

## Učebné osnovy

Názov predmetu	Biológia
Stupeň vzdelania	ISCED 2- nižšie sekundárne
Ročník	šiesty
Časový rozsah vyučovania	2 hodiny týždenne, 66 hodín ročne
Poznámka	Povinný predmet
Vypracovala	Ing. Machajdíková Eva

### 1 Charakteristika predmetu

Učivo v 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 prehľbovať poznatky

### 2 Ciele vyučovacieho predmetu

- Žiaci sa naučia poznávať a chápať život v prírodných celkoch a život organizmov v nich žijúcich.
- Žiaci sa naučia poznávať väzby organizmov na životné prostredie v prejavoch života a vzájomných vzťahoch ako súčastí celku.
- Žiaci sa naučia chápať základné súvislosti a vzťahy prírodných objektov, ako výsledok vzájomného pôsobenia prírodných procesov a javov.
- Žiaci sa naučia chápať základné biologické procesy vo väzbe na živé a neživé zložky prírody.
- Žiakov budeme viesť k schopnosti triediť informácie a osvojené poznatky využívať v praktickom živote.

### Kompetencie

#### **2.1 Kognitívne spôsobilosti**

- Poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka.
- Chápať ekosystém ľudských sídiel ako životný priestor organizmov, poznať typických predstaviteľov podľa vonkajších znakov, životných prejavov a potravných vzťahov, zásady prevencie a spôsob ochrany pred škodlivými druhmi.
- Poznať základnú stavbu, funkcie a životné prejavy rastlinných a živočíšnych buniek, jednobunkových a mnohobunkových organizmov.
- Porozumieť vzťahu neživej a živej prírody a význam jej poznávania.

#### **2.2 Afektívne spôsobilosti**

- 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

### **2.3 Konatívne spôsobilosti**

- 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.

### **2.4 Komunikačné spôsobilosti**

- 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.

### **2.5 Učebné spôsobilosti**

- Zapamätať si potrebné fakty a preukázať ich znalosť.
- Vysvetliť podstatu osvojených javov a vzťahov medzi nimi.
- Na základe indukcie a zovšeobecnenia odvodiť charakteristiky a definície nových poznatkov.
- Usporiadať známe poznatky do tried a systémov.
- Orientovať sa v školskej a verejnej knižnici.
- Vedieť získať informácie z rôznych zdrojov a internetu.

### **2.6 Interpersonálne spôsobilosti**

- 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.

### **2.7 Postojové spôsobilosti**

- Vytvárať si vlastný hodnotový systém .
- Vytvárať si pozitívny vzťah k prírode .
- Uvedomovať si zodpovednosť za stav životného prostredia .

### **3 Stratégia vyučovania**

Určuje metódy a formy práce, ktoré budú motivovať a usmerňovať žiakov na vyučovaní a učení. Budem používať predovšetkým tieto formy a metódy:

#### **3.1 Metódy**

- Riadený rozhovor, diskusia
- Skupinová práca
- Samostatná práca
- Problémové metódy, heuristická metóda
- Fixačné metódy
- Motivačné metódy
- Práca s knihou a odborným textom

#### **3.2 Formy**

- Vyučovacia hodina klasického typu
- Projektové vyučovanie
- Skupinové vyučovanie
- Exkurzia
- Beseda

#### **3.3 Vyučovacie postupy**

Využiť metodické postupy pre vyučovanie jednotlivých tematických celkov počas osvojovania si učiva a aktualizácie osvojeného učiva.

#### **3.4 Prostriedky (učebné zdroje)**

##### **3.4.1 Odborná literatúra**

- Krajčovičov Uhereková, M., Hantabalová, I., Trévaiová, I., Margalová, E., Biológia pre 6. roč ZŠ

##### **3.4.2 Didaktická technika**

- PC, dataprojektor
- CD – prehrávač
- video

##### **3.4.3 Materiálne výučbové prostriedky (učebné pomôcky)**

- Prírodniny
- Obrazy
- Modely
- Makety

##### **3.4.4 Ďalšie zdroje**

- Internet- [www.infovek.sk](http://www.infovek.sk), [www.zborovna.sk](http://www.zborovna.sk), [www.fitucitela.sk](http://www.fitucitela.sk),
- Noviny, časopisy
- Knižnica

#### **4. Učebné osnovy**

##### **1. Život s človekom a v ľudských sídlach** - 22 hod.

Ľudské obydlia a ich okolie.  
 Mikroorganizmy žijúce s človekom.  
 Pestované rastliny v záhradách.  
 Nežiaduci spoločníci človeka.  
 Zásady prevencie pred šírením nákazy.  
 Včelárstvo, rybárstvo a rybnikárstvo.  
 Blízky spoločníci človeka.  
 Chovateľsky významné cicavce.  
 Cicavce žijúce s človekom.  
 Živočíchy v okolí ľudských sídiel.

##### **2. Základná štruktúra život** - 2 hod.

Rastlinná a živočíšna bunka.

##### **3. Živé organizmy a ich stavba** - 4 hod.

Nebunkové a jednoduché bunkové organizmy.  
 Stavba tela jednobunkových a mnohobunkových organizmov.

##### **4. Stavba tela rastlín a húb** - 26 hod.

Stavba tela nekvitnúcich rastlín.  
 Stavba tela kvitnúcich rastlín –koreň ,stonka, list ,kvet ,plod ,semeno.  
 Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode.  
 Opelenie a oplodnenie.  
 Súčinnosť orgánov pre príjem živín, prenos a vylučovanie látok.  
 Huby, kvasinky, plesne, lišajníky, stavba tela.

##### **5. Stavba tela bezstavovcov** - 12hod.

Pŕhlivce.  
 Ploskavce a hlístovce.  
 Mäkkýše.  
 Obrúčkavce.  
 Článkonožce.

**V predmete budeme používať 1 hodinu dotácie v rámci ktorej budeme využívať rozširujúce učivo zamerané na výberové témy:**

*Okrasné záhrady, parky, sídlisková zeleň.*

Izbové rastliny - typické druhy, napr. monstera, ibištek, figovník (fikus), kaktusy, zásady pestovania, význam pre kultúru bývania a estetiku prostredia. Parková a záhradná vegetácia – poznávanie okrasných bylín a drevín (napr. tulipán, narcis, georgína, nechtík, chryzantéma, pagaštan, brečtan, zlatovka (zlatý dážd'), vtáčí zob, okrasné ihličiny a pod.). Regionálne významné rastliny rumovísk a okrajov ciest (napr. ruža, baza, víba, čakanka, lastovičník, podbeľ, ľuľok čierny, durman, blen, buriny, liskavky, mravce, skočky). Regionálne významné, liečivé a chránené organizmy (vrátane burín a škodcov). Šľachtenie záhradných, ovocných rastlín a domácich živočíchov. Šľachtiteľstvo.

### ***Stavba tela rastlín a húb***

- a) Nižšie rastliny - (mnohobunkové riasy) a vyššie rastliny (výtrusné rastliny - machy, paprade, semenné rastliny) – rozlíšenie podľa stavby tela.
- b) Koreňová sústava drevín a bylín, typy koreňov. Význam vodivého a delivého pletiva pre výživu a rast.
- c) Typy stoniek bylín a drevín (kry a stromy - drevnaté, byliny - dužinaté). Význam vodivého a delivého pletiva pre výživu a rast rastliny.
- d) Typy listov (jednoduché, zložené), postavenie listov na stonke. Rast a opadávanie listov.
- e) Typy kvetov (kvety s okvetím, kalichom a korunou), typy súkvetí.
- f) Vývin semena a plodu po oplodnení.
- g) Typy plodov - dužinaté (malvica, kôstkovica, bobuľa), suché (pukavé – struk, tobolka a nepukavé – zrnó, nažka, oriešok).
- h) Pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie rastlín - porovnanie.

### ***Stavba tela bezstavovcov***

1. Prispôsobenie hmyzu prostrediu sfarbením, tvarom, stavbou končatín a ústnych orgánov.
2. Odlišnosti v rozmnožovaní bezstavovcov – priamy a nepriamy vývin (úplná a neúplná premena).

### ***Na praktické aktivity budeme využívať tieto námety***

Pozorovanie buniek pokožky dužinatej šupiny cibule, plesne alebo kvasinky mikroskopom. Pozorovanie a rozlišovanie vyživovacích a rozmnožovacích orgánov kvitnúcej rastliny voľným okom. Pozorovanie vnútornej stavby koreňa, stonky dreviny a byliny, vnútornej stavby kvetu. Pozorovanie stavby tela a prejavov života črievičky, vonkajšej stavby tela hmyzu, ústnych ústrojov, končatín a krídel hmyzu.

### ***Na samostatné pozorovania ( krátkodobé , dlhodobé ) budeme využívať tieto námety***

Vypestovať podľa návodu plesň a pozorovať stavbu tela. Naklíčiť podľa návodu semeno a pozorovať jeho stavbu. Ako vplýva smer svetla na rast stonky? Potrebujú semená na klíčenie vzduch (vodu, teplo)? Prečo sa v sfarbenej vode zafarbili biele kvety?

### ***Na tvorbu projektov budeme využívať tieto námety***

Zeleň v okolí môjho bydliska (školy, obce, mesta, sídliska). Pestovanie a ochrana zelene v triede (škole, v domácnosti). Dreviny v našom parku (záhrade, okolí školy). Mój pes (mačka, chrček, morča, kanárik). Vtáky v okolí môjho bydliska (školy, parku, sídliska). Starostlivosť o vtáky v zime (v okolí školy, bydliska).

## **5. Hodnotenie žiakov**

Kritériá hodnotenia budú zisťovať, či žiak vzdelávací výstup – výkonový štandard zvládol, alebo nie. Na kontrolu a hodnotenie žiakov odporúčame postupy na zabezpečenie korektného a objektívneho hodnotenia:

### 5.1 Metódy hodnotenia

- Ústna skúška
- Písomná skúška
- Hodnotenie pracovnej aktivity, súvislého prejavu, výkonu žiaka
- Slovné hodnotenie
- Priebežné hodnotenie čiastkových úspechov žiaka (kombinované hodnotenie)

### 5.2 Prostriedky hodnotenia

- Rozbor žiackych prác
- Rozhovor
- Skúšanie
- Hodnotenie portfólia žiaka
- Analýza výstupu projektu

### 5.3 Kritériá hodnotenia vo vzťahu k výkonovým štandardom

- Žiak napíše po tematickom celku písomnú prácu
- Žiak vypracuje 5 praktických cvičení
- Percentuálne vyhodnotenie písomných prác: 

100%-90%	1
89%-75%	2
74%-50%	3
49%-25%	4
24%- 0%	5

## 6. Vo vybraných témach budú zradené prierezové témy

- Multikultúrna výchova...MUV
- Mediálna výchova...MDV
- Osobnostný a sociálny rozvoj...OSR
- Environmentálna výchova...ENV
- Dopravná výchova...DOV
- Ochrana života a zdravia...OZO
- Tvorba projektu a prezentačné zručnosti...TBZ
- Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra...RLK

## Štandardy

Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Počet hodín
<b>Život s človekom a v ľudských sídlach</b>	Ľudské obydlia a ich okolie. Vplyv ľudskej činnosti na prispôsobovanie sa organizmov prostrediu.	Uviest' osobitosti ľudských obydli a ich okolia pre život organizmov. Uviest' význam kríženia rastlín a živočíchov pre človeka. Uviest' význam zdomáčovania živočíchov pre človeka.	22
	Mikroorganizmy žijúce s človekom. Poznávanie a význam pre človeka.	Uviest' prejavy škodlivosti parazitickej baktérie pre človeka. Opísať využitie mliečnych a kvasných baktérií. Uviest' príklad využitia kvasiniek človekom. Uviest' podmienky výskytu plesní v domácnosti. Uviest' príklad priemyselnej výroby s využívaním kvasinky.	
	Pestované rastliny v záhradách. Pestované ovocné stromy a kry. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam.	Pomenovať podľa ukážky zástupcu cibul'ovej, hlúbovej a koreňovej zeleniny. Poznať na ukážke a pomenovať strukovinu. Rozlíšiť a pomenovať na ukážke päť druhov zeleniny. Vysvetliť potrebu hnojenia pôdy v záhrade pri dlhoročnom pestovaní plodín. Vysvetliť význam zeleniny vo výžive človeka. Poznať na ukážke a pomenovať dva ovocné stromy. Poznať na ukážke a pomenovať dve rastliny s drobným dužinatým ovocím. Vysvetliť význam ovocia pre zdravie človeka.	
	Nežiaduci spoločníci človeka. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Zásady prevencie pred šírením nákazy.	Zdôvodniť na príklade škodlivosť vnútorného a vonkajšieho parazita. Poznať na ukážke dva živočíchy znehodnocujúce potraviny. Poznať zásady ochrany pred vnútornými parazitmi. Poznať spôsob odstránenia vši z vlasov.	
	Včelárstvo, rybárstvo a rybnikárstvo. Spoločenský život včiel. Zásady chovu včiel a rýb. Chovateľsky významné vtáky.	Opísať na ukážke význam včely matky, robotnice, trúda v úli. Uviest' príklady významu chovu včely pre človeka. Vysvetliť význam rýb pre človeka. Na ukážke pomenovať samca a samicu kury, kačice, husi a morky. Vysvetliť na príklade kohúta a sliepky pohlavnú dvojtvarosť. Uviest' význam chovu kury, kačice, husi alebo morky pre človeka .	
	Blízky spoločníci človeka. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Spolunažívanie živočíchov a ľudí v	Porovnať odlišnosti vonkajších znakov psa a mačky. Pomenovať na ukážke jedno plemeno psa. Uviest' zásady chovu psa a mačky v domácnosti. Uviest' príklad starostlivosti o drobné domáce živočíchy.	

	domácnosti.		
	Chovateľsky významné cicavce. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam. Zásady chovu.	Rozpoznať na ukážke tri druhy hospodárskych zvierat. Rozpoznať na ukážke samca, samicu a mláďa dvoch hospodárskych zvierat. Uviesť význam chovu jedného druhu hospodárskeho zvierat'a. Uviesť dôsledky pridávania veľkého množstva chemických prípravkov do potravy hospodárskych zvierat .	
	Cicavce žijúce s človekom. Poznávanie podľa vonkajších znakov, riziká prenosu nákazlivých ochorení, ochrana a prevencia.	Rozlíšiť na ukážke myš a potkana. Uviesť riziko výskytu myši a potkanov v domácnosti. Poznať spôsoby ochrany pred myšami a potkanmi.	
	Živočíchy v okolí ľudských sídiel. Poznávanie podľa vonkajších znakov, význam .	Uviesť dva bezstavovce žijúce v záhrade alebo sade. Vysvetliť škodlivosť premnoženia niektorých bezstavovcov v domácnosti, záhrade a sade. Opísať význam spevavých vtákov v okolí domácností. Poznať na ukážke troch spevavých vtákov. Uviesť príklad spevavého vtáka, ktorý sa živí hmyzom.	
<b>Základná štruktúra život</b>	Rastlinná a živočíšna bunka. Základná stavba a funkcia častí bunky.	Pomenovať na ukážke časti rastlinnej bunky. Vysvetliť význam bunkového jadra a chloroplastu. Pomenovať na ukážke časti živočíšnej bunky. Určiť na ukážke vhodné a rozdielne znaky rastlinnej a živočíšnej bunky .	<b>2</b>
<b>Živé organizmy a ich stavba</b>	Nebunkové a jednoduché bunkové organizmy. Stavba tela. Význam, vplyv na človeka, nákazlivé ochorenia, prevencia.	Porovnať stavbu vírusu a baktérie. Rozhodnúť, či pôvodcom nákazy chrípky, žltacky, angíny je vírus alebo baktéria. Uviesť príklad troch nákazlivých ochorení. Uviesť možnosti predchádzania šíreniu vírusových a bakteriálnych nákaz.	<b>4</b>
	Stavba tela jednobunkových organizmov. Stavba tela mnohobunkových organizmov	Pomenovať na ukážke črievičky hlavné časti tela. Porovnať na ukážke stavbu tela drobnozrnka a črievičky. Priradiť pletivo a tkanivo k rastline a živočíchovi. Určiť na ukážke rastliny jej orgány. Určiť na ukážke štruktúry tela živočicha bunku, tkanivo, orgán, sústavu orgánov.	
<b>Stavba tela rastlín a húb</b>	Stavba tela nekvitnúcich rastlín. Machy a paprade.	Pomenovať na ukážke časti tela machu. Pomenovať na ukážke časti tela paprade. Uviesť význam výtrusov pre machy a paprade.	<b>26</b>
	Stavba tela kvitnúcich rastlín. Koreň, prijímanie živín koreňom, význam pre život rastliny.	Rozlíšiť na ukážke stavby koreňa pokožku, dužinu, cievne zväzky, koreňové vlásky. Uviesť živiny, ktoré rastlina prijíma koreňom. Vysvetliť význam koreňa pre rastlinu.	
	Stonka (dreviny, byliny), prúdenie	Roztriediť na ukážke dreviny a byliny podľa stavby stonky.	



	látok stonkou, význam pre život rastliny.	Vysvetliť význam cievnych zväzkov v stonke. Určiť na konárikú púčiky a vysvetliť ich význam. Zdôvodniť význam stonky pre život rastliny.	
	List. Fotosyntéza, dýchanie, vyparovanie vody, význam pre život v prírode.	Určiť na ukážke stavby listu dôležité časti pre fotosyntézu. Uviesť význam prieduchov v pokožke listu. Vymenovať látky, ktoré listy pri dýchaní zo vzduchu prijímajú a ktoré do vzduchu vylučujú. Uviesť význam listov pre prijímanie živín a dýchanie.	
	Kvet. Opelenie a oplodnenie. Význam pre rozmnožovanie rastlín.	Rozlíšiť na ukážke kvetný obal, tyčinku a piestik. Uviesť význam peľového zrnka a vajička. Opísať na schéme opelenie kvetu. Uviesť, kedy nastáva v kvete oplodnenie. Zdôvodniť, prečo je kvet rozmnožovací orgán rastliny.	
	Plod a semeno. Rozdelenie plodov, význam pre rozmnožovanie rastlín.	Určiť na ukážke plodu oplodie a semeno. Rozlíšiť na ukážke dužinatý a suchý plod. Pomenovať na ukážke semena zárodok a kľúčne listy. Vysvetliť význam plodu a semena pre rastlinu, živočíchov a človeka.	
	Rastlinné telo. Súčinnosť orgánov pre príjem živín, prenos a vylučovanie látok. Vplyv svetla, tepla, vody a živín.	Vymenovať látky, ktoré potrebuje rastlina pre život. Pomenovať na ukážke rozmnožovacie a vyživovacie orgány kvitnúcej rastliny. Pomenovať na ukážke orgány, ktorými rastlina prijíma výživu a dýcha, prúdia látky, prijíma a vyparuje vodu.	
	Huby s plodnicou jedle a jedovate, rozlíšenie podľa typických znakov. Kvasinky, plesne, lišajníky, stavba tela.	Rozlíšiť stavbu jedle a jedovatej huby s plodnicou. Rozlíšiť na ukážke hubu s výtrusnicami na lupeňoch a v rúrkach. Rozlíšiť na ukážke kvasinku a plesne podľa stavby tela. Uviesť význam výtrusnice plesne. Opísať na ukážke stavbu tela lišajníka.	
<b>Stavba tela bezstavovcov</b>	Pŕhlivce - drobné vodné živočích. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Vysvetliť, ako nezmar prijíma potravu a dýcha. Vysvetliť, prečo sa nervová sústava nezmara nazýva rozptýlená. Uviesť význam vajíčok a spermii nezmara. Vysvetliť význam púčikov u nezmara. Vysvetliť význam slova obojpohlavný živočích.	<b>12</b>
	Ploskavce a hlístovce - vnútorné parazity. Stavba tela.	Uviesť časť tráviacej sústavy človeka, v ktorej žije pásomnica a hlíst. Opísať prijímanie potravy hlísty a pásomnice. Opísať podľa ukážky rozmnožovanie hlísty alebo pásomnice. Vysvetliť nevyhnutnosť dostatočnej tepelnej úpravy mäsa a umytia ovocia a zeleniny pred konzumáciou.	
	Mäkkýše – živočích so schránkou. Stavba tela a základné telesné funkcie.	Uviesť miesto uloženia vnútorných orgánov slimáka. Porovnať podľa ukážky schránku slimáka a škl'abky. Vysvetliť, prečo je slimák obojpohlavný živočích. Uviesť orgánovú sústavu, ktorou slimák prijíma a spracováva potravu. Porovnať dýchacie orgány slimáka a škl'abky. Určiť na ukážke ústny, prijímací a vyvrhovací otvor škl'abky.	

<p>Obrúčkavce - živočíchy s obrúčkami. Stavba tela a základné telesné funkcie.</p>	<p>Uviest', aký orgán umožňuje dážd'ovke pohyb. Zdôvodniť, názov zatvorená obehovej sústavy dážd'ovky. Opísať, ako dýcha dážd'ovka. Zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy dážd'ovky. Uviest' význam opasku dážd'ovky.</p>
<p>Článkonožce - živočíchy s článkovaným telom. Stavba tela a základné telesné funkcie.</p>	<p>Vysvetliť význam jedovej žľazy pavúka. Pomenovať sústavu, ktorá rozvádza u pavúka a raka v tele kyslík. Uviest' orgán raka, ktorý tvorí vonkajšiu kostru. Porovnať dýchacie orgány pavúka a raka. Uviest' na ukážke ústneho orgánu hmyzu príklad potravy. Určiť na ukážky končatiny spôsob pohybu hmyzu. Pomenovať dýchací orgán hmyzu. Zdôvodniť názov rebríčkovej nervovej sústavy hmyzu.</p>