

# BIOLÓGIA

## pre 5.ročník

### 1. 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 štrukturálnym 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.

Učivo v 5. - 6. ročníku je usporiadané v nadväznosti na osvojené poznatky z nižšieho stupňa vzdelávania a skúsenosti žiakov z vnímania prírodných objektov, vzťahov organizmov a človeka v prírodnom prostredí. Štruktúra učiva je orientovaná na konkrétne prírodné celky, poznávanie jednotlivých organizmov v nich žijúcich, triedenie a zovšeobecňovanie poznatkov, s pozornosťou na potravné vzťahy a vzťahy k prostrediu, s postupným prechodom na pochopenie vnútorných štruktúr. Usporiadanie učiva vedie k postupnému poznávaniu zložitosti organizmov a postupne prehĺbovať poznatky.

Usporiadanie učiva v 7. ročníku nadväzuje na predchádzajúci učebný systém s rešpektovaním vzájomných súvislostí. Štruktúra učiva v 7. ročníku umožňuje plynulý prechod k pochopeniu človeka ako biologického objektu a na základe anatomicko-fyziologických poznatkov, smeruje k pochopeniu princípov individuality, biologickej a sociálnej podstaty človeka, pochopeniu základných spoločenských vzťahov na základe etických noriem, v prospech ich rozvoja. Štruktúra učiva umožňuje pochopenie osvojovanie si zdravého životného štýlu a ochranu pred škodlivými vplyvmi.

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 učiva v 9. ročníku je orientovaný na základné životné procesy z hľadiska funkčných častí tela organizmov, poznatky o podstate života z hľadiska bunkovej štruktúry a dedičnosti. Záver tvorí problematika životného prostredia, ktorá smeruje k pochopeniu základných vzájomných vzťahov, vzťahov k prostrediu s vyústením do poznania vzťahov človeka k prírode a jej ochrane.

## 2. Obsah

### 5. ročník (33 hodín)

1. Príroda a život
2. Život v lese
3. Život vo vode a na brehu
4. Život na poliach a lúkach

Praktické aktivity

### 6. ročník (33 hodín)

1. Život s človekom a v ľudských sídlach
2. Základná štruktúra života
3. Živé organizmy a ich stavba
4. Stavba tela rastlín a húb
5. Stavba tela bezstavovcov

Praktické aktivity

### 7. ročník (49 hodín)

1. Stavba tela stavovcov
2. Človek a jeho telo
3. Zdravie a život človeka

Praktické aktivity

### 8. ročník (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

Praktické aktivity

### 9. ročník (33 hodín)

1. Základné znaky a životné procesy organizmov
2. Základná stavba organizmov
3. Dedičnosť a jej podstata
4. Životné prostredie organizmov a človeka

Praktické aktivity

## 3. 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.

### **Kompetencie v oblasti prírodných vied:**

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka. Chápať lesný, vodný, trávny, poľný ekosystém a ľudské obydľia ako životný priestor organizmov, poznať typických predstaviteľov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravinových vzťahov, zásady prevencie a spôsob ochrany pred škodlivými druhmi.

- Poznať základnú stavbu, funkcie a životné prejavy rastlinných a živočíšnych buniek, jednobunkových a mnohobunkových organizmov.
- Poznať základnú stavbu a funkcie sústav orgánov človeka, zásady starostlivosti prvej predlekárskej pomoci pri bežných poraneniach. Rozvíjať poznatky o činnosti ľudského tela, ako celostného systému z hľadiska ochrany zdravia a zdravého životného štýlu.
- Porozumieť vzťahu neživej a živej prírody a význam jej poznávania. Poznať základnú stavbu a stavebné jednotky Zeme, podstatné zmeny v zemskej kôre, základné vonkajšie a vnútorné geologické procesy, súvislosti geologického vývoja Zeme, prírody a človeka.
- Poznať základné podmienky života, faktory prostredia a vzťahy organizmov, následky vplyvu človeka na biosféru a možnosti ich odstránenia
- Poznať hlavné znaky základných životných procesov baktérii, rastlín, húb a živočíchov, podstatu a význam dedičnosti v prírode a pre človeka.
- Poznať zložky životného prostredia, ich vzájomný vzťah, význam pre podmienky života organizmov a človeka a faktory vplyvajúce na kvalitu životného prostredia, zdravie a spôsob života človeka a organizmov, základné hľadiská ochrany životného prostredia a prírody.

Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších **klúčových kompetencií** žiakov:

- *v oblasti komunikačných schopností:*
  - identifikovať a správne používať základné pojmy, objektívne opísať, vysvetliť alebo zdôvodniť základné znaky biologických objektov a procesov, podstatu procesov a vzťahov, vecne správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme, vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje, vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov, zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti, vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry, vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie.
- *v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:*
  - riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie, navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov, rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických úloh, spracovávaní jednoduchých 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.
- *v oblasti sociálnych kompetencií:*
  - vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti, pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne radiť a pomáhať, prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti, hodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení,
- *v oblasti získavania, osvojovania a rozvíjania manuálnych zručností:*
  - používať správne postupy a techniky 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, aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach.

# Vzdelávací štandard z biológie pre 5. ročník základnej školy

## 5. ročník

Obsahová časť	Výkonová časť
<b>Príroda a život</b>	
Príroda a prírodniny. Metódy a prostriedky skúmania v biológii.	Rozlíšiť na príklade živú a neživú prírodninu. Predviesť využitie lupy pri pozorovaní prírodniny. Uviesť na príklade význam a využitie mikroskopu. Ukázať na mikroskope okulár, objektív a zrkadlo.
<b>Život v lese</b>	
Les. Štruktúra lesa. Život a zmeny lesa počas roka.	Uviesť príklad rastliny a živočícha žijúcich v lese. Pomenovať podľa schémy vrstvy lesa. Opísať zmeny lesa v ročných obdobiach. Zostaviť príklad potravného reťazca lesných organizmov.
Dreviny v lese. Ihličnaté a listnaté stromy. Kry. Poznávanie, život drevín počas roka. Význam pre život v lese.	Poznať základnú stavbu tela dreviny. Rozlíšiť ihličnatý a listnatý strom. Uviesť význam stromov pre život organizmov a ľudí. Rozlíšiť na ukážke strom a ker. Pomenovať na ukážke dva lesné kry. Uviesť význam krov pre život organizmov. Uviesť príklad živočícha živiaceho sa listami, semenami (plodmi) lesných drevín.
Mikroskopické a nekvitnúce byliny v lese. Kvitnúce byliny v lese. Poznávanie, život počas roka. Význam pre život v lese.	Opísať základnú stavbu tela kvitnúcej byliny. Poznať na ukážke tri lesné kvitnúce byliny. Uviesť príklad jedovatej a liečivej rastliny. Uviesť význam bylín pre život lesa. Poukázať na význam machov a papradí v lese.
Huby a lišajníky v lese. Poznávanie jedlých a jedovatých húb, spolužitie stromov a húb. Pomoc pri otrave hubami. Význam v lese.	Poznať na ukážke dve jedlé a dve jedovaté huby. Uviesť zásady pomoci pri otrave hubami. Rozpoznať na ukážke lišajník od iných organizmov. Vysvetliť význam húb a lišajníkov v prírode.
Lesné bezstavovce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam v lese.	Poznať slimáka a dážďovku podľa vonkajších znakov. Uviesť potravu slimáka a dážďovky. Porovnať prijímanie potravy a spôsob pohybu slimáka a dážďovky. Rozlíšiť na ukážke križiaka, kliešťa a mravca. Poznať možnosť nákazy kliešťom a odstránenie z kože. Uviesť príklad potravy dvoch bezstavovcov. Zdôvodniť význam bezstavovcov v lese a škodlivosť pri premnožení.
Lesné obojživelníky a plazy. Lesné vtáky. Lesné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov. Význam v lese.	Poznať na ukážke skokana, jaštericu a vretenicu. Rozlíšiť na ukážke obojživelníka a plaza. Uviesť príklad potravy obojživelníka a plaza. Uviesť tri vtáky žijúce v lese. Demonštrovať na príklade význam lesného dravého a spevavého vtáka v lese. Uviesť príklad potravy dvoch lesných vtákov. Pomenovať na ukážke lesné cicavce. Uviesť príklad bylinožravého, mäsožravého a všežravého cicavca. Uviesť príklad potravy dvoch lesných cicavcov.
<b>Život vo vode a na brehu</b>	
Voda a jej okolie. Význam kyslíka, teploty a čistoty vody pre život vodných organizmov.	Uviesť vlastnosti vody dôležité pre život organizmov. Vysvetliť význam kyslíka pre vodné organizmy. Uviesť príklad stojatej a tečúcej vody. Uviesť príklad znečistenia vody a dôsledky pre život organizmov.

Obsahová časť	Výkonová časť
Rastliny žijúce vo vode. Poznávanie podľa vonkajších znakov. Význam planktónu a vodných zelených rastlín. Brehové rastlinstvo.	Vysvetliť význam mikroskopických rastlín pre život vo vode. Poznať na ukážke bylinu žijúcu vo vode. Vysvetliť škodlivosť premnoženia siníc pre zdravie človeka. Vysvetliť príčinu premnoženia niektorých organizmy v stojatej vode v lete. Poznať

	na ukážke jednu brehovú drevinu a bylinu. Uviest' význam brehových drevín a bylín.
Mikroskopické a drobné vodné živočíchy. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Uviest' význam vodných živočíšnych mikroorganizmov. Poznať na ukážke nezmara. Uviest' príklad potravy črievičky a nezmara. Opísať spôsob obstarávania potravy nezmara. Uviest' príklad vodného organizmu živiaceho sa planktónom.
Vodné bezstavovce. Hmyz žijúci vo vode a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Poznať na ukážke vodného ulitníka a lastúrnika. Poznať význam pijavice v medicíne. Poznať na ukážke raka. Uviest' potravu pijavice. Zdôvodniť vplyv čistoty vody na život raka. Uviest' príklad potravy vodného bezstavovca. Poznať na ukážke jeden druh hmyzu žijúceho vo vode a jeden druh žijúceho na brehu. Uviest' význam lariev hmyzu pre vodné živočíchy.
Ryby. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Opísať na ukážke prispôsobenie kapra životu vo vode. Uviest' príklad ryby žijúcej v stojatej a tečúcej vode. Rozlíšiť potravu bylinožravec a dravej ryby.
Živočíchy žijúce vo vode a na brehu. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Rozlíšiť na ukážke skokana a mloka. Opísať život skokana vo vode a na brehu. Uviest' príklad potravy skokana a užovky. Rozlíšiť vretenicu a užovku podľa vonkajších znakov.
Vodné vtáky. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Opísať prispôsobenie vtákov na plávanie, potápanie a brodenie. Opísať spôsob prijímania potravy kačice a labute. Uviest' príklad vtáka živiaceho sa drobnými živočíchmi v plytkej vode. Uviest' príklad potravy dravého vodného vtáka.
Vodné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov a životných prejavov, význam.	Uviest' význam plávacích blán a chvosta vydry a bobra. Uviest' príklad potravy bobra a vydry. Opísať spôsob stavania obydlia bobra. Uviest' význam vodných cicavcov.
<b>Život na poliach a lúkach</b>	
Polia, lúky, pastviny. Druhovú rozmanitosť, vplyv ľudskej činnosti.	Rozlíšiť pole a lúku, zdôvodniť rozdiely. Vysvetliť význam skupín drevín medzi lánmi polí. Zdôvodniť nevhodnosť vypaľovania trávy. Uviest' príklad živočicha, ktorého môže ohroziť rozoranie medzí a likvidácia remízok.
Rastliny a huby na lúkach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Poznať na ukážke tri lúčne byliny. Pomenovať jednu liečivú lúčnu rastlinu. Poznať hubu pečiariku podľa typických znakov. Uviest' príklad živočicha živiaceho sa lúčnymi bylinami. Uviest' význam lúčnych tráv.
Obilniny. Krmoviny. Olejníny a okopaniny. Poznávanie, život počas roka, význam pre výživu človeka a hospodárskych zvierat.	Poznať na ukážke a pomenovať pšenicu, ovos a kukuricu. Uviest' príklady významu obilnín pre človeka. Uviest' príklad troch výrobkov z obilnín. Poznať a pomenovať na ukážke d'atelinu. Uviest' príklad krmoviny, ako potravy hospodárskych zvierat. Vysvetliť význam „zeleného hnojenia“. Poznať na ukážke a pomenovať slnečnicu a repku. Porovnať význam slnečnice, repky a repy. Poznať na ukážke a pomenovať ľuľok zemiakový. Vysvetliť význam zemiakovej hl'uzu pre človeka.
Bezstavovce žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Uviest' význam dážd'ovky pre kvalitu pôdy. Poznať na ukážke dva druhy hmyzu žijúceho na lúke a poli. Uviest' príklad hmyzu, ktorý po premnožení ohrozuje pestované rastliny na poli. Uviest' príklad živočicha, ktorý sa živí hmyzom na poli alebo lúke.

Obsahová časť	Výkonová časť
Obojživelníky a plazy žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Odlíšiť skokana a ropuchu podľa spôsobu pohybu. Uviest' príklad potravy ropuchy. Uviest' význam ropuchy a jašterice pre život na lúkach a poliach.
Vtáky žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie pod-	Poznať na ukážke tri vtáky žijúce na lúke a poli. Uviest' výz-

Ľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	nam jarabice a bažanta pre život na poli. Preukázať na príklade význam dravých vtákov pre život na poliach a lúkach.
Cicavce žijúce na lúkach a poliach. Poznávanie podľa vonkajších znakov, život počas roka, význam.	Poznať na ukážke tri cicavce žijúce na lúke a poli. Rozlíšiť zajaca a kráľika. Usporiadať potravinový vzťah hraboš, sokol, obilniny. Uviest' dôsledky premnoženia hrabošov, myší a sysľov na poli.

### ***Námety praktických aktivít***

Pozorovanie vybraných rastlinných alebo živočíšnych objektov lupou a mikroskopom. Poznávanie lesných bylín (podľa prírodnín, herbárových položiek, obrazov, atlasov a pod.). Poznávanie a rozlišovanie jedlých a jedovatých húb. Pozorovanie machu lupou alebo mikroskopom. Pozorovanie schránok mäkkýšov lupou a ich rozlíšenie (ulita, lastúra). Pozorovanie vonkajších znakov a spôsob pohybu rýb v akváriu. Poznávanie poľných a lúčnych rastlín a živočíchov (v životnom prostredí, podľa atlasu, obrazov, herbárových položiek, trvalých preparátov, a pod.).

### ***Námety na samostatné pozorovania (krátkodobé, dlhodobé)***

Stopy živočíchov v lese. Život listnatých a ihličnatých drevín počas roka. Hniezdenie vtákov. Vonkajšie znaky a prejavy života vodných mäkkýšov v akváriu. Vplyv znečistenej vody na vodné mikroorganizmy. Rast obilniny od siatia po žatvu. Rast ľuľka zemiakový od sadenia po zber hl'úz.

### ***Námety na tvorbu projektov***

Les a lesné spoločenstvá v okolí našej obce (mesta, školy, bydliska). Vodné a brehové organizmy v okolí našej obce (mesta, školy, bydliska). Vplyv znečistenia ovzdušia na stav drevín v našej obci (meste, okolí školy). Vplyv znečistenia vody na život rýb a iných vodných organizmov v okolí. Výskyt obojživelníkov v okolí môjho bydliska. Liečivé rastliny v mojom okolí. Výskyt vtákov v okolí môjho bydliska (školy, parku, sídliska). Vplyv krmidiel a hniezdných búdok na rozšírenie a ochranu vtákov v našej obce (okolí školy, bydliska).