

## BIOLÓGIA

ISCED 2 – nižšie stredné vzdelávanie	
Názov predmetu:	<b>Biológia</b>
Ročník:	<b>ôsmy</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**

- Základné životné procesy organizmov (21 h)
  - bunka rastlinná a živočíšna
  - bunkové organely a ich funkcie
  - výživa organizmov, živiny
  - organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické
  - baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzkové
  - výživa rastlín, fotosyntéza
  - výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie
  - dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľnenie energie
  - vylučovanie živočíchov
  - dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov
  - regulácia hormonálna, nervová
  - delenie bunky
  - rozmnožovanie organizmov pohlavné a nepohlavné
  - rast, vývin, životný cyklus organizmov

- Dedičnosť a premenlivosť organizmov (6 h)
  - genetika
  - dedičnosť, premenlivosť, potomstvo
  - genetická informácia
  - jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojzávitnica
  - gén, znak, vlastnosť
  - kópia DNA
  - alela dominantná, recesívna
  - bunka telová, pohlavná, oplodnená
  - kríženie, schéma kríženia
  - premenlivosť nededičná, dedičná
  - šľachtenie, odroda, plemeno
  - dedičná choroba
  - genetické poradenstvo
  
- Životné prostredie organizmov a človeka (6 h)
  - životné prostredie
  - zložky životného prostredia človeka
  - ekológia, enviromentalistika
  - podmienky života
  - priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo
  - znečistenie vzduchu, vody, pôdy
  - globálne environmentálne problémy
  - odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia
  - starostlivosť o prírodné a životné prostredie človeka
  - ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia
  - obnoviteľné zdroje energie

## Výkonový štandard

- Základné životné procesy organizmov
  - zdôvodniť odlišnosť stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky
  - zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov
  - vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov
  - porovnať životné procesy rastlín a živočíchov
  - naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi
  - uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov
  - formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu
  
- Dedičnosť a premenlivosť organizmov
  - lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke
  - opísať stavbu chromozómu
  - monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny
  - vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek
  - schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov

- rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť
- zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti
- zdôvodniť podstatu šľachtenia
- diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva
- posúdiť využitie vedeckých poznatkov genetiky
- Životné prostredie organizmov a človeka
  - zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia
  - monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska
  - zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie
  - zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody, pôdy na život
  - argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín
  - určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska
  - analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov
  - zhodnotiť význam recyklácie druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie
  - dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody
  - zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí
  - vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia
  - navrhnuť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí

## Prierezové témy

Sú integrované do jednotlivých tematických celkov.

- Environmentálna výchova: témy - Premenlivosť organizmov, Dedičné ochorenia, celý tematický celok - Životné prostredie organizmov a človeka
- Ochrana života a zdravia: témy - Dedičné ochorenia, Genetické poradenstvo
- Osobnostný a sociálny rozvoj: témy - Premenlivosť, Dedičné ochorenia, Genetické poradenstvo, Environmentálne problémy v okolí nášho mesta a v našom regióne
- Tvorba projektu a prezentačné zručnosti: takmer vo všetkých témach všetkých tematických celkov
- Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra: témy - Chránené rastliny, živočíchy a územia v okolí nášho mesta a v našom regióne, Environmentálne problémy v okolí nášho mesta a v našom regióne

## Metódy, formy a postupy vyučovania chémie

metódy:

- motivačné (motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačný problém, motivačná demonštrácia ...)
- expozičné (rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, beseda, demonštračná metóda, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, inštruktáž ...)

- aktivizujúce (diskusia, situačná metóda, inscenačná metóda, didaktické hry, kooperatívne vyučovanie ...)
- problémové vyučovanie
- projektové 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: 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 ...)
- 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 podľa podmienok školy
- návštevy múzeí, výstav
- besedy ...

**Učebné zdroje:**

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

**Hodnotenie predmetu**

Žiaci v 8. 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 zo zrealizovaných praktických aktivít
- záznamy z pozorovaní, prezentácia výsledkov pozorovaní (individuálne alebo skupinové, dlhodobé alebo krátkodobé)
- záznamy z projektov, prezentácia výsledkov projektov (individuálne alebo skupinové, dlhodobé alebo krátkodobé)