy a prostredie. Vzťahy organizmov s prostredím, prispô- sobivosť organizmov prostrediu, znášateľnosť podmienok prostre- dia.</p>                                      | <p>Poznať aspoň tri anorganické a tri organické látky, kto- ré sú súčasťou organizmov. Uviesť príklad závislosti organizmu od prostredia a vzájomného vzťahu medzi organizmami. Poznať prispôsobivosť organizmov ži- votným podmienkam. Uviesť na príklade rozsah zná- šateľnosti podmienok prostredia organizmami.</p>  |
| <p>Neživé zložky prostredia. Vplyv energie, svetla, tepla, vzduchu, vody a pôdy na životné podmienky a procesy organizmov.</p>   | <p>Poznať význam slnečného žiarenia pre rastliny. Rozlí- šiť nároky rastlín a živočíchov na svetlo. Poznať pri- spôsobenie organizmov teplote prostredia. Uviesť vý- znam vody pre organizmy. Preukázať na príklade pri- spôsobenie organizmov množstvu vody v prostredí. Poznať význam vzduchu pre rastliny a živočíchy. Uviesť zložky pôdy a ich význam pre organizmy.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>Znečisťovanie neživých zložiek prostredia. Príčiny a dôsledky znečisťovania vody, vzduchu, pôdy pre rastliny a živočíchy.</p>           | <p>Uviesť príklad dôsledkov znečistenia vody, vzduchu a pôdy na život rastlín. Poznať dôsledky znečistenia vody, vzduchu a pôdy pre život živočíchov.</p>   |
| <p>Živé zložky prostredia. Populácia. Vlastnosti populácie (veľkosť, hustota, rast), vnútorné a vonkajšie vzťahy.</p>                      | <p>Rozlíšiť na ukážke jedinca populáciu rastlín a živočíchov. Uviesť príklad početnosti populácie. Chápať podmienky rastu populácie. Poznať význam hustoty pre prežitie populácie. Rozlíšiť na príklade konkurenciu, predáciu, parazitizmus, symbiózu.</p>  |
| <p>Spoločenstvo organizmov. Typy spoločenstiev. Druhovú rozmanitosť, štruktúra, zloženie spoločenstva a priestorové členenie.</p>          | <p>Rozlíšiť rastlinné a živočíšne, prírodné a umelé spoločenstvo, suchozemské, sladkovodné a morské spoločenstvo. Uviesť príklad druhovej rozmanitosti. Poznať význam priestorovej štruktúry spoločenstva. Uviesť príklad dominancie v spoločenstve.</p>  |
| <p>Ekosystém. Zložky a typy ekosystémov. Obeh látok a tok energie v ekosystéme.</p>  | <p>Rozlíšiť živé a neživé zložky ekosystému. Poznať typy suchozemských a vodných ekosystémov. Uviesť príklad producenta, konzumenta, rozkladača.</p>  |
| <p>Život ekosystému. Vlastnosti ekosystému (potravinové vzťahy, obnovenie a vývin ekosystému).</p>   | <p>Poznať význam premeny látok a energie v ekosystéme. Zostaviť príklad potravinového reťazca. Chápať význam obnovy ekosystému. Poznať štádiá vývoja ekosystému.</p>  |
| <p>Biosféra. Zložky biosféry. Obeh látok a tok energie v biosfére.</p>   | <p>Rozlíšiť neživé a živé zložky biosféry. Rozlíšiť na ukážke tri ekosystémy v biosfére podľa životných podmienok. Vysvetliť na príklade obeh látok v biosfére. Poznať význam toku energie v biosfére.</p>  |
| <p>Biologická a ekologická rovnováha. Podmienky udržania biologickej rovnováhy. Možnosti zachovania a ohrozenia ekologickej rovnováhy.</p> | <p>Poznať význam biologickej rovnováhy. Chápať spätnú väzbu na príklade. Uviesť príklad narušenia biologickej rovnováhy. Poznať význam ekologickej rovnováhy. Porovnať stabilný a nestabilný ekosystém. Uviesť tri príklady narušenia ekologickej rovnováhy. Poznať zásady ekologického hospodárenia v krajine.</p> |

Globálne ekologické problémy (kyslé dažde, smog, skleníkový efekt, stenčovanie ozónovej vrstvy, hromadenie odpadov). Príčiny, dopady na ekosystémy, možnosti riešenia.

Poznať príčiny a dopady stenčovania ozónovej vrstvy, vzniku smogu, skleníkového efektu a kyslých dažďov. Uviesť príklad zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov. Uviesť príklad príčiny hromadenia odpadov. Uviesť význam recyklácie druhotných surovín. Demonštrovať na príklade alternatívny zdroj energie a jeho prínos.

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet.

## Plán časovej dotácie

Predmet: biológia

Školský rok: 2017/2018

Ročník: ôsmy

Časová dotácia: 33 hodín/ročne (jedna hodina týždenne)

| Tematický celok                            | Časová dotácia |
|--|----------------|
| Neživá príroda a jej poznávanie            | 2              |
| Zem a jej stavba                           | 2              |
| Mnerály a horniny – Stavebné jednotky Zeme | 3              |
| Geologické procesy                         | 9              |
| História Zeme                              | 4              |
| Príroda Slovenska                          | 2              |
| Ekologické podmienky života                | 11             |