

# **BIOLÓGIA**

## **Charakteristika vyučovacieho predmetu**

Vyučovací predmet biológia je na základnej škole zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré bezprostredne ovplyvňujú život človeka. Ich poznanie je východiskom pre formovanie pozitívneho vzťahu k živej prírode, rozvíjanie schopnosti ekologicky myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia.

ISCED 2 – nižšie stredné vzdelávanie	
Názov predmetu:	<b>Biológia</b>
Ročník:	<b>deviaty</b>
Časová dotácia:	1 h týždenne / 33 h ročne
Počet hodín v ŠVP:	1 h
Počet hodín v ŠKVP:	1 h
Vyučovací jazyk:	slovenský

## **UČEBNÉ OSNOVY**

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

### **Ciele predmetu biológia**

- získať základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek
- pochopiť prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach
- získavať informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov
- analyzovať, interpretovať, triediť a hodnotiť informácie o organizmoch a prírode
- používať správnu terminológiu na opísanie procesov a javov v živej a neživej prírode
- plánovať, uskutočňovať, zaznamenávať a vyhodnocovať jednoduché biologické pozorovania a pokusy
- diskutovať o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov
- aplikovať osvojené spôsobilosti a vedomosti na podporu svojho zdravia
- chrániť prírodu a šetriť prírodné zdroje
- plánovať a realizovať jednoduché projekty v oblasti biológie
- prezentovať a obhajovať výsledky svojej práce

### **Kľúčové kompetencie**

Žiak získa vedomosti a zručnosti v súlade s obsahovým a vzdelávacím štandardom.

#### **1. Oblasť komunikačných schopností:**

- poznať, používať a rozumieť základným pojmom
- vysvetliť a opísať základné znaky biologických objektov a procesov
- vecne správne sa vyjadrovať verbálne, graficky a písomne k danej učebnej téme
- vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje
- vyhľadávať, spracovávať a triediť informácie a dáta z rôznych zdrojov
- zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti
- vedieť spracovať jednoduchú správu a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie

#### **2. Oblasť identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:**

- riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie zadanej úlohy

- navrhovať riešenia úloh, postupov a prístupov
- rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov
- využívať tvorivosť a nápaditosť
- samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh
- predpokladať a určiť príčinné súvislosti pozorovať, experimentovať a odhadovať výsledky

### 3. Oblasť sociálnych spôsobilostí:

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti
- pracovať v dvojiciach alebo iných skupinách
- vzájomne si radiť a pomáhať
- prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti
- hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení

### 4. Oblasť získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:

- používať správne techniky a postupy pri praktických činnostiach
- dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia
- využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky
- rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach
- správne pracovať pri pozorovaní terénu
- aplikovať teoretické poznatky, vedomosti a skúsenosti v praktických podmienkach

## **Učebný plán**

Časová dotácia pre biológiu je 1 hodina týždenne. Táto dotácia sa vhodne rozdelí podľa náročnosti tematických celkov.

## **Obsahový štandard**

- Neživá príroda a je poznávanie (24 h)
  - neživá a živá príroda
  - nerastné suroviny, rudy, nerudy
  - zemská kôra pevninská a oceánska, zemský plášť, zemské jadro
  - minerál, hornina
  - kryštál, kryštalizácia
  - vlastnosti minerálov, tvrdosť, hustota, farba, lesk
  - chránené minerály
  - horniny vyvreté, usadené, premenené
  - geologické procesy vnútorné, vonkajšie
  - zdroje energie geologických procesov
  - činnosť magmatická, sopečná, zemetrasenie, premena hornín
  - zvetrávanie mechanické, chemické
  - geologické činitele, činnosť rušivá, tvorivá
  - rozrušovanie, prenášanie, usadzovanie, spevňovanie
  - kras, krasové útvary povrchové, podzemné
- Dejiny Zeme (4 h)

- vek hornín, pomerný, skutočný
  - skameneliny, vedúce skameneliny
  - geologické éry
  - vývoj života, zmena zemskej kôry, klimatické zmeny
- Ekologické podmienky života (5 h)
    - druh, prostredie, biotop
    - biogénne prvky, faktory abiotické, biotické
    - prispôsobivosť, znášateľnosť
    - jedinec, populácia
    - vlastnosti populácie
    - spoločenstvo, druhová rozmanitosť, štruktúra spoločenstva
    - producent, konzument, reducent
    - ekosystém prírodný, umelý
    - potravná sieť, pyramída
    - rovnováha biologická, ekologická
    - ekologické hospodárenie

### **Výkonový štandard**

- Neživá príroda a je poznávanie
  - vysvetliť závislosť organizmov od neživej prírody a vplyv organizmov na neživú prírodu na príkladoch
  - diskutovať o význame nerastných surovín pre život človeka
  - vytvoriť model stavby zemskeho telesa
  - porovnať sféry zemskeho telesa podľa zloženia a významu
  - pozorovaním zistiť odlišnosti medzi minerálmi a horninami
  - zdokumentovať výskyt minerálov alebo hornín v okolí školy, bydliska
  - navrhnúť spôsob na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov
  - zrealizovať pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov
  - vyhodnotiť pozorovanie alebo pokus na zistenie fyzikálnych a chemických vlastností minerálov
  - vyhľadať informácie o praktickom využití minerálov a hornín a ich výskyt na Slovensku
  - kategorizovať horniny podľa znakov
  - zdôvodniť vplyv geologických procesov na tvary zemskeho povrchu, na život organizmov
  - zdokumentovať katastrofické geologické procesy vo svete i na Slovensku a ich následky
  - navrhnúť projekt na poznávanie zaujímavostí neživej prírody na území Slovenska
  - vysvetliť vznik a výskyt krasu a krasových útvarov
- Dejiny Zeme
  - modelovať proces vzniku skameneliny
  - usporiadať skameneliny na ukážke podľa geologických ér
  - zhodnotiť významné geologické procesy, ktoré prebiehali v jednotlivých geologických érach

- zostaviť tabuľku jednotlivých etáp vývoja prírody Slovenska s významnými geologickými procesmi a organizmami z konkrétneho obdobia
- zistiť informácie o vývoji prírody svojho okolia
- Ekologické podmienky života
  - demonštrovať na príklade prispôsobovanie organizmov prostrediu
  - porovnať rozsah nárokov organizmov na faktory prostredia na príkladoch
  - identifikovať vnútorné a vonkajšie vzťahy populácií na príklade
  - vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov populácií na príklade
  - zhotoviť jednoduchú koláž ľubovoľného spoločenstva
  - zdokumentovať výskyt spoločenstiev rastlín a živočíchov v okolí školy alebo bydliska
  - analyzovať umelý a prírodný ekosystém z hľadiska druhovej rozmanitosti
  - zhodnotiť dôsledky narušenie biologickej rovnováhy
  - vytvoriť pojmovú mapu vzťahov a závislostí zložiek ekosystému
  - zdôvodniť výhody ekologického hospodárenia v krajine

### **Prierezové témy**

Sú integrované do jednotlivých tematických celkov.

- Environmentálna výchova: témy - Získavanie a využívanie nerastných surovín, Vonkajšie geologické procesy, Usadené horniny, Geologická história a stavba Slovenska, Organizmy a prostredie
- Mediálna výchova: všetky témy zo všetkých tematických celkov

### **Metódy, formy a postupy vyučovania biológie**

metódy:

- motivačné (motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačný problém, motivačná demonštrácia)
- expozičné (rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, beseda)
- aktivizujúce (diskusia, situačná metóda, inscenačná metóda, didaktické hry, kooperatívne vyučovanie ...)
- fixačné (metódy opakovanie a precvičovania - ústne, písomne, opakovanie s využitím učebnice, domáce úlohy ...)
- diagnostické metódy (verbálna forma, písomná forma, praktické aktivity, samostatná práca žiakov, prezentácia projektov ...)
- praktické metódy: praktické aktivity, experimenty, vychádzka do terénu (okolie školy, mestský park ...), práca s počítačom, elektronickou tabuľou
- práca s knihou a textom (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, vyhľadávanie a triedenie, využívanie podstatných informácií, samostatné učenie sa prostredníctvom IKT)
- metódy pozorovania objektov (obrazy, ilustrácie, modely ...)
- samostatné práce (domáce úlohy, cvičenia, pozorovania, projekty ...)
- problémové vyučovanie
- projektové vyučovanie
- pojmové mapovanie
- intelektové hry (tajničky, slovné hračky, skladačky)

- didaktické hry
- brainstorming

organizačné formy:

- vyučovacie hodiny (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu)
- praktické aktivity
- skupinová práca
- exkurzie
- návšteva múzeí
- besedy ...

### **Učebné zdroje:**

- učebnica
- obrazové materiály: nástenné obrazy, plagáty
- priestorové modely prírodnín, reálne vzorky prírodnín
- odborná literatúra, časopisy
- herbárové položky
- vlastné materiály
- internet

### **Hodnotenie predmetu**

Žiaci v 9. ročníku sú hodnotení podľa aktuálneho Metodického pokynu na hodnotenie žiakov.

### **Hodnotiace portfólio**

- ústne odpovede
- písomné práce
- príprava na vyučovacie hodiny, vypracovanie domácich úloh
- aktivita na vyučovacích hodinách
- pracovné listy
- záznamy z praktických cvičení, pozorovaní, prezentácia výsledkov pozorovaní
- záznamy z projektov, prezentácia výsledkov projektov